ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Υπό την Αιγίδα
της Α.Ε. του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Κωνσταντίνου Αν. Τασούλα
και της Α.Θ.Π. Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου

6ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

EuroMed Conference 2025

ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ, ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ, ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ,
ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ, ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ, ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ , ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



19-22 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2025

"ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ"
ΣΥΝΤΑΓΜΑ-ΑΘΗΝΑ

Με την Υποστήριξη του Υπουργείου Πολιτισμού

ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ

ISBN: 978-618-85119-3-4

Τίτλος πρωτοτύπου:

ΠΡΑΚΤΙΚΑ 6ου ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ-EuroMed

(Το συνέδριο πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα, στο «Σπίτι της Κύπρου»- Ξενοφώντος 2Α –Σύνταγμα – Αθήνα στις **19 - 22 Νοεμβρίου 2025)**

Copyright*:*

- *Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»,*

Α΄ Έκδοση: *ΜΑΪΟΣ 2026*

Για την Ελληνική Γλώσσα: Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»

Γλώσσες: Ελληνική (gre)

Γλώσσα πρωτοτύπου: Ελληνική (gre)

ISBN*: 978-618-85119-3-4*

Επιμέλεια-Υπεύθυνος Έκδοσης: ΚΩΝ. ΣΚΡΙΑΠΑΣ-ΔΙΚΤΥΟ «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»

E-Mail: perrevianet@gmail.com

ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ: +30-6974-881944 FAX: +30-24210-71200
Διεύθυνση Αλληλογραφίας: Κωνσταντά 247-249 -ΒΟΛΟΣ (Τ.Κ. 38 222)
E-Mail: euromed.greece@gmail.com

6ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ - EuroMed 2025

«Σπίτι της Κύπρου»- Ξενοφώντος 2Α –Σύνταγμα -Αθήνα

19 - 22 Νοεμβρίου 2025

Πολιτισμός, Τεχνητή Νοημοσύνη, Κλιματική Αλλαγή, Έξυπνες Πόλεις, Έρευνα, Καινοτομία, Ψηφιακές Τεχνολογίες, Τουρισμός

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ(ΤΕ.ΠΑ.Κ.)
Έδρα UNESCO Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής, Εργαστήριο *Μη – Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων*

ΔΙΚΤΥΟ "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"
Δευτεροβάθμιος Φορέας Πολιτισμού και Επιστημών-ΕΛΛΑΔΑ

www.euromed-dch.eu

Πανελλήνιο Συνέδριο
Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής
Κληρονομιάς

«Μπορούμε εύκολα να συγχωρήσουμε ένα παιδί που φοβάται το σκοτάδι, η αληθινή τραγωδία της ζωής όμως είναι όταν οι ενήλικοι φοβούνται το φως»

ΠΛΑΤΩΝΑΣ (Έλληνας Φιλόσοφος)

«Όχι! Όχι! Ποτέ μην αναγνωρίσεις τα σύνορα του ανθρώπου!
Να σπας τα σύνορα!
Ν' αρνιέσαι ό,τι θωρούν τα μάτια σου!
Να πεθαίνεις και να λες: Θάνατος δεν υπάρχει!»

ΝΙΚΟΣ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ

«Η δημιουργία γεννιέται μέσα από την οδύνη, ακριβώς όπως η μέρα γεννιέται μέσα από το σκότος της νύχτας. Μέσα στην κρίση γεννιέται η επινοητικότητα, οι ανακαλύψεις και οι μεγάλες στρατηγικές!»

ΑΛΜΠΕΡΤ ΑΪΝΣΤΑΪΝ

«Σε όλους αυτούς τους ακούραστους σκαπανείς της Επιστήμης, που αφιερώνουν τη ζωή τους στη μελέτη, στην έρευνα και στην ανάδειξη του Πολιτισμού του Ανθρώπου, άυλου ή υλικού, προσφέροντας στην ιστορία της Ανθρωπότητας και στη δημιουργία ενός καλύτερου και δικαιότερου κόσμου! Και σ' αυτόν τον κόσμο ο Ελληνικός Πολιτισμός πρέπει και μπορεί να έχει πρωτεύοντα ρόλο!»

Η Οργανωτική Επιτροπή

Ελλάδα, Νοέμβριος 2025

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ **ΣΕΛΙΔΑ**

1. Περιεχόμενα **4**
2. Διοργανωτές Φορείς **5**
3. Αιγίδες-Υποστηρικτές Φορείς..... **5**
4. Ομάδα Υποστήριξης Συνεδρίου **8**
5. Βιογραφικά Διοργανωτών Φορέων **9**
6. Οργανωτική Επιτροπή Συνεδρίου..... **16**
7. Επιστημονική Επιτροπή Συνεδρίου..... **23**
8. Ψήφισμα για την Επιστροφή των Γλυπτών του Παρθενώνα από το Βρετανικό Μουσείο..... **34**
9. Χαιρετισμοί / Ομιλίες..... **35**
10. Βραβεύσεις **43**
11. Δελτία Τύπου..... **44**
12. Σημαντικοί Ομιλητές-KeyNote Speakers..... **60**
13. Αναλυτικό Πρόγραμμα Εισηγήσεων **69**
14. Εισηγήσεις Συνεδρίου **76**

10ο Θεματικό Πεδίο: Εμπειρίες, Νέες Προκλήσεις και Προοπτικές για την ψηφιακή κοινωνία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς - Πόροι και χρηματοδοτικά εργαλεία..... **76**

8ο Θεματικό Πεδίο: Παραδεδομένα, Μεταδεδομένα και Δεδομένα: Αναπαραγωγή Γνώσης, Ιστορίας και Μνήμης..... **122**

2ο Θεματικό Πεδίο: Τεχνητή Νοημοσύνη και εφαρμογές στον Πολιτισμό **194**

1ο Θεματικό Πεδίο: Τρισδιάστατη απεικόνιση και Εκτύπωση – Νέες τεχνολογίες στις ανθρωπιστικές επιστήμες..... **258**

5ο Θεματικό Πεδίο: Κλιματική Αλλαγή και Πολιτιστική Κληρονομιά..... **310**

11ο Θεματικό Πεδίο: HBIM (Heritage Building Information Modeling) - Μοντελοποίηση Πληροφοριών Διατηρητέων Κτιρίων Πολιτιστικής Κληρονομιάς και Ψηφιακά Δίδυμα (digital twins) και Δίδυμη μνήμη (Memory Twins) **321**

7Ο Θεματικό Πεδίο: Τοπική Αυτοδιοίκηση στην ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά..... **344**

3ο Θεματικό Πεδίο: Ψηφιοποίηση στην Αρχαιολογία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς στο ψηφιακό πολυμεσικό περιβάλλον και διαδίκτυο (Εκπαίδευση, gamification κ.ά.) **433**

4ο Θεματικό Πεδίο: Πολιτιστικός και Θρησκευτικός Τουρισμός – Ψηφιακή Πολιτιστική κληρονομιά και η διαχείριση της..... **523**

6ο Θεματικό Πεδίο: Μουσεία, Βιβλιοθήκες – Πινακοθήκες – Ψηφιακές Τεχνολογίες – Europeana..... **648**

15. Πίνακας Εργασιών Σύμφωνα με το Πρόγραμμα του Συνεδρίου..... **783**
16. Πίνακας Εργασιών Σύμφωνα με τον 1ο Εισηγητή..... **788**

ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ ΦΟΡΕΙΣ:

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ(ΤΕ.ΠΑ.Κ.)
Ερευνητικό Κέντρο / Έδρα UNESCO Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής, Εργαστήριο *Μη – Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων*

ΔΙΚΤΥΟ "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"
Δευτεροβάθμιος Φορέας Πολιτισμού και Επιστημών-ΕΛΛΑΔΑ

www.euromed-dch.eu

ΑΙΓΙΔΕΣ

- **ΑΕ του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Κωνσταντίνου Αν. Τασούλα**
- **Α.Θ. Παναγιότητος του Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου**





ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΤΑΙ από το Υπουργείο Πολιτισμού , το οποίο έχει δώσει και την Αιγίδα του



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΦΟΡΕΙΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ που έχουν δώσει την Αιγίδα τους

- **Υφυπουργείο Πολιτισμού της Κύπρου**
- **Κυπριακή Πρεσβεία στην Ελλάδα**

ΥΦΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Πρεσβεία της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Αθήνα

ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΤΗΣ

- **Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Πολιτισμού, Περιβάλλοντος και Επιστημών**

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

- **Σπίτι της Κύπρου**
- **Γραφείο Επιτρόπου Περιβάλλοντος Κύπρου**
- **Οργανισμός Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας Δήμου Αθηναίων**

ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΟΜΑΔΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Το Συνέδριο φιλοξενείται στους εξαιρετικούς χώρους του «Σπιτιού της Κύπρου» στην Αθήνα και υποστηρίζεται από όλο το στελεχιακό της δυναμικό

HOUSE OF CYPRUS
CENTER FOR CULTURE

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ: Κων. Σκριάπας - Πρόεδρος Δικτύου "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

Συντονισμός Επιστημονικών Επιτροπών-Υπεύθυνοι Διαμόρφωσης Προγράμματος:

Νομπιλάκης Ηλίας- τ. Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

Λάσκαρης Νικόλαος-B.Eng, Ph.D, Αρχαιομέτρης Επίκουρος Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής

ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ – ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΕΙΣ- ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Λάσκαρης Νικόλαος-Επίκουρος Καθηγητής, Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Δρόσος Χρήστος, Επίκουρος Καθηγητής, Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Αργυρώ Κοντογιάννη -Υποψήφια Διδάκτωρ Παν/μίου Δυτικής Αττικής
(Υπεύθυνη Γραμματείας)

ΔΙΚΤΥΟ «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»

Αστερίου Θωμάς - Αντιπρόεδρος Α΄ Δικτύου "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"
Φουρκιώτης Κων/νος - Αντιπρόεδρος Β΄ Δικτύου "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ ΛΟΓΟΤΥΠΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ: Ξενάκη Ειρήνη

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ -ΤΕ.ΠΑ.Κ.

Προφίλ Πανεπιστημίου

Διεθνές Προφίλ

Σημαντική παράμετρος της διεθνούς αναγνώρισης της οποίας τυγχάνει το Πανεπιστήμιο είναι οι διεθνείς λίστες κατάταξης πανεπιστημίων. Σε λιγότερο από 11 χρόνια λειτουργίας, το ΤΠΚ έχει καταλάβει υψηλές θέσεις σε διεθνείς κατατάξεις. Συγκεκριμένα, στα TimesHigherEducation World UniversityRankings (THE) 2017-18, το ΤΠΚ κατατάσσεται στις θέσεις 351-400 παγκοσμίως και πρώτο ανάμεσα στα κυπριακά Πανεπιστήμια. Στην ίδια κατάταξη το ΤΠΚ έχει λάβει τις πιο κάτω θέσεις στις εξής κατηγορίες:

- «The Best Universities in New Europe 2018»: 2ηθέση. Το ΤΠΚ συγκέντρωσε την υψηλότερη βαθμολογία από όλα τα ιδρύματα στον τομέα των βιβλιογραφικών αναφορών.
- «Young UniversityRankings 2018»: 59η θέση
- «BRICS & Emerging Economies Rankings 2018»: 37ηθέση

Η διεθνής δικτύωση του πανεπιστημίου πραγματώνεται με τη συμμετοχή του σε 67 διεθνείς οργανισμούς και διμερή συνεργασία με 78 πανεπιστήμια του εξωτερικού οι οποίες οδηγούν σε ωφέλιμες διαπανεπιστημιακές συνέργειες. Επιπλέον, η στρατηγική διεθνοποίησης ενισχύεται με τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα κινητικότητας Erasmus και την εθνική διαχείριση του προγράμματος IAESTE.

Αριστεία στην Έρευνα

Το ΤΠΚ διαρκώς μεριμνεί για την προαγωγή της ερευνητικής αριστείας, και διακρίνεται διεθνώς σε αυτόν τον τομέα, εξασφαλίζοντας συνολικά εξωτερική χρηματοδότηση ύψους 44 εκατ. ευρώ για 255 ερευνητικά προγράμματα. Στο τελευταίο ευρωπαϊκό πρόγραμμα HORIZON2020 έχει εξασφαλίσει χρηματοδότηση πέραν των 11,6 εκατ. ευρώ, με 33 ερευνητικές προτάσεις, σημειώνοντας το υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας προτάσεων στην Κύπρο. Πρόσφατες επιτυχίες περιλαμβάνουν 2 στρατηγικά έργα ERC συνολικής χρηματοδότησης 3.3 εκατ. ευρώ, δύο ερευνητικές προτάσεις «Teaming for Excellence» με επικεφαλής το ΤΠΚ, οι οποίες εξασφάλισαν την υψηλότερη πανευρωπαϊκά βαθμολογία και συμμετοχή στη δημιουργία Κέντρου Αριστείας RISE για τεχνολογική και επιχειρηματική καινοτομία.

Εκτός από την ευρωπαϊκή ερευνητική χρηματοδότηση, προωθούνται στρατηγικές ερευνητικές συνέργειες όπως η ίδρυση του Ερευνητικού Κέντρου για τον Καρκίνο (Cancer Research Center), σε συνεργασία με το Γερμανικό Ογκολογικό Κέντρο. Λειτουργούν επίσης με μεγάλη επιτυχία οι τρεις ήδη υφιστάμενες εγκεκριμένες ερευνητικές μονάδες, Ερατοσθένης, Ηράκλειτος, και Μονάδα Κοινωνικής Πληροφορικής.

Ακόμη μια ερευνητική διάκριση ανήκει στο Πανεπιστήμιο με την Έδρα του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας στην Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (EU ERA Chair on Digital Cultural Heritage) με το συνολικό ποσό των €2,5 εκ να δίνεται στο ΤΠΚ και στο Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς του ΤΠΚ. Παράλληλα, δόθηκε στο ίδιο Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς του ΤΕΠΑΚ η μοναδική παγκόσμια έδρα της UNESCO στην Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομία (UNESCO Chair on DigitalHeritage).

Καινοτομία και Μεταφορά Τεχνογνωσίας

Με στόχο την ενίσχυση της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας το ΤΠΚ συνέβαλε καθοριστικά, από κοινού με τα άλλα δύο δημόσια Πανεπιστήμια, στη διαμόρφωση και υιοθέτηση από την Πολιτεία σχετικής νομοθεσίας ώστε να διευκολυνθεί η επώαση νεοφυών επιχειρήσεων από τα πανεπιστήμια για απευθείας διασύνδεση με την οικονομία και την παραγωγικότητα. Παράλληλα, αναγνωρίζοντας τη σημασία της καινοτομίας και της μεταφοράς τεχνογνωσίας, το

Πανεπιστήμιο έχει ενεργοποιήσει εγκεκριμένο Πλαίσιο Πολιτικής για Ιδιοκτησία, Διανομή και Εμπορική Εκμετάλλευση Τεχνολογίας με σκοπό την εκμετάλλευση των αποτελεσμάτων έρευνάς του.

Επιπλέον έχει ορίσει αρμόδιο Γραφείο (INTENT) το οποίο εξετάζει αιτήσεις από την πανεπιστημιακή κοινότητα για προστασία διανοητικής ιδιοκτησίας (συμπεριλαμβανομένων και διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας/ patents) και στοχεύει στη μέγιστη κεφαλαιοποίηση των καινοτομιών που αναπτύσσονται στη μεταφορά τεχνογνωσίας στον επιχειρηματικό κόσμο. Μέχρι στιγμής έχουν εγγραφεί οκτώ διπλώματα ευρεσιτεχνίας από ακαδημαϊκούς του Πανεπιστημίου. Επιπλέον το Πανεπιστήμιο διατηρεί συνεργασία με κρατικούς φορείς (π.χ. ΙΠΕ, Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, Εθνική Επιτροπή Έρευνας και Καινοτομίας ΥΠΠ) για προώθηση θεμάτων καινοτομίας.

Τέλος, το Πανεπιστήμιο στοχεύει στην ενεργή συμμετοχή του στο Επιστημονικό Τεχνολογικό Πάρκο (ΕΤΠ), το οποίο θα αποτελέσει το ισχυρότερο εργαλείο ανάπτυξης συνεργειών με τη βιομηχανία και κυρίως με εταιρείες του τομέα της υψηλής τεχνολογίας.

Διασύνδεση με Βιομηχανία

Το Πανεπιστήμιο συνεργάζεται στενά με τοπικούς φορείς όπως το Εμπορικό Βιομηχανικό Επιμελητήριο Λεμεσού, το Δήμο Λεμεσού, φορείς της βιομηχανίας και ναυτιλιακές εταιρείες. Ιδιαίτερα σε τομείς υπεροχής σε σχέση και με τις οικονομικές εξελίξεις όπως η Ναυτιλία, τα Ξενοδοχειακά, η Διαχείριση Πηγών Ενέργειας, το Πανεπιστήμιο αποτελεί γέφυρα επικοινωνίας με το διεθνές επιχειρηματικό περιβάλλον. Επίσης, το ΤΠΚ, αποτελώντας τον βασικό φορέα έρευνας και ανάπτυξης για την περιοχή, βοηθά και συνεργάζεται ποικιλοτρόπως με τοπικές και διεθνείς Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις.

Πανεπιστημιακή Ανάπτυξη ως Μοχλός Ανάπτυξης της Πόλης

Έχοντας ως έδρα το ιστορικό κέντρο της πόλης, το Πανεπιστήμιο έχει καταστεί σημείο αναφοράς της Λεμεσού αλλά και μοχλός ανάπτυξης της πόλης. Στον Α' Πόλο ανάπτυξης στον πυρήνα της πόλης, σειρά ιστορικών κτηρίων έχουν τύχει ανακαίνισης και εκσυγχρονισμού, ενώ η υλοποίηση του Β' Πόλου του Πανεπιστημίου στους χώρους του Παλιού Νοσοκομείου, της Α' Τεχνικής σχολής και της αστυνομικής διεύθυνσης έχει ξεκινήσει με την ανέγερση της Πανεπιστημιακής Κλινικής Αποκατάστασης. Ο Γ' Πόλος αφορά την ανάπτυξη εστιών, αθλητικών και άλλων Πανεπιστημιακών εγκαταστάσεων, ανοικτών και για το κοινό, στην περιοχή του οικισμού Βερεγγάρια στα Πολεμίδια. Περί τα τέλη του 2017 αναμένεται να ολοκληρωθεί η Δημοτική και Πανεπιστημιακή Βιβλιοθήκη (πρώην Μέγαρο Πηλαβάκη). Εντός του 2018 θα λειτουργήσουν επίσης τα Εργαστήρια Καλών Τεχνών (Κτήριο Τσεριώτη), τα οποία περιλαμβάνουν εργαστήρια γλυπτικής, ζωγραφικής, χαρακτικής και πολυλειτουργική αίθουσα διδασκαλίας. Με την εγκατάσταση του Πανεπιστημίου στο κέντρο της πόλης, η Λεμεσός έχει καταστεί μια σύγχρονη και κοσμοπολίτικη φοιτητούπολη, όπου η πανεπιστημιακή κοινότητα ζει ενεργά και συνδράμει σημαντικά στα δρώμενα της πόλης με τη διοργάνωση κοινωνικών, αθλητικών, πολιτιστικών και καλλιτεχνικών δράσεων, οι οποίες εμπλουτίζουν τη φοιτητική εμπειρία αλλά και την καθημερινή ζωή των πολιτών της Λεμεσού.

Κοινωνική Ευθύνη και Προσφορά

Μια από τις σημαντικότερες αρχές λειτουργίας του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου αποτελεί η κοινωνική ευθύνη και η ουσιαστική προσφορά στην κοινωνία, δηλαδή να λειτουργεί με υπευθυνότητα στους τομείς που αποτελούν σημαντικούς άξονες αειφόρου ανάπτυξης.

Στον τομέα της υγείας έχει καθιερωθεί εθελοντική αιμοδοσία δύο φορές ετησίως και δωρεάν ιατρικές εξετάσεις για το κοινό. Οι ετήσιες αθλητικές συνδιοργανώσεις περιλαμβάνουν συμμετοχή σε μαραθώνιους και αθλητικές δραστηριότητες για κοινωφελείς σκοπούς. Το Πανεπιστήμιο επίσης στηρίζει ποικιλοτρόπως κοινωφελείς και μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς όπως ο ΠΑΣΥΚΑΦ, ο Ερυθρός Σταυρός, Hope for Children, Διαδρομή Αγάπης και αναλαμβάνει πρωτοβουλίες για κοινωνικά ευπαθείς ομάδες όπως οι πρόσφυγες, οι άνεργοι νέοι (στα πλαίσια ειδικών προγραμμάτων της ΑΝΑΔ) και οι άποροι συμπολίτες, ή οι άποροι και άριστοι φοιτητές (μέσω υποτροφιών). Τέλος, επιδιώκοντας την προαγωγή του πολιτισμού, το Πανεπιστήμιο μεριμνεί για την ενίσχυση υφιστάμενων και ανάπτυξη νέων πολιτιστικών δράσεων του Πανεπιστημίου βάσει μακροπρόθεσμης πολιτικής, σε συνεργασία με τους πολιτιστικούς φορείς του τόπου.

Περιβαλλοντική Ευθύνη και Συνείδηση

Ως «πράσινο» πανεπιστήμιο, μέσω του Γραφείου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Green CUT) εφαρμόζει καθημερινά περιβαλλοντικές πρακτικές όπως η διαχείριση της ενέργειας του Πανεπιστημίου, η διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων εργαστηρίων, εκδηλώσεις για καλλιέργεια πράσινης συνείδησης, αγορά αυτοκινήτων φιλικών προς το περιβάλλον για τις ανάγκες του Πανεπιστημίου και χρήση κάδων ανακύκλωσης. Επιπλέον το Πανεπιστήμιο έχει βραβευθεί για την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών που εφαρμόζει σε θέματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης/ Αειφορίας λαμβάνοντας τέσσερα βραβεία για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις 2015 και 2016, όπως επίσης χρυσό βραβείο στις Πράσινες και Αειφορικές Δημόσιες Συμβάσεις και αργυρό βραβείο στο EnvironmentalLeadership στα Environmental Awards 2016, και έπαινος στην κατηγορία «Κτίρια – Εγκαταστάσεις» στο EducationBusiness Awards

2016. Επιπρόσθετα, πρόσφατα εξασφαλίστηκε σημαντική χρηματοδότηση €500,000 μέσω του δικτύου Κοινοτήτων Γνώσης και Καινοτομίας Climate-KIC στην Κύπρο (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Chrysalis LEAP και Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών), για 8 δράσεις εκπαίδευσης, καινοτομίας και επιχειρηματικότητας στον τομέα της πράσινης ανάπτυξης.

Επένδυση στο Ανθρώπινο Δυναμικό

Θέτοντας το προσωπικό ως τη βασικότερη προϋπόθεση για ανάπτυξη του Πανεπιστημίου, η επένδυση στο προσωπικό είναι συνεχής μέσω συμμετοχής σε προγράμματα διαρκούς επιμόρφωσης ή υιοθέτησης καινοτόμων πρακτικών διαχείρισης του προσωπικού.

Παράλληλα, έχει λάβει αργυρό βραβείο στην κατηγορία Excellence in EmployeeWork-lifeBalance στα HR Awards 2016, βραβείο στην κατηγορία «HR – Καλύτερο Εργασιακό Περιβάλλον» στα Education Business Awards 2016, διάκριση ως Εθνικός πρωταθλητής (National Champion) στην κατηγορία «The Employer of the Year Award» στα European Business Awards 2016/17 και πιστοποίηση από τον Εθνικό Φορέα Πιστοποίησης Επιχειρήσεων για την Εφαρμογή Καλών Πρακτικών για την ισότητα των φύλων στο εργασιακό περιβάλλον (2017).

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Εργαστήριο *Μη – Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων*



Το Εργαστήριο *Μη Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων* θεσμοθετήθηκε ως επίσημος ερευνητικός φορέας το 2019 (ΦΕΚ 1273/Β'/15.04.2019) και εντάσσεται στη Σχολή Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.
Το εν λόγω Θεσμοθετημένο Ερευνητικό Εργαστήριο έχει ως σκοπό τον μη-καταστροφικό έλεγχο και μη-καταστροφικές μεθοδολογίες διάγνωσης λειτουργικής κατάστασης συστημάτων. Η εφαρμογή τους σχετίζεται με τις τεχνικές – τεχνολογίες εξέτασης ενός υλικού, αντικειμένου ή κατασκευής για τη διάγνωση του επιπέδου της λειτουργικής τους κατάστασης κατά τρόπο που δεν επηρεάζει τη μελλοντική τους χρησιμότητα.

Στο δυναμικό του εργαστηρίου εντάσσονται ο Διευθυντής του εργαστηρίου, δύο μέλη ΔΕΠ, τρεις Μεταδιδακτορικοί ερευνητές, 5 Υποψήφιοι Διδάκτορες και ένα μέλος ΕΤΕΠ.

Τα μέλη του Εργαστηρίου υλοποιούν είτε ατομική έρευνα είτε ομαδική/διεπιστημονική ερευνητική δραστηριότητα σε συνεργασία με άλλους ερευνητές και φορείς από την Ελλάδα και το εξωτερικό, σε ζητήματα που εμπίπτουν στα θεματικά πεδία του εργαστηρίου όπως η ακουστική εκπομπή, οι φασματοσκοπικές τεχνικές και η ανάλυση των αποκρίσεων δοκιμών δυναμικής καταπόνησης. Τις τελευταίες δεκαετίες, τα μέλη του εργαστηρίου – ως μέλη του πρώην Τμήματος Αυτοματισμού του ΤΕΙ Πειραιά ή άλλων ακαδημαϊκών/ερευνητικών φορέων – έχουν συμμετάσχει ή/και διευθύνει πλήθος ερευνητικών έργων πολλά απ' τα οποία είχαν εθνική ή διεθνή χρηματοδότηση.

ΔΙΚΤΥΟ "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

www.perrevia.net.gr

Δίκτυο «Περραιβία»:

Ένας μεγάλος αναπτυξιακός θεσμός με πανευρωπαϊκή αναγνώριση-

18 χρόνια προσφοράς στον άνθρωπο, στην ανάπτυξη και στον πολιτισμό





Το **Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»**, είναι ένας πολυβραβευμένος Δευτεροβάθμιος Φορέας Πολιτισμού και Επιστημών,(ιδρύθηκε το 2007 και έχει εβδομήντα (70) Συλλόγους ως Μέλη του), έχει έδρα την πανέμορφη πόλη της Ελασσόνας και είναι Μέλος πολλών Ευρωπαϊκών Δικτύων.

Είναι γνωστό σε όλη την Ευρώπη και τον κόσμο, είναι επίσημο Μέλος, από πλευράς Ελλάδας, στο περίφημο **Ευρωπαϊκό Δίκτυο Europa Nostra**, που συνεργάζεται με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στη διαμόρφωση της Ευρωπαϊκής πολιτικής, σε θέματα περιβάλλοντος και πολιτιστικής κληρονομιάς των επόμενων δεκαετιών, στο ευρωπαϊκό **Δίκτυο ALDA**,ανήκει στην **Πύλη Πολιτιστικών Φορέων του Υπουργείου Πολιτισμού,** ενώ είναι ιδρυτής και μέλος σε πολλά άλλα δίκτυα Φορέων πανελλαδικής εμβέλειας (Δίκτυο ΜΚΟ Θεσσαλίας, Πανελλήνιο Παρατηρητήριο των Οργανώσεων της ΚΠ, Πανελλήνια Ένωση Συμπράξεων Κοινωνικής Οικονομίας κ.ά.).

Βασικοί πυλώνες δράσης του Δικτύου 'ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ" είναι ο Πολιτισμός, το Περιβάλλον, η κλιματική αλλαγή, οι Νέες Τεχνολογίες, η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Κοινωνική Αλληλεγγύη, η Κοινωνική Οικονομία, η Βιώσιμη Ανάπτυξη, η Τουριστική Προβολή και η δημιουργία Branding προορισμών και Βιώσιμου Πολιτιστικού Τουρισμού, οι Επιστήμες, οι Τέχνες και τα Γράμματα, τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, η Ισότητα, η Διαπολιτισμική Συνεργασία και η συνεργασία με αντίστοιχα Δίκτυα των Ευρωπαϊκών λαών, αλλά και όλου του κόσμου, ενώ προωθεί τους 17 Παγκόσμιους Στόχους για το μέλλον του πλανήτη.

Σχεδιάζει και υλοποιεί: Εθνικά και Ευρωπαϊκά Προγράμματα, Πανελλήνια και παγκόσμια Συνέδρια, Επιστημονικές Ημερίδες, Διεθνή Forums για την Πολιτιστική Διπλωματία, την Κλιματική Αλλαγή, τις Νέες Τεχνολογίες και τον Πολιτιστικό Τουρισμό, Σεμινάρια, Εργαστήρια Κοινωνικής Οικονομίας ,περιβαλλοντικές δράσεις (σεμινάρια, βιωματικά εργαστήρια ,συμβουλευτική κ.ά.), πολυήμερες εκδηλώσεις σε όλη την Ελλάδα, μεγάλες συναυλίες σε συνεργασία με μεγάλες ορχήστρες και χορωδίες από την Ελλάδα και το εξωτερικό για τη στήριξη ευπαθών ομάδων

(Μπάντα ΓΕΝ, ΕΡΤ κ.ά.), προετοιμάζει και παρουσιάζει τηλεοπτικές εκπομπές, ντοκιμαντέρ, συμμετέχει ενεργά στην Κοινωνική Διαβούλευση σε επίπεδο Δήμων και Περιφέρειας, συνεργάζεται με άλλα Δίκτυα, Πανεπιστήμια, Φορείς και ανθρώπους των Γραμμάτων και των Τεχνών σε όλο τον κόσμο.

Μέχρι σήμερα **έχει δώσει ευκαιρίες απασχόλησης και ενδυνάμωσης ικανοτήτων σε περισσότερους από διακόσιους (200) νέους επιστήμονες** , μέσα από τις εκατοντάδες δράσεις του ,που κινούνται σε πολύ υψηλό επίπεδο, αλλά και μέσα από την αξιοποίηση εθνικών και Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, έχει δημιουργήσει ένα ευρύτατο δίκτυο συνεργασιών, με Φορείς της Ελλάδας και της Ευρώπης, **αλλά και ένα ευρύτατο δίκτυο επιστημονικών συνεργατών** από πολλά πανεπιστήμια, **ενώ αναλαμβάνει, εθελοντικά, τη διοργάνωση μεγάλων εκδηλώσεων** (συνεδρίων, ημερίδων, εργαστηρίων, Forums, εξειδικευμένων σεμιναρίων, πολυήμερων εκδηλώσεων πολιτισμού και περιβάλλοντος κ.λπ.) που του αναθέτουν υπουργεία, Περιφέρειες, Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, παγκόσμιοι επιστημονικοί Οργανισμοί, αλλά και ανεξάρτητοι Φορείς.

Έχει συστήσει Εργαστήριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς και επιστημονικές επιτροπές υψηλού επιπέδου, για την υποστήριξη θεμάτων που αφορούν τον πολιτισμό, το περιβάλλον, τη βιώσιμη ανάπτυξη, τις Επιστήμες και τη δια βίου μάθηση.

Ασχολείται και με τη μελέτη, έρευνα, καταγραφή, ψηφιοποίηση, διάσωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς με μη καταστροφικές τεχνικές και εκπαιδεύει ειδικούς επιστήμονες, δημιουργώντας την Ελλάδα του Αύριο, ενώ για συγκεκριμένες πρωτοβουλίες και για την συνολική του δράση ,τα τελευταία χρόνια, έχει βραβευτεί επανειλημμένα σε πανελλήνιες και διεθνείς ψηφοφορίες.

Συνεργάζεται με πολλά Υπουργεία (Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Πολιτισμού, Τουρισμού κ.ά.)για την ανάδειξη τόπων και τη δημιουργία επισκεψιμότητας και Βιώσιμου Πολιτιστικού Τουρισμού, με ερευνητικά κέντρα και παγκόσμιους επιστημονικούς Φορείς (UMESCO, ICOM, ICOMOS, Europa Nostra κ.ά., ενώ έχει θεσμοθετήσει για την Ελλάδα τα Πανελλήνια Συνέδρια Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς (τώρα προετοιμάζεται το 6ο), Διεθνή Forums για τον Πολιτισμό και την Τεχνητή Νοημοσύνη, για τη Europeana, εξειδικευμένα σεμινάρια σε όλη την Ελλάδα υπό την Αιγίδα του ΥΠΠΟ, τα περίφημα Ιστορικά Ράλι Ολύμπου με κλασσικά αυτοκίνητα και πολλά άλλα.

<u>Ένας πολυβραβευμένος Φορέας- Πρότυπο της Κοινωνίας των Πολιτών</u>

Σημαντικότατες πανελλήνιες διακρίσεις αλλά και ευρωπαϊκές, κατέκτησε το Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»

1. στις **18 Δεκεμβρίου 2019,** στο Μέγαρο Μουσικής Αθηνών, μέσα από τον **θεσμό BRAVO του Quality Net Foundation και τα Βραβεία Bravo Sustainability Dialogue & Awards**, γιατί με τις πρωτοβουλίες του συμβάλει στην δημιουργία Έξυπνων Πόλεων και Κοινοτήτων στην Ελλάδα και την Ευρώπη.Η πρωτοβουλία του που έτυχε διεθνούς αναγνώρισης, είχε τίτλο: **«Πρωτοβουλίες Δικτύου «Περραιβία» για τη δημιουργία βιώσιμης ανάπτυξης μέσω της ψηφιοποίησης της πολιτιστικής κληρονομιάς»**
2. **Το 2023** ενώ βραβεύτηκε και πάλι από τον ίδιο θεσμό, με τα Βραβεία BRAVO στις **12/12/2023 στο Μουσείο Γουλανδρή,** γιατί με τις πρωτοβουλίες του δημιουργεί ένα Βιώσιμο Μέλλον στην Ελλάδα του Μέλλοντος.
   Η πρωτοβουλία του Δικτύου **«Περραιβία»** που βραβεύτηκε το 2023 είχε τίτλο **«Δημιουργία επιστημόνων του Μέλλοντος για τη διάσωση και ανάδειξη του Ελληνικού Πολιτισμού με μη καταστροφικές τεχνικές»**

3. **Το έτος 2024** βραβεύτηκε και πάλι με τα **Βραβεία BRAVO AWARDS 2024** από το **Quality Net Foundation** για την πρωτοβουλία του με τίτλο: **«Olympus Protect +- Προστασία του Ολύμπου και της Βιοποικιλότητάς του από την Κλιματική Αλλαγή»,** που συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής όλων.

<u>Συμμετέχει:</u>

- Στο Δίκτυο Θεσμοθετημένων Εργαστηρίων Ελληνικών Πανεπιστημίων για την Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς και το Περιβάλλον
- Είναι πλήρες Μέλος του Ευρωπαϊκού Δικτύου **Europa Nostra** και του **Δικτύου ALDA**
- στον Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Ολύμπου μέχρι το 2022, όπου είχε τη θέση του Γενικού Γραμματέα, μέσω του προέδρου του (τώρα ΟΦΥΠΕΚΑ)
- Είναι ο ιδρυτής του Δικτύου Εθελοντικών Οργανώσεων Θεσσαλίας (Έδρα Λάρισα), του οποίου έχει και την Προεδρία από το 2011-σήμερα.
- Είναι συνιδρυτής της Πανελλήνιας Ένωσης Συμπράξεων Κοινωνικής Οικονομίας (Έδρα Αθήνα)

Το Δίκτυο "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ" θεωρείται ως Πρότυπο Καλής Πρακτικής και κοινωνικής προσφοράς, στο χώρο των Οργανώσεων της Κοινωνίας των Πολιτών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο , είναι τακτικό Μέλος του περίφημου Ευρωπαϊκού Δικτύου **Europa Nostra**,αξιόπιστος εταίρος σε πολλά Εθνικά και Ευρωπαϊκά

Προγράμματα και χαίρει της εκτίμησης και του σεβασμού σε όλη την Ελλάδα και όλο τον κόσμο, όπου και καλείται να παρουσιάσει τις δράσεις και πρωτοβουλίες του .
Αποτελεί έναν ισχυρό αναπτυξιακό μοχλό, υψηλής αναγνωρισιμότητας.

- **έχει μετεξελιχθεί σε ένα «εργαστήριο» γνώσης, μελέτης ,επιστημονικής προσέγγισης και γόνιμου προβληματισμού, όπου συναντώνται όλοι οι άνθρωποι του Πνεύματος, των Τεχνών, του Πολιτισμού, της έρευνας, της διανόησης και των Επιστημών, του παραγωγικού δυναμικού και της επιχειρηματικότητας, προκειμένου να ανταλλάξουν απόψεις, να οραματιστούν, αλλά κυρίως να καθορίσουν δράσεις και πρωτοβουλίες, τις οποίες, μάλιστα, υλοποιούν με τον καλύτερο τρόπο.**

Site: www.perrevia.net.gr , FACEBOOK: https://www.facebook.com/DiktioPerraivia/
Επικοινωνίας: 0030-6974881944 -Πρόεδρος Δικτύου Κων. Σκριάπας ,
E-Mail: perrevianet@gmail.com, skriapask@gmail.com

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Ονοματεπώνυμο	Φορέας	Στοιχεία Επικοινωνίας
ΚΥΠΡΟΣ		
Dr Μαρίνος Ιωαννίδης	Διευθυντής Ερευνητικού Κέντρου Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς ΤΕΠΑΚ (UNESCO Chair on Digital Cultural Heritage και EU-ERA Chair on Digital Cultural Heritage (Λεμεσός - ΚΥΠΡΟΣ)	E-Mail: marinos.ioannides@cut.ac.cy
ΕΛΛΑΔΑ		
Dr Θεόδωρος Γκανέτσος	Καθηγητής -Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Διευθυντής θεσμοθετημένου Εργαστηρίου *Μη – Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων,* ΕΛΛΑΔΑ	E-Mail: ganetsos@uniwa.gr
Dr Ιωάννης Βαραλής	Αναπλ. Καθηγητής Τμήματος Ιστορίας - Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας - ΒΟΛΟΣ - ΕΛΛΑΔΑ	E-Mail: iovaralis@uth.gr
Ηλίας Νομπιλάκης	τ. Αν. Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής - ΑΘΗΝΑ - ΕΛΛΑΔΑ	E-Mail: elnobil@hotmail.com
Κων/νος Σκριάπας	Οικονομολόγος -Σύμβουλος Ανάπτυξης & Επιχειρηματικότητας- Πρόεδρος ΔΣ Δικτύου 'ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"- Δευτεροβάθμιος Φορέας Πολιτισμού και Επιστημών - ΕΛΛΑΔΑ	E-Mail: skriapask@gmail.com, Mobile:++30-6974-881944



Dr Μαρίνος Ιωαννίδης, Διευθυντής Ερευνητικού Κέντρου Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς ΤΕΠΑΚ (UNESCO Chair on Digital Cultural Heritage και EU-ERA Chair on Digital Cultural Heritage (Λεμεσός - ΚΥΠΡΟΣ)

Ο Μαρίνος Ιωαννίδης σπούδασε πληροφορική στο Πανεπιστήμιο της Στουτγάρδης στην Γερμανία όπου τελείωσε το μεταπτυχιακό του στο κεντρικό Ευρωπαϊκό ερευνητικό εργαστήριο της Hewlett-Packard στην ασφάλεια πολύπλοκων τραπεζών πληροφοριών. Συνέχισε τις σπουδές του στον κλάδο Μηχανολογίας και Αυτοματοποίησης και ολοκλήρωσε την διδακτορική του διατριβή με άριστα στο ίδιο το Πανεπιστήμιο. Το τελικό λογισμικό που αναπτύχτηκε κατά την διάρκεια της διατριβής του ευρίσκεται με 148 άδειες χρήσης (softwarelicenses) σε δημοφιλή πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα στις πέντε ηπείρους. Έχει εργαστεί τόσο στο ακαδημαϊκό τομέα όσο και σε διευθυντικές θέσεις στην βιομηχανία για περισσότερο από 20 χρόνια με αποκορύφωμα την βράβευση του από την IBM το 1993 σαν τον καλύτερο νέο ερευνητή στην Γερμανία και από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 1995 για τον επαναπατρισμό του στην Κύπρο με το πενταετές πρόγραμμα KIT-204 Surfmod με το πόσο των 75 KECU. Από το 1994 μέχρι και της ολοκλήρωσης των εργασιών του Ανώτερου Τεχνολογικού Ινστιτούτου ήταν μέλος του ακαδημαϊκού προσωπικού του κλάδου πληροφορικής και υπεύθυνος για όλο το ερευνητικό έργο του κλάδου του. Από το 2012 συγκαταλέγεται στο ακαδημαϊκό προσωπικό του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου στην Λεμεσό. Το 2010 ο Ευρωπαϊκός και Ισπανικός σύνδεσμος VirtualArchaeology του απένειμαν το βραβείο Tartezos για το έργο και την συνδρομή του στο τομέα της Ψηφιοποίησης και Προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομίας. Ο διεθνής οργανισμός ΟΥΝΕΣΚΟ επιβραβεύεσαι τον Ιωαννίδη το 2017 με την Έδρατης Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομίας η οποία αποτελεί και την μέγιστη τιμητική διάκριση στο τομεααυτο. Στο ενεργό έργο του Μαρίνου Ιωαννίδη ανήκουν τα πρώτα προγράμματα ψηφιοποίησης στην Κύπρο, όπως η ψηφιακή επανακατασκευή του ναού της Αφροδίτης στην αρχαία Αμαθούντα το 1997, του αγάλματος της Αφροδίτης, του μεγαλυτέρου βάζου/πιθαριού στο κόσμου (το βάζο της Αμαθούντας που βρίσκεται στο Λούβρο) και την ακριβή τρισδιάστατη εικονική ανακατασκευή του μνημείου της Ασίνου (UNESCOWHL) που αποτελεί και το πρώτο 3Δ αντικείμενο στη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Europeana. Από το 2002 αντιπροσωπεύει επίσης την Κύπρο στην διεθνή επιτροπή για την καταγραφή της πολιτιστικής κληρονομίας (CIPA: InternationalCommitteefortheDigitalPreservationofCulturalHeritage και από το 2009 είναι μέλος του Δ. Συμβουλίου της Επιτροπής).

Από το 2006 είναι ο κύριος οργανωτής και προεδρεύων του 2ουμεγαλύτερου επιστημονικού συνεδρίου στην Πολιτιστική Κληρονομία EuroMed (DigitalHeritage) που διοργανώνεται κάθε δυο χρόνια στη Κύπρο με περισσότερους από 400 επιστήμονες από όλο το κόσμο (www.cipavast2006.eu, www.euromed2012.eu, www.euromed2014.eu, www.euromed2016).

Το 2015 έχει πρωτοστατήσει στην οργάνωση του Πανελλήνιου συνέδριου ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομίας (EuroMed2015 και EuroMed2017). Από τον Ιανουάριο του 2012 έχει αναλάβει την πλήρη ευθύνη της ίδρυσης και διοίκησης του κέντρου ερευνών στην ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομίας στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (www.digitalheritagelab.eu).Είναι συντονιστής του μεγαλυτέρου Ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος στο ΤΕΠΑΚ και στην ΕΕ (MarieCurieInitialTrainingNetworkonDigitalCulturalHeritage: www.itn-dch.eu)με θέμα την Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομία. Το πρόγραμμα έχει σαν απώτερο στόχο του την εκπαίδευση 20 νέων ερευνητών σε μοντέρνες καινοτόμες μεθόδους τεκμηρίωσης και προβολής της Πολιτιστικής Κληρονομίας. Η ενεργητική χρηματοδότηση του εργαστηρίου Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομίας από ανταγωνιστικά προγράμματα της ΕΕ ανέρχεται (από το 2013) μέχρι σήμερα σε περίπου 3,5 εκατομμύρια Ευρώ. Με αυτό το τρόπο το Ερευνητικό Εργαστήριο Πολιτιστικής Κληρονομίας είναι χρηματοοικονομικά εντελώς ανεξάρτητο από τις χρηματοδοτήσεις της Κυπριακής Δημοκρατίας και έχει στο ενεργητικό του ένδεκα Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Προγράμματα με δέκα συνολικά ερευνητές που εργάζονται στο ΤΕΠΑΚ. Το Εργαστήριο έχει αναπτύξει σε σύντομο χρονικό διάστημα ένα μεγάλο δίκτυο από συνεργάτες σε όλο το κόσμο και έχει υπογράψει περισσότερα από 50 μνημόνια συνεργασίας με διάφορους φορείς από την Κύπρο, Ασία, ΗΠΑ και ΕΕ.



Δρ. Θεόδωρος Γκανέτσος, Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Διευθυντής θεσμοθετημένου εργαστηρίου *Μη Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων*, ΕΛΛΑΔΑ, Email: ganetsos@uniwa.gr

Ο Θεόδωρος Γκανέτσος είναι Καθηγητής – μέλος ΔΕΠ, στη Σχολή Μηχανικών, στο Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής στον Πειραιά. Είναι Φυσικός, Διδάκτωρ του ΕΚΠΑ (2001) στην ερευνητική περιοχή των Ιοντικών Δεσμών και Διευθυντής του θεσμοθετημένου Εργαστηρίου μη καταστρεπτικών τεχνικών.

Στα μέλη του Εργαστηρίου που ανήκει στη Σχολή Μηχανικών, ανήκουν 4 μέλη ΔΕΠ, ένας Μεταδιδακτορικός Ερευνητής και 5 Υποψήφιοι Διδάκτορες. Αρχικά, τα ενδιαφέροντά του επικεντρώθηκαν στη χρήση φορητών οργάνων για την ταυτοποίηση και την προέλευση αρχαιολογικών αντικειμένων. Έχει πολύ καλή γνώση νέων τεχνικών όπως XRF, Raman Spectroscopy, VIS-NIR, FTIR, SIMS, FIB, TEM, SEM κλπ. Έχει πολύ καλή συνεργασία με πάνω από 15 Μουσεία στην Ελλάδα (έχει επιβλέψει 24 εργασίες σε επίπεδο Masterthesis) και άλλα Μουσεία και Πινακοθήκες στη Γερμανία (Mainz), στην Κροατία (Osijek), στην Κύπρο (Λάρνακα), στην Ιαπωνία (Nagano). Καθιέρωσε μία πολύ καλή συνεργασία με την Καθηγήτρια CarmelaCrescenzi (Πανεπιστήμιο της Φλωρεντίας), τον καθηγητή Chris Stevenson, στο Richmond Virginia (VCU), με την καθηγήτρια Susanne Greiff (Μουσείο Mainz στη Γερμανία), τον καθηγητή David Pearce (διευθυντή του μουσείου WITS Johannesburg Νότια Αφρική).

Διεξήγαγε έρευνες και επί τόπου μετρήσεις σε διάφορες τοποθεσίες ανασκαφών στην Ελλάδα και είναι μέλος της Ελληνικής Αρχαιομετρικής Εταιρείας.. Ως Διευθυντής του Εργαστηρίου Μη Καταστρεπτικών Τεχνικών διοργάνωσε ειδικά σεμινάρια για αρχαιολόγους και συντηρητές σε διάφορες πόλεις της Ελλάδας (Αθήνα, Λάρισα, Βόλος) με διαλέξεις και εργαστήρια για τους εκπαιδευόμενους. Εργάστηκε δύο φορές ως μεταδιδακτορικός επιστήμονας στην αρχαιομετρία: 2004-2006 στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου (Obsidians dating using SIMS) και το 2010-11 στο Βυζαντινό Μουσείο της Αθήνας (Ταυτοποίηση ημιπολύτιμων λίθων και αντικειμένων χρησιμοποιώντας Raman και XRF). Τα αποτελέσματα όλων αυτών των ερευνητικών εργασιών περιλαμβάνονται σε 72 επιστημονικές δημοσιεύσεις και 108 παρουσιάσεις και ερευνητικά άρθρα σε διεθνή συνέδρια.

Μια σημαντική έρευνα για τον Δρ. Γκανέτσο υπήρξε η χρήση φασματοσκοπίας Raman σε πίνακες ζωγραφικής. Το 2017 του απονεμήθηκε Βραβείο και χρηματοδότηση για την ερευνητική του εργασία "Χαρτογράφηση με φασματοσκοπία Raman για την αναγνώριση χρωμάτων σε έργα ζωγραφικής" από το DAAD - Υπουργείο Έρευνας και Εκπαίδευσης Γερμανίας. Το 2019 του απονεμήθηκε το βραβείο W.D.E. Coulson & Toni Cross Aegean Fellowship for 2019-2020 από τοAmerikan School of Classical Studies at Athens για την εργασία του “Applications of in-situ non-destructive techniques regarding documentation, identification of pigments and precious stones, authentication and promotion of our culture heritage” στην Βιβλιοθήκη της Θεολογικής Σχολής της Χάλκης στην Κωνσταντινούπολη.

Αποτελεί ένα από τα Ιδρυτικά μέλη των Πανελλήνιων Συνεδρίων Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς - EuroMed που διοργανώνονται στην Ελλάδα κάθε 2 έτη, ενώ του έχει ανατεθεί και διοργάνωσε , με απόλυτη επιτυχία, τον Σεπτέμβριο του 2020 το 7thBalkanSymposium on Archaeometry.



Ηλίας Νομπιλάκης, τ. Αν. Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής –
ΑΘΗΝΑ ΕΛΛΑΔΑ -
E-Mail: elnobil@hotmail.com, elnobil@uniwa.gr

Γεννήθηκε το 1952 στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου και από το 1965 ζει και εργάστηκε στην Ελλάδα.

Έχει σπουδάσει Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε. στην ΑΣΠΑΙΤΕ, έκανε μεταπτυχιακές σπουδές στην Συντήρηση Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς στην Βενετία και έχει εξειδίκευση στην Συντήρηση Πέτρας.

Συνταξιοδοτήθηκε πριν από 3 χρόνια στην βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή από το Τ.Ε.Ι. Αθήνας, το Τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων & Έργων Τέχνης .

Έχει ασχοληθεί με έρευνα στον τομέα του στην Ελλάδα, την Αίγυπτο, την Γαλλία, την Ιταλία, την Σουηδία και την Κίνα, έχει συμμετάσχει σε δεκάδες αποστολές προστασίας πολιτιστικής κληρονομιάς ανά τον κόσμο και διαθέτει μεγάλη πείρα σε ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα. Έχει συμμετάσχει σε δεκάδες ερευνητικά προγράμματα είτε σαν επιστημονικός υπεύθυνος είτε σαν κύριος ερευνητής, στους τομείς συντήρησης, καταγραφής, ψηφιοποίησης.

Με τους φοιτητές και τους συνεργάτες του από το Τ.Ε.Ι. Αθήνας, έχουν μελετήσει και συντηρήσει δεκάδες αγάλματα και μνημεία της Πόλης των Αθηνών , της Κηφισιάς , στο Μπροστένι Ρουμανίας, στο Σισλί Κωνσταντινούπολη κλπ . Παράλληλα έχουν συμμετάσχει σε πολλές ανασκαφές σε όλη την επικράτεια και στην Αίγυπτο.

Ιδρυτικό μέλος της Μη Κυβερνητικής Οργάνωσης «HEDA» και από το 2007 Πρόεδρος αυτής, με την οποία οργάνωναν πολιτιστικές εκδηλώσεις για ενίσχυση των ανθρωπιστικών σκοπών της και έχουν κτίσει και εξοπλίσει 3 νηπιαγωγεία για την υποστήριξη των βεδουίνων στις απομακρυσμένες οάσεις της Αιγύπτου (Farafra, Siwa και Σινά).

Ήταν μέλος της Επιτροπής Παρακολούθησης Αθηναϊκών Μνημείων του Δήμου Αθηναίων, ενώ έχει διατελέσει και Ειδικός Σύμβουλος του Δήμου σε θέματα συντήρησης μνημείων.

Επί 12 χρόνια ασχολήθηκε με την Συντήρηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Ιεράς Μονής Αγίας Αικατερίνης Σινά της Αιγύπτου.

Έχει συγγράψει αρκετά βιβλία που αφορούν την καταγραφή και συντήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενώ έχει διδάξει και στα Πανεπιστήμια του Goteborg Σουηδίας, Παλέρμο και L΄ Aquila Ιταλίας , Lanzhou και Xi'an της Κίνας .

Μέλος της οργανωτικής Επιτροπής των Πανελλήνιων συνεδρίων Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς – Euromed.



Dr Ιωάννης Βαραλής, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Ιστορίας - Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας - ΒΟΛΟΣ - ΕΛΛΑΔΑ,E-Mail: iovaralis@uth.gr

Αναπληρωτής καθηγητής Βυζαντινής Αρχαιολογίας, Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας -ΒΟΛΟΣ-ΕΛΛΑΔΑ

Γεννήθηκε στο Βόλο το 1968. Αποφοίτησε από το Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (1989) και έλαβε το διδακτορικό του δίπλωμα στη Βυζαντινή Αρχαιολογία από το αντίστοιχο τμήμα της Φιλοσοφικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (2001). Έχει συμμετάσχει σε ανασκαφές της Γαλλικής Αρχαιολογικής Σχολής, της Αρχαιολογικής Εταιρείας και της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, ως έκτακτος αρχαιολόγος, στο Άργος, την Παντάνασσα της Φιλιππιάδας και τη Νάξο. Έχει συγγράψει και δημοσιεύσει μελέτες με θέματα που αφορούν στην παλαιοχριστιανική αρχιτεκτονική, τη βυζαντινή εικονογραφία και γλυπτική και τη μεταβυζαντινή ζωγραφική.



Κωνσταντίνος Σκριάπας

- Οικονομολόγος -ΝΟΕ-Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης - Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
- Σύμβουλος Ανάπτυξης και Επιχειρηματικότητας
- Πρόεδρος Δικτύου «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»
- Πρόεδρος ΔΣ Δικτύου Εθελοντικών Οργανώσεων Θεσσαλίας
- τ. Μέλος του Περιφερειακού Συμβουλίου Καινοτομίας Θεσσαλίας - RIS3
- τ. Μέλος της Επιτροπής Παρακολούθησης του ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020
- τ.Γενικός Γραμματέας του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Ολύμπου
- Παρατηρητήριο Οργανώσεων Κοινωνίας Πολιτών Θεσσαλίας
- Πανελλήνια Ένωση Συμπράξεων Κοινωνικής Οικονομίας
- Mobile:6974-881944 FAX: 24210-71200
- FaceBook: Skriapas Konstantinos,
- E-mail: skriapask@gmail.com,
- WEBsite: www.perrevia.net.gr

Ο **Κώστας Σκριάπας γεννήθηκε στην Ελασσόνα, αποφοίτησε από το Λύκειο Ελασσόνας με άριστα, ενώ προσλήφθηκε στον ΟΤΕ ως αριστούχος ,όπου και εργάστηκε επί 33 χρόνια**.

Ήταν επί σειρά ετών Εκπαιδευτής Στελεχών στις Σχολές ΟΤΕ, υψηλόβαθμο Στέλεχος και έχει κάνει πολλές μελέτες σε μείζονα οργανωτικά, νομικά και οικονομικά θέματα, που αφορούσαν τον Οργανισμό ,προστατεύοντας τα συμφέροντά του.

Είναι Οικονομολόγος, Απόφοιτος της Νομικής Σχολής του Α.Π.Θ. και έχει εκπαιδευτεί επί σειρά ετών σε θέματα Μακροοικονομίας, Πληροφορικής, Marketing και Διοίκησης Επιχειρήσεων.

Είναι Σύμβουλος σε θέματα Ανάπτυξης και Επιχειρηματικότητας.

Έχει συμμετάσχει σε δεκάδες Συνέδρια, Σεμινάρια, Ημερίδες εντός και εκτός Ελλάδος, ως εισηγητής, για θέματα που αφορούν το Περιβάλλον, τον Πολιτισμό, την Κοινωνική Αλληλεγγύη, την Κοινωνική Οικονομία, την Ανάπτυξη και τον Εθελοντισμό.

Είναι ο εμπνευστής, πρωτεργάτης και εκλεγμένος Πρόεδρος, από την ίδρυσή του μέχρι και σήμερα, του πολυβραβευμένου Δικτύου Συλλόγων Επαρχίας Ελασσόνας και Αποδήμων «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ» (έτος ίδρυσης 2007), που αριθμεί 70 Μέλη - Συλλόγους από όλο τον κόσμο, ένα σπουδαίο και σύγχρονο Δίκτυο Συλλόγων, που είναι γνωστό σε όλη την Ελλάδα και τον κόσμο για τις πρωτοβουλίες του, τις Καλές του Πρακτικές και για την τεράστια προσφορά στον τόπο.

Είναι πρωτεργάτης και Πρόεδρος, από την ίδρυσή του μέχρι και σήμερα, του Δικτύου των Εθελοντικών Οργανώσεων Θεσσαλίας (έτος ίδρυσης 2011) , ενός πρωτοποριακού και καινοτόμου για τα Ελληνικά δεδομένα θεσμού, που αγκαλιάζει εκατοντάδες Συλλόγους και φορείς από όλη τη Θεσσαλία και το οποίο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σε μείζονα θέματα της Θεσσαλίας που αφορούν τον Πολιτισμό, το Περιβάλλον, την Κοινωνική Οικονομία, την Κοινωνική Αλληλεγγύη και την αναπτυξιακή της προοπτική.

Συμμετέχει σε πολλές εθελοντικές Οργανώσεις και Επιτροπές Κοινωνικής Διαβούλευσης. Διοργανώνει πολλές δράσεις που αφορούν το περιβάλλον, τον Πολιτισμό, την Κοινωνική Αλληλεγγύη, την Κοινωνική Οικονομία, τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Συνεργάζεται με Εθελοντικές Οργανώσεις σε όλη την Ευρώπη και αναπτύσσει δράσεις για μια Ευρώπη των λαών, την ανάπτυξης, της αλληλεγγύης και της προόδου. Παρεμβαίνει σε κεντρικό εθνικό επίπεδο, αλλά και ευρωπαϊκό, πάνω σε θέματα ορθολογικής αξιοποίησης των πόρων για την Ελλάδα και την Κοινωνία των Πολιτών, διαφάνειας, αξιοκρατίας και ανάπτυξης. Συνεργάζεται με πολλά Ελληνικά και ξένα Πανεπιστήμια ,μεγάλα ερευνητικά κέντρα σε όλο τον κόσμο, παγκόσμιους επιστημονικούς οργανισμού κ..α.

Καλείται ως Μέντορας, σε όλη την Ελλάδα και το εξωτερικό, πάνω σε θέματα Εθελοντισμού, Δικτύωσης, Κοινωνικής Οικονομίας και Συνεργατισμού και είναι Ιδρυτικό Μέλος του Πανελλήνιου Παρατηρητήριου των Οργανώσεων της Κοινωνίας των Πολιτών.

- **Συμμετείχε σε Ομάδες έργου διαμόρφωσης του ΕΣΠΑ 2014-2020 και είναι συντονιστής όλων των Ομάδων Έργου και Επιστημονικών Επιτροπών του Δικτύου "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ" και του Δικτύου Εθελοντικών Οργανώσεων Θεσσαλίας**. Είναι Μέλος του Περιφερειακού Συμβουλίου Καινοτομίας Θεσσαλίας -RIS3 Έξυπνη Εξειδίκευση , για την υλοποίηση του ΠΕΠ 2014-2020 στη Θεσσαλία, Μέλος της Επιτροπής Παρακολούθησης του ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020, Γενικός Γραμματέας του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Ολύμπου ,ιδρυτής του Παρατηρητήριου των Οργανώσεων Κοινωνίας Πολιτών Θεσσαλίας, Μέλος στην Πανελλήνια Ένωση Συμπράξεων Κοινωνικής Οικονομίας -ΠΕΣΚΟ κ.ά.

  Είναι οργανωτικός υπεύθυνος πολλών Πανελλήνιων, Βαλκανικών και παγκόσμιων Συνεδρίων, Ημερίδων, Εργαστηρίων, Συμβουλευτικής, πολυήμερων εκδηλώσεων σε όλη την Ελλάδα, Συναυλιών, προβολής τοπικών προϊόντων, Προβολής Τόπου (Brand Name), Εργαστηρίων Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας, διεθνών συνεργασιών με άλλες Οργανώσεις της Κοινωνίας των Πολιτών, με Ελληνικά και Ξένα Πανεπιστήμια, οργανώνει και παρουσιάζει τηλεοπτικές εκπομπές, Εργαστήρια, Συμβουλευτική, στηρίζει ευπαθείς ομάδες που πλήττονται από τη φτώχεια, την απομόνωση και τον αποκλεισμό, διοργανώνει διαλέξεις, συμμετέχει ενεργά στην Κοινωνική Διαβούλευση, συνεργάζεται με άλλα Δίκτυα, Πανεπιστήμια, Φορείς και ανθρώπους των Γραμμάτων και των Τεχνών και υλοποιεί Συλλογικές δράσεις για τον Άνθρωπο και τον Μέλλον του.

  Βασικοί πυλώνες δράσης του είναι: ο Πολιτισμός, το Περιβάλλον, η Κοινωνική Αλληλεγγύη, η Κοινωνική Οικονομία, η Βιώσιμη Ανάπτυξη, η Τουριστική Προβολή, οι Τέχνες και τα Γράμματα, τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, η Ισότητα, η Διαπολιτισμική Συνεργασία και η συνεργασία με αντίστοιχα Δίκτυα των Ευρωπαϊκών λαών, αλλά και όλου του κόσμου.

  Τα τελευταία χρόνια δραστηριοποιείται έντονα σε θέματα Διαφύλαξης, Ανάδειξης και Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς και θεωρείται ως ειδικός εμπειρογνώμονας ,αναλαμβάνοντας τη διοργάνωση μεγάλων συνεδρίων που αφορούν τον Πολιτισμό, ενώ έχει ήδη προτείνει τη δημιουργία Εθνικών Επιτροπών ,αλλά και Διακρατικής Επιτροπής για τη δημιουργία ενός Εθνικού Επιχειρησιακού Σχεδίου για τη διάσωση ,ανάδειξη και Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς .
  Για τα παραπάνω θέματα συνεργάζεται με πολλά ελληνικά και ξένα πανεπιστήμια, πολλούς Δήμους στην Ελλάδα, πολλές αναπτυξιακές εταιρίες, το Υπουργείο Πολιτισμού ,τον ΕΟΤ, με διεθνούς εμβέλειας ΜΚΟ , με τους απόδημους Έλληνες σε όλο τον κόσμο, με επιμελητήρια, με Ιδρύματα και πολλούς ανεξάρτητους επιστήμονες και ερευνητές.

  Έχει συστήσει Επιστημονικές Επιτροπές, με διακεκριμένους επιστήμονες, οι οποίες ασχολούνται με τον Άνθρωπο, το Περιβάλλον, τον Πολιτισμό, την τουριστική προβολή, την ανάδειξη των τοπικών προϊόντων, την Κοινωνική Οικονομία κ.ά.

- Θεωρείται, από τους πιο αξιόπιστους και αποτελεσματικούς εκπροσώπους της Κοινωνίας των Πολιτών και **καλείται για διαλέξεις σε πολλά μέρη της Ελλάδος, αλλά και στο εξωτερικό**, συμβουλεύει Οργανώσεις της Κοινωνίας των Πολιτών και γενικά χαίρει της εκτίμησης και του σεβασμού στο χώρο όχι μόνο της κοινωνίας, αλλά κυρίως στο χώρο των Εθελοντικών Οργανώσεων, για τον τρόπο και τη φιλοσοφία των δράσεών του, που έχουν διεθνή και παγκόσμιο ορίζοντα.

  Link : www.perrevia.net.gr



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ 6ου ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ – ΑΘΗΝΑ, 19 - 22/11/2025

(Κατ' Αλφαβητική Σειρά)

Άγγλος Δημήτριος, Καθηγητής, Πανεπιστημίου Κρήτης, Ερευνητής Ινστιτούτου Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ, ΙΤΕ

Αναγνωστόπουλος Χρήστος-Νικόλαος, Καθηγητής Τμήματος Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου και Διευθυντής του εργαστηρίου Intelligent Systems.

Αργυρίου Βασίλειος, Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Kingston, Ηνωμένο Βασίλειο, Τμήματος Δικτύων και Ψηφιακών Μέσων

Βαραλής Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής Βυζαντινής Αρχαιολογίας και τέχνης, Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Βασιλάκη Μαρία, Ομότιμος Καθηγήτρια στην Ιστορία της Βυζαντινής τέχνης Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Βασιλάκης Κωνσταντίνος, ΚαθηγητήςΤμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Βέργαδος Δ. Δημήτριος, Καθηγητής του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κάτοχος της Έδρας UNESCO «Creative Cities in Motion: Urban Sustainable Mobility and Utilization of Cultural Resources» και Διευθυντής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες.

Βολονάκης Παντελής, Εφαρμοσμένες Αρχαιολογικές Επιστήμες- Τεχνική Υποστήριξη Διδασκαλίας Πανεπιστήμιο Αιγαίου -Ρόδος, Σύμβουλος Εκπαίδευσης Πληροφορικής Δωδεκανήσου, Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων

Βουλόδημος Αθανάσιος, Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ, Τομέας Τεχνολογίας Πληροφορικής και Υπολογιστών

Γεωργούλα Όλγα, Καθηγήτρια, Πρόεδρος Τμήματος Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΑΠΘ, με αντικείμενα: Φωτογραμμετρία, Τηλεπισκόπηση, ΣΓΠ

Γκανέτσος Θεόδωρος, Καθηγητής, Διευθυντής Θ.Ε. Μη – Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων, Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Γουάλλες Μανόλης, Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, δημιουργός της Ερευνητικής Ομάδας Γνώσης και Αβεβαιότητας

Γραμμαλίδης Νικόλαος, Δρ Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, ΑΠΘ, Ερευνητής Β' Βαθμίδας στο Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών - ΙΠΤΗΛ, Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

Δημητρόπουλος Κοσμάς, Δρ.Ηλεκτρολόγος Μηχανικός& Μηχανικός Η/Υ, Ερευνητής Β' Βαθμίδας, Ινστιτούτου Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης

Ευσταθίου Κυριάκος, Ομότιμος ΚαθηγητήςΤμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών, ΑΠΘ,μέλος της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επιστημών και Τεχνών και της Ευρωπαϊκής Έδρας στην Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΤΕΠΑΚ)

Ζουρούδης Δημήτριος, Καθηγητής Τμήματος Ζωγραφικής Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών ΑΠΘ

Θεοδώρου Γεώργιος, Ομότιμος Καθηγητής Παλαιοντολογίας– Στρωματογραφίας Πανεπιστημίου Αθηνών

Ιωαννίδης Μαρίνος, Διευθυντής Ερευνητικού Κέντρου ΨΠΚ Έδρας UNESCO και Έδρας EU-ERA, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Καβακλή Ευαγγελία, Καθηγήτρια Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας με έμφαση στην Ανάλυση και Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων και Πληροφοριακών Συστημάτων- Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Καϊμάρης Ε. Δημήτριος, Καθηγητής ΑΠΘ,Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης-Τηλεπισκόπηση και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών

Καμπάνης Νικόλαος, Δρ Διευθυντής Ερευνών -Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών, ΙΤΕ Κρήτη

Καπανιάρης Γ. Αλέξανδρος, Post Doc, PhD, M.ed, M.A., Πληροφορικός –Πολιτισμολόγος Ψηφιακής Λαογραφίας, αρχειακή εθνογραφίας, πολιτιστικής διαχείρισης με τη χρήση των Τ.Π.Ε., την τοπική ιστορία και τις ψηφιακές ανθρωπιστικές επιστήμες.

Καραπαναγιώτης Ιωάννης, Καθηγητής,Διευθυντής του Προγράμματος Διαχείρισης Εκκλησιαστικών Κειμηλίων, Ανώτατη Εκκλησιαστική Ακαδημία Θεσσαλονίκης

Καρύδης Χ. Χρήστος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Περιβάλλοντος Ιονίου Πανεπιστημίου - Διευθυντής MSc Διατήρησης & Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, Διευθυντής Εργαστηρίου PreServe

Κατσαρός Θωμάς, Δρ Συντηρητής.-Αρχαιομέτρης, Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο

Κίτης Γεώργιος, Ομότιμος Καθηγητής Α.Π.Θ., Σχολή Θετικών Επιστημών ,Τμήματος Φυσικής

Κουσούλης Παναγιώτης, Καθηγητής Αιγυπτιολογίας, Τμήματος Μεσογειακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Λάσκαρης Νικόλαος, Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής , Χρήση Τεχνικών με Εφαρμογές στην Τέχνη και στο Περιβάλλον, Εργαστήριο Μη Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων

Λέπουρας Γεώργιος, Καθηγητής Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Λιανός Νικόλαος, Ομότιμος Καθηγητής Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Αρχιτεκτονικής ,Τομέας Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού και Κατασκευών

Μακάντασης Κωνσταντίνος, Εργαστήριο Υποστήριξης Αποφάσεων του Πολυτεχνείου Κρήτης

Μανίτσαρης Σωτήριος, Ρομποτικό Κέντρο-Ανώτατη Εθνική Σχολή Ορυχείων -Παρίσι –Γαλλία

Μαράς Αναστάσιος, Δρ. Θεολογίας και Βιβλιοθηκονόμος, Διδάσκων στην Ανωτάτη Εκκλησιαστική Ακαδημία Θεσσαλονίκης και στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Μητράκος Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Μοροπούλου Αντωνία, Ομότιμη Καθηγήτρια ΕΜΠ, Πρόεδρος Κεντρικής Αντιπροσωπείας ΤΕΕ

Μουζάκης Διονύσιος, Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός, Διευθυντής του Εργαστηρίου Μηχανικής, Καθηγητής Μηχανικής της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων

Μουζακιώτου Στυλιανή, Δρ Ιστορικός Τέχνης, Διδάσκει στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής και στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Επιμελήτρια Εκθέσεων

Μουρελάτος Διονύσιος, Δρ Αρχαιολόγος ,Σύμβουλος Καθηγητής ΕΑΠ, Σπουδές στον Ελληνικό Πολιτισμό

Μπόκολας Βασίλειος, Δρ.- Ξένιος Πόλις,Διευθύνων / επιστημονικός υπεύθυνος

Νακάσης Αθανάσιος, Δρ. Αρχιτέκτων– Αναστηλωτής, τ. Πρόεδρος ICOMOS Ελλάδος

Νομπιλάκης Ηλίας – Χρυσόστομος, τ. Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, Συντηρητής Λίθου

Νταλιάνης Κλήμης, Καθηγητής στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων - Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Παγούνης Βασίλειος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ

Παπαγιαννάκης Γιώργος, Καθηγητής, Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ερευνητής, Εργαστήριο Υπολογιστικής Όρασης και ΡομποτικήςΙνστιτούτο Πληροφορικής,Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας (ΙΤΕ)

Παπαδόπουλος Ιωάννης, Ομότιμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών

Παυλίδης Σπυρίδων, Καθηγητής Τεκτονικής, Πρ. Κοσμήτωρ της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Πάχτα Βασιλική, Δρ Πολιτικός Μηχανικός – Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων & Έργων Τέχνης, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό ΑΠΘ

Πολυμέρης Γεώργιος, τ. Επίκουρος Καθηγητής Ankara University, Turkey, Επιστήμονας ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» στο Εργαστήριο Αρχαιομετρίας του Ινστιτούτου Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας

Πουλόπουλος Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Ραγκούση Μαρία, Καθηγήτρια, Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής , Μέλος Εργαστηρίου Μη Καταστροφικών Τεχνικών

Σαμπανίκου Ευαγγελία, Καθηγήτρια Οπτικού Πολιτισμού και Ιστορίας της Τέχνης στο Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας - Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Σαρρής Απόστολος, Καθηγητής στην Έδρα Σύλβια Ιωάννου «Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες» και Διευθυντής του Εργαστηρίου Digital Humanities GeoInformatics Lab στην Ερευνητική Μονάδα Αρχαιολογίας, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, του Πανεπιστημίου Κύπρου.

Σεχίδης Λάζαρος, Αναπληρωτής Καθηγητής Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος

Σιούντρη Κωνσταντίνα, Δρ Αρχιτέκτων, Προϊσταμένη Τμήματος Προστασίας Νεωτέρων Μνημείων και Κινητών Πολιτιστικών Αγαθών ΥΠ.ΠΟ., διδάσκουσα στο Πανεπιστήμιο Πειραιά

Σκριάπας Κωνσταντίνος, Οικονομολόγος -ΝΟΕ-ΑΠΘ-Σύμβουλος Ανάπτυξης και Επιχειρηματικότητας, Μέλος του Περιφερειακού Συμβουλίου Καινοτομίας Θεσσαλίας -RIS3 Έξυπνη, τ. Γ.Γ. ΔΣ Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Ολύμπου, Πρόεδρος ΔΣ Δικτύου Εθελοντικών Οργανώσεων Θεσσαλίας, Πρόεδρος ΔΣ Δικτύου 'ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

Σπαθής Παναγιώτης, Ομότιμος Καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας, τ. Προϊστάμενος του Εργαστηρίου Χημικών και Περιβαλλοντικών Τεχνολογιών. Ασχολείται με την Συντήρηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Διάβρωση και Προστασία των Υλικών - Διάγνωση φθοράς και Συντήρηση Δομικών Υλικών Ιστορικών Μνημείων και Έργων Τέχνης.

Σταμκόπουλος Τηλέμαχος, Πρωτοπρεσβύτερος ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Κοινωνικής Θεολογίας και Χριστιανικού Πολιτισμού ΑΠΘ

Στεφανής Αλέξιος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, εμπειρογνώμονας του CEN/TC 346/WG3 (European Committee for Standardisation)

Στεφανίδου Μαρία, Καθηγήτρια, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Στουπάθης Κωνσταντίνος, Δρ συντηρητής Έργων Τέχνης, Μέλος του Δικτύου των Μουσείων Ιονίων Νήσων

Συρόπουλος Σπυρίδων, Καθηγητής Φιλολογίας, Τμήματος Μεσογειακών Σπουδών Πανεπιστημίου Αιγαίου

Τοκμακίδης Κωνσταντίνος, Διευθυντής του Εργαστηρίου Τοπογραφίας Lab Top, Καθηγητής του Τομέα Γεωδαισίας και Τοπογραφίας της Πολυτεχνικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Τσελές Δημήτριος, Ομότιμος Καθηγητής Τμήματος Μηχανικών Αυτοματισμού Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

Τσιούκας Βασίλειος, Καθηγητής, ΤμήματοςΑγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών -Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Φακορέλλης Γεώργος, Καθηγητής, Εργαστήριο Μελέτης και Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Πολιτιστικών Αγαθών, Τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, Κοσμήτορας Σχολής Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού,Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Χαμζάς Χριστόδουλος, Ομότιμος Καθηγητής Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης,Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, Τομέας Ηλεκτρονικής και Τεχνολογίας Συστημάτων Πληροφορικής

Χατζηγρηγορίου Παύλος, Δρ Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ, μεταπτυχιακές σπουδές στην Αρχιτεκτονική, στην Προστασία, Συντήρηση και Αποκατάσταση Μνημείων και μεταπτυχιακό στον Περιβαλλοντικό Σχεδιασμό Πόλεων και Κτηρίων. Ανέπτυξε το HERitage Management ESystem (HER.M.e.S.), ερευνητής ψηφιακών συστημάτων σύνδεσης υλικού και άυλου πολιτισμού. Δ/ντης Ιστορικού Μουσείου Ερμούπολης.

Χειρχαντέρη Γεωργία, Επίκουρος Καθηγήτρια στο Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής

Χριστάρας Βασίλειος, Καθηγητής, Εργαστήριο Μηχανικής Γεωλογίας & Υδρογεωλογίας, Σχολή Γεωλογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Θεσσαλία 8/1/2025

ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. 2235/8-1-2025

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Συνάντηση του Οικουμενικού Πατριάρχη κ.κ. Βαρθολομαίου με τον Πρόεδρο του Δικτύου «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ» Κώστα Σκριάπα στην Κωνσταντινούπολη

Μεγάλη η ευαισθησία του Πατριαρχείου για τη διάσωση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Ανθρώπου







Με εξαιρετική επιτυχία στέφθηκε η σημαντικότατη για το Δίκτυο «Περραιβία», προγραμματισμένη συνάντηση που είχε το Σάββατο 4 Ιανουαρίου 2025, ο **Οικουμενικός Πατριάρχης Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίος** με τον Πρόεδρο του Δικτύου **Κώστα Σκριάπα**, στο γραφείο του στο Φανάρι-Κωνσταντινούπολη.

Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε μέσα σε κλίμα συγκίνησης, αφού είναι η τρίτη κατά σειρά επίσκεψη, με τη συμμετοχή αυτή τη φορά και του **Αρχειοφύλακα των Πατριαρχείων Πανοσιολ. Αρχιμανδρίτη κ. Καισάριου Χρόνη**, η συμβολή του οποίου στην ψηφιοποίηση και στη σύνδεση του Πατριαρχείου με την επιστημονική κοινότητα είναι πολύ σημαντική, συμβάλλοντας έτσι στη διάσωση του πολιτιστικού αποθέματος της Ορθοδοξίας, η οποία χρησιμοποιεί, πλέον, σύγχρονες τεχνολογικές μεθόδους στη συντήρηση, διάσωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Αυτό είναι αποτέλεσμα της συμμετοχής του Πατριαρχείου στα -πολύ σημαντικά για την Ελλάδα- Συνέδρια Ψηφιοποίησης, που αφορούν την πολιτιστική κληρονομιά και την προστασία της από την Κλιματική Αλλαγή, θέματα που αποτελούν αντικείμενο σοβαρής εργασίας, τόσο για το Οικουμενικό Πατριαρχείο, όσο και για το Δίκτυο «Περραιβία», το ΠΑΔΑ και το ΤΕΠΑΚ.

Συγκεκριμένα, ο **κ. Κων/νος Σκριάπας**, εκπροσωπώντας το Δίκτυο «Περραιβία» και τους συνδιοργανωτές των Συνεδρίων Ψηφιοποίησης, που είναι το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου/έδρα Unesco για την Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά και το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής -Εργαστήριο Μη καταστροφικών Μεθόδων**, ευχαρίστησε τον Οικουμενικό Πατριάρχη κ.κ. Βαρθολομαίο για την Αιγίδα και τη στήριξη που παρέχει, επί 10 έτη,** δείχνοντας την απόλυτη ευαισθησία του σε θέματα κλιματικής αλλαγής, επιστημών, της προόδου της ανθρωπότητας και φυσικά της διάσωσης του πολιτιστικού αποθέματος του Ανθρώπου, παρουσίασε στον Οικουμενικό Πατριάρχη το πολυσχιδές έργο των τριών Φορέων πάνω στον πολιτισμό, τις Νέες Τεχνολογίες και την Τεχνητή Νοημοσύνη και παρέδωσε τα πρακτικά χιλιάδων σελίδων **του 3ου και 4ου Πανελλήνιου Συνέδριου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς-EuroMed,** που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια και περιέχουν συμπυκνωμένες γνώσεις, καλές πρακτικές και χάραξη πολιτικών, χιλιάδων Ελλήνων και Κυπρίων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης, που είναι, μάλιστα, ελεύθερα προσβάσιμες σε όλους μέσω της ιστοσελίδας www.euromed-dch.eu.

Σημειώνεται ότι τα -εθνικής σημασίας- αυτά συνέδρια, θεσμοθετήθηκαν για την Ελλάδα, από το Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ», το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου και το Παν/μιο Δυτικής Αττικής, τα οποία και τελούν υπό την Αιγίδα της **Α.Θ. Παναγιότητος Πατριάρχη Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου**, που από την πρώτη στιγμή αγκάλιασε αυτό το εθνικής σημασίας εγχείρημα και της **Προεδρίας της Ελληνικής Δημοκρατίας**, ενώ είχαν κάθε φορά και την Αιγίδα του Υπουργείου *Ψηφιακής Διακυβέρνησης*, του Υπουργείου Πολιτισμού, του Υπουργείου Τουρισμού, του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού, της Πρεσβείας της Κύπρου στην Αθήνα, πολλών Φορέων από την Κύπρο και πολλών παγκόσμιων επιστημονικών Οργανισμών (UNESCO, ICOM, ICOMOS, κ.ά.).

Έντονο το ενδιαφέρον του Οικουμενικού Πατριαρχείου για τη διάσωση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Σημειώνεται ότι το Οικουμενικό Πατριαρχείο Κωνσταντινουπόλεως έχει εξαιρετική ευαισθησία στη διάσωση της πολιτιστικού αποθέματος και του μοναδικού θρησκευτικού πλούτου και συμμετέχει σε κάθε επιστημονικό γεγονός που αφορά την ψηφιοποίηση, ενώ χαρακτήρισε το έργο του Δικτύου «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ», πάνω στις επιστήμες, στον πολιτισμό και στην κοινωνική αλληλεγγύη προς τις ευπαθείς ομάδες, ως εξαιρετικό και εθνικής σημασίας και για τον λόγο αυτό στηρίζει και θα στηρίζει κάθε του προσπάθεια προς την κατεύθυνση αυτή, ιδιαίτερα σε ότι αφορά την Ψηφιοποίηση του Ορθόδοξου πολιτιστικού αποθέματος με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών.

Όπως δήλωσε ο Πρόεδρος του Δικτύου «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ» κ. Κώστας Σκριάπας κατά τη διάρκεια της συνάντησης με τον Οικουμενικό Πατριάρχη κ.κ. Βαρθολομαίο «συζητήθηκε η ενίσχυση της πολύ υψηλού επιπέδου συνεργασίας, που υπάρχει με το Οικουμενικό Πατριαρχείο, πάνω σε θέματα ψηφιοποίησης και διάσωσης του πολιτιστικού αποθέματος του Ανθρώπου, αλλά κυρίως, η μελέτη, έρευνα, καταγραφή, διάσωση και ανάδειξη των θρησκευτικών και Βυζαντινών μνημείων της Ορθοδοξίας σε όλο τον κόσμο, που είναι, ένα από τα βασικά ζητούμενα των συνεδρίων ψηφιοποίησης, αλλά και των πολύ εξειδικευμένων σεμιναρίων που πραγματοποιούνται στην Ελλάδα από το **Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής** και το **Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»,** στις μη καταστροφικές μεθόδους στη συντήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Επίσης, συζητήθηκαν θέματα κλιματικής αλλαγής και οι επιπτώσεις της στην πολιτιστική κληρονομιά, θέματα πολιτισμού, τουρισμού, πολιτιστικής διπλωματίας, τεχνητής νοημοσύνης και νέων τεχνολογιών.

Παρουσιάστηκαν τα εντυπωσιακά αποτελέσματα των **Πανελλήνιων Συνεδρίων Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς** που διοργανώνονται κάθε δύο χρόνια στην Ελλάδα και έχουν ως κεντρικές έννοιες τον Πολιτισμό, την Παιδεία, την Έρευνα, την Καινοτομία, τις Ψηφιακές Τεχνολογίες και την τουριστική προβολή προορισμών, μέσω της ανάδειξης της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς (αρχαιοελληνικών και Βυζαντινών Μνημείων κ.ά.), που χαρακτηρίστηκαν ως ένα εξαιρετικό εγχείρημα που πέτυχε και, ήδη, συγκεντρώνουν το έντονο ενδιαφέρον επιστημόνων πολλών ειδικοτήτων, που χρησιμοποιούν αλλά και αναπτύσσουν τις επιστήμες της Ψηφιοποίησης και των Νέων Τεχνολογιών, όπως και κάθε άλλη επιστήμη, που άπτεται της διάσωσης της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς».

Ο Πρόεδρος του Δικτύου «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ», που είναι ο Δευτεροβάθμιος Φορέας Πολιτισμού και Επιστημών των συλλόγων Ελασσονιτών απ' όλο τον κόσμο και έχει έδρα την πανέμορφη πόλη της Ελασσόνας, μετέφερε τον σεβασμό των Φορέων της Ελασσόνας που εκπροσωπεί, ενώ προσέφερε στον Παναγιότατο Πατριάρχη Κωνσταντινουπόλεως, εξαιρετικά προϊόντα του Ολύμπου, που φημίζονται για την ποιότητά τους.

Με εκτίμηση

Για το Δ.Σ .του Δικτύου «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»



Ο πρόεδρος	**Η Γεν. Γραμματέας**
Σκριάπας Κων/νος	**Καϊμακάμη Αγλαΐα**
Οικονομολόγος, Σύμβουλος Ανάπτυξης	**Καθηγήτρια Αγγλικής Γλώσσας**

ΟΜΙΛΙΑ ΚΩΝ. ΣΚΡΙΑΠΑ ΣΤΗΝ ΤΕΛΕΤΗ ΕΝΑΡΞΗΣ ΤΟΥ 6ου ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ 2025

ΑΘΗΝΑ, 19-22 Νοεμβρίου 2025

- Αξιότιμε κ. Εκπρόσωπε του Οικουμενικού Πατριάρχη Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου, Πανοσιολογιότατε π. Καισάριε Χρόνη,
- Αξιότιμοι εκπρόσωποι της Ελληνικής και Κυπριακής Κυβέρνησης,
- Αξιότιμοι εκπρόσωποι της Εκκλησίας, της πανεπιστημιακής κοινότητας, ερευνητικών κέντρων, παγκόσμιων επιστημονικών Οργανισμών και της Κοινωνίας των Πολιτών,
- Αξιότιμοι κ.κ. εκπρόσωποι της Περιφέρειας Αττικής,
- Αξιότιμε κ. Δήμαρχε Αθηναίων,
- Αξιότιμοι προσκεκλημένοι εξέχοντες εισηγητές,
- Αξιότιμοι εισηγητές,
- Αξιότιμοι και αγαπητοί Σύνεδροι, Έλληνες και Κύπριοι,

Καλώς ορίσατε στο 6ο **Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς-Euromed 2025** που υλοποιείται στην Ελλάδα, στην όμορφη πόλη των Αθηνών, στην πόλη που αγαπάει και στηρίζει τον Πολιτισμό, από τις **19 έως και 22 Νοεμβρίου 2025.**
Είναι μεγάλη μας τιμή η συμμετοχή τόσων πολλών επιστημόνων από την Ελλάδα, την Κύπρο και το εξωτερικό, που ανταποκρίθηκαν, για μια ακόμα φορά, στο κάλεσμά μας, που έχει επίκεντρο τον μοναδικό Ελληνικό Πολιτισμό.
Σήμερα η Αθήνα και η Ελλάδα λάμπει από το φως του Ελληνικού Πολιτισμού.
Από σήμερα και για τις 3 επόμενες μέρες, εκατοντάδες επιστήμονες, υψηλής εξειδίκευσης, θα έλθουν στην Αθήνα ή θα συνδεθούν μέσω διαδικτύου και θα καταθέσουν πολύτιμες γνώσεις που αφορούν την διάσωση και ανάδειξη του Ελληνικού Πολιτισμού
Θα παρουσιαστούν 90 εργασίες που προετοίμασαν περισσότεροι από 216 επιστήμονες, οι οποίοι είτε με φυσική παρουσία, είτε διαδικτυακά, συμμετέχουν σε αυτή τη μεγάλη συνάντηση των νέων τεχνολογιών με την Πολιτιστική μας Κληρονομιά.
Πέρα από αυτό έχουν προσκληθεί ως Key Note Speakers σημαντικοί επιστήμονες υψηλής εξειδίκευσης, οι οποίοι και θα παρουσιάσουν τις γνώσεις τους και τις εμπειρίες τους σε κάθε θεματικό πεδίο.

Το ενδιαφέρον των επιστημόνων, αλλά και εκπροσώπων της Τ.Α., να παρουσιάσουν τις εργασίες τους,το έργο τους ή και τα μελλοντικά τους σχέδια, στο Συνέδριο, **χαρακτηρίζονται από το πολύ υψηλό επίπεδο** και ως εκ τούτου αξίζει να το παρακολουθήσει ο κάθε επιστήμονας που ασχολείται με την πολιτιστική κληρονομιά, από κάθε σκοπιά, δεδομένου ότι θα παρουσιαστούν σημαντικά θέματα που απασχολούν τη διάσωση, ψηφιοποίηση και την ανάδειξη της άυλης και υλικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς, με την εμπλοκή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης σε συνεργασία με την επιστημονική κοινότητα.

Τα **Πανελλήνια Συνέδρια Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς** διοργανώνονται από τους εξής Φορείς, οι οποίοι το καθιέρωσαν για την Ελλάδα:

- **Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου** ,
- **Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής,**
- **Δίκτυο 'ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»-Δευτεροβάθμιος Πολιτιστικός Οργανισμός**

ΑΙΓΙΔΕΣ

- **ΑΕ του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Κωνσταντίνου Αν. Τασούλα**
- **Α.Θ. Παναγιότητος του Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου,**

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΤΑΙ από το Υπουργείο Πολιτισμού , το οποίο έχει δώσει και την Αιγίδα του

ΦΟΡΕΙΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ που έχουν δώσει την Αιγίδα τους

- **Υφυπουργείο Πολιτισμού της Κύπρου**
- **Κυπριακή Πρεσβεία στην Ελλάδα**

ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ

- **Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Πολιτισμού, Περιβάλλοντος και Επιστημών**

Υποστήριξη

- **Σπίτι της Κύπρου**
- **Γραφείο Επιτρόπου Περιβάλλοντος Κύπρου**
- **Οργανισμός Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας Δήμου Αθηναίων**

Αγαπητοί Σύνεδροι, επίσημοι προσκεκλημένοι,

Είχε πει ο Γκαίτε *«Η γνώση προκαλεί οδύνη .Προτιμώ ,όμως, την οδύνη της γνώσης, από τη μακαριότητα της άγνοιας»*

Επειδή, λοιπόν, ακολουθούμε τον δύσκολο δρόμο της γνώσης και όχι τον εύκολο δρόμο της άγνοιας, προσκαλέσαμε **όλη την επιστημονική και ερευνητική κοινότητα, από την Ελλάδα και την Κύπρο, αλλά και** Έλληνες και Κύπριους ερευνητές, να δηλώσουν συμμετοχή αλλά και να υποβάλλουν τις εισηγήσεις τους, στη μεγάλη συνάντηση της Επιστήμης με τον Ελληνικό Πολιτισμό με κέντρο την παιδεία, την έρευνα, την καινοτομία, τις ψηφιακές τεχνολογίες και τον πολιτιστικό τουρισμό, αξιοποιώντας την απήχηση και σεβασμό που τρέφει η παγκόσμια κοινότητα στον Ελληνικό Πολιτισμό, που πρέπει να έχει τη θέση που του αξίζει.

Το Υπουργείο Πολιτισμού και όλα τα εμπλεκόμενα -με την πολιτιστική κληρονομιά- Υπουργεία, στηρίζουν τα συγκεκριμένα συνέδρια και τα αναγνωρίζουν ως τα εγκυρότερα και πιο αξιόπιστα του είδους τους, σε διεθνές επίπεδο, ενώ τα έθεσαν υπό την Αιγίδα τους, δύο εμβληματικοί θεσμοί, όπως είναι η Προεδρία της Ελληνικής Δημοκρατίας και το Οικουμενικό Πατριαρχείο Κωνσταντινούπολης.

Στο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης το έτος 2015 στο Βόλο συμμετείχαν 500 Σύνεδροι, το 2017 στο Βόλο (ΠΘ) 400 Σύνεδροι, το 2019 500 Σύνεδροι (Αθήνα), το 2021 (Αθήνα) 1200 Σύνεδροι και το 2024 (Λάρισα) 400 Σύνεδροι.

Εκδόθηκαν τα Πρακτικά των 5 προηγούμενων Συνεδρίων, σε 5000 σελίδες τα οποία είναι προσβάσιμα από όλους και στα οποία καταγράφεται η συμπυκνωμένη γνώση στην επιστήμη της Ψηφιοποίησης των Ελλήνων και Κυπρίων επιστημόνων και η παγκόσμια εμπειρία.

<u>Επίκαιρα θέματα στο μικροσκόπιο της Επιστήμης</u>

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το φετινό Συνέδριο θα αναλύσει σημαντικές παγκόσμιες προκλήσεις, όπως είναι:

Τεχνητή Νοημοσύνη στην Πολιτιστική Διαχείριση, Προηγμένες τεχνικές ψηφιοποίησης στη συντήρηση της Πολιτιστικής κληρονομιάς, μουσειακές συλλογές και στη σύγχρονη τέχνη, Η ψηφιοποίηση και διάδραση ως εργαλεία εκπαιδευτικών προγραμμάτων και δράσεων, Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δημόσιων Πολιτιστικών Οργανισμών και Φορέων, Πολιτιστικός και Θρησκευτικός Τουρισμός, Κλιματική Αλλαγή και Πολιτιστική κληρονομιά, Europeana, Τοπική, Αυτοδιοίκηση και Πολιτιστική Κληρονομιά, Δημιουργία Έξυπνων και Δημιουργικών Πόλεων, Δημιουργική Βιομηχανία, Πολιτιστική Κληρονομιά και Μεταδεδομένα, Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα στην Ψηφιοποίηση του Πολιτισμού, Ψηφιακή Διαχείριση Κινδύνων και Πολιτιστική Κληρονομιά, Ηθική και Βιοηθική στην Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Πολιτιστική Κληρονομιά: Ασφάλεια, Αυθεντικότητα και Ψηφιακά Δικαιώματα, Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα στην Πολιτιστική Κληρονομιά και πολλά άλλα θέματα, θέλοντας το Συνέδριο αυτό, πέρα από τον βαθιά επιστημονικό του ρόλο, να έχει και έναν αναπτυξιακό χαρακτήρα και να συμβάλει στη δημιουργία της Ελλάδας του Μέλλοντος, μέσα από τον πολιτισμό και την ανάπτυξη που αυτός μπορεί να δημιουργήσει, μεταφέροντας γνώσεις και καλές πρακτικές από τα Πανεπιστήμια στους Φορείς λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής.

Βραβεύσεις επιστημόνων και Φορέων Τοπικής Αυτοδιοίκησης

Θα δοθούν:

- Βραβεία και Έπαινοι Καλύτερης Εργασίας σε ανεξάρτητους επιστήμονες, και
- Βραβεία **Καλών Πρακτικών** σε **Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης,** που υπέβαλαν εργασία και παρουσίασαν τις δράσεις της

Έχει καθιερωθεί στα Συνέδρια αυτά να βραβεύονται οι καλύτερες εργασίας ή Posters επιστημόνων, που διακρίνονται από την πρωτοτυπία και την καινοτομία, προάγοντας της Επιστήμες γενικότερα και επιλύοντας σοβαρά επιστημονικά ερωτήματα.(Βραβεία και τιμητικές διακρίσεις).

Επειδή θέλουμε να αναδείξουμε το σπουδαίο έργο που επιτελεί η Τοπική Αυτοδιοίκηση, θεσμοθετήσαμε τη Βράβευση των **καλύτερων Καλών Πρακτικών από τις Περιφέρειες της Ελλάδα**ς και τους **Δήμους**, που αφορούν *δράσεις, πρωτοβουλίες, διαμόρφωση πολιτικών και υλοποίηση προγραμμάτων για διάσωση, ψηφιοποίηση, προστασία και ανάδειξη της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, τη δημιουργία έξυπνων πόλεων με την χρήση Νέων Τεχνολογιών, τη δημιουργία κόμβων καινοτομίας, την αξιοποίηση ανακαινισμένων βιομηχανικών κτιρίων, τη δημιουργία Μουσείων, πολιτιστικών διαδρομών, προγραμμάτων τουριστικής προβολής για τη δημιουργία βιώσιμου και δημιουργικού τουρισμού κ.ά.*

Οι προτάσεις αξιολογήθηκαν από Ειδική Επιστημονική Επιτροπή και οι καλύτερες, θα ανακοινωθούν στο και θα βραβευτούν στο τέλος του Συνεδρίου, αποτελώντας παραδείγματα καλών πρακτικών στο χώρο της Επιστήμης, αλλά και της τοπικής αυτοδιοίκησης (**Best Practices AWARDS on Cultural Heritage**).

Key Note Speakers 2025

Αξίζει να σημειωθεί, ότι λόγω των σημαντικών θεμάτων, που το Συνέδριο αυτό εξετάζει, έχουν προσκληθεί σημαντικές προσωπικότητες ως Key Note Speakers, οι οποίοι θα παρουσιάσουν, από τη δική τους επιστημονική οπτική, την αξία της μελέτης, διάσωσης, ψηφιοποίησης και ανάδειξης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Ανθρώπου και ιδιαίτερα του Ελληνικού Πολιτισμού.

Κεντρική Ομιλήτρια

Μοροπούλου Αντωνία, **ομότιμη καθηγήτρια ΕΜΠ,** Α΄ Αντιπρόεδρος της Διοικούσας Επιτροπής ΤΕΕ, Μέλος Συμβουλίου Διοίκησης Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, με θέμα: *«Εύλογον (Πρότυπη Διεπιστημονική Ανάπτυξη και Μεταφορά Τεχνογνωσίας και Συνεργασίας στην Αποκατάσταση Εμβληματικών Μνημείων και Ανάδειξη Αξίων του Χριστιανισμού σε Διάλογο με την Κοινωνία)»*

Key Note Speakers

- **Αναγνωστόπουλος Χρήστος,** Καθηγητής Πληροφορικής, Πρόεδρος Τμήματος & Διευθυντής Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου**:** *«Ψηφιακά Δίδυμα και Πολιτισμική Κληρονομιά»*
- **Βαρελάς Σωτήρης,** Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Τουριστικών Σπουδών Πανεπιστήμιου Πειραιώς: *«Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα για την ανάδειξη τουριστικών – πολιτιστικών προϊόντων»*
- **Κώτης Κωνσταντίνος,** Καθηγητής, Τμήμα Πολιτιστικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου: *«Μηχανική Πολιτιστικών Μεταδεδομένων και Γράφων Γνώσης στην νέα εποχή της συνεργασίας Ανθρώπου και ΤΝ»*
- **Βοσσινάκης Σπύρος,** Αναπληρωτής Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αιγαίου, Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων: *«Από το Μουσείο στο Βίωμα: Νέες Μορφές Πολιτιστικής Εμπειρίας στην Επεκταμένη Πραγματικότητα»*
- **Καρυδάκης Γεώργιος,** Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας: *«Ευφυής Πολιτισμική Εμπειρία Χρήστη»*
- **Χαραλαμποπούλου Βασιλική (Μπέττυ),** Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος GEOSYSTEMS HELLAS S.A**.** *«To Green Cluster για την Πολιτιστική Κληρονομιά»*
- **Σιούντρη Κωνσταντίνα,** Δρ Αρχιτέκτων, Διευθύντρια Νεωτέρων Μνημείων & Τεχνικών Έργων, Υπουργείο Πολιτισμού **– EU Climate Pact Ambassador**
  «Κλιματική Προσαρμογή στην Πολιτιστική Κληρονομιά: Ψηφιακές Προσεγγίσεις Διαχείρισης Ευαλωτότητας»
- **Μαρινάκης Βαγγέλης,** Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ- Πρόεδρος Δ.Σ. ΔΑΕΜ Α.Ε. – Αναπτυξιακή Εταιρεία Πληροφορικής του Δήμου Αθηναίων ***«Έργα ψηφιοποίησης και ενεργειακής αναβάθμισης στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας»***
- **Κάνταρος Ανδρέας** Μεταδιδακτορικός Ερευνητής ΠΑΔΑ**:** *«Τρισδιάστατη Σάρωση και Εκτύπωση ως Τεχνικές Αποτύπωσης και Αποκατάστασης Πολιτιστικής Κληρονομιάς»*

Θα πρέπει να τονίσουμε ότι υπάρχει δραματική ανάγκη ψηφιοποίησης όλων των δημιουργημάτων του Ελληνικού Πολιτισμού, αλλά και της διαμόρφωσης μιας **εθνικής στρατηγικής για την ψηφιοποίηση του πολιτιστικού της αποθέματος.**

Γνωρίζετε το Τεχνολογικό Παν/μιο Κύπρου, το Παν/μιο Δυτικής Αττικής και το Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ», έχουν όλα αυτά τα χρόνια διοργανώσει πολλά σεμινάρια, διεθνή FORUMS σε συνεργασία με την Κυπριακή Πρεσβεία στην Αθήνα με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και με Περιφέρειες και Δήμους σε όλη την Ελλάδα, εκπαιδεύοντας τους Έλληνες επιστήμονες σε τεχνολογίες αιχμής.

Φυσικά σημαία της, παραμένουν τα μεγάλα διεθνή Συνέδρια EuroMed που διοργανώνει το ΤΕΠΑΚ, με ευθύνη του Διευθυντή του Ερευνητικού Κέντρου για την ΨΠΚ κ. Μαρίνου Ιωάννίδη, ανά δύο χρόνια στην Κύπρο, όπου συγκεντρώνεται η διεθνής επιστημονική κοινότητα και καταθέτει της εμπειρίες και της υψηλής διαβάθμισης γνώσεις της.

Αυτές οι πρωτοβουλίες της έχουν βραβευτεί σε εθνικό επίπεδο τα τελευταία χρόνια, γιατί συμβάλλουν στη δημιουργία της Ελλάδας του Αύριο.

ΚΟΙΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

ΔΙΕΘΝΗ FORUMS ΣΤΗΝ ΠΡΕΣΒΕΙΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να σας ενημερώσουμε ότι οι Φορείς της, ήτοι το ΤΕΠΑΚ, το ΠΑΔΑ και το Δίκτυο ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ από το 2016 μέχρι σήμερα (2016, 2018 και 2021), διοργάνωσαν 3 διακρατικά FORUMS, με την Αιγίδα

και τη συνεργασία της Πρεσβείας της Κύπρου στην Αθήνα, προκειμένου να προωθήσουν τη συνεργασία Ελλάδας-Κύπρου με επίκεντρο την ψηφιοποίηση της ΠΚ, και τη σύσταση διακρατικής επιτροπής, εργάζονται συστηματικά για την ανάπτυξη διακρατικών επιστημονικών συνεργασιών μέσω του Πολιτισμού με της χώρες της Ανατολικής Μεσογείου.
Η πρωτοβουλία αυτή βραβεύτηκε σε πανελλήνιο και διεθνή διαγωνισμό, με τα Βραβεία BPAVO το έτος 2019.

ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ Υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Πολιτισμού

Οι παραπάνω Φορείς διοργάνωσαν σε συνεργασία με Περιφέρειες της χώρας της διήμερα σεμινάρια συντήρησης και ανάδειξης της Πολιτιστικής της Κληρονομιάς, εκπαιδεύοντας της εξειδικευμένους επιστήμονες του αύριο.
Εκπαιδεύτηκαν τα τελευταία χρόνια εκατοντάδες επιστήμονες από όλη της Ελλάδας, αφού πραγματοποιήθηκαν εξειδικευμένα σεμινάρια στη Ρόδο, Σύρο, Αταλάντη, Λάρισα, Τρίκαλα, Πειραιά, Κεφαλονιά.
Και η πρωτοβουλία αυτή βραβεύτηκε σε πανελλήνιο και διεθνή διαγωνισμό, με τα Βραβεία BRAVO το έτος 2023 και ήταν υποψήφια για Ευρωπαϊκό Βραβείο και αναγνώριση.

ΔΙΕΘΝΕΣ FORUM ΓΙΑ ΤΗ EUROPEANA

Οι Φορείς μας διοργάνωσαν σε συνδιοργάνωση με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου ένα εξαιρετικό Διήμερο Διεθνές Forum σχετικό με την Ψηφιακή Βιβλιοθήκη της Ευρώπης *Europeana*, με σκοπό να ενημερώσουμε τους Ελληνικούς Φορείς για την ύπαρξη της Βιβλιοθήκης *Europeana* και να εκπαιδεύσουμε τους Έλληνες επιστήμονες, προκειμένου να αυξηθεί η παρουσία της στην Ευρώπη και να αυξηθεί σε σχέση με το πενιχρό 1,17 %.

Άλμπερτ Αϊνστάϊν: *«Η δημιουργία γεννιέται μέσα από την οδύνη, ακριβώς η μέρα γεννιέται μέσα από το σκότος της νύχτας. Μέσα στην κρίση γεννιέται η επινοητικότητα,οι ανακαλύψεις και οι μεγάλες στρατηγικές!».*

Είναι η ώρα, αγαπητοί της για τις μεγάλες στρατηγικές.

Παραμένουν ως ζητούμενα η δημιουργία της **Εθνικού Στρατηγικού Επιχειρησιακού Σχεδίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιά**ς, η σύσταση εθνικής επιτροπής ΨΠΚ με τη συμμετοχή εκπροσώπων των σχετικών με την ΠΚ Υπουργείων, με πρώτο το αρμόδιο Υπουργείο Πολιτισμού και τη στήριξη των Υπουργείων Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Τουρισμού, Παιδείας, Εξωτερικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και φυσικά της πανεπιστημιακής κοινότητας και της κοινωνίας των Πολιτών, αλλά και της σύστασης μιας διακρατικής επιτροπής Ελλάδας–Κύπρου, με σκοπό τη συνεργασία των δύο χωρών στη διάσωση και ανάδειξη του Ελληνικού Πολιτισμού, στο σύνολό του.

Η θεσμοθέτηση του Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς από το 2015, μπορεί να επιταχύνει αυτές της εξελίξεις, αφού έχει καθιερωθεί για την Ελλάδα, με τον πιο επίσημο τρόπο, ως ένα επιστημονικό βήμα κατάθεσης γνώσεων, προτάσεων, καλών πρακτικών, ερευνών, διαδικασιών, προτύπων και απόψεων για ζητήματα που σχετίζονται με την ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και ανάδειξη της υλικής και άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς του Ελλαδικού χώρου.

Κατά τη διάρκεια των Συνεδρίων συναντώνται και γνωρίζονται όλοι οι ανά τον κόσμο Έλληνες και Κύπριοι επιστήμονες, ανταλλάσσουν γνώσεις και καλές πρακτικές με την παγκόσμια κοινότητα, οραματίζονται το μέλλον της επιστήμης, συνεργάζονται, συνασπίζονται και διεκδικούν ευρωπαϊκούς και παγκόσμιους πόρους, που μεταφράζονται σε προσφορά στην εξέλιξη των επιστημών, εργασία για επιστήμονες-ερευνητές και φυσικά προσφορά στον Ελληνικό Πολιτισμό.

Παράλληλα, δίνει τεράστιο οπλοστάσιο στο Υπουργείο Εξωτερικών προκειμένου να αναπτύξει την λεγόμενη Πολιτιστική Διπλωματία, με όπλο τον Ελληνικό Πολιτισμό.

Αγαπητοί Επίσημοι Προσκεκλημένοι και Σύνεδροι,

Ευχαριστούμε τους εξαιρετικούς κύριους ομιλητές και εισηγητές μας που ανέρχονται σε 230 για της 90 εργασίες, που θα παρουσιαστούν στο Συνέδριο και που θα παρακολουθήσουν, επί 4 μέρες, πάνω από 300 σύνεδροι.

Αγαπητοί της Σύνεδροι,
Είχε πει ο ΑΪΝΣΤΑΪΝ
«Πάτησα στις πλάτες των προγόνων μου και οραματίστηκα το μέλλον.»

Είναι καθήκον μας να συνεργαστούμε, να ενώσουμε τις δυνάμεις μας, να διασώσουμε και να ψηφιοποιήσουμε τον μοναδικό Ελληνικό Πολιτισμό, έτσι ώστε να πάρει τη θέση που του αξίζει και δικαιούται στο παγκόσμιο σκηνικό.

Να πατήσουμε στις πλάτες των προγόνων μας και να οραματιστούμε ένα καλύτερο αύριο για τη χώρα.

Και φυσικά να μην ξεχνούμε αυτά τα μοναδικά κομμάτια της Πολιτιστικής της Κληρονομιάς, που έχουν κλαπεί κατά καιρούς από την Ελλάδα, με τον πιο βάρβαρο τρόπο και φιλοξενούνται σε μουσεία σε όλο τον κόσμο, ιδιαίτερα τα μάρμαρα του Παρθενώνα, τα οποία και θα πρέπει να γυρίσουν πίσω της ρίζες της και στον λαό που τα δημιούργησε. Είναι ιερό της καθήκον να συνεχίσουμε αυτή τη μεγάλη εθνική προσπάθεια.

Για τον λόγο αυτό η επιστημονική κοινότητα εκατοντάδων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης πάνω στην Πολιτιστική Κληρονομιά, που συμμετείχε στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της 19-22/11/2025 στην Αθήνα, εκφράζει τη συμπαράστασή της στο Υπουργείο Πολιτισμού της Ελλάδος και ενώνει τη δική της φωνή, σε αυτή την εθνικής σημασίας διεκδίκηση της επιστροφής των Μαρμάρων του Παρθενώνα, εκδίδοντας σχετικό Ψήφισμα.

Θα κλείσω με αυτό που είπε ο ΜΑΧΑΤΜΑ ΓΚΑΝΤΙ
«Η δύναμη δεν έρχεται μέσα από τη νίκη. Ο αγώνας είναι που δίνει τη δύναμη. Όταν αντιμετωπίζεις αξεπέραστες δυσκολίες και εσύ αποφασίζεις να μην εγκαταλείψεις. Αυτή είναι η δύναμη!!»

Έχοντας υπόψη τα σπουδαία αυτά λόγια, εμείς δεν εγκαταλείπουμε, αλλά συνεχίζουμε τη μεγάλη αυτή προσπάθεια και ευχόμαστε το Συνέδριο αυτό να συμβάλει στην πρόοδο της Επιστήμης και να συμβάλει τα μέγιστα στην μελέτη, καταγραφή, συντήρηση, ψηφιοποίηση και ανάδειξη του Ελληνικού Πολιτισμού σε όλο τον κόσμο.

Για μια Ελλάδα της προόδου, της δημιουργίας, της δημοκρατίας, της αξιοπρέπειας και των μεγάλων προοπτικών, με συνεργασία της Πολιτείας, των πανεπιστημίων και της κοινωνίας των πολιτών.

Η Οργανωτική Επιτροπή αποτελείται από της:

ΜΑΡΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ - Διευθυντής Ερευνητικού Κέντρου ΨΠΚ Τεχνολογικού Πανεπιστήμιου Κύπρου-ΤΕΠΑΚ
ΘΕΟΔ. ΓΚΑΝΕΤΣΟΣ- Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής
ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΡΑΛΗΣ –Αναπλ.. Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ,
ΗΛΙΑΣ ΝΟΜΠΙΛΑΚΗΣ - τ. Αν. Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής ,
ΚΩΝ/ΝΟΣ ΣΚΡΙΑΠΑΣ -Οικονομολόγος -Σύμβουλος Ανάπτυξης –Πρόεδρος Δικτύου «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ» – Ελλάδα

Καλώς ήλθατε και καλή επιτυχία στις εργασίες του Συνεδρίου,

Σας ευχαριστώ.

ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΨΗΦΙΣΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΜΑΡΜΑΡΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΘΕΝΩΝΑ ΤΟ ΒΡΕΤΑΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

ΑΘΗΝΑ, 22 Νοεμβρίου 2025

ΨΗΦΙΣΜΑ

Για την Επιστροφή των Γλυπτών του Παρθενώνα από το Βρετανικό Μουσείο

Εμείς, οι υπογράφοντες Σύνεδροι του 6ου Πανελλήνιου Συνέδριου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς-EuroMed 2025

Έχοντας υπόψη:
– τις αρχές και διατάξεις των διεθνών συμβάσεων περί προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς,
– τις κατευθυντήριες γραμμές της UNESCO αναφορικά με την ακεραιότητα και την ενότητα μνημείων παγκόσμιας κληρονομιάς,
– την επιστημονικώς τεκμηριωμένη ανάγκη επανένωσης των Γλυπτών του Παρθενώνα με το σύνολο του μνημείου,
– τις πάγιες και διαχρονικές θέσεις της Ελληνικής Πολιτείας υπέρ του επαναπατρισμού της,

διαπιστώνουμε ότι η υφιστάμενη χωρική διάσπαση των γλυπτών αντιβαίνει της αρχές της ιστορικής, καλλιτεχνικής και αρχαιολογικής ακεραιότητας του μνημείου.

Ο Παρθενώνας, βαριά λαβωμένος από μίαν ιερόσυλη πράξη βανδαλισμού και λεηλασίας, που καλύπτεται εδώ και πάνω από δυο αιώνες από τη λεοντή μιας δήθεν «αρχαιολατρίας», η οποία πλήττει ευθέως την Παγκόσμια Πολιτιστική Κληρονομιά, δεν μπορεί να συμβολίσει και να εκπέμψει της την ανθρωπότητα το αιώνιο, αειθαλές και μοναδικό πολιτισμικό μήνυμα που του αναλογεί.

Το Διεθνές Δίκαιο επιβάλλει την επανένωση και τον επαναπατρισμό των μνημείων εξαιρετικής σημασίας για την πολιτιστική ταυτότητα του λαού που τα δημιούργησε.

Η Ακρόπολη και ο Παρθενώνας έχουν ιδιαίτερη σημασία μεταξύ των Μνημείων της Ελληνικής Αρχαιότητας και συνιστούν τον πυρήνα της πολιτιστικής παράδοσης και ταυτότητας του Ελληνικού λαού. Ο αγώνας για τον επαναπατρισμό των Γλυπτών της Ακροπόλεως επιβάλλεται από την Ηθική και το Δίκαιο.

Κατόπιν τούτων,

Αποφασίζουμε και ψηφίζουμε τα εξής:

1. **Εκφράζουμε** και εμείς, ως Επιστημονική Κοινότητα Ελλήνων και Κυπρίων απ' όλο τον κόσμο, το αίτημα για την άμεση έναρξη θεσμικού, διμερούς διαλόγου μεταξύ της Βρετανικής και της Ελληνικής Κυβέρνησης, με αποκλειστικό αντικείμενο τον οριστικό επαναπατρισμό των Γλυπτών του Παρθενώνα.
2. **Καλούμε** το Βρετανικό Μουσείο να εξετάσει, στο πλαίσιο της διεθνούς του αποστολής και των δεοντολογικών αρχών της μουσειακής πρακτικής, την επιστροφή των γλυπτών ως πράξη πολιτισμικής δικαιοσύνης και ηθικής αποκατάστασης.
3. **Προτρέπουμε** τους διεθνείς οργανισμούς, πολιτιστικούς θεσμούς, επιστημονικούς φορείς και τα αρμόδια όργανα της διεθνούς κοινότητας να παράσχουν την υποστήριξή τους προς την κατεύθυνση της επανένωσης του μνημειακού συνόλου.
4. **Τεκμηριώνουμε** ότι η Ελληνική Δημοκρατία διαθέτει πλήρως επαρκείς, σύγχρονες και διεθνώς αναγνωρισμένες υποδομές για την ασφαλή έκθεση, συντήρηση και προστασία των γλυπτών, σύμφωνα με τα υψηλότερα επιστημονικά πρότυπα.

Δηλώνουμε ότι ο επαναπατρισμός των Γλυπτών του Παρθενώνα συνιστά υποχρέωση που απορρέει από τις αρχές του σεβασμού της πολιτιστικής κληρονομιάς, της διεθνούς συνεργασίας και της αποκατάστασης της ιστορικής ενότητας του μνημείου.

Δεν ξεχνούμε ότι τα μοναδικά κομμάτια της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς ,όπως είναι τα μάρμαρα του Παρθενώνα, που έχουν κλαπεί από την Ελλάδα, με τον πιο βάρβαρο τρόπο, θα πρέπει να γυρίσουν πίσω στις ρίζες τους και στον λαό που τα δημιούργησε.

Τέλος, η επιστημονική κοινότητα εκατοντάδων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης πάνω στην Πολιτιστική Κληρονομιά, που συμμετείχε στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς στις 19-

22/11/2025 στην Αθήνα, εκφράζει τη συμπαράστασή της στο **Υπουργείο Πολιτισμού της Ελλάδος** και ενώνει τη δική της φωνή, σε αυτή την εθνικής σημασίας διεκδίκηση της επιστροφής των Μαρμάρων του Παρθενώνα, εκδίδοντας σχετικό Ψήφισμα .

Εξουσιοδοτούνται οι Διοργανωτές Φορείς του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς να επιδώσουν το παρόν Ψήφισμα στους αρμόδιους Φορείς της Ελλάδας και της Μεγάλης Βρετανίας.

ΑΘΗΝΑ, 22 Νοεμβρίου 2025

Οι Σύνεδροι του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου 2025

Εκ μέρους των Διοργανωτών Φορέων των Συνεδρίων EuroMed

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ-

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ-

ΔΙΚΤΥΟ "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΕΣΒΗ ΚΥΠΡΙΑΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ Κ. ΣΤΑΥΡΟΥ ΑΥΓΟΥΣΤΙΔΗ

6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Σπίτι της Κύπρου / 19 Νοεμβρίου 2025



Αγαπητές και αγαπητοί Σύνεδροι,

Λυπάμαι, ειλικρινά, που υπηρεσιακές υποχρεώσεις μου εκτός Ελλάδος δεν μου επιτρέπουν να παρίσταμαι, σήμερα, στην εναρκτήρια συνεδρία του 6ου «Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς», που πραγματοποιείται με τη στενή συνεργασία των Ελλαδικών και Κυπριακών διοργανωτών-φορέων των Συνεδρίων EuroMed.

Η πολιτιστική μας κληρονομιά είναι θεμελιώδους και υπαρξιακής σημασίας για την ίδια την ταυτότητά μας, καθώς εμπεριέχει και καταδεικνύει την ιστορία, τις αξίες και τις παραδόσεις που μας καθορίζουν ως έθνος και ως κοινωνία. Τα πολιτιστικά αγαθά, τα μνημεία, τα έργα τέχνης, τα έθιμα και τα στοιχεία της υλικής και άυλης πολιτιστικής μας κληρονομιάς, ενισχύουν και συντηρούν τη συλλογική αίσθηση ταυτότητας και συνοχής. Παρέχουν έναν βαθύ δεσμό με το παρελθόν και τις ρίζες μας, καθορίζοντας, ταυτόχρονα, το παρόν και τις προοπτικές του μέλλοντός μας.

Η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής μας κληρονομιάς αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την προστασία, την τεκμηρίωση, την ανάδειξη και τη δημοκρατική πρόσβαση στην ιστορική μνήμη, αλλά και ισχυρό μέσο για την επίτευξη σημαντικών επιστημονικών, οικονομικών και αναπτυξιακών εθνικών στόχων.

Μέσα από την ψηφιακή αποτύπωση μνημείων, αντικειμένων, αρχείων και άυλων παραδόσεων, εξασφαλίζεται η προστασία τους απέναντι στη φθορά του χρόνου και σε απρόβλεπτες απειλές. Παράλληλα, η ψηφιοποίηση επιτρέπει την ευρεία διάδοση της γνώσης, προσφέροντας σε ερευνητές, εκπαιδευτικούς και πολίτες τη δυνατότητα να μελετούν και να βιώνουν τον πολιτισμό από κάθε γωνιά του κόσμου. Ενισχύει επίσης την εκπαιδευτική διαδικασία, τροφοδοτεί την καινοτομία μέσα από νέες μορφές παρουσίασης και αφήγησης, και συμβάλλει στη διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας των λαών σε έναν ταχέως μεταβαλλόμενο κόσμο. Συμβάλλει, τέλος, ουσιαστικά, στην αειφόρο ανάπτυξη, μέσω του πολιτισμού, με σεβασμό στο παρελθόν και προοπτική για το μέλλον.

Χωρίς αμφιβολία, η ψηφιοποίηση του πολιτιστικού μας κεφαλαίου αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της εποχής μας, προκειμένου να καταστήσουμε την πολιτιστική μας κληρονομιά προσβάσιμη και προσιτή σε όλους, διαφυλάσσοντάς την για τις επερχόμενες γενεές. Οφείλουμε, επομένως, να θέσουμε ως κοινό μας στόχο τη διεπιστημονική και πολυεπιστημονική καταγραφή και τεκμηρίωση της πολιτιστικής μας κληρονομιάς, με τη χρήση τεχνολογιών αιχμής, για τη διάσωση και ανάδειξη όχι μόνο των στοιχείων του Πολιτισμού μας αλλά του ιδίου του Πνεύματος του Πολιτισμού μας.

Η Κύπρος, που από τι 1974 βιώνει τις τραγικές συνέπειες της τουρκικής εισβολής και της συνεχιζόμενης παράνομης στρατιωτικής κατοχής του βορείου τμήματος του κυρίαρχου εδάφους της , πολύπαθη σε θέματα σύλησης και καταστροφής μνημείων και έργων του πολιτιστικού πλούτου της στα κατεχόμενα εδάφη της, αποτελεί αδιάψευστο μάρτυρα της ανάγκης και της σημασίας διαφύλαξης της πολιτιστικής μας κληρονομιάς μέσω καινοτόμων τεχνολογικών εφαρμογών και των νέων δυνατοτήτων ψηφιοποίησης.

Είμαι βέβαιος ότι στο πλαίσιο των εργασιών του Συνεδρίου σας θα παρουσιαστούν ενδιαφέρουσες ιδέες, προτάσεις και δράσεις, που θα συμβάλλουν, εποικοδομητικά, στην ανάδειξη βέλτιστων πρακτικών για την ψηφιακή διαφύλαξη και αξιοποίηση του κοινού πολιτιστικού μας αποθέματος. Θα συμβάλουν, επίσης, μέσω της δικτύωσης, και στη διαμόρφωση σημαντικών συνεργασιών και συμπράξεων στους νευραλγικούς τομείς της στρατηγικής

διαχείρισης της πολιτιστικής μας κληρονομιάς στη νέα ψηφιακή εποχή για την επίτευξη μορφωτικών, αλλά και αναπτυξιακών προγραμμάτων και στόχων.

Ολοκληρώνοντας θα ήθελα να ευχαριστήσω και να συγχαρώ τους διοργανωτές του Συνεδρίου, το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής και τον Πολιτιστικό Οργανισμό «Δίκτυο Περραιβία», και, ιδιαιτέρως, τα μέλη της οργανωτικής επιτροπής για το σημαντικό έργο τους και την αρτιότητα της διοργάνωσης.

Με αυτές τις σκέψεις, χαιρετίζω την έναρξη του Συνεδρίου και εύχομαι κάθε επιτυχία στις εργασίες του, τα αποτελέσματα των οποίων αναμένουμε όλοι με ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Ο Πρέσβης Κυπριακής Δημοκρατίας κ. Σταύρος Αυγουστίδης

ΚΑΛΩΣΟΡΙΣΜΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΤΟΥ «ΣΠΙΤΙΟΥ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ» Κ. ΔΙΟΜΗΔΗ ΝΙΚΗΤΑ

6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Σπίτι της Κύπρου / 19 Νοεμβρίου 2025



Εκ μέρους του Σπιτιού της Κύπρου, με ιδιαίτερη χαρά, σας καλωσορίζουμε, σήμερα, στην έναρξη των εργασιών του «6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς - Euromed 2025».

Αποτελεί, ασφαλώς, ιδιαίτερη τιμή για εμάς το γεγονός ότι ένας τόσο σημαντικός συνεδριακός θεσμός βρίσκει, αυτή τη χρονιά, στέγη στο Κέντρο Πολιτισμού της Πρεσβείας μας, που ως αποστολή του έχει τη διασύνδεση, την καλλιέργεια και την ενδυνάμωση των πνευματικών και πολιτιστικών δεσμών Ελλάδας και Κύπρου, λειτουργώντας ως μία γέφυρα άμεσης επικοινωνίας και ουσιαστικού διαλόγου των πνευματικών ανθρώπων, των δημιουργών και των έργων του κοινού μας πολιτισμού.

Σε κάθε περίπτωση, το Σπίτι της Κύπρου διατηρεί παλαιούς δεσμούς συνεργασίας με την Οργανωτική Επιτροπή και τους Φορείς Διοργάνωσης του Συνεδρίου −το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής και τον Πολιτιστικό Οργανισμό «Δίκτυο Περραιβία»− αφού εδώ πραγματοποιήθηκαν με επιτυχία, το 2016 και το 2018, δύο σημαντικές συναντήσεις στρογγυλής τραπέζης με θέμα «*Ελλάδα-Κύπρος 2015-2025: Η δημιουργία ενός Εθνικού Επιχειρησιακού Σχεδίου για την Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς*», και «*Ελλάδα-Κύπρος 2018-2025: Ψηφιακός Ελληνικός Πολιτισμός*», αντίστοιχα.

Στόχος των συναντήσεων αυτών, στις οποίες προσκλήθηκαν εκπρόσωποι Δημόσιων και Ιδιωτικών φορέων, της Ακαδημαϊκής Κοινότητας και της Εκκλησίας, από την Ελλάδα και την Κύπρο, ήταν η καταγραφή ιδεών, η ανταλλαγή απόψεων και η ανάληψη πρωτοβουλιών, προκειμένου, μέσα από ένα πλαίσιο συνεργειών, συμπράξεων και κοινών δράσεων να συνδιαμορφωθεί ένα Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο για την Ψηφιοποίησης της κοινής μας Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Προς αυτήν την κατεύθυνση, είμαι βέβαιος ότι θα συνεισφέρουν γόνιμα και ουσιαστικά, και οι εισηγήσεις του «6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς - Euromed 2025».

Επιτρέψτε μου στο σημείο αυτό να σας μεταφέρω τον χαιρετισμό του Πρέσβη της Κυπριακής Δημοκρατίας κ. Σταύρου Αυγουστίδη, ο οποίος λόγω ανειλημμένων υποχρεώσεων του δεν μπορούσε, σήμερα, να είναι μαζί μας.

Σας διαβάζω τον χαιρετισμό του …

Ο **Διευθυντής του «Σπιτιού της Κύπρου» κ. Διομήδης Νικήτας**

ΟΜΙΛΙΑ ΚΩΝ. ΣΚΡΙΑΠΑ ΣΤΗΝ ΤΕΛΕΤΗ ΛΗΞΗΣ ΤΟΥ 6ου ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ 2025

«Σπίτι της Κύπρου» - ΑΘΗΝΑ

19-22 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2025





Αξιότιμοι προσκεκλημένοι,

Εξέχοντες εισηγητές,

Αξιότιμοι και αγαπητοί Σύνεδροι, Έλληνες και Κύπριοι ,απ' όλο τον κόσμο,

Ένα εξαιρετικό Συνέδριο εθνικής σημασίας, το 6ο ***Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς*** *που υλοποιήθηκε στην Ελλάδα από τις 19-22 Νοεμβρίου 2025, έφτασε στο τέλος του .*

Αφιερώνουμε, ως Οργαν. Επιτροπή αυτό το Συνέδριο

«Σε όλους αυτούς τους ακούραστους σκαπανείς της Επιστήμης, που αφιερώνουν τη ζωή τους στη μελέτη, στην έρευνα και στην ανάδειξη του Πολιτισμού του Ανθρώπου, άυλου ή υλικού, προσφέροντας στην ιστορία της Ανθρωπότητας και στη δημιουργία ενός καλύτερου και δικαιότερου κόσμου! Και σ' αυτόν τον κόσμο ο Ελληνικός Πολιτισμός πρέπει και μπορεί να έχει πρωτεύοντα ρόλο!»

Παρουσιάστηκαν 90 εργασίες που προετοίμασαν περισσότεροι από 230 επιστήμονες, οι οποίοι είτε με φυσική παρουσία, είτε διαδικτυακά, συμμετείχαν σε αυτή τη μεγάλη συνάντηση των νέων τεχνολογιών με την Πολιτιστική μας Κληρονομιά.

Πέρα από αυτό είχαν προσκληθεί ως Key Note Speakers σημαντικοί επιστήμονες υψηλής εξειδίκευσης, οι οποίοι και παρουσίασαν τις γνώσεις τους και τις εμπειρίες τους σε κάθε θεματικό πεδίο.

Το ενδιαφέρον των επιστημόνων, αλλά και εκπροσώπων της Τ.Α., να παρουσιάσουν τις εργασίες τους, το έργο τους ή και τα μελλοντικά τους σχέδια στο Συνέδριο, **είναι έντονο και ενδιαφέρον** και ως εκ τούτου αξίζει να το παρακολουθήσει ο κάθε επιστήμονας που ασχολείται με την πολιτιστική κληρονομιά από κάθε σκοπιά, δεδομένου ότι θα παρουσιαστούν όλες οι παγκόσμιες επιστημονικές εξελίξεις σε σημαντικά θέματα που απασχολούν τη διάσωση, ψηφιοποίηση και την ανάδειξη της άυλης και υλικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς, με την εμπλοκή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης σε συνεργασία με την επιστημονική κοινότητα .

Τα Συνέδρια αυτά, λόγω της θεματολογίας του από όλους ως εθνικής σημασίας και αξίζει να σημειωθεί ότι τελούν υπό την Αιγίδα **της Προεδρίας της Ελληνικής Δημοκρατίας, αλλά** και της **Α.Θ. Παναγιότητος του Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου**.

Στο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης το έτος 2015 στο Βόλο συμμετείχαν 500 Σύνεδροι, το 2017 στο Βόλο (ΠΘ) 400 Σύνεδροι, το 2019 500 Σύνεδροι (Αθήνα), το 2021 (Αθήνα) 1200 Σύνεδροι και το 2024 (Λάρισα) 400 Σύνεδροι.

Από ότι αντιλαμβανόμαστε από τα Συνέδρια αυτά πέρασαν χιλιάδες επιστήμονες, υψηλής εξειδίκευσης, δεκάδων ειδικοτήτων, που όλες έχουν σχέση μα την Πολιτιστική μας Κληρονομιά, με την ευρεία της έννοια.

Εκδόθηκαν Πρακτικά για τα 5 πρώτα Συνέδρια, τα οποία είναι προσβάσιμα από όλους, 5000 σελίδων και στα οποία καταγράφεται η συμπυκνωμένη γνώση στην επιστήμη της Ψηφιοποίησης των Ελλήνων και Κυπρίων επιστημόνων και η παγκόσμια εμπειρία.

Επίκαιρα θέματα στο μικροσκόπιο της Επιστήμης

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το φετινό Συνέδριο ανέλυσε σημαντικές παγκόσμιες προκλήσεις, όπως είναι:

Τεχνητή Νοημοσύνη στην Πολιτιστική Διαχείριση, Προηγμένες τεχνικές ψηφιοποίησης στη συντήρηση της Πολιτιστικής κληρονομιάς, μουσειακές συλλογές και στη σύγχρονη τέχνη, Η ψηφιοποίηση και διάδραση ως εργαλεία εκπαιδευτικών προγραμμάτων και δράσεων, Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δημόσιων Πολιτιστικών Οργανισμών και Φορέων, Πολιτιστικός και Θρησκευτικός Τουρισμός, Κλιματική Αλλαγή και Πολιτιστική κληρονομιά, Europeana, Τοπική, Αυτοδιοίκηση και Πολιτιστική Κληρονομιά ,Δημιουργία Έξυπνων και Δημιουργικών Πόλεων, Δημιουργική Βιομηχανία ,Πολιτιστική Κληρονομιά και Μεταδεδομένα, Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα στην Ψηφιοποίηση του Πολιτισμού, Ψηφιακή Διαχείριση Κινδύνων και Πολιτιστική Κληρονομιά, Ηθική και Βιοηθική στην Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Πολιτιστική Κληρονομιά: Ασφάλεια, Αυθεντικότητα και Ψηφιακά Δικαιώματα, Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα στην Πολιτιστική Κληρονομιά και πολλά άλλα θέματα, θέλοντας το Συνέδριο αυτό**,** πέρα από τον βαθειά επιστημονικό του ρόλο, να έχει και έναν αναπτυξιακό χαρακτήρα και να συμβάλει στη δημιουργία της Ελλάδας του Μέλλοντος, μέσα από τον πολιτισμό και την ανάπτυξη που αυτός μπορεί να δημιουργήσει, μεταφέροντας γνώσεις και καλές πρακτικές από τα Πανεπιστήμια στους Φορείς λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής.

Key Note Speakers 2025

- **Μοροπούλου Αντωνία**, ομότιμη καθηγήτρια ΕΜΠ, Α' Αντιπρόεδρο της Διοικούσας Επιτροπής ΤΕΕ, Μέλος Συμβουλίου Διοίκησης Πανεπιστημίου Ιωαννίνων: «Εύλογον»
- **Αναγνωστόπουλος Χρήστος,** Καθηγητής Πληροφορικής, Πρόεδρος Τμήματος & Διευθυντής Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου: «Ψηφιακά Δίδυμα και Πολιτισμική Κληρονομιά»
- **Βαρελάς Σωτήρης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Τουριστικών Σπουδών Πανεπιστήμιου Πειραιώς:** «Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα για την ανάδειξη τουριστικών – πολιτιστικών προϊόντων»
- **Κώτης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτιστικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου:** «Μηχανική Πολιτιστικών Μεταδεδομένων και Γράφων Γνώσης στην νέα εποχή της συνεργασίας Ανθρώπου και ΤΝ»
- **Βοσσινάκης Σπύρος,** Αναπληρωτής Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αιγαίου, Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων: «Από το Μουσείο στο Βίωμα: Νέες Μορφές Πολιτιστικής Εμπειρίας στην Επεκταμένη Πραγματικότητα»

- **Καρυδάκης Γεώργιος,** Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας: «Ευφυής Πολιτισμική Εμπειρία Χρήστη»
- **Κάνταρος Ανδρέας Μεταδιδακτορικός Ερευνητής ΠΑΔΑ:** «Τρισδιάστατη Σάρωση και Εκτύπωση ως Τεχνικές Αποτύπωσης και Αποκατάστασης Πολιτιστικής Κληρονομιάς»
- **Χαραλαμποπούλου Βασιλική (Μπέττυ), Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος GEOSYSTEMS HELLAS S.A.** «Το Green Cluster για την Πολιτιστική Κληρονομιά»
- **Σιούντρη Κωνσταντίνα,** Δρ Αρχιτέκτων, Διευθύντρια Νεωτέρων Μνημείων & Τεχνικών Έργων, Υπουργείο Πολιτισμού – EU Climate Pact Ambassador

οι οποίοι παρουσίασαν, από τη δική τους επιστημονική οπτική, την αξία της μελέτης, διάσωσης, ψηφιοποίησης και ανάδειξης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Ανθρώπου και ιδιαίτερα του Ελληνικού Πολιτισμού.

ΕΠΙΣΗΣ, ΤΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΑΥΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ:

1. αποτελεί ιστορική αναγκαιότητα για την Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, ιδιαίτερα των Μνημείων που πρέπει να καταγραφούν και να διασωθούν

2. Συγκεντρώνει τους καλύτερους επιστήμονες που εργάζονται στο ερευνητικό πεδίο της Ψηφιοποίησης απ' όλο τον κόσμο

3. φέρνει κοντά όλους τους Έλληνες και Κυπρίους επιστήμονες με τη δημιουργία συνεργασιών και συμπράξεων

4 παρουσιάζονται όλες οι τελευταίες εξελίξεις στις νέες τεχνολογίες και όλα τα Ευρωπαϊκά Προγράμματα που βρίσκονται σε εξέλιξη και αφορούν τον Πολιτισμό

5**. αναδεικνύει τον Ελληνικό Πολιτισμό**, σε όλο τον κόσμο

Αγαπητοί Σύνεδροι, επίσημοι προσκεκλημένοι,

Από την πραγματοποίηση του Συνεδρίου θα υπάρξουν τα εξής θετικά στοιχεία:

1. **Εκπαίδευση επιστημόνων,** σε θέματα υψηλών τεχνολογιών αιχμής και πρακτική εφαρμογή στο πεδίο,
2. **Δημιουργία ενός επιστημονικού δυναμικού ,** που θα μπορεί με τη χρήση Νέων Τεχνολογιών να μελετήσει, να καταγράψει, να ψηφιοποιήσει , να διασώσει και να αναδείξει την Πολιτιστική Κληρονομιά (αρχαιολογικοί χώροι, θέατρα, μοναστήρια, εκκλησίες, εικόνες-πίνακες ζωγραφικής, αντικείμενα, κ.ά.)
3. **Προετοιμασία επιστημόνων για τη διεκδίκηση ευρωπαϊκών προγραμμάτων** σε θέματα Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς και δημιουργία συνεργειών,
4. **Διασύνδεση της Περιφέρειας** με τα πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της Ελλάδος και του Εξωτερικού
5. **Απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων** για τα στελέχη των Εφορειών Αρχαιοτήτων, στελεχών Τ.Α.
6. **Ανάδειξη αρχαιολογικού πλούτου** στην άγνωστη Ελλάδα, δημιουργία έξυπνων πόλεων και Branding προορισμών
7. **Ανάπτυξη της λεγόμενης Δημιουργικής Βιομηχανίας** στον Πολιτισμό (Δημιουργία νέων θέσεων εξειδ. εργασίας, ιδιαίτερα για τη Νέα Γενιά)

Παραμένουν ως ζητούμενα η δημιουργία ενός **Εθνικού Στρατηγικού Επιχειρησιακού Σχεδίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιά**ς, η σύσταση εθνικής επιτροπής ΨΠΚ με τη συμμετοχή εκπροσώπων των σχετικών με την ΠΚ Υπουργείων, με πρώτο το αρμόδιο Υπουργείο Πολιτισμού και τη στήριξη των Υπουργείων Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Τουρισμού, Παιδείας, Εξωτερικών ,Περιβάλλοντος και Ενέργειας και φυσικά της πανεπιστημιακής κοινότητας και της κοινωνίας των Πολιτών, αλλά και της σύστασης μιας διακρατικής επιτροπής Ελλάδας – Κύπρου, με σκοπό τη συνεργασία των δύο χωρών στη διάσωση και ανάδειξη του Ελληνικού Πολιτισμού, στο σύνολό του.

Η θεσμοθέτηση του Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς από το 2015, μπορεί να επιταχύνει αυτές τις εξελίξεις, αφού έχει καθιερωθεί για την Ελλάδα, με τον πιο επίσημο τρόπο, ως ένα επιστημονικό βήμα κατάθεσης γνώσεων, προτάσεων, καλών πρακτικών, ερευνών, διαδικασιών, προτύπων και απόψεων για ζητήματα που σχετίζονται με την ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και ανάδειξη της υλικής και άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς του Ελλαδικού χώρου.

Κατά τη διάρκεια των Συνεδρίων συναντώνται και γνωρίζονται όλοι οι ανά τον κόσμο Έλληνες και Κύπριοι επιστήμονες, ανταλλάσσουν γνώσεις και καλές πρακτικές με την παγκόσμια κοινότητα, οραματίζονται το μέλλον της επιστήμης, συνεργάζονται, συνασπίζονται και διεκδικούν ευρωπαϊκούς και παγκόσμιους πόρους, που μεταφράζονται

σε προσφορά στην εξέλιξη των επιστημών, εργασία για επιστήμονες-ερευνητές και φυσικά προσφορά στον Ελληνικό Πολιτισμό.

Παράλληλα δίνει τεράστιο οπλοστάσιο στο Υπουργείο Εξωτερικών προκειμένου να αναπτύξει την λεγόμενη Πολιτιστική Διπλωματία, με όπλο τον Ελληνικό Πολιτισμό.

Αγαπητοί Επίσημοι Προσκεκλημένοι και Σύνεδροι,

Ευχαριστούμε τους εξαιρετικούς κύριους ομιλητές και τους εισηγητές μας που ανέρχονται σε 380 για τις 150 εργασίες, αριθμός ρεκόρ, που θα παρουσιαστούν στο Συνέδριο και που θα παρακολουθήσουν, επί 4 μέρες, πάνω από 350 σύνεδροι, αριθμός που , επίσης, αποτελεί ρεκόρ για συνέδρια τέτοιου είδους.

Αγαπητοί μας Σύνεδροι,

Τα **Πανελλήνια Συνέδρια Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς** διοργανώνονται από τους εξής Φορείς,οι οποίοι το καθιέρωσαν για την Ελλάδα:

- **Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου** ,
- **Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής,**
- **Δίκτυο 'ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»-Δευτεροβάθμιος Πολιτιστικός Οργανισμός**

ΑΙΓΙΔΕΣ

- **ΑΕ του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Κωνσταντίνου Αν. Τασούλα**
- **Α.Θ. Παναγιότητος του Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου,**

ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΤΑΙ από το Υπουργείο Πολιτισμού , το οποίο έχει δώσει και την Αιγίδα του

ΦΟΡΕΙΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ που έχουν δώσει την Αιγίδα τους

- **Υφυπουργείο Πολιτισμού της Κύπρου**
- **Κυπριακή Πρεσβεία στην Ελλάδα**

ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ

- **Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Πολιτισμού, Περιβάλλοντος και Επιστημών**

Υποστήριξη

- **Σπίτι της Κύπρου**
- **Γραφείο Επιτρόπου Περιβάλλοντος Κύπρου**
- **Οργανισμός Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας Δήμου Αθηναίων**

Είναι καθήκον μας να συνεργαστούμε, να ενώσουμε τις δυνάμεις μας, να διασώσουμε και να ψηφιοποιήσουμε τον μοναδικό Ελληνικό Πολιτισμό, έτσι ώστε να πάρει τη θέση που του αξίζει και δικαιούται στο παγκόσμιο σκηνικό.

Και φυσικά να μην ξεχνούμε αυτά τα μοναδικά κομμάτια της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς, που έχουν κλαπεί κατά καιρούς από την Ελλάδα, με τον πιο βάρβαρο τρόπο και φιλοξενούνται σε μουσεία σε όλο τον κόσμο, ιδιαίτερα τα μάρμαρα του Παρθενώνα, τα οποία και θα πρέπει να γυρίσουν πίσω στις ρίζες τους και στον λαό που τα δημιούργησε. Είναι ιερό μας καθήκον να συνεχίσουμε αυτή τη μεγάλη εθνική προσπάθεια.

Γι' αυτό,
Οφείλουμε να συστρατευτούμε με το Υπουργείο Πολιτισμού της Ελλάδος και να ενώσουμε και τη δική μας φωνή, εκατοντάδων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης πάνω στην Πολιτιστική Κληρονομιά , σε αυτή την , εθνικής σημασίας, διεκδίκηση της επιστροφής των Μαρμάρων του Παρθενώνα, εκδίδοντας το δικό μας ψήφισμα.

ΑΝΑΓΝΩΣΗ:

ΨΗΦΙΣΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΜΑΡΜΑΡΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΘΕΝΩΝΑ

(Ψηφίστηκε ομόφωνα από όλους τους παρόντες συνέδρους)

Κυρίες και Κύριοι

Εμείς δεν εγκαταλείπουμε, αλλά συνεχίζουμε τη μεγάλη αυτή προσπάθεια και ευχόμαστε το Συνέδριο αυτό να συμβάλει στην πρόοδο της Επιστήμης και να συμβάλει τα μέγιστα στην μελέτη, καταγραφή, συντήρηση, ψηφιοποίηση και ανάδειξη του Ελληνικού Πολιτισμού σε όλο τον κόσμο.

Για μια Ελλάδα της προόδου, της δημιουργίας, της δημοκρατίας, της αξιοπρέπειας και των μεγάλων προοπτικών, με συνεργασία της Πολιτείας, των πανεπιστημίων και της κοινωνίας των πολιτών.

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ: Κων. Σκριάπας -Πρόεδρος Δικτύου «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»

Συντονισμός Επιστημονικών Επιτροπών-Υπεύθυνοι Διαμόρφωσης Προγράμματος :

Νομπιλάκης Ηλίας-τ. Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

Λάσκαρης Νικόλαος -B.Eng, Ph.D., Αρχαιομέτρης- Επίκουρος Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής.

ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ – ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΕΙΣ- ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Λάσκαρης Νικόλαος-Επίκουρος Καθηγητής ,Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Δρόσος Χρήστος , Επίκουρος Καθηγητής, Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Αργυρώ Κοντογιάννη-Υποψήφια Διδάκτωρ Παν/μίου Δυτικής Αττικής

ΔΙΚΤΥΟ «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ»

Αστερίου Θωμάς - Αντιπρόεδρος Α' Δικτύου "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

Φουρκιώτης Κων/νος - Ταμίας και Αντιπρόεδρος Β' Δικτύου "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ ΛΟΓΟΤΥΠΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ : Ξενάκη Ειρήνη

Η Οργανωτική Επιτροπή του Συνεδρίου αποτελείται από τους:

ΜΑΡΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ - Διευθυντής Ερευνητικού Κέντρου ΨΠΚ Έδρας UNESCO, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

ΘΕΟΔ. ΓΚΑΝΕΤΣΟΣ- Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΡΑΛΗΣ –Αναπλ.. Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ,

ΗΛΙΑΣ ΝΟΜΠΙΛΑΚΗΣ - τ. Αν. Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής ,

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΣΚΡΙΑΠΑΣ -Οικονομολόγος -Σύμβουλος Ανάπτυξης –Πρόεδρος Δικτύου "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ" - Ελλάδα

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την ΑΕ τον Πρέσβη της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ελλάδα κ. **Αυγουστίδη Σταύρο,** που από την πρώτη στιγμή αγκάλιασε την εκδήλωση μας αυτή και την έθεσε υπό την Αιγίδα του, καθώς και τον Διευθυντή κ. **Διομήδη Νικήτα** και **όλα τα στελέχη του Σπιτιού της Κύπρου**, που όλες αυτές τις μέρες έδωσαν τον καλύτερο εαυτό τους και αγκάλιασαν το Συνέδριο, σαν να ήταν δικό τους και διέθεσαν τις εξαίρετες εγκαταστάσεις του ς στην καρδιά της Αθήνας.

Ραντεβού στο επόμενο μεγάλο Συνέδριο το 2027, σε κάποιο μέρος της Ελλάδας.

Σας ευχαριστώ

Βραβεύσεις

ΒΡΑΒΕΙΑ

- **Μυταυτσής Ιωάννης**: *«Η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της συλλογής χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου: μεθοδολογία, προβλήματα και προοπτικές»*
- **Ζιώγα Ηλιάνα, Αθανασιάς Αθανάσιος**: *«Ψηφιακή διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς και συμμετοχή κοινού: Από το Κέντρο Ιστορίας Πολιτισμού Ευρυτανίας στο Museums Summer Camp»*
- **Ζαφειρίου ήγας, Κατσαρός Αλέξης, Γιαννέλης Ραφαήλ - Γεώργιος, Φατσέα Αθηνά, Λεοντσίνη Γ. Μαρία - Κωνσταντίνα (Μαριτίνα), Λυρατζάκη Ειρήνη**: *«Συν-σχεδιάζοντας ψηφιακές διαδρομές με την τοπική κοινότητα: Η διασύνδεση του αγροδιατροφικού πολιτισμού της Λήμνου με τον τουρισμό»*
- **Αλεβίζου Ματίνα Ειρήνη**: *«Αποθετήρια ψηφιακού πολιτισμού σε μετάβαση. Αξιοποίηση Αρχείων και Συλλογών με Τεχνητή Νοημοσύνη»*
- **Ψωμιάδου Γεωργία, Σιούντρη Κωνσταντίνα**: *«Ψηφιακά σκηνικά: αναδιαμορφώνοντας τον χώρο της θεατρικής τέχνης»*
- **Τριανταφύλλου Δημήτριος**: *«Η αρχιτεκτονική μνήμη ως εργαλείο σχεδιασμού : Ψηφιακή τεκμηρίωση και εικονική αναπαράσταση της κεντρικής πλατείας της Λαμίας 100 χρόνια πριν»*
- **Νεοφύτου Ελίζα**: «*Η πολιτιστική εμπειρία στα μουσεία της Αθήνας το 2024: καινοτομία, ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνικός αντίκτυπος»*

ΕΠΑΙΝΟΙ

- **Κανδρή Αγγελική, Γκανέτσος Θεόδωρος, Rife L. Joseph**: *«Εφαρμογές στη συντήρηση ενός μαγειρικού σκεύους από το αρχαιολογικό μουσείο Ισθμίας με χρήση τρισδιάστατης σάρωσης»*
- **Τυχόλα Κυριακή, Σεχίδης Λάζαρος, Πολύζου Ευαγγελία**: *«Μέθοδοι Γεωοπτικοποίησης Αρχαιολογικού χώρου Πλατανιάς, Δράμα»*
- **Αποστόλου Αναστάσιος, Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δουληγέρης Χρήστος**: *«Μουσειακό περιβάλλον και κλασική μουσική, μια άλλη βαθμίδα μέθεξης»*
- **Καρύδης Χρήστος**: *«ZANTPHOTEX : φωτογραφικό πρόγραμμα για τα απομακρυσμένα μνημεία της Ζακύνθου»*

Καλές Πρακτικές ΟΤΑ

- **Αντωνοπούλου Γεωργία (Ζέττα), Νεοφύτου Ελίζα**: *«Όσοι δεν πρόλαβαν». Διαδρομή Μνήμης 1940 – 1944 στο Τρίτο Νεκροταφείο Αθηνών»*
- **Αρτέμη Πέτρος, Ζέρβας Μάριος, Μιχαηλίδης Κυριάκος, Παπακωνσταντίνου Απόστολος, Αγαπίου Άθως, Κωτσίκας Γ. Λάζαρος, Λαφαζάνης Θεόδωρος, Λουκάς Φώτος, Φουρουκλά Ιώαννα:** *«Διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς του Δήμου Κερύνειας μέσω Διαδικτυακού Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)»*
- **Τσιαρβούλα Στεργιανή:** *«Καινοτομία & πολιτισμός σε περιφερειακό επίπεδο. Η Κεντρική Μακεδονία ως πεδίο εφαρμογής καλών πρακτικών ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης»*

- **ΑΘΗΝΑ 17/11/2025**

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Όλα έτοιμα για το 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς 2025

Στις 19-22 Νοεμβρίου 2025 στο «Σπίτι της Κύπρου» στην Αθήνα







Όλα είναι έτοιμα για τη διοργάνωση του **6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς-EuroMed 2025** , που αποτελεί τη μεγάλη συνάντηση των Ελλήνων και Κυπρίων επιστημόνων με την Πολιτιστική Κληρονομιά και έχει θεσμοθετηθεί και διοργανώνεται στην Ελλάδα, κάθε δύο (2) χρόνια, μετά από απόφαση των διοργανωτών Φορέων, που είναι:

- το **Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (**ΤΕ.ΠΑ.Κ.- **Ερευνητικό Κέντρο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς**(UNESCO Chair on Digital Cultural Heritage και EU-ERA Chair on Digital Cultural Heritage)
- το **Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής** (Πανεπιστημιακό - **Εργαστήριο Μη Καταστροφικών Ελέγχων** και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων (NDT-SD Lab), του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής της Σχολής Μηχανικών και
- ο **Δευτεροβάθμιος Πολιτιστικός Οργανισμός «Δίκτυο ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ» -** Εργαστήριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Το Συνέδριο θα πραγματοποιηθεί στους συνεδριακούς χώρους του **«Σπιτιού της Κύπρου»** (http://www.spititiskyprou.gr/), στην Αθήνα , στο κτίριο της Πρεσβείας της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ελλάδα (Ξενοφώντος 2Α, Σύνταγμα –Αθήνα (ΤΚ 105 57), την **Τετάρτη 19 έως και Σάββατο 22 Νοεμβρίου 2025.**

Αιγίδες–Υποστήριξη από την Πολιτεία και την Επιστημονική Κοινότητα

Θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα μοναδικά αυτά Συνέδρια, που λόγω της θεματολογίας τους, χαρακτηρίστηκαν απ' όλους ως πρωτοπόρα και καινοτόμα, αλλά και ως εθνικής σημασίας, συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον όλου του Ελληνισμού (εντός και εκτός Ελλάδος).

Το φετινό Συνέδριο τελεί υπό την Αιγίδα της Ανώτατης Πολιτειακής Αρχής, της **ΑΕ του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Κωνσταντίνου Αν. Τασούλα** και της Εκκλησιαστικής Αρχής, της **Α.Θ. Παναγιότητος του Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου,** ενώ έχει την υποστήριξη **Υπουργείου Πολιτισμού της Ελλάδας** (που έχει δώσει και την Αιγίδα του), του **Υφυπουργείου Πολιτισμού της Κύπρου** (Αιγίδα), της **Κυπριακής Πρεσβείας στην Ελλάδα** (υποστήριξη και Αιγίδα), έχει την υποστήριξη του **«Σπιτιού της Κύπρου»,** του Γραφείου της **Επιτρόπου Περιβάλλοντος Κύπρου,** του **Οργανισμού Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας Δήμου Αθηναίων (ΟΠΑΝΔΑ)**, του **Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Πολιτισμού, Περιβάλλοντος και Επιστημών** .κ.ά.

Στο πλαίσιο του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου προσκαλείται όλη η επιστημονική και ερευνητική κοινότητα, από την Ελλάδα και την Κύπρο, αλλά και Έλληνες και Κύπριοι ερευνητές ανά την υφήλιο, να δηλώσουν τη συμμετοχή τους ως Σύνεδροι, αλλά και ως εισηγητές, υποβάλλοντας τις εισηγήσεις και τα Posters τους, μέσω της επίσημης ιστοσελίδας του Συνεδρίου www.euromed-dch.eu .

Έχει χαρακτηριστεί από τα αρμόδια Υπουργεία, αλλά κυρίως από την επιστημονική κοινότητα, ως καινοτόμο και πρωτοπόρο για την Ελλάδα και έχει καταστεί θεσμός από το 2015, γιατί παρουσιάζει, όχι μόνο το τεράστιο έργο που επιτελείται από σημαντικούς Έλληνες και Κυπρίους επιστήμονες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, αλλά και γιατί παρουσιάζει τις παγκόσμιες εξελίξεις στον μεγάλο τομέα της Ψηφιοποίησης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Ανθρώπου, στο σύνολό του.

Επίκαιρα θέματα στο μικροσκόπιο της Επιστήμης

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το φετινό Συνέδριο θα αναλύσει σημαντικές παγκόσμιες προκλήσεις, όπως είναι:

Τεχνητή Νοημοσύνη στην Πολιτιστική Διαχείριση, Προηγμένες τεχνικές ψηφιοποίησης στη συντήρηση της Πολιτιστικής κληρονομιάς, μουσειακές συλλογές στη σύγχρονη τέχνη, Η ψηφιοποίηση και διάδραση ως εργαλεία εκπαιδευτικών προγραμμάτων και δράσεων, Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δημόσιων Πολιτιστικών Οργανισμών και Φορέων, Πολιτιστικός και Θρησκευτικός Τουρισμός, Κλιματική Αλλαγή και Πολιτιστική κληρονομιά, Europeana, Τοπική, Αυτοδιοίκηση και Πολιτιστική Κληρονομιά, Δημιουργία Έξυπνων και Δημιουργικών Πόλεων, Δημιουργική Βιομηχανία, Πολιτιστική Κληρονομιά και Μεταδεδομένα, Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα στην Ψηφιοποίηση του Πολιτισμού, Ψηφιακή Διαχείριση Κινδύνων και Πολιτιστική Κληρονομιά, Ηθική και Βιοηθική στην Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Πολιτιστική Κληρονομιά: Ασφάλεια, Αυθεντικότητα και Ψηφιακά Δικαιώματα, Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα στην Πολιτιστική Κληρονομιά και πολλά άλλα θέματα, θέλοντας το Συνέδριο αυτό**,** πέρα από τον βαθιά επιστημονικό του ρόλο, να έχει και έναν αναπτυξιακό χαρακτήρα και να συμβάλει στη δημιουργία της Ελλάδας του Μέλλοντος, μέσα από τον πολιτισμό και την ανάπτυξη που αυτός μπορεί να δημιουργήσει, μεταφέροντας γνώσεις και καλές πρακτικές από τα Πανεπιστήμια στους Φορείς λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής.

Βραβεύσεις καλύτερων εργασιών

Έχει καθιερωθεί στα Συνέδρια αυτά να βραβεύονται οι καλύτερες εργασίας ή Posters επιστημόνων, που διακρίνονται από την πρωτοτυπία και την καινοτομία, προάγοντας τις Επιστήμες γενικότερα και επιλύοντας σοβαρά επιστημονικά ερωτήματα.(Βραβεία και τιμητικές διακρίσεις).

Επίσης, επειδή οι Διοργανωτές θέλουν να αναδείξουν το σπουδαίο έργο που επιτελεί η Τοπική Αυτοδιοίκηση, έχουν θεσμοθετήσει τη Βράβευση των **καλύτερων Καλών Πρακτικών από τις Περιφέρειες και τους Δήμους της Ελλάδα**ς, που αφορούν: *δράσεις, πρωτοβουλίες, διαμόρφωση πολιτικών και υλοποίηση προγραμμάτων για διάσωση, ψηφιοποίηση, προστασία και ανάδειξη της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, τη δημιουργία έξυπνων πόλεων με την χρήση Νέων Τεχνολογιών, τη δημιουργία κόμβων καινοτομίας, την αξιοποίηση ανακαινισμένων βιομηχανικών κτιρίων, τη δημιουργία Μουσείων, πολιτιστικών διαδρομών, προγραμμάτων τουριστικής προβολής για τη δημιουργία βιώσιμου και δημιουργικού τουρισμού κ.ά.*

Όλες οι προτάσεις αξιολογούνται από Ειδική Επιστημονική Επιτροπή και οι καλύτερες θα βραβευτούν, αποτελώντας παραδείγματα καλών πρακτικών στο χώρο της Επιστήμης, αλλά και της τοπικής αυτοδιοίκησης (**Best Practices AWARDS on Cultural Heritage**).

Όλοι οι συμμετέχοντες θα λάβουν Βεβαίωση Συμμετοχής.

Οι εγγραφές των Συνέδρων γίνονται Εδώ https://conf.euromed-dch.eu/backend/enroll/el .

Τέλος, το Συνέδριο θα πραγματοποιηθεί με υβριδικό τρόπο, δηλ. είτε με φυσική παρουσία, είτε μέσω διαδικτύου.

Όλες οι λεπτομέρειες στην επίσημη ιστοσελίδα του Συνεδρίου www.euromed-dch.eu.

Χορηγοί επικοινωνίας είναι η ΕΡΤ , το ΕΡΤ News Radio 105,8 και η «Φωνή της Ελλάδας».

Πληροφορίες: Κων. Σκριάπας, Τηλέφ. 6974-881944, E-Mail: euromed.greece@gmail.com

Με Εκτίμηση

Εκ μέρους των Διοργανωτών Φορέων των Συνεδρίων EuroMed

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ-

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ-

ΔΙΚΤΥΟ "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

ΑΘΗΝΑ 26/11/2025

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Λαμπρές μέρες για τον Ελληνικό Πολιτισμό

Με απόλυτη επιτυχία ολοκληρώθηκε το 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς 2025

Πραγματοποιήθηκε στις 19-22 Νοεμβρίου 2025 στο «Σπίτι της Κύπρου» στην Αθήνα

Εκδόθηκε Ψήφισμα για την επιστροφή των Μαρμάρων του Παρθενώνα











Με απόλυτη επιτυχία ολοκληρώθηκε, με τη συμμετοχή εκατοντάδων συνέδρων, η διοργάνωση του επετειακού **6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς -EuroMed 2025**, που αποτελεί τη μεγάλη συνάντηση των Ελλήνων και Κυπρίων επιστημόνων με την Πολιτιστική Κληρονομιά και έχει θεσμοθετηθεί και διοργανώνεται στην Ελλάδα, κάθε δύο (2) χρόνια, μετά από απόφαση των διοργανωτών Φορέων, που είναι:

- το **Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (**ΤΕ.ΠΑ.Κ.- **Ερευνητικό Κέντρο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς/Εδρα UNESCO**
- το **Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (Εργαστήριο Μη Καταστροφικών Ελέγχων** και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων (NDT-SD Lab), και
- ο **Δευτεροβάθμιος Πολιτιστικός Οργανισμός «Δίκτυο ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ» -** Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Το Συνέδριο πραγματοποιήθηκε στους συνεδριακούς χώρους του **«Σπιτιού της Κύπρου»** στην Αθήνα , στο κτήριο της Πρεσβείας της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ελλάδα, την **Τετάρτη 19 έως και Σάββατο 22 Νοεμβρίου 2025** και έτσι γιορτάστηκαν, με τον πιο εντυπωσιακό και επίσημο τρόπο , τα δέκα (10) χρόνια από τη θεσμοθέτηση των Συνεδρίων αυτών για την Ελλάδα, σε συνέχεια των συνεδρίων που πραγματοποιούνται στην Κύπρο από το 2014 στο Ερευνητικό Κέντρο για την Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά/ Έδρα Unesco, του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο παρουσιάστηκαν **ενενήντα (90) πρωτότυπες εργασίες** για τις οποίες εργάστηκαν διακόσιοι τριάντα (**230) Έλληνες και Κύπριοι επιστήμονες,** που, μαζί με τους συνέδρους, που ξεπέρασαν τους

τριακόσιους (300), κατέκλυσαν επί τέσσερις μέρες τους εξαιρετικούς συνεδριακούς χώρους του φιλόξενου «Σπιτιού της Κύπρου» στο κέντρο της Αθήνας.

Στο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης το έτος 2015 στο Βόλο συμμετείχαν 500 Σύνεδροι (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας), το 2017 στο Βόλο (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας) 400 Σύνεδροι, το 2019 500 Σύνεδροι (Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής-Αθήνα), το 2021 (Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής-Αθήνα) 1200 Σύνεδροι και το 2024 (Λάρισα-Δημοτική Πινακοθήκη) 400 Σύνεδροι.

Είναι εμφανές ότι από τα Συνέδρια αυτά πέρασαν χιλιάδες επιστήμονες, υψηλής εξειδίκευσης, δεκάδων ειδικοτήτων, που όλες έχουν σχέση μα την Πολιτιστική μας Κληρονομιά, με την ευρεία της έννοια.

Εκδόθηκαν Πρακτικά για τα 5 πρώτα Συνέδρια, τα οποία είναι προσβάσιμα από όλους, 5000 σελίδων και στα οποία καταγράφεται η συμπυκνωμένη γνώση στην επιστήμη της Ψηφιοποίησης των Ελλήνων και Κυπρίων επιστημόνων και η παγκόσμια εμπειρία.

Αιγίδες –Υποστήριξη από την Πολιτεία και την Επιστημονική Κοινότητα
Θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα μοναδικά αυτά Συνέδρια, που λόγω της θεματολογίας τους, χαρακτηρίστηκαν απ' όλους ως πρωτοπόρα και καινοτόμα, αλλά και ως εθνικής σημασίας, συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον όλου του Ελληνισμού (εντός και εκτός Ελλάδος).

Το φετινό Συνέδριο τελεί υπό την Αιγίδα της Ανώτατης Πολιτειακής Αρχής, της **ΑΕ του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Κωνσταντίνου Αν. Τασούλα** και της Εκκλησιαστικής Αρχής, της **Α.Θ. Παναγιότητος του Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου,** ενώ έχει την υποστήριξη **Υπουργείου Πολιτισμού της Ελλάδας** (που έχει δώσει και την Αιγίδα του), του **Υφυπουργείου Πολιτισμού της Κύπρου** (Αιγίδα), της **Κυπριακής Πρεσβείας στην Ελλάδα** (υποστήριξη και Αιγίδα), έχει την υποστήριξη του **«Σπιτιού της Κύπρου»,** του Γραφείου της **Επιτρόπου Περιβάλλοντος Κύπρου,** του **Οργανισμού Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας Δήμου Αθηναίων (ΟΠΑΝΔΑ)**, του **Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Πολιτισμού, Περιβάλλοντος και Επιστημών** .κ.ά.

Στο πλαίσιο του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου προσκλήθηκε όλη η επιστημονική και ερευνητική κοινότητα, από την Ελλάδα και την Κύπρο, αλλά και Έλληνες και Κύπριοι ερευνητές ανά την υφήλιο να δηλώσουν τη συμμετοχή τους ως Σύνεδροι, αλλά και ως εισηγητές, υποβάλλοντας τις εισηγήσεις και τα Posters τους, μέσω της επίσημης ιστοσελίδας του Συνεδρίου www.euromed-dch.eu .

Τα Συνέδρια αυτά έχουν χαρακτηριστεί από τα αρμόδια Υπουργεία , αλλά κυρίως από την επιστημονική κοινότητα, ως καινοτόμα και πρωτοπόρα για την Ελλάδα και έχουν καταστεί θεσμός από το 2015, γιατί παρουσιάζουν, όχι μόνο το τεράστιο έργο που επιτελείται από σημαντικούς Έλληνες και Κυπρίους επιστήμονες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, αλλά και γιατί παρουσιάζουν τις παγκόσμιες εξελίξεις στον μεγάλο τομέα της Ψηφιοποίησης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Ανθρώπου, στο σύνολό του.

Έναρξη του Συνέδριου
Ο Πρέσβης της Κύπρου στην Αθήνα **κ. Σταύρος Αυγουστίδης** και ο Διευθυντής του «Σπιτιού της Κύπρου» κ. **Διομήδης Νικήτα,** υποδέχτηκαν με θέρμη όλους τους συνέδρους και επισήμους και έθεσαν στη διάθεση των Διοργανωτών τους εξαιρετικούς συνεδριακούς χώρους και τον τεχνολογικό εξοπλισμό και τόνισαν τα μηνύματα που το Συνέδριο αυτό εκπέμπει, γιατί αναδεικνύει τη στενή συνεργασία Ελλάδας και Κύπρου στις νέες τεχνολογίες και στη διάσωση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Την υποδοχή των Συνέδρων και Επισήμων στο 6ο Συνέδριο, που πραγματοποιήθηκε με υβριδικό τρόπο, δηλ. είτε με φυσική παρουσία, είτε μέσω διαδικτύου, έκανε εκ μέρους της 5μελούςΟργανωτικής Επιτροπής, ο Οικονομολόγος **κ. Κωνσταντίνος Σκριάπας,** ο οποίος παρουσίασε το ιστορικό των σημαντικών, για τον Ελληνικό Πολιτισμό, αυτών εμβληματικών Συνεδρίων, που τελούν υπό την Αιγίδα των υπέρτατων Πολιτειακών και Εκκλησιαστικών Αρχών, της Προεδρίας της Ελληνικής Δημοκρατίας και του Οικουμενικού Πατριαρχείου Κωνσταντινουπόλεως, τις Θεματικές Ενότητες που εξετάζει το Συνέδριο και επικαιροποιούνται κάθε φορά, σύμφωνα με τις παγκόσμιες εξελίξεις και τα αναπτυξιακά αποτελέσματα για την Ελλάδα και την Κύπρο, αλλά και την επιστημονική και ακαδημαϊκή κοινότητα.

Χαιρετισμό εκ μέρους της Α.Θ.Π. του **Οικουμενικού Πατριάρχου κ.κ. Βαρθολομαίου**, ανέγνωσε ο Πανοσιολογιότατος Αρχιμανδρίτης **κ. Καισάριος Χρόνης,** Αρχειοφύλακας των Πατριαρχείων, ενώ χαιρετισμό έκανε και ο εκπρόσωπος του Αρχιεπισκόπου Αθηνών και πάσης Ελλάδος **κ.κ. Ιερώνυμου Β΄**, ο Θεοφιλέστατος Επίσκοπος Ταλαντίου **κ. Θεολόγος,** Βοηθός Επίσκοπος και Διευθυντής του Ιδρύματος Ποιμαντικής Επιμόρφωσης της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Αθηνών**.**

Χαιρετισμό εκ μέρους του Περιφερειάρχη Αττικής κ. Νίκου Χαρδαλιά μετέφερε η **κ. Λουκία Κεφαλογιάννη**, Προέδρος της Επιτροπής Πολιτισμού Περιφέρειας Αττικής, ενώ εκ μέρους των Πανεπιστημίων, χαιρετισμό έκανε ο Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου καθηγητής **κ. Τσαπατσούλης**

Νικόλας, ενώ από πλευράς Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής χαιρετισμό απηύθυνε ο Αντιπρύτανης Διοικητικών και Οικονομικών Υποθέσεων, Καθηγητής **κ. Άρης Παπαγρηγορίου.**

Στη συνέχεια ακολούθησε η κεντρική ομιλία της τελετής έναρξης του Συνεδρίου από την **κ. Μοροπούλου Αντωνία**, ομότιμη καθηγήτρια ΕΜΠ, Α΄Αντιπρόεδρο της Διοικούσας Επιτροπής ΤΕΕ, Μέλος Συμβουλίου Διοίκησης Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, με τίτλο: *«"Εύλογον" (Πρότυπη Διεπιστημονική Ανάπτυξη και Μεταφορά Τεχνογνωσίας και Συνεργασίας στην Αποκατάσταση Εμβληματικών Μνημείων και Ανάδειξη Αξίων του Χριστιανισμού σε Διάλογο με την Κοινωνία)»*

<u>Επίκαιρα θέματα στο μικροσκόπιο της Επιστήμης</u>

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στο φετινό Συνέδριο αναλύθηκαν σημαντικές παγκόσμιες προκλήσεις, όπως είναι: Τεχνητή Νοημοσύνη στην Πολιτιστική Διαχείριση, Προηγμένες τεχνικές ψηφιοποίησης στη συντήρηση της Πολιτιστικής κληρονομιάς, μουσειακές συλλογές στη σύγχρονη τέχνη, Η ψηφιοποίηση και διάδραση ως εργαλεία εκπαιδευτικών προγραμμάτων και δράσεων, Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δημόσιων Πολιτιστικών Οργανισμών και Φορέων, Πολιτιστικός και Θρησκευτικός Τουρισμός, Κλιματική Αλλαγή και Πολιτιστική κληρονομιά, Europeana, Τοπική, Αυτοδιοίκηση και Πολιτιστική Κληρονομιά, Δημιουργία Έξυπνων και Δημιουργικών Πόλεων, Δημιουργική Βιομηχανία, Πολιτιστική Κληρονομιά και Μεταδεδομένα, Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα στην Ψηφιοποίηση του Πολιτισμού, Ψηφιακή Διαχείριση Κινδύνων και Πολιτιστική Κληρονομιά, Ηθική και Βιοηθική στην Ψηφιοποίηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Πολιτιστική Κληρονομιά: Ασφάλεια, Αυθεντικότητα και Ψηφιακά Δικαιώματα, Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα στην Πολιτιστική Κληρονομιά και πολλά άλλα θέματα, θέλοντας το Συνέδριο αυτό**,** πέρα από τον βαθιά επιστημονικό του ρόλο, να έχει και έναν αναπτυξιακό χαρακτήρα και να συμβάλει στη δημιουργία της Ελλάδας του Μέλλοντος, μέσα από τον πολιτισμό και την ανάπτυξη που αυτός μπορεί να δημιουργήσει, μεταφέροντας γνώσεις και καλές πρακτικές από τα Πανεπιστήμια στους Φορείς λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής.

Βραβεύσεις καλύτερων εργασιών

Έχει καθιερωθεί στα Συνέδρια αυτά να βραβεύονται οι καλύτερες εργασίας ή Posters επιστημόνων, που διακρίνονται από την πρωτοτυπία και την καινοτομία, προάγοντας τις Επιστήμες γενικότερα και επιλύοντας σοβαρά επιστημονικά ερωτήματα.(Βραβεία και τιμητικές διακρίσεις).

Επίσης, επειδή οι Διοργανωτές θέλουν να αναδείξουν το σπουδαίο έργο που επιτελεί η Τοπική Αυτοδιοίκηση, έχουν θεσμοθετήσει τη Βράβευση των **καλύτερων Καλών Πρακτικών από τις Περιφέρειες και τους Δήμους της Ελλάδα**ς, που αφορούν: *δράσεις, πρωτοβουλίες, διαμόρφωση πολιτικών και υλοποίηση προγραμμάτων για διάσωση, ψηφιοποίηση, προστασία και ανάδειξη της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, τη δημιουργία έξυπνων πόλεων με την χρήση Νέων Τεχνολογιών, τη δημιουργία κόμβων καινοτομίας, την αξιοποίηση ανακαινισμένων βιομηχανικών κτιρίων, τη δημιουργία Μουσείων, πολιτιστικών διαδρομών, προγραμμάτων τουριστικής προβολής για τη δημιουργία βιώσιμου και δημιουργικού τουρισμού κ.ά.*

Όλες οι εισηγήσεις αξιολογήθηκαν από Ειδική Επιστημονική Επιτροπή και οι καλύτερες βραβεύτηκαν, αποτελώντας παραδείγματα καλών πρακτικών στο χώρο της Επιστήμης, αλλά και της τοπικής αυτοδιοίκησης (**Best Practices AWARDS on Cultural Heritage**).

Συγκεκριμένα δόθηκαν οι εξής διακρίσεις:

Βραβεία Καλύτερης Εργασίας

- **Μυταυτσής Ιωάννης**: «Η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της συλλογής χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου: μεθοδολογία, προβλήματα και προοπτικές»
- **Ζιώγα Ηλιάνα, Αθανασιάς Αθανάσιος**: «Ψηφιακή διαχείρηση πολιτιστικής κληρονομιάς και συμμετοχή κοινού: Από το Κέντρο Ιστορίας Πολιτισμού Ευρυτανίας στο Museums Summer Camp»
- **Ζαφειρίου Ρήγας, Κατσαρός Αλέξης, Γιαννέλης Ραφαήλ - Γεώργιος, Φατσέα Αθηνά, Λεοντσίνη Γ. Μαρία - Κωνσταντίνα (Μαριτίνα), Λυρατζάκη Ειρήνη**: «Συν-σχεδιάζοντας ψηφιακές διαδρομές με την τοπική κοινότητα: Η διασύνδεση του αγροδιατροφικού πολιτισμού της Λήμνου με τον τουρισμό»
- **Αλεβίζου Ματίνα Ειρήνη**: «Αποθετήρια ψηφιακού πολιτισμού σε μετάβαση. Αξιοποίηση Αρχείων και Συλλογών με Τεχνητή Νοημοσύνη»
- **Ψωμιάδου Γεωργία, Σιούντρη Κωνσταντίνα**: «Ψηφιακά σκηνικά: αναδιαμορφώνοντας τον χώρο της θεατρικής τέχνης»
- **Τριανταφύλλου Δημήτριος**: «Η αρχιτεκτονική μνήμη ως εργαλείο σχεδιασμού: Ψηφιακή τεκμηρίωση και εικονική αναπαράσταση της κεντρικής πλατείας της Λαμίας 100 χρόνια πριν»

- **Νεοφύτου Ελίζα**: «Η πολιτιστική εμπειρία στα μουσεία της Αθήνας το 2024: καινοτομία, ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνικός αντίκτυπος»

Έπαινοι

- **Κανδρή Αγγελική, Γκανέτσος Θεόδωρος, Rife L. Joseph**: «Εφαρμογές στη συντήρηση ενός μαγειρικού σκεύους από το αρχαιολογικό μουσείο Ισθμίας με χρήση τρισδιάστατης σάρωσης»
- **Τυχόλα Κυριακή, Σεχίδης Λάζαρος, Πολύζου Ευαγγελία**: «Μέθοδοι Γεωοπτικοποίησης Αρχαιολογικού χώρου Πλατανιάς, Δράμα»
- **Αποστόλου Αναστάσιος, Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δουληγέρης Χρήστος**: «Μουσειακό περιβάλλον και κλασική μουσική, μια άλλη βαθμίδα μέθεξης»
- **Καρύδης Χρήστος**: «ZANTPHOTEX : φωτογραφικό πρόγραμμα για τα απομακρυσμένα μνημεία της Ζακύνθου»

Καλές Πρακτικές ΟΤΑ

- **Αντωνοπούλου Γεωργία (Ζέττα), Νεοφύτου Ελίζα**: «Όσοι δεν πρόλαβαν». Διαδρομή Μνήμης 1940 – 1944 στο Τρίτο Νεκροταφείο Αθηνών»
- **Αρτέμη Πέτρος, Ζέρβας Μάριος, Μιχαηλίδης Κυριάκος, Παπακωνσταντίνου Απόστολος, Αγαπίου Άθως, Κωτσίκας Γ. Λάζαρος, Λαφαζάνης Θεόδωρος, Λουκάς Φώτος, Φουρουκλά Ιώαννα:** «Διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς του Δήμου Κερύνειας μέσω Διαδικτυακού Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)»
- **Τσιαρβούλα Στεργιανή:** «Καινοτομία & πολιτισμός σε περιφερειακό επίπεδο. Η Κεντρική Μακεδονία ως πεδίο εφαρμογής καλών πρακτικών ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης»

Έκδοση Ψηφίσματος για την Επιστροφή των Μαρμάρων του Παρθενώνα

Η επιστημονική κοινότητα εκατοντάδων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης πάνω στην Πολιτιστική Κληρονομιά, που συμμετείχε στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς στις 19-22/11/2025 στην Αθήνα, εξέδωσε Ψήφισμα και εκφράζει τη συμπαράστασή της στο **Υπουργείο Πολιτισμού της Ελλάδος** και ενώνει τη δική της φωνή, σε αυτή την εθνικής σημασίας διεκδίκηση της επιστροφής των Μαρμάρων του Παρθενώνα, εξουσιοδοτώντας τους Διοργανωτές Φορείς του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς να επιδώσουν το παρόν Ψήφισμα στους αρμόδιους Φορείς της Ελλάδας και της Μεγάλης Βρετανίας.

Το Ψήφισμα παρατίθεται παρακάτω:

ΑΘΗΝΑ, 22 Νοεμβρίου 2025

ΨΗΦΙΣΜΑ

Για την Επιστροφή των Γλυπτών του Παρθενώνα από το Βρετανικό Μουσείο

*Εμείς, οι παρόντες **Σύνεδροι του 6ου Πανελλήνιου Συνέδριου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς-EuroMed 2025**, που διοργανώθηκε στην Αθήνα το χρονικό διάστημα 19-22/11/2025, **έχοντας υπόψη:***

– τις αρχές και διατάξεις των διεθνών συμβάσεων περί προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς,
– τις κατευθυντήριες γραμμές της UNESCO αναφορικά με την ακεραιότητα και την ενότητα μνημείων παγκόσμιας κληρονομιάς,
– την επιστημονικώς τεκμηριωμένη ανάγκη επανένωσης των Γλυπτών του Παρθενώνα με το σύνολο του μνημείου,
– τις πάγιες και διαχρονικές θέσεις της Ελληνικής Πολιτείας υπέρ του επαναπατρισμού τους,

***διαπιστώνουμε ότι η υφιστάμενη χωρική διάσπαση των γλυπτών αντιβαίνει στις αρχές της ιστορικής, καλλιτεχνικής και αρχαιολογικής ακεραιότητας του μνημείου**.*

Ο Παρθενώνας, βαριά λαβωμένος από μία ιερόσυλη πράξη βανδαλισμού και λεηλασίας, που καλύπτεται εδώ και πάνω από δυο αιώνες από τη λεοντή μιας δήθεν «αρχαιολατρίας», η οποία πλήττει ευθέως την Παγκόσμια Πολιτιστική Κληρονομιά, δεν μπορεί να συμβολίσει και να εκπέμψει προς την ανθρωπότητα το αιώνιο, αειθαλές και μοναδικό πολιτισμικό μήνυμα που του αναλογεί.

Το Διεθνές Δίκαιο επιβάλλει την επανένωση και τον επαναπατρισμό των μνημείων εξαιρετικής σημασίας για την πολιτιστική ταυτότητα του λαού που τα δημιούργησε.

Η Ακρόπολη και ο Παρθενώνας έχουν ιδιαίτερη σημασία μεταξύ των Μνημείων της Ελληνικής Αρχαιότητας και συνιστούν τον πυρήνα της πολιτιστικής παράδοσης και ταυτότητας του Ελληνικού λαού. Ο αγώνας για τον επαναπατρισμό των Γλυπτών της Ακροπόλεως επιβάλλεται από την Ηθική και το Δίκαιο.

Κατόπιν τούτων,

Αποφασίζουμε και ψηφίζουμε τα εξής:

- ***Εκφράζουμε*** *και εμείς , ως Επιστημονική Κοινότητα Ελλήνων και Κυπρίων απ' όλο τον κόσμο, το αίτημα για την άμεση έναρξη θεσμικού, διμερούς διαλόγου μεταξύ της Βρετανικής και της Ελληνικής Κυβέρνησης, με αποκλειστικό αντικείμενο τον οριστικό επαναπατρισμό των Γλυπτών του Παρθενώνα.*
- ***Καλούμε*** *το Βρετανικό Μουσείο να εξετάσει, στο πλαίσιο της διεθνούς του αποστολής και των δεοντολογικών αρχών της μουσειακής πρακτικής, την επιστροφή των γλυπτών, ως πράξη πολιτισμικής δικαιοσύνης και ηθικής αποκατάστασης.*
- ***Προτρέπουμε*** *τους διεθνείς οργανισμούς, πολιτιστικούς θεσμούς, επιστημονικούς φορείς και τα αρμόδια όργανα της διεθνούς κοινότητας να παράσχουν την υποστήριξή τους προς την κατεύθυνση της επανένωσης του μνημειακού συνόλου.*
- ***Τεκμηριώνουμε*** *ότι η Ελληνική Δημοκρατία διαθέτει πλήρως επαρκείς, σύγχρονες και διεθνώς αναγνωρισμένες υποδομές για την ασφαλή έκθεση, συντήρηση και προστασία των γλυπτών, σύμφωνα με τα υψηλότερα επιστημονικά πρότυπα.*

Δηλώνουμε *ότι ο επαναπατρισμός των Γλυπτών του Παρθενώνα συνιστά υποχρέωση που απορρέει από τις αρχές του σεβασμού της πολιτιστικής κληρονομιάς, της διεθνούς συνεργασίας και της αποκατάστασης της ιστορικής ενότητας του μνημείου.*

Δεν ξεχνούμε *ότι τα μοναδικά κομμάτια της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς, όπως είναι τα μάρμαρα του Παρθενώνα, που έχουν κλαπεί από την Ελλάδα, με τον πιο βάρβαρο τρόπο , θα πρέπει να γυρίσουν πίσω στις ρίζες τους και στον λαό που τα δημιούργησε.*

Τέλος, η επιστημονική κοινότητα εκατοντάδων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης πάνω στην Πολιτιστική Κληρονομιά, που συμμετείχε στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς στις 19-22/11/2025 στην Αθήνα, εκφράζει τη συμπαράστασή της στο ***Υπουργείο Πολιτισμού της Ελλάδος*** *και ενώνει τη δική της φωνή σε αυτή την , εθνικής σημασίας διεκδίκηση της επιστροφής των Μαρμάρων του Παρθενώνα, εκδίδοντας σχετικό Ψήφισμα.*

Εξουσιοδοτούνται οι Διοργανωτές Φορείς του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς να επιδώσουν το παρόν Ψήφισμα στους αρμόδιους Φορείς της Ελλάδας και της Μεγάλης Βρετανίας.

ΑΘΗΝΑ, 22 Νοεμβρίου 2025

Οι Σύνεδροι του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου 2025

Εκ μέρους των Διοργανωτών Φορέων

των Πανελλήνιων Συνεδρίων Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς-EuroMed

Συνάντηση με τον Αρχιεπίσκοπο Αθηνών και πάσης Ελλάδος κ. Ιερώνυμο



Συνάντηση με τους διοργανωτές του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς, είχε την Πέμπτη 20 Νοεμβρίου 2025, στην Ιερά Αρχιεπισκοπή Αθηνών, ο Μακαριώτατος Αρχιεπίσκοπος Αθηνών και πάσης Ελλάδος κ. Ιερώνυμος.

Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της διεξαγωγής του Συνεδρίου, το οποίο φιλοξενείται στο «Σπίτι της Κύπρου» από τις 19 έως τις 22 Νοεμβρίου 2025, με τη συμμετοχή πλέον των 200 επιστημόνων από την Ελλάδα, την Κύπρο και το εξωτερικό.

Στη συνάντηση παρέστησαν και συμμετείχαν ο Θεοφιλέστατος Επίσκοπος Ταλαντίου κ. Θεολόγος, Διευθυντής του Ιδρύματος Ποιμαντικής Επιμορφώσεως της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Αθηνών, ο Πανοσιολογιώτατος Αρχιμανδρίτης Καισάριος Χρόνης, Αρχειοφύλακας του Οικουμενικού Πατριαρχείου και εκπρόσωπος της Α.Θ.Π. του Οικουμενικού Πατριάρχου κ.κ. Βαρθολομαίου, ο Καθηγητής κ. Μαρίνος Ιωαννίδης, Διευθυντής της Έδρας UNESCO στην Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, ο Καθηγητής κ. Δημήτριος Δ. Βέργαδος του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κάτοχος της Έδρας UNESCO «Creative Cities in Motion» και Διευθυντής του Π.Μ.Σ. «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες, ο κ. Ηλίας Νομπιλάκης, ερευνητής και συντηρητής λίθινων μνημείων και ο κ. Κωνσταντίνος Σκριάπας, Οικονομολόγος, Πρόεδρος του Πολιτιστικού Οργανισμού «Δίκτυο Περραιβία» και μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής των Συνεδρίων Ψηφιοποίησης.

Κατά τη διάρκεια της συνάντησης, οι διοργανωτές εξήραν το πολύτιμο έργο του Μακαριωτάτου και της Εκκλησίας στον τομέα της Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς, τονίζοντας παράλληλα, την επιστημονική του ιδιότητα ως Αρχαιολόγου και ερευνητή, μαθητή του Ορλάνδου, ενώ αναφέρθηκαν και στο πολυγραφότατο έργο του. Υπογράμμισαν δε, την ιδιαίτερη σημασία της επιστημονικής του προσέγγισης και της συμβολής του για την προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Ακολούθως, παρουσιάστηκαν τα πρώτα συμπεράσματα του Συνεδρίου και ακολούθησε εκτενής συζήτηση σχετικά με τη σημασία της ψηφιοποίησης των κειμηλίων της Ελληνορθόδοξης Πολιτιστικής Κληρονομιάς και της ανάγκης συστηματικής τεκμηρίωσης των μνημείων και των πολιτιστικών θησαυρών της Εκκλησίας.

Το Συνέδριο, το οποίο έχει καταστεί θεσμός από το 2015, αναγνωρίζεται ως μία από τις πλέον καινοτόμες και ουσιαστικές επιστημονικές πρωτοβουλίες στον τομέα της Ψηφιοποίησης, της Τεχνητής Νοημοσύνης και της προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Με την ευλογία του Μακαριωτάτου, τέθηκαν οι βάσεις για στενή συνεργασία μεταξύ των διοργανωτών του Συνεδρίου και του Ιδρύματος Ποιμαντικής Επιμορφώσεως της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Αθηνών, το οποίο θα λειτουργήσει ως ερευνητικός φορέας για την ψηφιακή τεκμηρίωση και διαφύλαξη της πολιτιστικής παρακαταθήκης της Εκκλησίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στο Συνέδριο συμμετείχε και ο Βουλευτής της Βουλής των Αντιπροσώπων της Κύπρου κ. **Χατζηγιάννης Κυριάκος**, ο οποίος έκανε χαιρετισμό στο Συνέδριο και μετέφερε τη διεθνή του εμπειρία και την αξία

της Πολιτιστικής Διπλωματίας, ενώ, τέλος, είχε συνάντηση με τον Πρέσβη της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ελλάδα **κ. Σταύρο Αυγουστίδη.**





Ευχαριστίες

Οι Διοργανωτές Φορείς εκφράζουν τις βαθιές τους ευχαριστίες στον Κύπριο Πρέσβη στην Αθήνα **κ. Σταύρο Αυγουστίδη** και στον Διευθυντή του «Σπιτιού της Κύπρου» **κ. Διομήδη Νικήτα** και σε όλα τα στελέχη τους, γιατί συνεργάστηκαν με τον καλύτερο τρόπο με τους διοργανωτές και διέθεσαν όλες τις υποδομές για την επιτυχία ενός σημαντικού, για την Ελλάδα, Συνεδρίου, που πέτυχε απόλυτα τον σκοπό του και ικανοποίησε όλους για την καινοτομία, το υψηλό επίπεδο των εισηγητών και τις πρωτοποριακές θεματικές του ενότητες ,που αφορούσαν τις Νέες Τεχνολογίες, την Κλιματική Αλλαγή, τον Πολιτιστικό Τουρισμό και την Τεχνητή Νοημοσύνη στον Πολιτισμό.

Χορηγοί επικοινωνίας είναι η ΕΡΤ , το ΕΡΤ News Radio 105,8 και η «Φωνή της Ελλάδας».

Όλες οι λεπτομέρειες στην επίσημη ιστοσελίδα του Συνεδρίου www.euromed-dch.eu.

Πληροφορίες: Κων. Σκριάπας, Τηλέφ. 6974-881944, E-Mail: euromed.greece@gmail.com

Με Εκτίμηση

Εκ μέρους των Διοργανωτών Φορέων των Συνεδρίων EuroMed

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ-

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ-

ΔΙΚΤΥΟ "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"




ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ


EuroMed
Conference 202


ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕ
EuroMed
Conference 2025
ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΠΡΕΣΒΕΙΑ
ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ


ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
EuroMed
Conference 2025
ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΠΡΕΣΒΕΙΑ
ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ


ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
EuroMed
Conference 2025
ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΠΡΕΣΒΕΙΑ
ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2025


ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
EuroMed
Conference 2025
ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΠΡΕΣΒΕΙΑ
ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ
19-22 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2025




6ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ
EuroMed
Conference 2025


6ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
EuroMed
Conference 2025




6ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
EuroMed
Conference 2025


6ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
EuroMed
Conference 2025
ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΠΡΕΣΒΕΙΑ
ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ




ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΠΡΕΣΒΕΙΑ
ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ
EuroMed
Conference 2025



ΑΘΗΝΑ 10/12/2025

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Εκατοντάδες επιστήμονες ζητούν από το Βρετανικό Μουσείο την επιστροφή των Μαρμάρων του Παρθενώνα

Ψήφισμα στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς 2025







Στο πλαίσιο του **6ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς–EuroMed 2025**, που πραγματοποιήθηκε στο «Σπίτι της Κύπρου» στην Αθήνα, το χρονικό διάστημα 19-22/11/2025, εκδόθηκε Ψήφισμα της επιστημονικής κοινότητας που συμμετείχε στο Συνέδριο, για την επιστροφή των Μαρμάρων του Παρθενώνα, από το Βρετανικό Μουσείο και της υποστήριξης του Υπουργείου Πολιτισμού της Ελλάδος στη διεκδίκηση αυτή.

Το φετινό Συνέδριο τελούσε υπό την Αιγίδα της Ανώτατης Πολιτειακής Αρχής, της **ΑΕ του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Κωνσταντίνου Αν. Τασούλα** και της Ανώτατης Εκκλησιαστικής Αρχής, της **Α.Θ. Παναγιότητος του Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου,** ενώ είχε την υποστήριξη **Υπουργείου Πολιτισμού της Ελλάδας** (που έχει δώσει και την Αιγίδα του), του **Υφυπουργείου Πολιτισμού της Κύπρου** (Αιγίδα), της **Κυπριακής Πρεσβείας στην Ελλάδα** (υποστήριξη και Αιγίδα), του **«Σπιτιού της Κύπρου»,** του Γραφείου της **Επιτρόπου Περιβάλλοντος Κύπρου,** του **Οργανισμού Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας Δήμου Αθηναίων (ΟΠΑΝΔΑ)**, του **Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Πολιτισμού, Περιβάλλοντος και Επιστημών** .κ.ά.

Έκδοση Ψηφίσματος για την Επιστροφή των Μαρμάρων του Παρθενώνα

Με την ευκαιρία της, εθνικής σημασίας, επιστημονικής συνάντησης, υψηλού επιπέδου και τεχνογνωσίας, όπως είναι το 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο, οι συμμετέχοντες έχουν εκδώσει σχετικό Ψήφισμα και προτίθενται να ενημερώσουν την παγκόσμια κοινότητα και τους Διεθνείς Οργανισμούς και φυσικά το Βρετανικό Μουσείο, ενώνοντας τη φωνή μιας μεγάλης επιστημονικής κοινότητας χιλιάδων επιστημόνων από την Ελλάδα, την Κύπρο και όλο τον κόσμο, που ασχολούνται με τη μελέτη, έρευνα, καταγραφή, ψηφιοποίηση, διάσωση και ανάδειξη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Ανθρώπου, στη διεκδίκηση της Επιστροφής των Μαρμάρων του Παρθενώνα από το Βρετανικό Μουσείο, στηρίζοντας απόλυτα την προσπάθεια, που τα τελευταία χρόνια, κάνει το Υπουργείο Πολιτισμού της Ελλάδας, αλλά και συνολικά η χώρα μας.

Το Ψήφισμα που εκδόθηκε είναι το εξής:

ΨΗΦΙΣΜΑ

Για την Επιστροφή των Γλυπτών του Παρθενώνα από το Βρετανικό Μουσείο

*Εμείς, οι παρόντες **Σύνεδροι του 6ου Πανελλήνιου Συνέδριου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς-EuroMed 2025**, που διοργανώθηκε στην Αθήνα το χρονικό διάστημα 19-22/11/2025,*

έχοντας υπόψη:
– τις αρχές και διατάξεις των διεθνών συμβάσεων περί προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς,
– τις κατευθυντήριες γραμμές της UNESCO αναφορικά με την ακεραιότητα και την ενότητα μνημείων παγκόσμιας κληρονομιάς,
– την επιστημονικώς τεκμηριωμένη ανάγκη επανένωσης των Γλυπτών του Παρθενώνα με το σύνολο του μνημείου,
– τις πάγιες και διαχρονικές θέσεις της Ελληνικής Πολιτείας υπέρ του επαναπατρισμού τους,

διαπιστώνουμε

***ότι η υφιστάμενη χωρική διάσπαση των γλυπτών αντιβαίνει στις αρχές της ιστορικής, καλλιτεχνικής και αρχαιολογικής ακεραιότητας του μνημείου**.*

Ο Παρθενώνας, βαριά λαβωμένος από μία ιερόσυλη πράξη βανδαλισμού και λεηλασίας, που καλύπτεται εδώ και πάνω από δυο αιώνες από τη λεοντή μιας δήθεν 'αρχαιολατρίας', η οποία πλήττει ευθέως την Παγκόσμια Πολιτιστική Κληρονομιά, δεν μπορεί να συμβολίσει και να εκπέμψει προς την ανθρωπότητα το αιώνιο, αειθαλές και μοναδικό πολιτισμικό μήνυμα που του αναλογεί.

Το Διεθνές Δίκαιο επιβάλλει την επανένωση και τον επαναπατρισμό των μνημείων εξαιρετικής σημασίας για την πολιτιστική ταυτότητα του λαού που τα δημιούργησε.

Η Ακρόπολη και ο Παρθενώνας έχουν ιδιαίτερη σημασία μεταξύ των Μνημείων της Ελληνικής Αρχαιότητας και συνιστούν τον πυρήνα της πολιτιστικής παράδοσης και ταυτότητας του Ελληνικού λαού. Ο αγώνας για τον επαναπατρισμό των Γλυπτών της Ακροπόλεως επιβάλλεται από την Ηθική και το Δίκαιο.

Κατόπιν τούτων,

Αποφασίζουμε και ψηφίζουμε τα εξής:

- ***Εκφράζουμε*** *και εμείς, ως Επιστημονική Κοινότητα Ελλήνων και Κυπρίων απ' όλο τον κόσμο, το αίτημα για την άμεση έναρξη θεσμικού, διμερούς διαλόγου μεταξύ της Βρετανικής και της Ελληνικής Κυβέρνησης, με αποκλειστικό αντικείμενο τον οριστικό επαναπατρισμό των Γλυπτών του Παρθενώνα.*
- ***Καλούμε*** *το Βρετανικό Μουσείο να εξετάσει, στο πλαίσιο της διεθνούς του αποστολής και των δεοντολογικών αρχών της μουσειακής πρακτικής, την επιστροφή των γλυπτών, ως πράξη πολιτισμικής δικαιοσύνης και ηθικής αποκατάστασης.*
- ***Προτρέπουμε*** *τους διεθνείς οργανισμούς, πολιτιστικούς θεσμούς, επιστημονικούς φορείς και τα αρμόδια όργανα της διεθνούς κοινότητας να παράσχουν την υποστήριξή τους προς την κατεύθυνση της επανένωσης του μνημειακού συνόλου.*
- ***Τεκμηριώνουμε*** *ότι η Ελληνική Δημοκρατία διαθέτει πλήρως επαρκείς, σύγχρονες και διεθνώς αναγνωρισμένες υποδομές για την ασφαλή έκθεση, συντήρηση και προστασία των γλυπτών, σύμφωνα με τα υψηλότερα επιστημονικά πρότυπα.*
- ***Δηλώνουμε*** *ότι ο επαναπατρισμός των Γλυπτών του Παρθενώνα συνιστά υποχρέωση που απορρέει από τις αρχές του σεβασμού της πολιτιστικής κληρονομιάς, της διεθνούς συνεργασίας και της αποκατάστασης της ιστορικής ενότητας του μνημείου.*
- ***Δεν ξεχνούμε*** *ότι τα μοναδικά κομμάτια της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς, όπως είναι τα μάρμαρα του Παρθενώνα που έχουν κλαπεί από την Ελλάδα με τον πιο βάρβαρο τρόπο, θα πρέπει να γυρίσουν πίσω στις ρίζες τους και στον λαό που τα δημιούργησε.*

Τέλος, η επιστημονική κοινότητα εκατοντάδων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης πάνω στην Πολιτιστική Κληρονομιά, που συμμετείχε στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς στις 19-22/11/2025 στην Αθήνα, εκφράζει τη συμπαράστασή της στο ***Υπουργείο Πολιτισμού της Ελλάδος*** *και ενώνει τη δική της φωνή, σε αυτή την, εθνικής σημασίας διεκδίκηση της επιστροφής των Μαρμάρων του Παρθενώνα, εκδίδοντας σχετικό Ψήφισμα.*

Εξουσιοδοτούνται οι Διοργανωτές Φορείς του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς να επιδώσουν το παρόν Ψήφισμα στους αρμόδιους Φορείς της Ελλάδας και της Μεγάλης Βρετανίας, αλλά και παγκόσμιους Φορείς και Οργανισμούς.

Αθήνα, 22 Νοεμβρίου 2025,

Οι Σύνεδροι του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου 2025,

Εκ μέρους των Διοργανωτών Φορέων των Πανελλήνιων Συνεδρίων Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς-EuroMed, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου-Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής- Δίκτυο «Περραιβία».

Το παραπάνω Ψήφισμα θα αποσταλεί στους αρμόδιους Φορείς της Ελλάδας και της Βρετανίας και σε παγκόσμιους επιστημονικού Φορείς και Οργανισμούς.

Επίσημη ιστοσελίδα του Συνεδρίου www.euromed-dch.eu.

Πληροφορίες: Κων. Σκριάπας, Τηλέφ. 6974-881944, E-Mail: euromed.greece@gmail.com

Με Εκτίμηση

Εκ μέρους των Διοργανωτών Φορέων των Συνεδρίων EuroMed

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ-

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ-

ΔΙΚΤΥΟ "ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ"

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ KEY NOTE SPEAKERS



Βασιλική (Μπέττυ) Χαραλαμποπούλου
Πρόεδρος & Διευθύνουσα Σύμβουλος
GEOSYSTEMS HELLAS S.A.
Υμηττού 225, 11632, Αθήνα, Ελλάδα

Η **Βασιλική (Μπέττυ) Χαραλαμποπούλου** είναι Πρόεδρος & Διευθύνουσα Σύμβουλος και μέτοχος της GEOSYSTEMS HELLAS S.A. (GSH). Η GSH ιδρύθηκε τον Νοέμβριο του 2009 ως το νεότερο μέλος του GEOSYSTEMS EU GROUP. Σήμερα, αποτελεί μια ελληνική ΜΜΕ με Γερμανό μειοψηφούντα μέτοχο τη GSH GmbH, η οποία εξαγοράστηκε πλήρως από την OHB SE τον Φεβρουάριο του 2022.

Η Μπέττυ είναι γεωλόγος, με εξειδίκευση στη δορυφορική τηλεπισκόπηση, τη φωτογραμμετρία και τις εφαρμογές GIS. Το 1992 αποφοίτησε από το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών και από τότε εργάζεται σε εμπορικά και ερευνητικά έργα στους τομείς της φωτογραμμετρίας, της τηλεπισκόπησης, της παρατήρησης Γης και της γεωπληροφορικής (GIS/ WebGIS). Συμμετέχει ενεργά σε έργα Horizon Europe, H2020, ESA, της ΓΓΕΤ και διακρατικά, καθώς και σε πληθώρα εμπορικά έργα, με δυναμική παρουσία στο downstream διαστημικό οικοσύστημα. Διατηρεί πολυάριθμες συνεργασίες με ελληνικά και διεθνή πανεπιστήμια, την τοπική αυτοδιοίκηση και τη βιομηχανία. Ως CEO και Πρόεδρος έχει θεσπίσει μεθοδολογίες, έχει διαμορφώσει στρατηγικές, εξασφαλίζοντας πολλές αντιπροσωπεύσεις και συνεργασίες. Το 2012 ίδρυσε το τμήμα Έρευνας & Ανάπτυξης της εταιρείας και υπό την επίβλεψή της υλοποιήθηκαν επιτυχημένα R&D έργα, με εφαρμογές σε διάφορους κλάδους και χώρες. Είναι, επίσης, υπεύθυνη για την ανάθεση ρόλων και αρμοδιοτήτων στην εταιρεία. Έχει εδραιώσει διεθνείς συνεργασίες, συμμετέχοντας σε ομάδες εργασίας, όπως οι EARSC, GEO, FIG, UNESCO, OGC, ESA, NASA, ISA κ.ά.

Αποτελεί εκλεγμένο μέλος του Δ.Σ. της **European Association of Remote Sensing Companies (EARSC)**, εκπρόσωπος της EARSC στην Ομάδα Εργασίας **GEO Post-2025**, καθώς και εκλεγμένο μέλος στο Δ.Σ. του **Hellenic Association of Space Industry (HASI)** και στο Δ.Σ. του **si-cluster**, όπου δρα ως Τεχνική Διευθύντρια για το **SPACE 4.0**. Διατελεί, επίσης, «ELOT Expert – Greece» στην ομάδα τυποποίησης **ISO TC20/SC14/WG8 Downstream for Space Services & Space-based Applications**.



Κωνσταντίνος Κώτης

Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας
Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων (i-Lab) — https://i-lab.aegean.gr
Email: kotis@aegean.gr

Ο **Κώτης Κων/νος** (ORCID https://orcid.org/0000-0001-7838-9691) είναι κάτοχος πτυχίου Επιστήμης Υπολογιστών (BSc in Computation) του πανεπιστημίου του Μάντσεστερ (UMIST), και διδακτορικού τίτλου στην Διαχείριση Πληροφορίας με έμφαση στην Μηχανική Γνώσης/Οντολογιών (Knowledge/Ontology Engineering) του Πανεπιστημίου Αιγαίου (Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων). Εργάζεται ως Αναπληρωτής Καθηγητής στο τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας του Παν. Αιγαίου (εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων), και συνεργάζεται ερευνητικά με το τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Παν. Πειραιά (εργαστήριο Τεχνητής Νοημοσύνης). Από την ίδρυσή του ως σήμερα, είναι επικεφαλής της ερευνητικής ομάδας του Σημασιολογικού Ιστού των Πραγμάτων του εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων στο Παν. Αιγαίου. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν την μηχανική γνώσης/οντολογιών, την σημασιολογική διαχείριση δεδομένων και πληροφορίας, το Σημασιολογικό Διαδίκτυο των Πραγμάτων, την Σημασιολογική Πολιτιστική Κληρονομιά, τα διασυνδεδεμένα δεδομένα, και την Παραγωγική/Συνομιλητική TN (Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα). Έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 150 επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές (συμπεριλαμβανομένων των IJDST, KAIS, ILE, IJKEDM, FGCS, IEEE IS, IJWGS, IJMSO, ESWA, Applied Ontology, ACM JOCCH, AI, MAKE) και συνέδρια με κριτές (συμπεριλαμβανομένων των ESWC, ISWC, KSEM, IJCAI, VLDB, AIAI, IISA, AIxDKE) (δείκτης επιρροής της Google: 25, >3000 αναφορές στο έργο του). Επίσης, έχει συμμετάσχει σε πολλές ερευνητικές προτάσεις ως συγγραφέας και σε πολλά ερευνητικά έργα ως ερευνητής, ορισμένα από τα οποία αναφέρονται ενδεικτικά: Grid4All (FP7, 2008), iCore (FP7, 2012), Internet of Things (Finnish Tivit/Tekes, 2012), AMINESS (ΓΓΕΤ, 2014), datAcron (H2020, 2016), Time Machine (H2020, 2019), PROMOTE (2022-23), RE-SAMPLE H2020 (2022-23), GreenHeritage Erasmus+ (2023-25), FAIR-PReSONS e-Justice (2024-26). Για περισσότερα επισκεφθείτε την ιστοσελίδα http://i-lab.aegean.gr/kotis και https://www.linkedin.com/in/kotis/.



Γεώργιος Καρυδάκης

Επίκουρος Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας

Ο **Γιώργος Καρυδάκης** υπηρετεί ως μέλος ΔΕΠ, στη βαθμίδα του Καθηγητή Α' Βαθμίδας, το Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου όπου συντονίζει την ερευνητική ομάδα Ευφυούς Αλληλεπίδρασης (ii.aegean.gr (http://ii.aegean.gr/)), μέρος του εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων (i-Lab (http://i-lab.aegean.gr/)) και δραστηριοποιείται στην τομή των περιοχών της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου Υπολογιστή, των Ευφυών Συστημάτων και της Ψηφιακής Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς. Συνδέεται επίσης, ως Επισκέπτης Καθηγητής με το Τμήμα Ψηφιακών Ανθρωπιστικών επιστημών, Université Paris 8 (https://www.univ-paris8.fr/en/faculty-of-digital-sciences-and-technologies-ufr-des-sciences-et-des), συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ, με το Ε.Κ. Αθηνά (https://www.athenarc.gr/) και το Εργαστήριο Τεχνητής Νοημοσύνης και Συστημάτων Μάθησης (AILS) (https://www.ails.ece.ntua.gr/), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Στο παρελθόν έχει διατελέσει Λέκτορας επί συμβάσει στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και έχει εκλεγεί στο Aalborg University στο γνωστικό αντικείμενο Games and Media Technology.

Ορίστηκε μέλος του CEDCHE (Commission Expert Group on the Common European Data Space for Cultural Heritage) (https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/expert-group-common-european-data-space-cultural-heritage), Πρόεδρος του Τομεακού Συμβουλίου στην θεματική Τουρισμού, Πολιτισμού και Δημιουργικών Βιομηχανιών (https://esetek.gov.gr/tes-2/) του Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ΕΣΕΤΕΚ) (http://www.esek.org.gr/) και της αντίστοιχης Συμβουλευτικής Ομάδας στη Θεματική Περιοχή της Δημιουργικής Οικονομίας, Περιφέρεια Αττικής (https://www.innovationattica.gr/), Τακτικό μέλος της Γενικής Συνέλευσης του Ελληνικού Ιδρύματος Έρευνας & Καινοτομίας (ΕΛΙΔΕΚ) (https://www.elidek.gr/organa-diikisis/geniki-synelefsi/), εκλέχθηκε Πρόεδρος της Ελληνικής ομάδας ειδικού ενδιαφέροντος ACM για θέματα Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου Υπολογιστή (GreekCHI (https://www.greekchi.org/)) μέλος του Προεδρείου της ACM SIGCHI Mediterranean Committee (https://sigchi.org/people/committees/mediterranean-committee/).

Υπηρετεί ως μέλος επιτροπών και ως κριτής σε πληθώρα επιστημονικών περιοδικών και συνεδριών που εντάσσονται στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα, έχει προσκληθεί πολλάκις σε εκδηλώσεις, ημερίδες και συνέδρια να παραδώσει επιστημονικές ομιλίες και διαθέτει πλούσιο διοικητικό έργο στα ιδρύματα που υπηρετεί μέσω της συμμετοχής του σε αντίστοιχες επιτροπές. Η διδακτική του εμπειρία σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο και εξ αποστάσεως εκπαίδευση ξεπερνάει τα είκοσι έτη και περιλαμβάνει πληθώρα μαθημάτων και επίβλεψη μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών. Το ερευνητικό του έργο σε διαφορετικές πτυχές της ευφυούς αλληλεπίδρασης και της πολιτισμικής πληροφορικής έχει δημοσιευτεί σε 65 άρθρα σε διεθνή περιοδικά και κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους καθώς και σε περισσότερες από 100 ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια ενώ έχει αναγνωριστεί ευρέως από την ακαδημαϊκή κοινότητα με περισσότερες από 4000 αναφορές και δείκτη h-index 34. Έχει εργαστεί στη βιομηχανία ΤΠΕ για περίπου μια δεκαετία πριν την Ακαδημαϊκή του πορεία, συμμετάσχει για παραπάνω από 20 έτη σε άνω των 50 ερευνητικών έργων σε Περιφερειακό, Εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο ως Ερευνητής, Επιστημονικός Υπεύθυνος και Συντονιστής Έργου και έχει διατελέσει αξιολογητής έγκρισης και παρακολούθησης Ερευνητικών και Αναπτυξιακών προγραμμάτων σε Περιφερειακά, Εθνικά και Ευρωπαϊκά πλαίσια χρηματοδότησης.



Κάνταρος Ανδρέας

Μεταδιδακτορικός Ερευνητής ΠΑΔΑ

Ο **Δρ. Ανδρέας Κάνταρος** είναι απόφοιτος του Τμήματος Μηχανικών Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Κατέχει μεταπτυχιακό τίτλο στην Ενέργεια και την Προστασία του Περιβάλλοντος, τον οποίο απέκτησε από το Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, ενώ απέκτησε διδακτορικό δίπλωμα από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς με υποτροφία, σε θέματα τρισδιάστατης εκτύπωσης. Είναι κάτοχος Μεταδιδακτορικού τίτλου σπουδών από το Τμήμα Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής του ΠΑΔΑ.
Από το 2019, ασκεί μεταδιδακτορική έρευνα και εργάζεται ως εντεταλμένος διδάσκων στο Τμήμα Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, διδάσκοντας τα μαθήματα Προσθετικές Κατεργασίες/3D Printing, Τεχνική Μηχανική και Κυβερνοφυσικά Συστήματα/Digital Twins.
Έχει δημοσιεύσει άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και έχει πραγματοποιήσει ομιλίες σε εθνικά και διεθνή επιστημονικά συνέδρια και workshops στον τομέα της τρισδιάστατης εκτύπωσης και σάρωσης. Είναι επίσης μέλος σε editorial boards διεθνών επιστημονικών περιοδικών και καθώς και αντίστοιχος κριτής σε αυτά. Κατά τα έτη 2024-2025 εντάχθηκε στη λίστα **Stanford's World's Top 2% Scientists List**, για το αντίστοιχο δημοσιευμένο του έργο.



Κωνσταντίνα Σιούντρη,

Αν. Προϊσταμένη της Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Κυκλάδων – ΥΠΠΟ, EU Climate Pact Ambassador

Η **Κωνσταντίνα Σιούντρη** σπούδασε Αρχιτεκτονική στο ΕΜΠ και κατέχει διδακτορικό στην Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, καθώς και δύο μεταπτυχιακούς τίτλους: στην Προστασία Μνημείων (ΕΜΠ) και στην Κλιματική Αλλαγή και ΤΠΕ από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Είναι Διδάσκουσα και μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» στο Τμήμα Πληροφορικής του ΠαΠει, Διδάσκουσα στο ΠΜΣ «Σύγχρονες Τεχνολογίες και Υπηρεσίες Πληροφορικής» του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας και Επισκέπτρια Διδάσκουσα στο Τμήμα Πολεοδομίας και Χωροταξίας της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του ΕΜΠ. Από το 2025 ασκεί καθήκοντα Αν. Προϊσταμένης της Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Κυκλάδων – ΥΠΠΟ. Την περίοδο 2020–2024 εργάστηκε ως Σύμβουλος και Επιστημονική Συνεργάτιδα στη Γενική Γραμματεία Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, συντονίζοντας πρωτοβουλίες όπως την Αποστολή των 100 Κλιματικά Ουδέτερων και Έξυπνων Πόλεων και την ομάδα εργασίας του ΥΠΕΝ για το New European Bauhaus. Είναι, επίσης, Πρέσβειρα του Ευρωπαϊκού Συμφώνου για το Κλίμα (EU Climate Pact Ambassador).



Χρήστος-Νικόλαος Αναγνωστόπουλος

Καθηγητής, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Ο Χρήστος-Νικόλαος Αναγνωστόπουλος είναι Καθηγητής Πληροφορικής, Διευθυντής του Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων (i-lab.aegean.gr) και του ΠΜΣ μέσω Έρευνας «Ευφυή Συστήματα Πληροφορικής» του Τμήματος Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Είναι κάτοχος Διπλώματος Μηχανολόγου Μηχανικού και Διδακτορικού Διπλώματος Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Το Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων το οποίο διευθύνει ερευνά και εξελίσσει το πεδίο της Ψηφιακής Πολιτισμικής Κληρονομιάς, με χρήση σύγχρονων τεχνολογιών αποτύπωσης, τεκμηρίωσης, ψηφιακής αποκατάστασης και ανάδειξης πολιτιστικού αποθέματος. Ο ίδιος έχει μεγάλη εμπειρία σε συντονισμό έργων πολυτροπικής καταγραφής, ψηφιοποίησης, αποτύπωσης, τεκμηρίωσης, διαχείρισης και ανάδειξης Πολιτισμικής Κληρονομιάς όπως:

- Διαχείρισης και προβολής Πολιτισμικής/Θρησκευτικής Κληρονομιάς που αφορούν έντυπο και οπτικοακουστικό περιεχόμενο.
- Ανάδειξης μνημείων μικρής/μεγάλης κλίμακας, καθώς και ανασκαφικής έρευνας, με χρήση νέων τεχνολογιών αποτύπωσης (aerial/terrestrial scanning), προβολής και τεκμηρίωσης με μικτή πραγματικότητα συμβάλλοντας στη διάσωση, ανάδειξη και ψηφιακή ανακατασκευή τους.
- Ψηφιοποίησης υλικής και άυλης εκκλησιαστικής κληρονομιάς με σύγχρονα μέσα και μεθόδους όπως φορητούς 3Δ σαρωτές, φωτογραμμετρία, και φωτογράφιση υπέρ-ανάλυσης.
- Καταγραφής και σχεδιασμού πολιτισμικών/τουριστικών διαδρομών, ψηφιακής περιήγησης και αφήγησης (digital storytelling), εξατομικευμένης εμπειρίας χρήστη και παιχνιδιών σοβαρού σκοπού (serious games).

Στα πλαίσια των ανωτέρω έργων, έχει συγγράψει άνω των 250 επιστημονικών δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια και έγκριτα περιοδικά. Παράλληλα, από το 2003 έως σήμερα, έχει διδάξει πλήθος μαθημάτων που αφορούν το αντικείμενο του Ψηφιακού Πολιτισμού σε Προπτυχιακό επίπεδο, αλλά και σε Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών, όπως στα ΠΜΣ «Πολιτισμική Πληροφορική» (Πανεπιστήμιο Αιγαίου), «Ψηφιακός Πολιτισμός» (Πανεπιστήμιο Πειραιώς) και «Διαχείριση Μνημείων» (Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών). Από το 2020 συγκαταλέγεται στη λίστα του 2% των πλέον επιδραστικών ερευνητών στο χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης και Επεξεργασίας Εικόνας (Stanford University, Elsevier), βάσει των ετεροαναφορών που έχει λάβει το έργο του.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ερευνητική δραστηριότητα μπορούν να αναζητηθούν στους παρακάτω συνδέσμους:

https://i-lab.aegean.gr/
https://www.researchgate.net/profile/Christos-Nikolaos_Anagnostopoulos
https://aegean.academia.edu/ChristosNikolaosAnagnostopoulos
https://scholar.google.com/citations?user=H5ikkF8AAAAJ&hl=el



Βαγγέλης Μαρινάκης

Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος ΔΑΕΜ Α.Ε.

Ο Βαγγέλης Μαρινάκης είναι Επίκουρος Καθηγητής στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (ΣΗΜΜΥ) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) και Πρόεδρος της ΔΑΕΜ Α.Ε. του Δήμου Αθηναίων. Είναι Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών (ΕΜΠ), με διδακτορική διατριβή στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για βιώσιμο ενεργειακό σχεδιασμό (ΣΗΜΜΥ, ΕΜΠ). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στον σχεδιασμό και στην ανάπτυξη μεθοδολογιών και συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες αιχμής (Διαδίκτυο των Πραγμάτων, Τεχνητή Νοημοσύνη, ανάλυση μεγάλων δεδομένων), για «ευφυή» διαχείριση ενέργειας σε επίπεδο κτιρίων (smart homes / buildings), πόλεων (smart cities) και περιοχών (smart districts), καθώς και προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και των ανανεώσιμων πηγών. Έχει συμμετάσχει σε περισσότερα από 40 Ευρωπαϊκά (Horizon Europe, Horizon 2020, FP7, IEE, κλπ.) και εθνικά ερευνητικά προγράμματα που σχετίζονται με τα παραπάνω αντικείμενα.



Σπύρος Βοσινάκης

Αναπληρωτής Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αιγαίου
Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων

Ο Σπύρος Βοσινάκης είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου, με γνωστικό αντικείμενο «Εικονική Πραγματικότητα», και Διευθυντής του Εργαστηρίου Σχεδίασης Διαδραστικών Συστημάτων. Είναι απόφοιτος του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου MSc in Computer Graphics and Virtual Environments (University of Hull, UK, με διάκριση), και Διδάκτωρ Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, με διατριβή στους ευφυείς πράκτορες σε εικονικά περιβάλλοντα.

Η ερευνητική και διδακτική του δραστηριότητα εστιάζει σε πολυχρηστικά εικονικά περιβάλλοντα, ευφυείς συνθετικούς χαρακτήρες, φυσικές και τρισδιάστατες διεπαφές χρήστη, παιχνίδια σοβαρού σκοπού (serious games), καθώς και σε εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας στους τομείς του πολιτισμού, της εκπαίδευσης και του τουρισμού. Έχει πλούσιο συγγραφικό έργο, με πάνω από 120 δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, συνέδρια και βιβλία. Έχει συγγράψει ένα βιβλίο και επιμεληθεί επιστημονικά τη μετάφραση ενός ακόμη, έχει διατελέσει προσκεκλημένος συντάκτης πέντε ειδικών τευχών σε διεθνή περιοδικά και αποτελεί μέλος της συντακτικής ομάδας σημαντικών διεθνών επιστημονικών εκδόσεων, όπως τα *Presence* (MIT Press), *Simulation Modelling Practice and Theory* (Elsevier) και *Heritage* (MDPI). Το δημοσιευμένο έργο του έχει συγκεντρώσει περισσότερες από 2.500 ετεροαναφορές.

Έχει διατελέσει επιστημονικά υπεύθυνος ή συντονιστής σε επτά χρηματοδοτούμενα έργα έρευνας και ανάπτυξης, με σημαντικούς συνεργάτες από την ακαδημαϊκή κοινότητα, τη βιομηχανία και πολιτιστικούς φορείς, όπως το Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, το Λαογραφικό και Εθνολογικό Μουσείο Μακεδονίας-Θράκης, το Ιστορικό Μουσείο Ερμούπολης και το Αρχείο Οικογένειας Κουνάδη. Οι ερευνητικές ομάδες στις οποίες συμμετέχει έχουν αναπτύξει σειρά καινοτόμων εφαρμογών ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως διαδραστικές μικτές και εμβυθιστικές εμπειρίες, εικονικά μουσεία, επαυξημένες περιηγήσεις και ψηφιακούς χαρακτήρες για την επικοινωνία και προβολή της υλικής και άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η διδακτική του εμπειρία στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου υπερβαίνει τα είκοσι έτη και καλύπτει γνωστικά αντικείμενα όπως Εικονική Πραγματικότητα, Διαδραστική Σχεδίαση, Τεχνητή Νοημοσύνη και Ψηφιακά Παιχνίδια. Έχει επιβλέψει πολυάριθμες διπλωματικές εργασίες, δύο ολοκληρωμένες διδακτορικές διατριβές και δύο μεταδιδακτορικές έρευνες, ενώ συμμετέχει ενεργά στην οργάνωση θερινών σχολείων και επιστημονικών συνεδρίων. Ως Διευθυντής του Εργαστηρίου Σχεδίασης Διαδραστικών Συστημάτων (*Interactive Systems Design Lab*) από το 2019, έχει συμβάλει καθοριστικά στην ανάπτυξη ενός πολυθεματικού ερευνητικού πυρήνα στη Σύρο, που συνδυάζει τη σχεδίαση εμπειριών, τις τεχνολογίες εκτεταμένης πραγματικότητας και τη διάχυση της πολιτιστικής πληροφορίας. Η προσέγγισή του βασίζεται στην ανθρώπινη εμπειρία και στη διασύνδεση της τεχνολογίας με τη δημιουργικότητα, την εκπαίδευση και την πολιτιστική ταυτότητα.



Δρ. Σωτήριος Βαρελάς

Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Τουριστικών Σπουδών,
Πανεπιστημίου Πειραιώς

Ο **Δρ. Σωτήριος Βαρελάς** είναι Αναπληρωτής Καθηγητής του Τμήματος Τουριστικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς με γνωστικό αντικείμενο «Στρατηγική Επιχειρήσεων Φιλοξενίας και Τουριστικών Οργανισμών». Είναι διδάκτορας του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων της Σχολής Οικονομικών, Επιχειρηματικών και Διεθνών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Είναι Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου του Ελληνικού Παραρτήματος του Παγκόσμιου Οργανισμού για την τεχνολογία στον τουρισμό και τα ταξίδια IT and Travel & Tourism (IFITT). Διαθέτει 15ετή επαγγελματική εμπειρία ως επιστημονικός σύμβουλος σε τουριστικούς οργανισμούς ενώ είναι δημιουργός και διαχειριστής start up επιχείρησης με αντικείμενο τον εικονικό τουρισμό www.netourwork.com. Στο παρελθόν ήταν επιστημονικός σύμβουλος στο Υπουργείο Τουρισμού, τον Ελληνικό Οργανισμό Τουρισμού και την Περιφέρεια Πελοποννήσου. Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του έχει σχεδιάσει και υλοποιήσει δράσεις διαχείρισης προορισμού σε εθνικό-περιφερειακό επίπεδο και μάρκετινγκ (προσέλκυση αεροπορικών εταιρειών, ψηφιακό μάρκετινγκ, συμμετοχή σε εκθέσεις b2b γεγονότα, fam press trip, διαβουλεύσεις, εμπειρικά προιόντα, δημιουργία ταυτότητας, κα). Έχει συγγράψει και συμμετάσχει σε περισσότερα από 40 μελετητικά έργα που αφορούν θέματα όπως Παρατηρητήρια Τουρισμού, Αειφορία, διαχείριση προορισμών, στρατηγική προορισμών, DMMO, μάρκετινγκ και branding προορισμών. Έχει συνεργαστεί με αρκετά κέντρα ερευνών όπως το Ινστιτούτο Περιφερειακής Ανάπτυξης, τον ΕΛΚΕ Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, το Εργαστήριο Πολιτικής Αξιολόγησης και Ανάπτυξης Προγραμμάτων και το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Διδάσκει στα Μεταπτυχιακά Προγράμματα Διοίκησης Τουριστικών Επιχειρήσεων και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς και στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Διοίκηση Τουρισμού του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. Από το 2010 έχει διδάξει σε αρκετούς ακαδημαϊκούς και επαγγελματικούς οργανισμούς όπως το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, το ΑΤΕΙ Καλαμάτας, το Ινστιτούτο του Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ), την Ελληνική Εταιρεία Διοίκησης Επιχειρήσεων (ΕΕΔΕ) και τη Σχολή Πολέμου της Πολεμικής Αεροπορίας. Έχει οριστεί από τη Συνέλευση του Τμήματος ως υπεύθυνος πρακτικής άσκησης των φοιτητών και συντονιστής των ακαδημαϊκών συμβούλων του Τμήματος Τουριστικών Σπουδών. Ο Δρ. Βαρελάς ήταν ο δημιουργός και συντονιστής του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στη Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων και του Κέντρου Έρευνας Διεθνούς Τουρισμού του Πανεπιστημίου Neapolis. Επιστημονικές του εργασίες έχουν δημοσιευθεί σε αρκετά διεθνή επιστημονικά περιοδικά ενώ ο ίδιος είναι μέλος στην συντακτική ομάδα αρκετών περιοδικών και συνεδρίων. Αρθρογραφεί συχνά και συμμετέχει ως ομιλητής για ζητήματα που αφορούν τον τουρισμό και τις τουριστικές επιχειρήσεις.

Πρόγραμμα 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς EuroMed 2025

Τετάρτη 19/11/2025

9.00 – 9.30: Υποδοχή-Εγγραφές -Διαπιστεύσεις συνέδρων

ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

10ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Εμπειρίες, Νέες Προκλήσεις και Προοπτικές για την ψηφιακή κοινωνία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς-Πόροι και χρηματοδοτικά εργαλεία

Προεδρείο: **Μοράρος Κωνσταντίνος, Κοτσιφάκος Δημήτριος**

9.30 – 9.50: **Κύριος Ομιλητής: Χαραλαμποπούλου Βασιλική (Μπέττυ), Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος GEOSYSTEMS HELLAS S.A.** «To Green Cluster για την Πολιτιστική Κληρονομιά»

9.50 – 10.05: **Μπίτα Ελπίδα**, **Σιούντρη Κωνσταντίνα:** «Από τα δεδομένα στους χάρτες: Ψηφιακή τεκμηρίωση της βιομηχανικής κληρονομιάς της Αττικής»

10.05 – 10.20: **Πάχτα Βασιλική, Τζάτση Μαρία**: «Ψηφιακή καταγραφή και μελέτη κατεδαφιστέων παραδοσιακών κατασκευών. Η περίπτωση μελέτης κτιρίου στην Αριδαία»

10.20 – 10.35: **Κεφαλέα Ρεβέκκα**: «Από τα μαρμάρινα τείχη στις ανοικτές πλατφόρμες: προς ένα κανονιστικό πλαίσιο της UNESCO για την ανοικτή κληρονομιά – και η σημασία του για την Ελλάδα»

10.35 – 10.50: **Αντωνοπούλου Κατερίνα, Παπαγεωργοπούλου Πένυ, Αναστασάκης Γιώργος, Ριζόπουλος Χαράλαμπος, Θεωνά Ιουλιανή, Χαρίτος Δημήτρης**: «Διερευνώντας προσεγγίσεις για το σχεδιασμό μιας πολυχρηστικής πλατφόρμας εικονικής πραγματικότητας για την επαναχρησιμοποίηση και παρουσίαση ψηφιοποιημένου πολιτιστικού περιεχομένου»

10.50 – 11.05: **Μαυρίδης Αβραάμ**, **Αρτέμης Χρήστος, Γκουράβα Αλεξάνδρα, Κάρολος Ίων-Αναστάσιος, Τσιούκας Βασίλειος**: «Τήνος 21. Παραδοσιακά εμβληματικά δίκτυα διακοσμητικών δομών με κρυφές ψηφιακές αξίες για την πολιτιστική κληρονομιά, και πέρα από αυτήν, στον 21ο αιώνα – Μελέτη περίπτωσης: Περιστεριώνες της Τήνου»

11.05 – 11.20: Ερωτήσεις στους εισηγητές

11.20 – 11.40: Διάλειμμα – Coffee Break

8ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Παραδεδομένα, Μεταδεδομένα και Δεδομένα: Αναπαραγωγή Γνώσης, Ιστορίας και Μνήμης

Προεδρείο: Καρύδης Χρήστος, Δουληγέρης Χρήστος

11.40 – 12.00: **Κύριος Ομιλητής: Κώτης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτιστικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου:** «Μηχανική Πολιτιστικών Μεταδεδομένων και Γράφων Γνώσης στην νέα εποχή της συνεργασίας Ανθρώπου και ΤΝ»

12.00 – 12.15: **Τόγια Εύη**, **Γουάλλες Μανόλης, Λιαπέρδος Γιάννης, Πουλόπουλος Βασίλης**: «Ένα πλαίσιο διττού ορισμού για τη συμπερίληψη και άλλα ιδεώδη»

12.15 – 12.30: **Σαακιάν Νίνα**, **Χαδιώ Κωνσταντία**: «Διατήρηση Πολιτιστικής Κληρονομιάς σε τόπους υπό εξαφάνιση: Η περίπτωση της Ποντοκώμης»

12.30 – 12.45: **Καπανιάρης Αλέξανδρος**: «Από τη μνήμη στο ψηφιακό αρχείο: Συνεταιρισμοί Φαρμακοποιών Ελλάδος και πολιτισμικές προσεγγίσεις»

12.45 – 13.00: **Σταθάκη Ελένη, Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δουληγέρης Χρήστος**: «Η Ροτόντα στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή: Εκπαίδευση, Πρόσβαση και Ανάδειξη»

13.00 – 13.15: **Ρουσιάδου Άννα, Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δουληγέρης Χρήστος**: «Ένα προηγμένο μοντέλο μουσειακής αναπαράστασης στοιχείων της Ελληνικής Λαογραφίας μέσω ψηφιακών τεχνολογιών».

13.15 – 13.30: **Νικολαΐδου Ευανθία, Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δουληγέρης Χρήστος**: «Ανάδειξη της ιστορίας της Εβραϊκής Κοινότητας της Θεσσαλονίκης με τη χρήση προηγμένων ψηφιακών εργαλείων»

13.30 – 13.45: **Βατικιώτη Μυρτώ - Γεωργία, Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δουληγέρης Χρήστος**: «Ανάδειξη του αρχαιολογικού χώρου της Νεμέας μέσω εικονικών αναπαραστάσεων» **(poster)**

13.45 – 14.00: Ερωτήσεις στους εισηγητές

14.00 – 15.00: Διάλειμμα – Ελαφρύ Γεύμα

15.00 – 17.30: Τελετή Έναρξης Συνεδρίου

Προεδρείο: Ιωαννίδης Μαρίνος, Γκανέτσος Θεόδωρος, Βαραλής Ιωάννης, Νομπιλάκης Ηλίας, Σκριάπας Κωνσταντίνος
Τελετή Έναρξης

· Υποδοχή Συνέδρων από τον **κ. Κώστα Σκριάπα**, εκπρόσωπο της Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου

· Χαιρετισμοί – Ομιλίες – Τοποθετήσεις εκπροσώπων του Οικουμενικού Πατριαρχείου, Υπουργείων, Πανεπιστημίων, παγκόσμιων επιστημονικών Οργανισμών, της Εκκλησίας,της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και τοπικών Φορέων

- Απονομή αναμνηστικών στους Υποστηρικτές Φορείς του Συνεδρίου 2025

17.30 – 17.50: Διάλειμμα – Coffee Break

2ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Τεχνητή Νοημοσύνη και εφαρμογές στον Πολιτισμό

Προεδρείο: Ιωαννίδης Μαρίνος, Σκριάπας Κωνσταντίνος

17.50 – 18.10: **Κύριος Ομιλητής: Καρυδάκης Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας**: «Ευφυής Πολιτισμική Εμπειρία Χρήστη»

18.10 – 18.25: **Ψωμαδάκη Οφηλία, Καλλίρης Γεώργιος**: «Η τεχνητή νοημοσύνη στις πολιτιστικές και δημιουργικές βιομηχανίες: αντιλήψεις και τάσεις στη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου»

18.25 – 18.40: **Σταυρουλάκης Πέτρος – Ιωάννης, Σιόζος Παναγιώτης, Σωτηροπούλου Σοφία**: «Χρήση δικτύου τεχνητής νοημοσύνης BiLSTM με δεδομένα υπερφασματικής απεικόνισης για την αναγνώριση χρωστικών σε έργα ζωγραφικής»

18.40 – 18.55: **Αλεβίζου Ματίνα Ειρήνη**: «Αποθετήρια ψηφιακού πολιτισμού σε μετάβαση. Αξιοποίηση Αρχείων και Συλλογών με Τεχνητή Νοημοσύνη»

18.55 – 19.10: **Βασιλειάδης Στέφανος**: «Αφηγήσεις του παρελθόντος με εργαλεία του μέλλοντος: Το MANGA «ΦΑΝΟΤΗ, η πύλη του χρόνου»

19.10 – 19.25: **Καραγιαννίδου Ευαγγελία**: «Το έργο ANCHISE Horizon Europe: τεχνολογική καινοτομία και διεπιστημονικότητα για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς»

19.25 – 19.40: **Χίου Θεόδωρος**: «Ψηφιακές συλλογές Ιδρυμάτων Πολιτιστικής Κληρονομιάς ως δεδομένα εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ : νομικά ζητήματα και διαχειριστικές προεκτάσεις»

19.55 – 20.00: **Κουτρούλη Ιολάνδη, Καπιδάκης Σαράντος**: «Ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης σε μια λέσχη ανάγνωσης με εικονική πραγματικότητα» (**poster**)

20.00 – 20.05: **Καρύδης Χρήστος**: «ZANTPHOTEX : φωτογραφικό πρόγραμμα για τα απομακρυσμένα μνημεία της Ζακύνθου» (**poster**)

20.05 – 20.10: **Μαρκόγλου Κωνσταντίνα, Μπαρμπούνης Επαμεινώνδας Κωνσταντίνος**: «HeritAgent: Η phygital ανάδειξη της νεότερης πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς από το ψηφιακό περιβάλλον στον δημόσιο αστικό χώρο» **(poster)**

20.10 – 20.25: Ερωτήσεις στους εισηγητές

Πέμπτη 20/11/2025

1ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
«Τρισδιάστατη απεικόνιση και Εκτύπωση – Νέες τεχνολογίες στις ανθρωπιστικές επιστήμες»

Προεδρείο: **Ιωαννίδης Μαρίνος, Καρύδης Χρήστος**

9.30 – 9.50: **Κύριος Ομιλητής: Κάνταρος Ανδρέας Μεταδιδακτορικός Ερευνητής ΠΑΔΑ:** «Τρισδιάστατη Σάρωση και Εκτύπωση ως Τεχνικές Αποτύπωσης και Αποκατάστασης Πολιτιστικής Κληρονομιάς»

9.50 – 10.05: **Γιακουμίδης Νικόλαος, Αναγνωστόπουλος Χρήστος - Νικόλαος**: «Αυτόνομη μοντελοποίηση μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς με προγραμματισμό ομάδας επίγειων και εναέριων ρομποτικών πρακτόρων»

10.05 – 10.20: **Καραγιάννη Αικατερίνη:** «Τεχνικές επίγειας σάρωσης laser και ερμηνεία δορυφορικών δεδομένων στην ψηφιοποίηση κτιρίων πολιτιστικής κληρονομιάς»

10.20 – 10.35: **Βολάνης Γεώργιος Μαΐλης Αθανάσιος, Pepe Massimiliano, Γαλανάκης Δημήτριος, Μαραβελάκης Εμμανουήλ**: «Διεπιστημονική προσέγγιση για την 3D απεικόνιση και ανακατασκευή του φρουρίου Rivellino del Porto και του προμαχώνα San Salvator στα Χανιά της Κρήτης»

10.35 – 10.50: **Μαρτινοπούλου Ευσταθία, Βροχίδης Αλέξανδρος, Μαριόλης Ιωάννης, Ιωαννίδης Δημοσθένης, Τζοβάρας Δημήτριος, Κτίστης Αναστάσιος, Καταδυτικό Κέντρο Σκοπέλου, Μαγκλής Άγγελος:** «Από τις εικόνες στην εμβύθιση : Η πλατφόρμα I-SCUBADIVING για τη γεφύρωση της υποβρύχιας εξερεύνησης με την επιστήμη»

10.50 – 10.55: **Κανδρή Αγγελική, Γκανέτσος Θεόδωρος, Rife L. Joseph**: «Εφαρμογές στη συντήρηση ενός μαγειρικού σκεύους από το αρχαιολογικό μουσείο Ισθμίας με χρήση τρισδιάστατης σάρωσης» **(poster)**

10.55 – 11.00: **Τυχόλα Κυριακή, Σεχίδης Λάζαρος, Πολύζου Ευαγγελία**: «Μέθοδοι Γεωοπτικοποίησης Αρχαιολογικού χώρου Πλατανιάς, Δράμα» **(poster)**

11.05 – 11.20: Ερωτήσεις στους εισηγητές

5ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Κλιματική Αλλαγή και Πολιτιστική Κληρονομιά

11.20 – 11.40: **Κύριος Ομιλητής: Σιούντρη Κωνσταντίνα, Δρ Αρχιτέκτων, Διευθύντρια Νεωτέρων Μνημείων & Τεχνικών Έργων, Υπουργείο Πολιτισμού – EU Climate Pact Ambassador**

11.40 – 11.55: **Τζανακάκη Εύη, Τσίγκου Αλεξάνδρα, Δημοπούλου Μαρία, Νιάρχου Ελένη, Δαρδιώτη Αντωνία:** «Μυστήριο 149 – Μετάβαση σε ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον: Μια ολοκληρωμένη εκπαιδευτική προσέγγιση και μια πρόταση για την πόλη της Ελευσίνας»

11.55 – 12.10: Ερωτήσεις στους εισηγητές

12.10 – 12.40: Διάλειμμα – Coffee Break

11ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
HBIM (Heritage Building Information Modeling) - Μοντελοποίηση Πληροφοριών Διατηρητέων Κτιρίων Πολιτιστικής Κληρονομιάς και Ψηφιακά Δίδυμα (digital twins) και Δίδυμη μνήμη (Memory Twins)

Προεδρείο: Αναγνωστόπουλος Χρήστος, Σιούντρη Κωνσταντίνα

12.40 – 13.00: **Κύριος Ομιλητής: Αναγνωστόπουλος Χρήστος, Καθηγητής Πληροφορικής, Πρόεδρος Τμήματος & Διευθυντής Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου:** «Ψηφιακά Δίδυμα και Πολιτισμική Κληρονομιά»

13.00 – 13.15: **Παυλίδης Γεώργιος, Αραμπατζάκης Βασίλειος, Σεβετλίδης Βασίλειος**: «Προς εξελισσόμενες οντολογίες δρώντος – δικτύου: Αντανακλαστικά ψηφιακά δίδυμα για την πολιτιστική κληρονομιά»

13.15 – 13.30: **Πολυχρονάκη Μαρία, Σιούντρη Κωνσταντίνα**: «Χαρτογραφώντας τις σωστικές ανασκαφές της Άμφισσας με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS)»

13.45 – 14.00: Ερωτήσεις στους εισηγητές

7ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Τοπική Αυτοδιοίκηση στην ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά

14.00 – 14.20: **Κύριος Ομιλητής: Μαρινάκης Βαγγέλης, Πρόεδρος Δ.Σ. ΔΑΕΜ Α.Ε. – Αναπτυξιακή Εταιρεία Πληροφορικής του Δήμου Αθηναίων**

14.35 – 14.50: **Σφήκα Βασιλική, Παπαϊωάννου Αριστείδης**: «Αρχειακή κληρονομά σε ψηφιακή μορφή : Το έργο του Ιστορικού αρχείου Δήμου Αθηναίων»

14.50 – 15.05: **Χωματιανού Κ. Μαργαρίτα**: «Αστική ευφυία και πολιτιστική κληρονομιά : Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης»

15.05 – 15.20: Ερωτήσεις στους εισηγητές

15.20 – 16.30: Διάλειμμα – Ελαφρύ Γεύμα

Συνέχεια θεματικού πεδίου 7

Προεδρείο: **Μοράρος Κωνσταντίνος, Λάσκαρης Νικόλαος**

16.30 – 16.45: **Αντωνοπούλου Γεωργία (Ζέττα), Χατζηχριστοδούλου Ηλίας**: «150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών (1874-2024)»

16.45 – 17.00: **Βαμιεδάκης Στέφανος:** «Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή βάση δεδομένων για το κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της»

17.00 – 17.15: **Τσιαρβούλα Στεργιανή:** «Καινοτομία & πολιτισμός σε περιφερειακό επίπεδο. Η Κεντρική Μακεδονία ως πεδίο εφαρμογής καλών πρακτικών ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης»

17.15 – 17.30: **Γιακουβάκη Ζωγραφιά, Μπούργος Μιχάλης**: «"Πικέρμι 123". Ψηφιακές εφαρμογές και δικτυώσεις για ένα νέο διεθνή τόπο προορισμού»

17.30 – 17.45: **Τριανταφύλλου Δημήτριος**: «Η αρχιτεκτονική μνήμη ως εργαλείο σχεδιασμού : Ψηφιακή τεκμηρίωση και εικονική αναπαράσταση της κεντρικής πλατείας της Λαμίας 100 χρόνια πριν»

17.45 – 18.00: **Αντωνοπούλου Γεωργία (Ζέττα), Νεοφύτου Ελίζα**: «Όσοι δεν πρόλαβαν». Διαδρομή Μνήμης 1940 –1944 στο Τρίτο Νεκροταφείο Αθηνών»

18.00 – 18.15: **Αρτέμη Πέτρος, Ζέρβας Μάριος, Μιχαηλίδης Κυριάκος, Παπακωνσταντίνου Απόστολος, Αγαπίου Άθως, Κωτσίκας Γ. Λάζαρος, Λαφαζάνης Θεόδωρος, Λουκάς Φώτος, Φουρουκλά Ιώαννα:** «Διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς του Δήμου Κερύνειας μέσω Διαδικτυακού Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)»

18.30 – 18.45: Ερωτήσεις στους εισηγητές

Παρασκευή 21/11/2025

3ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Ψηφιοποίηση στην Αρχαιολογία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς στο ψηφιακό πολυμεσικό περιβάλλον και διαδίκτυο (Εκπαίδευση, gamification κ.ά.)

Προεδρείο: Γκανέτσος Θεόδωρος – Μοράρος Κωνσταντίνος

9.30 – 9.50: **Κύριος Ομιλητής: Βοσινάκης Σπύρος, Αναπληρωτής Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αιγαίου, Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων:** «Από το Μουσείο στο Βίωμα: Νέες Μορφές Πολιτιστικής Εμπειρίας στην Επεκταμένη Πραγματικότητα»

9.50 – 10.05: **Πανοσιολογιότατος Αρχιμανδρίτης κ. Θεολόγος Αλεξανδράκης, Παναγιώτης Δούρος:** «Ψηφιοποίηση Ιερών Κειμηλίων Ενοριακών Ναών της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Αθηνών»

10.05 – 10.20: **Νικολάου Κωνσταντίνος, Ιωαννίδης Μαρίνος**: «Ολική Ψηφιακή Καταγραφή και Αποκατάστασης του Παραδοσιακού Σκάφους Λάμπουσα»

10.20 – 10.35: **Δαμιανάκη Α, Λέκκα Ζ, Λογοθέτης Η., Κάτσαρης Η., Βιδάκης Ν**: «ΠΑΙΖΟΥΜΕ ΟΔΥΣΣΕΙΑ; - Από επιτραπέζιο σε ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι»

10.50 – 11.05: **Ραζής Γεράσιμος, Ξάνθης Θεοφάνης**: «Η καταγραφή αρχαίων πηγών με τη χρήση οντολογιών: Το παράδειγμα της SourceArchiveOnto»

11.05 – 11.20: **Πιτσιάβα Εύη - Μαρία:** «Ψηφιοποίηση & κοινωνική δικτύωση των πανεπιστημιακών μουσείων Φυσικής Ιστορίας: Κλαδικές, τοπικές & γενεαλογικές παράμετροι οικοδόμησης των δυνητικών ακροατηρίων»

11.20 – 11.35: Ερωτήσεις στους εισηγητές

11.35 – 12.10: Διάλειμμα – Coffee Break

Συνέχεια στο Θεματικό Πεδίο 3

Προεδρείο: Νομπιλάκης Ηλίας – Βαραλής Ιωάννης

12.10 – 12.25: **Κωτούλα Ελένη – Χριστίνα**: «Ψηφιακή μουσειολογία : Οι τελευταίες τεχνολογίες ως μοχλός του ψηφιακού μετασχηματισμού στη διαχείριση μουσειακών συλλογών»

12.25 – 12.40: **Τσιαφάκη Δέσποινα, Παυλίδης Γιώργος, Ευαγγελίδης Βασίλης, Μούρθος Γιάννης, Καρτά Μελπομένη, Κακλαμάνη Όλγα, Σεβετλίδης Βασίλης, Αραμπατζάκης Βασίλης**: «DATAPOT: Χαρτογραφώντας την Αττική κεραμική της Θράκης με GIS και AI»

12.40 – 12.55: **Σεληγκούνα Ερμιόνη**: «Η Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην Ψηφιακή Ενιαία Αγορά-Θεσμικό πλαίσιο και νομικές προκλήσεις»

12.55 – 13.10: **Μακρίδης Σάββας**: «Η συμβολή του Ελληνικού Ιδρύματος Βιβλίου και Πολιτισμού (ΕΛΙΒΙΠ) στην ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού και πολιτιστικού αγαθού»

13.10 – 13.15: **Φιλοπούλου Μαρία, Μανώλης Δρακάκης:** «Εισαγωγή του Ελληνικού Πολιτισμού: Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για αλλοδαπούς ενήλικες» **(poster)**

13.15 – 13.20: **Αντωνιάδης Αριστομένης**: «Αποτύπωση, Ανάδειξη & Αντιγραφή Ψηφιδωτών από Εκκλησιαστικούς και άλλους Χώρους Υψηλής Πολιτιστικής Αξίας» **(poster)**

13.20 – 13.25: **Σαλταγιάννη Ελπίδα**: «Πέντε Δεσποτικές εικόνες από το Καθολικό της Μονής Γενεσίου Θεοτόκου – Λαμποβίτισσας Άσσου (Νάσσαρη), ΔΕ Θεσπρωτικού, Δ. Ζηρού, Π.Ε. Πρέβεζας» **(poster)**

4ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Πολιτιστικός και Θρησκευτικός Τουρισμός – Ψηφιακή Πολιτιστική κληρονομιά και η διαχείριση της

13.25 – 13.45: **Κύριος Ομιλητής: Βαρελάς Σωτήρης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Τουριστικών Σπουδών Πανεπιστήμιου Πειραιώς:** «Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα για την ανάδειξη τουριστικών – πολιτιστικών προϊόντων»

13.45 – 14.00: **Μοράρος Κωνσταντίνος, Κλείτσας Βασίλης**: «Η Βιβλιοθήκη του Συλλόγου ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΙΕΡΑΡΧΑΙ Βόλου και η ψηφιοποίησή της»

14.00 – 14.15: **Ζιώγα Ηλιάνα, Αθανασιάς Αθανάσιος**: «Ψηφιακή διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς και συμμετοχή κοινού: Από το Κέντρο Ιστορίας Πολιτισμού Ευρυτανίας στο Museums Summer Camp»

14.15 – 14.30: **Ζαφειρίου Ρήγας, Κατσαρός Αλέξης, Γιαννέλης Ραφαήλ - Γεώργιος, Φατσέα Αθηνά, Λεοντσίνη Γ. Μαρία - Κωνσταντίνα (Μαριτίνα), Λυρατζάκη Ειρήνη**: «Συν-σχεδιάζοντας ψηφιακές διαδρομές με την τοπική κοινότητα: Η διασύνδεση του αγροδιατροφικού πολιτισμού της Λήμνου με τον τουρισμό»

14.30 – 14.45: **Σαΐτη Καλλιόπη, Σιούντρη Κωνσταντίνα**: «Ψηφιακή ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Από την παράδοση στον ψηφιακό πολιτισμό: Μελέτη περίπτωσης η σπογγαλιεία της Ύδρας»

14.45 -15.00: Ερωτήσεις στους εισηγητές

15.00 – 16.00: Διάλειμμα – Ελαφρύ Γεύμα

Συνέχεια στο Θεματικό Πεδίο 4

Προεδρείο: Ιωαννίδης Μαρίνος, Σκριάπας Κωνσταντίνος

16.00 – 16.15: **Χρόνη Αθηνά, Καραθανάση Βασιλεία**: «Πολιτισμική διαχείριση αρχαιολογικών καταλοίπων, αστικός σχεδιασμός και ήπια μοντέλα τουριστικής ανάπτυξης»

16.15 – 16.30: **Σαλταγιάννη Ελπίδα**: «Γνωριμία με φορητές εικόνες του Καραντζούλα στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας»

16.30 – 16.45: **Στεργιοπούλου Λυδία, Μαγκλής Άγγελος, Φουρκιώτου Αναστασία, Τηλεγράφου Έλενα, Ραξής Πολύβιος, Τζοβάρας Δημήτρης, Μαριόλης Γιάννης**: «Καλές πρακτικές ψηφιακής καινοτομίας στην προστασία και προώθηση της ενάλιας πολιτιστικής κληρονομιάς»

16.45 – 17.00: **Κρίγκα Μιμίκα (Δήμητρα):** «Ψηφιακές Διαδρομές στον Πολιτιστικό Τουρισμό: Καινοτομία, Εμπειρία, Ταυτότητα»

17.00 – 17.15: **Ψωμιάδου Γεωργία, Σιούντρη Κωνσταντίνα**: «Ψηφιακά σκηνικά : αναδιαμορφώνοντας τον χώρο της θεατρικής τέχνης»

17.15 – 17.30: **Χριστίνα - Χρυσάνθη Βαμβούρη – Δημάκη, Βερβέρας Νικόλαος, Δημουλάς Κωνσταντίνος, Δημουλάς Ευριπίδης, Βέλλιου Έλλη, Παπαδημητρίου Θεοδώρα, Κουτσαβλάκη Αγγελική, Παγώνης Παναγιώτης**: «Η γοητεία του ξεναγού κάνει την πολιτιστική κληρονομιά ομορφότερη»

17.30 – 17.45: **Μαΐδου Βάλυ, Βέργαδος Δημήτριος**: «Πολιτιστικά Προϊόντα και Δράσεις στα Κρουαζιερόπλοια. Μελέτη Περίπτωσης: ο Δήμος Πειραιά»

17.45 – 18.00: **Θωμόπουλος Χ. Α. Στέλιος, Πάνου Κωνσταντίνος, Θωμοπούλου Ε. Αλεξάνδρα, Κυριακόπουλος Χρήστος, Γεωργίου Ευστάθιος, Μαρόγλου Χρήστος, Μπιτσίου Ρούλα, Μπαρλά Έφη, Κατσίκας Σάκης:** «ISR: Θαλάσσιες Διαδρομές Ιονίου, Ionian Sea Routes »

18.05 – 18.20: Ερωτήσεις στους εισηγητές

18.20 – 19.30: Σύντομη Δεξίωση με ελαφρύ γεύμα και κρασί από οινοποιίες του Δήμου Ελασσόνας

Σάββατο 22/11/2025

6ο ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Μουσεία, Βιβλιοθήκες – Πινακοθήκες – Ψηφιακές Τεχνολογίες – Europeana

Προεδρείο: Ιωαννίδης Μαρίνος, Βαραλής Ιωάννης

9.30 – 9.45: **Μαυρέα Χριστίνα, Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δουληγέρης Χρήστος:** «Η διαχρονική επικαιρότητα και η ανανοηματοδότηση του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη μέσωπροηγμένων ψηφιακών εργαλείων»

9.45 – 10.00: **Μυταυτσής Ιωάννης**: «Η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της συλλογής χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου: μεθοδολογία, προβλήματα και προοπτικές»

10.00 – 10.15: **Σακελλάρης Ηλίας:** «Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής "Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού" με τη χρήση ΤΠΕ και αναδυόμενων τεχνολογιών»

10.15 – 10.30: **Χάλαρη Μαρία, Κοτσιφάκος Δημήτριος**: «Διδασκαλία αμφιλεγόμενων ζητημάτων: Η ιστορία ως πυξίδα δημοκρατικής εκπαίδευσης»

10.30 – 10.45: **Αθανασέκου Μαρία**: «Κοινωνιολογική προσέγγιση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην καλλιτεχνική εκπαίδευση: Μετασχηματισμοί ρόλων και πολιτισμικού κεφαλαίου»

10.45 – 11.00: **Πρίνια Δέσποινα**: «Από την Ψηφιοποίηση στο Εθνικό Οπτικοακουστικό Αποθετήριο: Διαφύλαξη και Ανάδειξη της Οπτικοακουστικής Κληρονομιάς της Ελλάδας»

11.00 – 11.15: **Κατσάλη Ευριδίκη**: «Μελέτη, επεξεργασία και ψηφιοποίηση αρχειακού χαρτογραφικού υλικού, στο πλαίσιο έρευνας για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, με θέμα: Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχανοποίησης της (1833 – 1915)»

11.15 – 11.30: **Νεοφύτου Ελίζα**: «Η πολιτιστική εμπειρία στα μουσεία της Αθήνας το 2024 : καινοτομία, ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνικός αντίκτυπος»

11.30 – 11.45: Ερωτήσεις στους εισηγητές

11.45 – 12.15: Διάλειμμα – Coffee Break

Συνέχεια στο Θεματικό Πεδίο 6

Προεδρείο: Γκανέτσος Θεόδωρος, Κοτσιφάκος Δημήτριος

12.15 – 12.30: **Πετούση Δήμητρα, Κατηφόρη Ακριβή, Σέρβη Κατερίνα, Σακελλαριάδης Παντελής, Μποϊλέ Μαρία, Ιωαννίδης Γιάννης, Παπούλιας Ευάγγελος, Πίχου Μυρσίνη, Τσιτού Φαίη, Κίττα Έλενα, Σαββανή Ειρήνη, Φραγκάκη Φωτεινή**: «RPGs4Museums: Εξερευνώντας τον ρόλο της ψηφιακής επαύξησης στα εκπαιδευτικά παιχνίδια ρόλων»

12.30 – 12.45: **Μπαμπάτζια Σταυρούλα, Σγώρα Αγγελική, Παυλίδου Αθηνά**: «Ο ψηφιακός ηχητικός οδηγός του Μουσίου Μακεδονικού Αγώνα ως εργαλείο ενδυνάμωσης της μουσειακής εμπειρίας»

12.45 – 13.00: **Πανοσιολ. Ἀρχιμανδρίτης Καισάριος Χρόνης:** «Το Πατριαρχικὸν Αρχειοφυλάκιον – Ἡ περίπτωσις τῶν Ὑπομνημάτων Ἐκλογῆς τῶν Ἀρχιερέων»

13.00 – 13.15: **Γιαννάκου Γεωργία, Βέργαδος Δ. Δημήτριος**: «Ψηφιακή ανάδειξη πολιτιστικής κληρονομιάς: το παράδειγμα του Βυζαντινού Κάστρου στο Φανάρι Καρδίτσας»

13.15 – 13.30: **Αλεξομανωλάκη Μαργαρίτα, Τσίχλα Μαρκέλλα-Ελπίδα:** «Πολιτισμός και ψυχική υγεία «Μελέτη Περίπτωσης: Πολιτιστική συνταγογράφηση» - Ένα καινοτόμο πρόγραμμα του Υπουργείου Πολιτισμού»

13.30 – 13.45: **Γρυπάρη Μαρία**: «Εικονικό Μουσείο Τήνου»

13.45 – 14.00: **Αθανασέκου Μαρία**: «Dali Cybernetics» και η Ψηφιακή Εξοικείωση των Νέων με τη Μοντέρνα Τέχνη: Μια Εμβυθιστική Παιδαγωγική Προσέγγιση»

14.00 – 14.05: **Αρτέμη Πέτρος, Ζέρβας Μάριος, Ιωαννίδης Μαρίνος**: «ΑΨΙΔΑ, Ψηφιακό Αποθετήριο Πολιτιστικής Κληρονομιάς» **(poster)**

14.05 – 14.10: **Μητρόπουλος Γεώργιος, Ματσιώλα Μαρία**: «Ψηφιακή καινοτομία στα Ελληνικά Μουσεία: Απόψεις των επαγγελματιών επικοινωνίας» **(poster)**

14.10 – 14.15: **Αποστόλου Αναστάσιος, Κοτσιφάκος Δημήτριος, Δουληγέρης Χρήστος**: «Μουσειακό περιβάλλον και κλασική μουσική, μια άλλη βαθμίδα μέθεξης» **(poster)**

14.15 – 14.30: Ερωτήσεις στους εισηγητές

14.30 – 15.30: Βραβεύσεις - Με την παρουσία του ΓΓ Εσωτερικών και Οργάνωσης **κ. Μπαλέρμπα Αθανάσιου**

10ο Θεματικό Πεδίο: ***Εμπειρίες, Νέες Προκλήσεις και Προοπτικές για την ψηφιακή κοινωνία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς - Πόροι και χρηματοδοτικά εργαλεία***

Κύριος Ομιλητής (Αναλυτικό Βιογραφικό στη σελίδα 63)

Το Green Cluster για την Πολιτιστική Κληρονομιά

Βασιλική (Μπέττυ) Χαραλαμποπούλου
Πρόεδρος & Διευθύνουσα Σύμβουλος
GEOSYSTEMS HELLAS S.A.
Υμηττού 225, 11632, Αθήνα, Ελλάδα

Η Πολιτιστική Κληρονομιά (ΠΚ) σε όλη την Ευρώπη απειλείται ολοένα και περισσότερο από τις πολυδιάστατες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, όπως η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, οι πλημμύρες, οι ακραίες θερμοκρασίες και οι αυξανόμενες πιέσεις από τον τουρισμό. Αυτές οι προκλήσεις θέτουν σε κίνδυνο όχι μόνο τα πολιτιστικά και φυσικά τοπία, αλλά και τις κοινότητες που συνδέονται μαζί τους. Για να διαφυλάξουμε την κληρονομιά μας για τις επόμενες γενιές, είναι ζωτικής σημασίας τα μέτρα προστασίας και διαχείρισης να αναγνωρίζονται στις διάφορες χρηματοδοτικές ροές και να υποστηρίζονται από την ανάπτυξη και εφαρμογή προηγμένων, προσαρμοσμένων τεχνολογιών - με την Παρατήρηση Γης και τις downstream διαστημικές τεχνολογίες αιχμής. Παράλληλα, η συμμετοχή της κοινωνίας είναι κρίσιμη, ώστε οι τοπικές ανάγκες να λαμβάνονται υπόψη μαζί με τις εξειδικευμένες προσεγγίσεις.

Η επένδυση στην πολιτιστική κληρονομιά, όχι μόνο διαφυλάσσει την ταυτότητα και στηρίζει τις τοπικές οικονομίες, αλλά ενισχύει και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, τη μείωση κινδύνου καταστροφών, ακόμη και την ασφάλεια και άμυνα, διασφαλίζοντας ότι οι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς, δηλαδή ουσιώδη κοινωνικά αγαθά, παραμένουν ανθεκτικοί και συνεχίζουν να διαδραματίζουν καίριο ρόλο στη συνοχή των κοινοτήτων και τη σταθερότητα των περιφερειών.

Σήμερα, τα ευρωπαϊκά παράκτια πολιτιστικά τοπία απειλούνται περισσότερο από ποτάμιες πλημμύρες, κατολισθήσεις και δασικές πυρκαγιές· για την περίοδο 2.071–2.100, οι παράκτιες πλημμύρες και τα κύματα καύσωνα αναδεικνύονται ως οι πιο επείγοντες, πανευρωπαϊκοί κίνδυνοι, που τροφοδοτούνται από την έκθεση/ευαισθησία (παράκτιες ζώνες) και την ευαλωτότητα/έκθεση (θερμότητα). Αυτό απαιτεί επιτάχυνση μέτρων στον χωροταξικό σχεδιασμό, στα πρότυπα προστασίας, στα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης/προστασίας της υγείας και στην ενίσχυση της διοικητικής ικανότητας.

Τα αστικά μνημεία φθείρονται ταχύτερα λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του υπερτουρισμού. Οι υποβρύχιες τοποθεσίες παραμένουν σε μεγάλο βαθμό αόρατες και δύσκολες στην παρακολούθηση, γεγονός που τις καθιστά ακόμη πιο ευάλωτες σε φυσικές και ανθρωπογενείς πιέσεις.

Αν η Ευρώπη δεν ανταποκριθεί έγκαιρα, οι απώλειες θα είναι μόνιμες.

Μόλις η πολιτιστική κληρονομιά χαθεί, δεν θα μπορεί να αποκατασταθεί πραγματικά· παρότι με τον ψηφιακό μετασχηματισμό μπορούν να δημιουργηθούν αντίγραφα, η μοναδική αυθεντικότητα και η ιστορική της σημασία χάνονται για πάντα.

Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς δεν είναι πολυτέλεια - είναι ζωτική επένδυση για τη βιωσιμότητα της Ευρώπης, τη κοινωνική συνοχή και το κοινό μας μέλλον.

Απο τα Δεδομένα στους Χάρτες: Ψηφιακή Τεκμηρίωση της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της Αττικής

ΜΠΙΤΑ ΕΛΠΙΔΑ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΣΙΟΥΝΤΡΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελεί τόσο τεχνολογικό εγχείρημα όσο και κοινωνικό εργαλείο διατήρησης της συλλογικής μνήμης, αποτελώντας στρατηγική προτεραιότητα σε διεθνές και εθνικό επίπεδο. Παρότι η αρχαιολογική κληρονομιά έχει τύχει εκτενούς μελέτης, η βιομηχανική κληρονομιά παραμένει συχνά στο περιθώριο, οδηγώντας σε απώλεια πολύτιμων τεκμηρίων και σε υποβάθμιση του ρόλου της στη διαμόρφωση της νεότερης ταυτότητας και του αστικού τοπίου.
Η παρούσα μελέτη επιδιώκει την ανάδειξη και τεκμηρίωση των βιομηχανικών καταλοίπων της μητροπολιτικής Αττικής, μέσω ανάπτυξης γεωχωρικής βάσης δεδομένων και θεματικών χαρτών, με αξιοποίηση του ανοιχτού λογισμικού QGIS και της βάσης ΒΙ.Δ.Α. (Βιομηχανικά Δελτία Απογραφής).
Η εργασία, στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», αναπτύσσει μια μεθοδολογία που περιλαμβάνει τα εξής : (α) την επιλογή και οριοθέτηση της περιοχής μελέτης, (β) τη συλλογή, επαλήθευση και κατηγοριοποίηση υφιστάμενων δεδομένων, (γ) την εμπλουτισμένη τεκμηρίωση με νέες πληροφορίες και (δ) την παραγωγή θεματικών χαρτών με προσθήκη υπομνήματος και γεωχωρικών εργαλείων. Μέσω αυτής της διαδικασίας δημιουργήθηκαν εννέα νέες κατηγορίες καταγραφής (π.χ. περίοδος λειτουργίας, χαρακτηρισμός κτιρίων), ενώ παράλληλα διορθώθηκαν και επικαιροποιήθηκαν καταχωρήσεις της βάσης δεδομένων.Η διαδικασία δεν περιορίζεται στη χαρτογράφηση, αλλά θεμελιώνει την ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών, πολιτιστικών διαδρομών και πολυμεσικών εμπειριών που συνδέουν το κοινό με το βιομηχανικό παρελθόν. Παράλληλα, αναγνωρίζονται περιορισμοί, όπως η ανάγκη συνεχούς ενημέρωσης και η έλλειψη θεσμικής αναγνώρισης πολλών βιομηχανικών καταλοίπων. Συνολικά, η μελέτη καταλήγει ότι η χρήση διαδραστικών χαρτών και ψηφιακών εργαλείων ενισχύει τη συμμετοχή των πολιτών, την εκπαίδευση και την ανάδειξη του βιομηχανικού παρελθόντος, συμβάλλοντας στη διατήρηση της μνήμης, την κοινωνική βιωσιμότητα και τον εκδημοκρατισμό του πολιτισμού.

Λέξεις-κλειδιά: *Ψηφιοποίηση πολιτιστικής κληρονομιάς, Βιομηχανική κληρονομιά, QGIS, ΒΙ.Δ.Α., Χαρτογράφηση*

1. Εισαγωγή – Το διακύβευμα της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς

Η πολιτιστική κληρονομιά δεν συνιστά ένα στατικό σύνολο αντικειμένων ή τόπων, αλλά ένα δυναμικό πλέγμα αξιών, αφηγήσεων και συλλογικών εμπειριών, του οποίου η διατήρηση εξαρτάται όχι μόνο από τη φυσική προστασία, αλλά και από τη δυνατότητα τεκμηρίωσης, κατανόησης και διάχυσής του στο κοινωνικό σύνολο (Vecco, 2010). Στο πλαίσιο αυτό, η ψηφιοποίηση αναδεικνύεται σε στρατηγική διαδικασία που επαναπροσδιορίζει τη σχέση των σύγχρονων κοινωνιών με την πολιτιστική μνήμη, επιτρέποντας τη διασύνδεση παρελθόντος, παρόντος και μέλλοντος και συμβάλλοντας κατ' επέκταση στη διατήρηση της αυθεντικότητας και της πολιτιστικής βιωσιμότητας (Luppichini et al., 2022; Box, 1999).

Η τεχνολογία παύει να λειτουργεί ως εργαλείο και μετασχηματίζεται σε ενεργό φορέα πολιτιστικής διαχείρισης και ανάδειξης, ιδίως μέσω της δυνατότητάς της να διατηρεί τεκμήρια που απειλούνται από φθορά ή εγκατάλειψη και να τα καθιστά προσβάσιμα μέσα από εικονικά μουσεία, διαδικτυακές συλλογές και διαδραστικά περιβάλλοντα (Gabellone, 2022).

Σημαντική διάσταση σε αυτή τη διαδικασία αποτελεί η συστηματική τεκμηρίωση, η οποία επιτρέπει την πολυεπιστημονική ανάλυση και τη συσχέτιση των πολιτιστικών δεδομένων με ευρύτερα ιστορικά και κοινωνικά πλαίσια (Παπαδόπουλος, 2020). Παράλληλα, τα ψηφιακά μέσα ενισχύουν την ενεργή συμμετοχή των πολιτών, διευκολύνοντας την πρόσβαση στην ιστορική γνώση και την πολιτιστική ταυτότητα, αν και η ψηφιοποίηση συνοδεύεται από προκλήσεις που αφορούν την ποιότητα, την ασφάλεια, τη διατήρηση των ψηφιακών αρχείων και την προστασία πνευματικών δικαιωμάτων.

Εντός αυτού του πεδίου, η βιομηχανική κληρονομιά αποτελεί κρίσιμο τμήμα της νεότερης ιστορίας, αντιπροσωπεύοντας τα ίχνη της εκβιομηχάνισης μέσα από ποικίλα κινητά και ακίνητα κατάλοιπα όπως εργοστάσια, υποδομές μεταφορών, εξοπλισμός και εργατικές κατοικίες (Ferreira-Lopes et al., 2023· Pinard, 1991). Πρόκειται για φορέα ιστορικών, κοινωνικών, τεχνολογικών και αισθητικών αξιών (Κατσίκης & Τσαγκαράκης, 2010), ο οποίος

απαιτεί διεπιστημονικές προσεγγίσεις για τη μελέτη και ανάδειξή του, αξιοποιώντας εργαλεία από την αρχαιολογία, τη γεωγραφία, την αρχιτεκτονική, την οικονομική επιστήμη και την ιστορία. Ωστόσο, παρά τη σημασία της, η βιομηχανική κληρονομιά παραμένει συχνά υποτιμημένη και θεσμικά ασταθής, οδηγώντας σε απώλεια τεκμηρίων και σε υποβάθμιση του ρόλου της στη διαμόρφωση της αστικής και κοινωνικής ταυτότητας.

Η παρούσα εργασία τοποθετείται στο πεδίο της ψηφιακής τεκμηρίωσης και της πολιτιστικής διαχείρισης, επιδιώκοντας να συνδέσει τη μεθοδολογία των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) με την έρευνα του βιομηχανικού πολιτισμού στη μητροπολιτική Αττική. Αξιοποιώντας το λογισμικό QGIS και τη βάση δεδομένων ΒΙ.Δ.Α. (Βιομηχανικά Δελτία Απογραφής), η οποία αποτελεί ένα εκτεταμένο αποθετήριο πληροφοριών για βιομηχανικά κατάλοιπα σε όλη την Ελλάδα.

Η μελέτη αναπτύσσει μια γεωχωρική βάση δεδομένων, εμπλουτισμένη με νέες κατηγορίες και επικαιροποιημένες πληροφορίες, και παράγει θεματικούς χάρτες που αποτυπώνουν το εύρος, τη χρονική διάσταση και την κατάσταση διατήρησης 456 καταγεγραμμένων βιομηχανικών κατάλοιπων. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει την επιλογή και οριοθέτηση της περιοχής μελέτης, τη συλλογή, επαλήθευση και κατηγοριοποίηση δεδομένων, την τεκμηρίωση με πρόσθετες πληροφορίες και την παραγωγή 24 θεματικών χαρτών που απεικονίζουν κρίσιμες παραμέτρους όπως η περίοδος λειτουργίας, ο αρχιτεκτονικός τύπος, η κατηγορία βιομηχανίας, η κατάσταση διατήρησης, η επανάχρηση, και ο πολιτιστικός χαρακτηρισμός.

Ενσωματώνοντας τις θεωρητικές και θεσμικές αρχές της βιομηχανικής κληρονομιάς, τις σύγχρονες ψηφιακές προσεγγίσεις (GIS, HGIS, BIM, VR/AR) και μια συστηματική, επιβεβαιωμένη επεξεργασία δεδομένων, η παρούσα εργασία επιδιώκει να συμβάλει στη δημιουργία ενός συνεκτικού και προσβάσιμου ψηφιακού εργαλείου για την τεκμηρίωση, οπτικοποίηση και ανάδειξη της βιομηχανικής κληρονομιάς της Αττικής. Με αυτόν τον τρόπο θέτει τις βάσεις για περαιτέρω αξιοποίηση της γεωχωρικής πληροφορίας στο πεδίο της πολιτιστικής διαχείρισης, προσφέροντας νέες δυνατότητες για ερμηνεία, εκπαίδευση, συμμετοχικότητα και στρατηγικό σχεδιασμό.

2. Θεωρητικό και Θεσμικό Πλαίσιο

Η έννοια της βιομηχανικής κληρονομιάς παρόλο που εμφανίστηκε το 1950 ως «ο πολιτισμός της μηχανής», καθιερώθηκε διεθνώς κατά τη δεκαετία του 1970, μέσα από τη δράση οργανισμών όπως η Διεθνής Επιτροπή για τη Διατήρηση της Βιομηχανικής Κληρονομιάς, το TICCIH[1], που επιδίωξε να αναγνωρίσει το 2003 την πολιτιστική αξία της βιομηχανικής παραγωγής και των τεχνικών εγκαταστάσεων (Cho & Shin, 2014). Η «Χάρτα του Nizhny Tagil», που συγκροτήθηκε το 2003 από το TICCIH αποτελεί θεμελιώδες κείμενο που ορίζει τη βιομηχανική κληρονομιά ως «*τα κατάλοιπα της βιομηχανικής κληρονομιάς που έχουν ιστορική, τεχνολογική, κοινωνική, αρχιτεκτονική ή επιστημονική αξία*» (Zhang et al., 2022; Καλοσκάμη & Κολλάτο, 2004; Slotta, 1992).

Η προστασία της βιομηχανικής κληρονομιάς διεθνώς ξεκίνησε από τον 19ο αιώνα, με θεσμικές πρωτοβουλίες στη Γαλλία και τη Γερμανία, ενώ ορόσημα αποτέλεσαν η Ευρωπαϊκή Χάρτα για την Αρχιτεκτονική Κληρονομιά (1975), η Σύμβαση της Γρανάδας (1985) και διεθνείς διακηρύξεις όπως η Διακήρυξη του Tapei (2012) και η Σύμβαση του Φάρο (2005/2011), που προωθούν την επανάχρηση, τη βιωσιμότητα και την ψηφιακή τεκμηρίωση (De Gregorio et al, 2020, Vecco, 2010).

Στην Ελλάδα, η συστηματική αναγνώριση της βιομηχανικής κληρονομιάς συνδέθηκε με το έργο του ελληνικού τμήματος του TICCIH, που συγκροτήθηκε το 1992, και συνέβαλε στην καταγραφή και ανάδειξη δεκάδων βιομηχανικών καταλοίπων, αλλά και του Πολιτιστικού Ιδρύματος Ομίλου Πειραιώς (ΠΙΟΠ) και άλλων ερευνητικών φορέων (Κατσίκης & Τσαγκαράκης, 2010). Ο νόμος Ν. 4858/2021 «*Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς*» αποτέλεσε καθοριστικό βήμα για την ένταξη των νεότερων μνημείων στο προστατευτικό πλαίσιο, αν και η εφαρμογή του παραμένει άνιση και ο ορισμός της βιομηχανικής κληρονομιάς εντάχθηκε προοδευτικά στο ευρύτερο πλαίσιο προστασίας της νεότερης πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η πολιτική προστασίας επικεντρώνεται στην επανάχρηση και ανάπλαση των βιομηχανικών κτιρίων, είτε για εμπορική και τουριστική αξιοποίηση είτε για πολιτιστικούς σκοπούς, με σεβασμό στην ιστορικότητα, την αισθητική και την τοπική ταυτότητα (Konior & Pokojska, 2020). Η διαδικασία αυτή προάγει την αστική αναζωογόνηση, τη σύνδεση παρελθόντος και παρόντος, και την ενίσχυση της συλλογικής μνήμης, ενώ ταυτόχρονα απαιτεί σχεδιασμό που λαμβάνει υπόψη το μικροκλίμα, τα υλικά και τη λειτουργικότητα των χώρων. Όλες αυτές οι προσπάθειες για την προστασία και ανάδειξη του βιομηχανικού τοπίου λαμβάνουν χώρα επειδή αποτελούν συνδετικό κρίκο της συλλογικής μνήμης, αντιπροσωπεύοντας ανθρώπινες δραστηριότητες σε χρονικά και τοπικά ορόσημα (Burley & Loures, 2008). Παρά τις προόδους, παραμένουν προκλήσεις λόγω οικονομικών, πολιτικών και νομικών περιορισμών,

[1] The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage, Διαθέσιμο διαδικτυακά: https://ticcih.org/. Ανάκτηση 14/11/2025.

καθιστώντας την προστασία της βιομηχανικής κληρονομιάς ένα συνεχές πεδίο δράσης για την επιστημονική κοινότητα και τους φορείς πολιτισμού.

Η θεωρητική συζήτηση γύρω από το βιομηχανικό τοπίο υπερβαίνει την έννοια της υλικής προστασίας. Περιλαμβάνει τη διατήρηση των άυλων αξιών, των κοινωνικών σχέσεων και των ιστορικών αφηγήσεων που τη συνοδεύουν. Η ψηφιακή τεκμηρίωση, σε αυτό το πλαίσιο, λειτουργεί ως μηχανισμός διατήρησης και αναπαράστασης της πολυπλοκότητας του βιομηχανικού πολιτισμού, παρέχοντας νέες δυνατότητες ερμηνείας και συμμετοχικής προσέγγισης.

3. Ψηφιακές Προσεγγίσεις και Εργαλεία Τεκμηρίωσης

Η ραγδαία εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών τα τελευταία χρόνια έχει επηρεάσει καθοριστικά τον τρόπο καταγραφής, τεκμηρίωσης και διάχυσης της πολιτιστικής πληροφορίας, προσφέροντας νέα εργαλεία συλλογής, ανάλυσης και οπτικοποίησης δεδομένων, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου τα πολιτιστικά τεκμήρια απειλούνται από φθορά ή απώλεια (Liu et al., 2024). Ο υλικός και άυλος πολιτισμός βρίσκεται πλέον στο επίκεντρο της τεχνολογικής ανάπτυξης, αναδεικνύοντας κρίσιμα ερωτήματα σχετικά με τη διατήρηση του *genius loci* και τη βιώσιμη διαχείριση των πολιτιστικών τοπίων (Burley & Loures, 2008). Από το 2003, ο όρος «ψηφιακή κληρονομιά» εντάχθηκε επίσημα στο λεξιλόγιο της UNESCO, περιγράφοντας τις ψηφιακά δημιουργημένες ή ψηφιοποιημένες πηγές γνώσης και έκφρασης (Παναγιωτίδη, 2022), ενώ η συζήτηση γύρω από τους «έξυπνους χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς» υπογραμμίζει την ανάγκη για διευρυμένη πρόσβαση, αποτελεσματικότερη διαχείριση και ενισχυμένη συμμετοχή του κοινού (Pardo Abad, 2019).

Στο πλαίσιο αυτό, οι ψηφιακές μέθοδοι καταγραφής και ανάδειξης έχουν επηρεάσει σημαντικά και τη μελέτη των βιομηχανικών μνημείων, ενός πεδίου που για πολλά χρόνια παρέμενε στο περιθώριο της έρευνας. Η διεπιστημονική συνεργασία έχει συμβάλει στη δημιουργία νέων μορφών τεκμηρίωσης που καθιστούν το βιομηχανικό παρελθόν πιο προσιτό, χωρίς όμως να υποκαθιστούν την αξία της άμεσης εμπειρίας των υλικών καταλοίπων (Pardo Abad, 2019). Ανάμεσα στα διαθέσιμα ψηφιακά εργαλεία, τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΠΣ–GIS) αποτελούν το σημαντικότερο μέσο για τη συστηματική μελέτη, οργάνωση και ανάδειξη του βιομηχανικού τοπίου. Τα GIS εφαρμόζονται σε ποικίλα επιστημονικά πεδία και επιτρέπουν την αποτύπωση αλλαγών χρήσεων γης, τη μοντελοποίηση δικτύων και τη χαρτογράφηση πολιτιστικών πόρων (Chalkias et al., 2023; Luppichini et al., 2022).

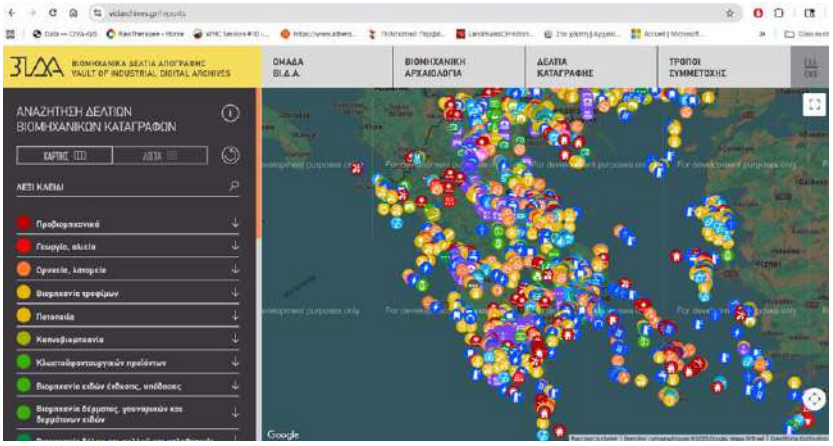
Ως ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης χωρικής πληροφορίας, το GIS υποστηρίζει τη συλλογή, οργάνωση, ανάλυση και οπτικοποίηση δεδομένων που αφορούν κτίρια, βιομηχανικές μονάδες, υποδομές και κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην κατανόηση της πολιτιστικής και βιομηχανικής ανάπτυξης (Μαλαπέρδας, 2022; Günay, 2019; Thurston et al., 2003). Εξίσου σημαντική είναι η συμβολή των Ιστορικών GIS (HGIS), τα οποία ενσωματώνουν χρονικές πληροφορίες στις βάσεις δεδομένων, επιτρέποντας τη μελέτη της εξέλιξης των τόπων και των βιομηχανικών καταλοίπων στο χρόνο και ενισχύοντας την ανάλυση κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών μεταβολών (Fischer & Nijkamp, 1992; Chalkias et al., 2023). Με αυτόν τον τρόπο, τα GIS καθίστανται αναντικατάστατο εργαλείο στη βιομηχανική αρχαιολογία, καθώς επιτρέπουν την πολυεπίπεδη ανάγνωση της βιομηχανικής ιστορίας μέσα από ένα ενιαίο χωροχρονικό πλαίσιο.

Πέρα από τα GIS, μια σειρά συμπληρωματικών ψηφιακών τεχνολογιών συμβάλλουν στην τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τα Μοντέλα Δομικών Πληροφοριών (BIM) χρησιμοποιούνται για την τρισδιάστατη αποτύπωση και βασική τεκμηρίωση κτιρίων, υποστηρίζοντας την τεχνική καταγραφή και τη δημιουργία ψηφιακών μοντέλων (Vuoto et al., 2023; Delpozzo & Baletti, 2023; Gabellone, 2022; Dore & Murphy, 2017). Η Εικονική και Επαυξημένη Πραγματικότητα (VR/AR) επιτρέπουν την παραγωγή τρισδιάστατων ανασυνθέσεων και ψηφιακών περιηγήσεων που ενισχύουν την ερμηνευτική και εκπαιδευτική εμπειρία (Pardo Abad, 2019), ενώ οι τεχνικές ψηφιακής αφήγησης (Digital Storytelling) συμβάλλουν στη μετάδοση της ιστορίας προς το κοινό μέσα από διαδραστικά μέσα (Bian & Brown, 2023). Αυτά τα εργαλεία λειτουργούν υποστηρικτικά, ενισχύοντας κυρίως την προσβασιμότητα και την κατανόηση του πολιτιστικού περιεχομένου.

Η συνδυασμένη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών οδηγεί σε μια πιο ολοκληρωμένη θεώρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπου ο χώρος δεν αντιμετωπίζεται ως στατικό υπόβαθρο αλλά ως δυναμικό πεδίο μνήμης και κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Στην περίπτωση της βιομηχανικής κληρονομιάς, η γεωχωρική τεκμηρίωση αποκτά ειδικό βάρος, καθώς αποκαλύπτει κρίσιμες σχέσεις μεταξύ παραγωγής, τοπίου, μεταφορικών δικτύων και κοινωνικής οργάνωσης. Το GIS, επομένως, δεν λειτουργεί απλώς ως εργαλείο οπτικοποίησης, αλλά ως βασικός σύνδεσμος ανάμεσα στο τεκμήριο, το αρχείο και τον χάρτη, επιτρέποντας μια πολυδιάστατη και τεκμηριωμένη ανάγνωση της βιομηχανικής ιστορίας μέσα σε ένα συνεκτικό πολιτισμικό πλαίσιο.

4. Μεθοδολογία Έρευνας

Εικόνα 1: Η παρουσίαση του δυναμικού χάρτη της ΒΙ.Δ.Α.



Πηγή: https://vidarchives.gr/reports

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε συνδύασε την ποιοτική τεκμηρίωση με την ψηφιακή επεξεργασία δεδομένων. Αφετηρία αποτέλεσε η βάση δεδομένων της ομάδας ΒΙ.Δ.Α[2]., ένα έργο συλλογής και οργάνωσης στοιχείων για τη βιομηχανική δραστηριότητα στην Ελλάδα, που περιλαμβάνει πληροφορίες για χιλιάδες εγκαταστάσεις, τομείς παραγωγής, τεχνικά χαρακτηριστικά και χρονολογικά δεδομένα. Η μελέτη, όμως επικεντρώθηκε στη μητροπολιτική περιφέρεια της Αττικής, όπου εντοπίζεται ένα πλούσιο αλλά ετερογενές απόθεμα βιομηχανικών εγκαταστάσεων, για πρακτικούς λόγους.

Η βάση δεδομένων της ΒΙ.Δ.Α., που δημιουργήθηκε το 2017, παρέχει ένα εκτενές σύνολο δεδομένων για βιομηχανικές μονάδες σε ολόκληρη την Ελλάδα. Το μειονέκτημα της υπάρχουσας βάσης αποτελεί το γεγονός ότι τα δεδομένα που παρέχονται για άλλα πεδία πληροφορίας σχετικά με τη βιομηχανική κληρονομιά, δεν οπτικοποιούνται στον χάρτη μειώνοντας το βαθμό της ευελιξίας και χρηστικότητας, τα οποία θα εξυπηρετούσε ο χάρτης. Μέσα από τη διαδικασία ενδελεχή ελέγχου, εντοπίστηκαν ελλείψεις, επικαλύψεις και ανακρίβειες, οι οποίες διορθώθηκαν μέσα από επιτόπιες επαληθεύσεις και συμπληρωματική βιβλιογραφική έρευνα. Σημαντικές πηγές αποτέλεσαν το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο[3] και η ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ESTIA)[4]. Οι διαδικασίες, λοιπόν συμπλήρωσης και επικαιροποίησης των καταγραφών, επέτρεψαν τη δημιουργία μιας πιο συνεκτικής και εμπλουτισμένης βάσης δεδομένων για την Αττική, που περιελάμβανε 13 πεδία πληροφοριών όπως τύπος υλικού καταλοίπου, κατηγορία βιομηχανίας, κατάσταση διατήρησης, πηγές και φωτογραφίες. Στη συνέχεια, τα δεδομένα οργανώθηκαν στο περιβάλλον του QGIS, όπου δημιουργήθηκαν νέα θεματικά πεδία όπως περίοδος λειτουργίας, η κατάσταση διατήρησης και η κατηγορία χρήσης.

Για τη διαχείριση και οπτικοποίηση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα QGIS (έκδοση 3.40), λογισμικό ανοιχτού κώδικα με δυνατότητες προσθήκης μεγάλου όγκου δεδομένων, ανοιχτής πρόσβασης του προγράμματος από χρήστες, του εύχρηστου και φιλικού περιβάλλοντος προς το χρήστη και η λειτουργία του σε πολλά διαφορετικά λειτουργικά συστήματα υπολογιστή όπως Windows, Mac. Επίσης, διέθετε επιπρόσθετες λειτουργίες(plugin repository) όπως χρήση συμβόλων SVG που επέτρεψαν τη διακριτή παρουσίαση των κατηγοριών των βιομηχανικών καταλοίπων. Οι πληροφορίες οργανώθηκαν σε επίπεδα (layers), επιτρέποντας τη διασύνδεση διαφορετικών μεταβλητών και την καλύτερη οπτικοποίηση των παρεχόμενων δεδομένων. Η οπτικοποίηση αυτή επέτρεψε την καλύτερη παρουσίαση της γεωγραφικής κατανομής των βιομηχανικών καταλοίπων, της σχέσης με το δίκτυο μεταφορών, την μεταβολή της βιομηχανικής δραστηριότητας στο χρόνο και τον βαθμό επανάχρησης των κτιρίων.

Η μεθοδολογία, λοιπόν περιλάμβανε: α) συλλογή και καθαρισμό δεδομένων, β) ενιαία κατηγοριοποίηση και δημιουργία νέων πεδίων (π.χ. λειτουργία, χαρακτηρισμός), γ) γεωκωδικοποίηση και επαλήθευση τοποθεσιών, δ) παραγωγή χαρτών και χωρική ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Τέλος, ο αριθμός των βιομηχανικών καταλοίπων που συγκεντρώθηκε ανήλθε στα 456 και των χαρτών πού δημιουργήθηκαν ήταν 24 για 11 κατηγορίες θεμάτων. Αυτές είναι οι εξής: ο τίτλος του εργοστασίου, το γεωγραφικό

[2] Η Βάση δεδομένων της ΒΙ.Δ.Α.: Διαθέσιμο διαδικτυακά στο https://vidarchives.gr/reports. Ανάκτηση 14/11/2025.
[3] Η ιστοσελίδα του Αρχαιολογικού Κτηματολογίου: Διαθέσιμο διαδικτυακά στο https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/. Ανάκτηση 14/11/2025.
[4] Η ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας: Διαθέσιμο διαδικτυακά στο https://estia.minenv.gr/ Ανάκτηση 14/11/2025

πλάτος και το γεωγραφικό μήκος, η χρονική περίοδος, ο αρχιτεκτονικός τύπος, η κατηγορία βιομηχανιών, η κατάσταση διατήρησης, η κατάσταση διατήρησης καμίνου, το είδος επανάχρησης, η κατάσταση διατήρησης εξοπλισμού και ο πολιτιστικός χαρακτηρισμός. Πέρα από τούς 11 θεματικούς χάρτες, παρουσιάζονται επίσης 2 διαφορετικοί χάρτες για την κάθε κατηγορία, για να αποτυπωθούν καλύτερα τα βιομηχανικά κατάλοιπα σε Αττική και νησιά Πειραιώς. Οι χάρτες, λοιπόν εστιάζουν από τη μια πλευρά στην Αττική, και από την άλλη στα Κύθηρα και τα Αντικύθηρα, που αποτελούν τα νησιά Πειραιώς.

Ειδικότερα, το πεδίο του αρχιτεκτονικού τύπου διακρίθηκε σε κτίριο, εγκατάσταση, εξοπλισμός, εξορυκτικός χώρος, κάμινος, συγκρότημα και σφαγείο. Οι κατηγορίες αυτές υπήρχαν στην ΒΙ.Δ.Α., όμως έπρεπε να αποτυπωθούν στον χάρτη. Το πεδίο της κατάστασης διατήρησης διακρίθηκε στα πεδία: διασώζεται, δεν διασώζεται, εγκαταλελειμμένο, επανάχρηση, ερείπιο, ανενεργό και σε λειτουργία. Ακόμα, η στήλη του είδους επανάχρησης διακρίθηκε σε βιομηχανική, δημόσια υπηρεσία, εμπορική, εστίαση, οικιστική, πολιτιστική, τουριστική και άλλο. Υπήρχε και το πεδίο κατάστασης διατήρησης του βιομηχανικού εξοπλισμού, με κατηγορίες δεν διασώζεται, διασώζεται, σώζεται μερικώς, άγνωστο. Όσα κτίρια ήταν χαρακτηρισμένα, εμφανίζονταν στο πεδίο του χαρακτηρισμού. Το πεδίο της χρονικού περιόδου διακρίθηκε σε τρεις υποπεριόδους, 1850-1900, 1900-1950, 1950-2000. Το πεδίο αυτό δεν υπήρχε καθόλου στην βάση δεδομένων, παρά μόνο ημερομηνίες, για αυτό και βοήθησε στην κατηγοριοποίηση και οπτικοποίηση.

Το τελικό αποτέλεσμα παρουσίασε ένα εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για ερευνητικούς όσο και για εκπαιδευτικούς σκοπούς, προσφέροντας μια νέα ερμηνευτική διάσταση στη μελέτη της βιομηχανικής ανάπτυξης της Αττικής.

Εικόνα 2: Φύλλο εργασίας Excell,



Πηγή: Προσωπική εργασία.

5. Αποτελέσματα – Χαρτογράφηση και Ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων οδήγησε στη δημιουργία ενός ενιαίου γεωχωρικού πλαισίου για τα βιομηχανικά κατάλοιπα της Αττικής και αποκάλυψε σαφή χωρικά και χρονικά πρότυπα στη βιομηχανική ανάπτυξη της Αττικής. Οι θεματικοί χάρτες που προέκυψαν επιτρέπουν τη σύνθεση πολλαπλών πληροφοριών και την αποτύπωση τάσεων στο χώρο και στο χρόνο.

Οι πρώιμες βιομηχανικές εγκαταστάσεις συγκεντρώνονται κατά μήκος των θαλάσσιων και σιδηροδρομικών αξόνων, με ιδιαίτερη πυκνότητα στον Πειραιά, την Ελευσίνα και τις δυτικές συνοικίες της Αθήνας. Η χωρική συσχέτιση με τις υποδομές μεταφοράς επιβεβαιώνει τον κρίσιμο ρόλο της πρόσβασης και της ενέργειας στην ανάπτυξη της παραγωγής.

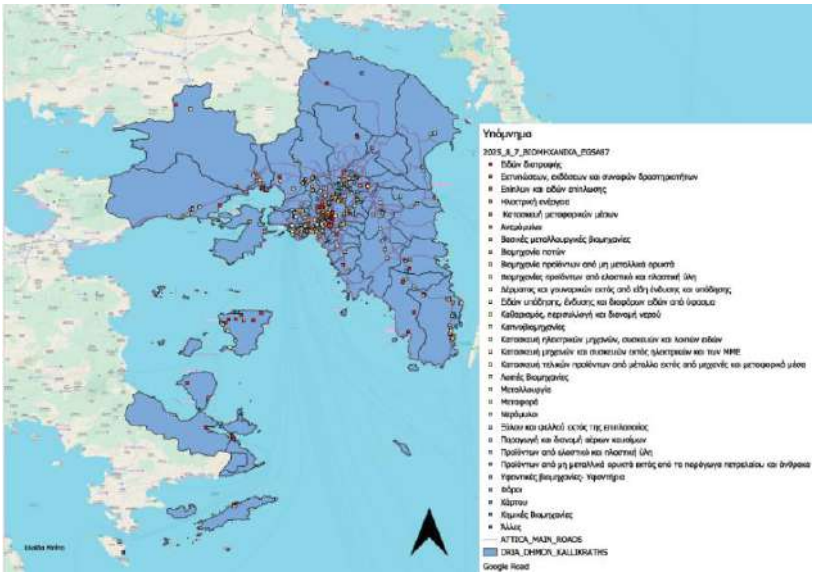
Αναλυτικότερα, η κατηγοριοποίηση περιλαμβάνει 456 βιομηχανικά κατάλοιπα στην Αττική, τα οποία απεικονίστηκαν σε 24 χάρτες για 11 θεματικές κατηγορίες, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως.

Κάθε κατηγορία αποτυπώθηκε με σύμβολα SVG και διαβαθμισμένα χρώματα για καλύτερη οπτικοποίηση, επιτρέποντας στους χρήστες να ανακτούν μεταδεδομένα από τα σημεία του χάρτη, όπως ιδιοκτήτες, προϊόντα και ιστορικά χαρακτηριστικά. Δυστυχώς η δυνατότητα αυτή περιορίζεται για την ώρα μόνο στο πρόγραμμα του QGIS, αφού δεν έχει δημοσιευθεί ακόμα το πρόγραμμα σε εφαρμογή κινητού ή ιστοσελίδα ώστε να είναι προσβάσιμο από χρήστες. Οι θεματικοί χάρτες επιτρέπουν την πλοήγηση ανά πεδίο και κατηγορία, ενώ η σύμπτυξη και γενίκευση κατηγοριών βελτίωσε τη χρηστικότητα και την οπτική αναγνωσιμότητα του χάρτη.

Οι νέες κατηγορίες βιομηχανικών καταλοίπων εμπλούτισαν τη βάση δεδομένων της ΒΙ.Δ.Α. με επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τη χρήση, τον χαρακτηρισμό, τη χρονική περίοδο λειτουργίας και την κατάσταση διατήρησης. Ο εμπλουτισμός της πληροφορίας επέτρεψε τη λεπτομερέστερη ταξινόμηση των καταλοίπων, ενώ οι θεματικοί χάρτες ανέδειξαν την πυκνότητα και τη διαφοροποίηση της βιομηχανικής δραστηριότητας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι περιοχές που διατήρησαν τη βιομηχανική τους ταυτότητα μέχρι τα τέλη του 20ού αιώνα, καθώς και οι χώροι που σήμερα έχουν μετατραπεί σε πολιτιστικούς ή οικιστικούς χώρους.

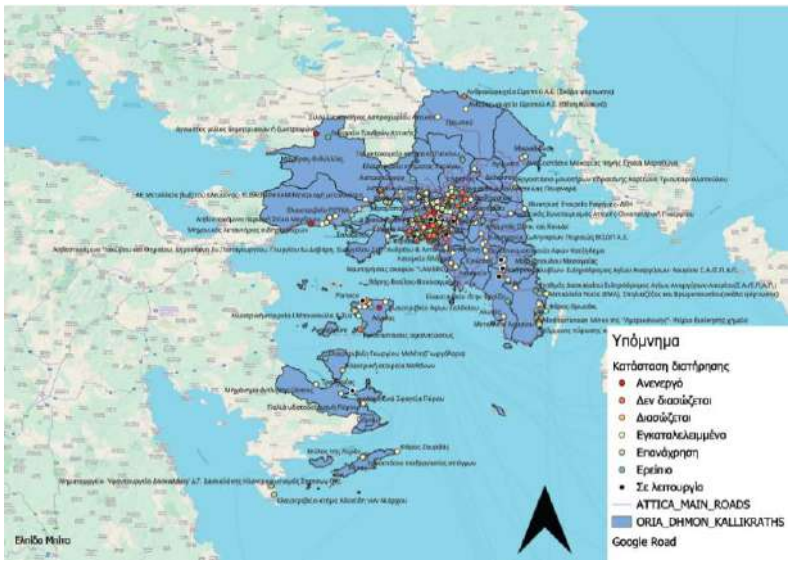
Η χαρτογράφηση αποκάλυψε επίσης περιοχές υψηλής ιστορικής πυκνότητας (π.χ. Πειραιάς, Ελευσίνα, Νέα Ιωνία), καθώς και ανενεργά ή κατεστραμμένα κτίρια που δεν είχαν προηγουμένως εντοπιστεί (Αγριαντώνη, 2010). Παράλληλα επισημάνθηκε η σημασία της επαναχρησιμοποίησης καθώς μεγάλος αριθμός των υλικών καταλοίπων είναι εγκαταλελειμμένα ή ερείπια ενώ παλαιές βιομηχανικές εγκαταστάσεις, όπως τα εργοστάσια της οδού Πειραιώς ή οι αποθήκες της Ελευσίνας, έχουν αποκτήσει νέα λειτουργία ως μουσεία, πολιτιστικά κέντρα ή δημιουργικοί χώροι. Η οπτική αυτή συμβάλλει στη σύνδεση της υλικής με την άυλη διάσταση της βιομηχανικής κληρονομιάς. Τέλος, υπογραμμίζεται η δυναμική του GIS ως εργαλείου χωρικής σύνθεσης και ως βάσης για μελλοντική ψηφιακή αφήγηση της βιομηχανικής μνήμης.

Εικόνα 3: Η τελική χαρτογράφηση των γενικευμένων κατηγοριών των βιομηχανικών καταλοίπων στην Αττική, με την υπόδειξη υπομνήματος και πυξίδας



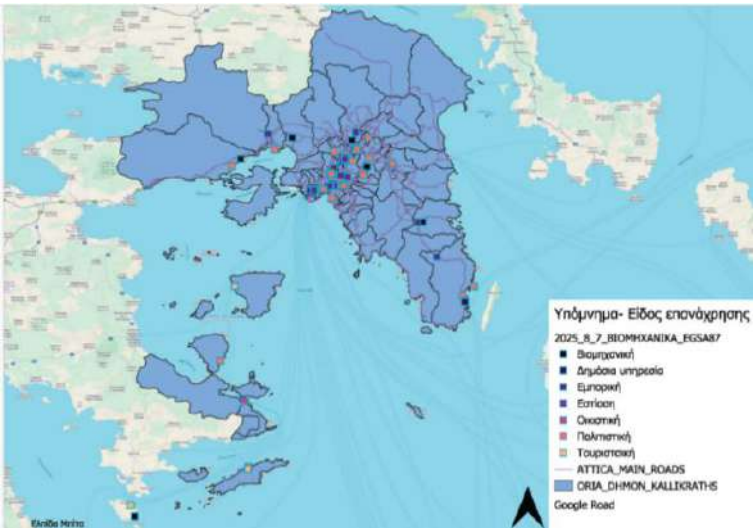
Πηγή: Προσωπική εργασία.

Εικόνα 4: Η τελική χαρτογράφηση της κατάστασης διατήρησης των βιομηχανικών καταλοίπων στην Αττική, με την υπόδειξη υπομνήματος και πυξίδας



Πηγή: Προσωπική εργασία.

Εικόνα 5: Η τελική χαρτογράφηση των τύπων επανάχρησης των βιομηχανικών καταλοίπων στην Αττική σε κοντινό πλάνο, με την υπόδειξη υπομνήματος και πυξίδας



Πηγή: Προσωπική εργασία.

6. Συζήτηση – Προκλήσεις και Προοπτικές

Η διαδικασία ψηφιακής χαρτογράφησης των βιομηχανικών καταλοίπων της Αττικής αντιμετώπισε σημαντικές προκλήσεις που σχετίζονται τόσο με τον όγκο όσο και με την ποιότητα των διαθέσιμων δεδομένων. Ο πρωτογενής όγκος πληροφοριών, αντλημένος από τη βάση δεδομένων της ΑΜΚΕ ΒΙ.Δ.Α., ήταν ιδιαίτερα εκτεταμένος και ανομοιογενής, με ελλείψεις, λανθασμένα στοιχεία και περιπτώσεις μη επικαιροποιημένων πληροφοριών, όπως σύνθετες καταστάσεις διατήρησης κτιρίων ή απουσία χαρακτηρισμού υλικών καταλοίπων. Ακόμα, πολλές φορές εντοπίστηκαν πληροφορίες που υπήρχαν σε βιβλιογραφία που είχε παρατεθεί από τη βάση δεδομένων της Β.Ι.Δ.Α., δεν είχαν όμως παρουσιαστεί στις επιμέρους ενότητες των δελτίων καταγραφής των βιομηχανικών κτιρίων. Επιπλέον, σημαντικό λάθος αποτέλεσε η απουσία του πεδίου του χαρακτηρισμού των υλικών καταλοίπων, όπου βέβαια, είχαν χαρακτηρισθεί, μαζί με τη σχετική απόφαση από το Υπουργείο. Σε ορισμένα δελτία καταγεγραμμένων κτιρίων υπήρχε ο χαρακτηρισμός, ο αριθμός των οποίων ήταν αρκετά περιορισμένος. Επιπρόσθετα, η κατανομή των δεδομένων σε πολλές κατηγορίες βιομηχανιών καθιστούσε δύσκολη την αποτύπωση τους με σαφήνεια σε χάρτη, γεγονός που απαιτούσε σύμπτυξη και γενίκευση των κατηγοριών, αλλά και χρήση οπτικοποιημένων συμβόλων για την καλύτερη κατανόηση από τους χρήστες.

Η ψηφιακή καταγραφή αποδείχθηκε επίσης δύσκολη λόγω των περιορισμένων αριθμών χαρακτηρισμένων κτιρίων και της απουσίας πλήρους τεκμηρίωσης σε επίσημες πηγές όπως το αρχαιολογικό κτηματολόγιο ή η ΕΣΤΙΑ του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Τα κενά αυτά επισημαίνουν τη σημασία της σωστής και πλήρους αποτύπωσης δεδομένων σε ψηφιακά εργαλεία, ώστε να υποστηρίζεται η περαιτέρω έρευνα και η συλλογική επεξεργασία πληροφοριών.

Η ανάπτυξη πλατφόρμας ανοικτού κώδικα και εφαρμογής Android επιτρέπει την ευρεία πρόσβαση σε χάρτες και δεδομένα, ενώ η ενσωμάτωση πολυμέσων, φωτογραφιών και ιστορικών πηγών ενισχύει την ιστορικότητα των κτιρίων και την κατανόηση των βιομηχανικών καταλοίπων. Βοηθάει την ταύτιση των βιομηχανικών κτιρίων, από τους χρήστες με τη βοήθεια του εντοπισμού θέσης τους, όπου έχει ξεκινήσει ήδη η ομάδα της ΒΙ.Δ.Α. μέσω της ιστοσελίδας της, την εκμάθηση πληροφοριών για αυτά με συνοπτικό τρόπο αλλά και την προσθήκη πληροφοριών και φωτογραφιών μέσω της εφαρμογής. Τα πολυμέσα αυτά θα ενισχύσουν την ιστορικότητα κάθε κτιρίου, την μεταγενέστερη χρήση του ακόμα και όταν αυτά είναι ερείπια, καθώς η αναγνώριση φέρει επαγρύπνηση και εμπλοκή σε συλλογικές παρεμβάσεις σε γειτονιές και κοινότητες. Επιπλέον, βάσει της εφαρμογής ή της ιστοσελίδας μπορούν να δημιουργηθούν πολιτιστικές διαδρομές, όπου ο χρήστης θα τις εντοπίζει άμεσα, και θα μπορεί να συμμετέχει σε αυτές, έτσι ώστε να μπορεί να γνωρίσει τα βιομηχανικά κτίρια (La Russa et al, 2024). Όλοι αυτοί οι τρόποι μπορούν να εμπλουτίσουν τόσο τον χάρτη όσο και τις πληροφορίες που βρίσκονται σε αυτές μέσω ιστορικών πηγών, βίντεο, τραγουδιών και προφορικών μαρτυριών. Ακόμα, σε περιπτώσεις που τα κτίρια δε σώζονται θα μπορούσαν να δημιουργηθούν τα τρισδιάστατα μοντέλα τους βάσει παλιότερων εικόνων, όπου υπάρχουν, αλλά και μετρήσεων, οι οποίες μπορούν να βρεθούν σε παλαιότερα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Η εργασία ανέδειξε ότι οι δυσκολίες στη συλλογή, επεξεργασία και οπτικοποίηση των δεδομένων βιομηχανικής κληρονομιάς δεν περιορίζονται σε τεχνικά ζητήματα, αλλά αφορούν την απουσία ολοκληρωμένης τεκμηρίωσης,

ενιαίων προτύπων και επικαιροποιημένων επίσημων πηγών. Τα κενά αυτά περιορίζουν τη διαλειτουργικότητα των βάσεων και καθιστούν αναγκαία τη δημιουργία σταθερών υποδομών ψηφιακής πληροφορίας και τη συστηματική ενημέρωση των δεδομένων.

Παρά τις προκλήσεις, η ανάπτυξη ανοικτών ψηφιακών εργαλείων, διαδραστικών χαρτών και εφαρμογών κινητού προσφέρει σημαντικές δυνατότητες για ευρύτερη πρόσβαση, συμμετοχική τεκμηρίωση και ενίσχυση της ιστορικής μνήμης. Η ενσωμάτωση πολυμέσων, η δημιουργία πολιτιστικών διαδρομών και η διασύνδεση με διεθνή ψηφιακά αποθετήρια μπορούν να αναβαθμίσουν την παρουσία της ελληνικής βιομηχανικής κληρονομιάς σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο.

Συνολικά, η αξιοποίηση εργαλείων όπως το GIS αναδεικνύει νέες προοπτικές για την έρευνα και τη διαχείριση της βιομηχανικής κληρονομιάς, καθιστώντας την όχι μόνο αντικείμενο επιστημονικής μελέτης αλλά και πεδίο κοινωνικής συμμετοχής και πολιτιστικής βιωσιμότητας.

7. Συμπεράσματα

Η ανάλυση και χαρτογράφηση των 456 βιομηχανικών καταλοίπων της Αττικής ανέδειξε καθαρά χωρικά και χρονικά πρότυπα ανάπτυξης, επιβεβαιώνοντας τον καθοριστικό ρόλο των μεταφορικών δικτύων, της ενέργειας και των παραγωγικών αξόνων στην ιστορική διαμόρφωση του βιομηχανικού τοπίου. Οι 24 θεματικοί χάρτες επέτρεψαν τη σύνθεση πολλαπλών επιπέδων πληροφορίας και αποκάλυψαν περιοχές υψηλής ιστορικής πυκνότητας, ποικίλες μορφές επανάχρησης, αλλά και σημαντικά ερείπια που δεν είχαν εντοπιστεί προηγουμένως. Ο εμπλουτισμός της βάσης της ΒΙ.Δ.Α. με νέες κατηγορίες και επικαιροποιημένα δεδομένα ενίσχυσε την κατανόηση της βιομηχανικής δραστηριότητας και έθεσε τις βάσεις για συστηματικότερη τεκμηρίωση.

Ταυτόχρονα, η εφαρμογή του GIS ανέδειξε σημαντικές προκλήσεις στη διαχείριση των δεδομένων: ανομοιογένεια, ελλείψεις, απουσία χαρακτηρισμών, ασυνέπειες μεταξύ βιβλιογραφίας και δελτίων και δυσκολίες ταξινόμησης. Η ανάγκη σύμπτυξης κατηγοριών και οπτικής τυποποίησης ανέδειξε τα όρια του υφιστάμενου υλικού και την επιτακτική ανάγκη για ενιαίες προδιαγραφές καταγραφής. Η απουσία πλήρους τεκμηρίωσης σε επίσημες δημόσιες βάσεις δεδομένων επιβεβαιώνει ότι η ψηφιακή χαρτογράφηση της βιομηχανικής κληρονομιάς παραμένει έργο σε εξέλιξη, εξαρτώμενο σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και πληρότητα των διαθέσιμων πηγών.

Παρά τις δυσκολίες, η παρούσα εργασία απέδειξε ότι τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών αποτελούν κρίσιμο εργαλείο για τη χωρική ερμηνεία της βιομηχανικής κληρονομιάς. Η δυνατότητα σύνδεσης ιστορικών, κοινωνικών και χωρικών δεδομένων επιτρέπει την αναγνώριση παραγωγικών τάσεων, τη σύγκριση περιόδων, την αποτύπωση μορφών επανάχρησης και τη μνήμη των τόπων, μετατρέποντας τη χαρτογράφηση από μια τεχνική διαδικασία σε μηχανισμό ερμηνείας και αναστοχασμού πάνω στο βιομηχανικό παρελθόν.

Οι προοπτικές που αναδύονται είναι ιδιαίτερα σημαντικές: η ανάπτυξη ανοικτών ψηφιακών πλατφορμών, εφαρμογών κινητού και διαδραστικών χαρτών μπορεί να ενισχύσει την πρόσβαση, την εκπαίδευση και τη συμμετοχή των πολιτών στη διαδικασία τεκμηρίωσης. Η ενσωμάτωση πολυμέσων, προφορικών μαρτυριών και ιστορικών πηγών, καθώς και η δημιουργία πολιτιστικών διαδρομών, μπορεί να μεταμορφώσει τη βιομηχανική κληρονομιά σε πεδίο ζωντανής πολιτιστικής εμπειρίας. Παράλληλα, η σύνδεση με διεθνή αποθετήρια, όπως το Europeana, ενισχύει τη δικτύωση και την προβολή του ελληνικού βιομηχανικού πολιτισμού.

Συνολικά, η εργασία καταδεικνύει ότι η σύζευξη τεχνολογίας και πολιτισμού δεν αποτελεί μόνο τεχνική διαδικασία, αλλά ουσιαστική πολιτισμική επιλογή. Τα GIS μπορούν να στηρίξουν τόσο τη διατήρηση όσο και την επανερμηνεία του βιομηχανικού πολιτισμού, ενώ η ενεργός συμμετοχή των κοινοτήτων και η ανάπτυξη ανοιχτών δεδομένων αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για τη βιώσιμη προστασία και αξιοποίησή της. Η ψηφιακή τεκμηρίωση μπορεί, έτσι, να ενισχύσει τη συλλογική μνήμη και να διαμορφώσει νέους τρόπους κατανόησης του βιομηχανικού παρελθόντος στο σύγχρονο πολιτιστικό τοπίο.

Αναγνώριση

Ελπίδα Μπίτα, Σιούντρη Κωνσταντίνα
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες»
Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Καραολή & Δημητρίου 80,185 34, Πειραιάς
Email: elpidampita@gmail.com; ksiountri@culture.gr

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αγριαντώνη Χ. (2010), *Οι απαρχές της εκβιομηχάνισης στην Ελλάδα του 19ου αιώνα*, 2η έκδ., Αθήνα: Κατάρτι.

Καλοσκάμη Ν., Κολλάτος Ι. (2004). 'Δημιουργία διαδικτυακού ιστοτόπου για τα βιομηχανικά μνημεία της Αττικής'(Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Αιγαίου), *Βιβλιοθήκη και κέντρο Πληροφόρησης Πανεπιστημίου Αιγαίου*

Κατσίκης Ι., Τσαγκαράκης Κ. (2010). 'Η Βιομηχανία ως Αστική Πολιτιστική Κληρονομιά: Σε Αναζήτηση της Νέας Χρήσης'. Στο Δημοτικό Κέντρο Ιστορίας και Τεκμηρίωσης Βόλου Το τέλος των γιγάντων Βιομηχανική κληρονομιά- και μετασχηματισμοί των πόλεων- 5η Πανελλήνια Επιστημονική Συνάντηση TICCIH, 11-36, Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς

Μαλαπέρδας, Γ. (2022). 'Χαρτογραφία, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Τηλεσκόπηση'. Στο Ζαχαρίας Ν. (επιμ.) *Πολιτιστική κληρονομιά και νέες τεχνολογίες*, Αθήνα: Παπαζήσης

Παναγιωτίδη Β., 'Αποτυπώσεις Χώρων. Εικονική και Επαυξημένη Πραγματικότητα, Εφαρμογές Διαδικτύου για τον Πολιτισμό' Στο Ζαχαρίας Ν. (επιμ.) Πολιτιστική κληρονομιά και νέες τεχνολογίες, Αθήνα: Παπαζήσης

Παπαδόπουλος, Δ. (2020). 'Πολιτιστική διαχείριση και νέες τεχνολογίες' Στο Πουλής Σ. (επιμ.) *Εισαγωγή στη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς- Μια κριτική επισκόπηση του πεδίου στην Ελλάδα,* Ασίνη

Pinard J. (1991). *Η βιομηχανική αρχαιολογία*, Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό ίδρυμα ΕΤΒΑ

Slotta, R. (1992). *Εισαγωγή στη βιομηχανική αρχαιολογία* , Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό ίδρυμα ΕΤΒΑ

Ξενόγλωσση

Bian, X. & Brown, A. (2023) 'Establishing the potential for the application of digital storytelling to support Chinese industrial heritage', *Acta Horticulturae et Regiotecturae*, 26(2), 147–156.

Box P. (1999) *GIS and cultural resource management: A manual for heritage managers*, UNESCO Principal Regional Office for Asia, and the Pacific.

Burley, J.B., & Loures, L.C. (2008, Ιουλίου 11-13) *Conceptual Landscape Design Precedent: Four Historic Sites Revisited* (Παρουσίαση άρθρου), 1st WSEAS International Conference on LANDSCAPE ARCHITECTURE, Algarve, 11-16.

Chalkias, C., Papadias, E., Vradis, C., Polykretis, C., Kalogeropoulos, K., Psarogiannis, A., & Chalkias, G. (2023) 'Developing and Disseminating a New Historical Geospatial Database from Kitchener's 19th Century Map of Cyprus', *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *12*(2), 74.

Cho, M. & Shin, S. (2014) 'Conservation or economization? Industrial heritage conservation in Incheon, Korea'. *Habitat International*, *41*, 69–76.

De Gregorio, S., De Vita, M., De Berardinis, P., Palmero, L., & Risdonne, A. (2020) 'Designing the Sustainable Adaptive Reuse of Industrial Heritage to Enhance the Local Context', *Sustainability*, *12*(21), 9059.

Delpozzo, E. & Balletti, C. (2023) 'Bridging the gap: An open-source GIS+BIM system for archaeological data. The case study of Altinum, Italy', *Isprs - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, *XLVIII-M-2-2023*, 491–498.

Dore, C. & Murphy, M. (2017) 'Current state of the art historic building information modelling', *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci*., *XLII-2*(W5), 185–192.

Ferreira Lopes, P., Moya Muñoz, J., & Pires Rosa, M. (2023) 'An in-depth look at the application of GIS for industrial heritage documentation', *Conservar Património*, 44, 67–81.

Fischer, M. & Nijkamp, P. (1992) 'Geographic information systems and spatial analysis'. *The Annals of Regional Science*, 26, 3-17.

Gabellone F. (2022) 'Digital Twin: a new perspective for cultural heritage management and fruition', *Acta IMEKO*, *11(*1), 1-7.

Günay, S. (2019) 'Geographical information systems as a tool for 3D visualization of lost architectural heritage, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences', IV-2/W6, 69–75.

Konior, A., & Pokojska, W. (2020) 'Management of Postindustrial Heritage in Urban Revitalization Processes', Sustainability, *12*(12), 5034.

La Russa, M., Patanè, A., & Stellato A. (2024) 'New insight on a geo-heritage sulphur itineraries in Central Sicily (Italy): Challenges and perspectives. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 12(3), 367-383.

Liu B., Wu C., Xu W., Shen Y. & Tang F. (2024) 'Emerging trends in GIS application on cultural heritage conservation: a review', *Heritage Science*, *12* (139).

Luppichini, M., Noti, V., Pavone, D., Bonato, M., Ghizzani Marcìa, F., Genovesi, S., Lemmi, F., Rosselli, L., Chiarenza, N., Colombo, M., Picchi, G., Fontanelli, A., & Bini, M. (2022) 'Web Mapping and Real–Virtual Itineraries to Promote Feasible Archaeological and Environmental Tourism in Versilia (Italy)', *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *11*(9), 460.

Pardo Abad, C. J. (2019) 'Application of Digital Techniques in Industrial Heritage Areas and Building Efficient Management Models: Some Case Studies in Spain', Applied *Sciences*, *9*(20), 4420.

Thurston J., Poiker K. T. & Moore J.P. (2003) *Integrated geospatial technologies: a guide to GPS, GIS, and DATA logging*, 1η έκδοση, New Jersey: Wiley.

Vecco, M. (2010) 'A Definition of Cultural Heritage: From the Tangible to the Intangible', Journal *of Cultural Heritage*. 11. 321-324.

Vuoto, A., Funari, M. F., & Lourenço, P. B. (2023) 'On the Use of the Digital Twin Concept for the Structural Integrity Protection of Architectural Heritage' Infrastructures, *8*(5), 86.
Waters, N. (2017) 'GIS: History' στο Douglas R. (επιμ.), *The International Encyclopedia of Geography*, (2019 έκδοση), Wiley
Zhang, J., Sun, H., Xu, S., & Aoki, N. (2022) 'Analysis of the Spatial and Temporal Distribution and Reuse of Urban Industrial Heritage: The Case of Tianjin, China. *Land'*, *11*(12), 2273.

Διαδικτυακές πηγές

ΒΙΔΑ. Βιομηχανικά Δελτία Απογραφής. Διαθέσιμο διαδικτυακά: https://vidarchives.gr/reports Ανάκτηση 14/11/2025.
Διεύθυνση Διαχείρισης Εθνικού Αρχείου Μνημείων, Αρχαιολογικό κτηματολόγιο. Διαθέσιμο διαδικτυακά: https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/ Ανάκτηση 14/11/2025.
Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Εστία. Διαθέσιμο διαδικτυακά: https://estia.minenv.gr/) Ανάκτηση 14/11/2025.
The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage. Διαθέσιμο διαδικτυακά: https://ticcih.org/. Ανάκτηση 14/11/2025.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων

Η **Ελπίδα Μπίτα** είναι αρχαιολόγος, απόφοιτη του Τμήματος Αρχαιολογίας και Ιστορίας της Τέχνης του ΕΚΠΑ. Έχει συμμετάσχει σε πανεπιστημιακές και σωστικές ανασκαφές στην Ελλάδα και το εξωτερικό, ενώ έχει ειδικευθεί στη χρήση ψηφιακών εργαλείων τεκμηρίωσης για τη διαχείριση ιστορικού υλικού (QGIS, 3D scanning). Από το 2022 εργάζεται ως αρχειονόμος με αντικείμενο την ταξινόμηση, ψηφιοποίηση και μελέτη ιστορικών αρχείων, συμβάλλοντας στην ανάδειξη και μελέτη αρχειακών πηγών. Έχει λάβει υποτροφία του British Council για ερευνητική εργασία στο Ηνωμένο Βασίλειο. Σήμερα φοιτά στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα του «Ψηφιακού Πολιτισμού, Iot και Έξυπνες Πόλεις» στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς, με έμφαση στη χαρτογράφηση και οπτικοποίηση δεδομένων.

Η **Κωνσταντίνα Σιούντρη** σπούδασε Αρχιτεκτονική στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), όπου ολοκλήρωσε και μεταπτυχιακές σπουδές στην Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων και Διαχείριση Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Κατέχει διδακτορικό στην Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και μεταπτυχιακό στην Κλιματική Αλλαγή και ΤΠΕ από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Διδάσκει ως Επιστημονική Συνεργάτιδα στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς και στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, καθώς και ως Επισκέπτρια Διδάσκουσα στη Σχολή Αρχιτεκτόνων του ΕΜΠ. Από το 2025 ασκεί καθήκοντα Αν. Προϊσταμένης της Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Κυκλάδων – ΥΠΠΟ. Την περίοδο 2020–2024 εργάστηκε ως Σύμβουλος και Επιστημονική Συνεργάτιδα στη Γενική Γραμματεία Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, συντονίζοντας πρωτοβουλίες όπως την Αποστολή των 100 Κλιματικά Ουδέτερων και Έξυπνων Πόλεων και της ομάδας εργασίας του ΥΠΕΝ για το New European Bauhaus. Είναι, επίσης, Πρέσβειρα του Ευρωπαϊκού Συμφώνου για το Κλίμα (EU Climate Pact Ambassador).

Ψηφιακή καταγραφή και μελέτη κατεδαφιστέων παραδοσιακών κατασκευών. Η περίπτωση μελέτης κτιρίου στην Αριδαία

ΠΑΧΤΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

Εργαστήριο Δομικών Υλικών, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΤΖΑΤΣΗ ΜΑΡΙΑ

Εργαστήριο Δομικών Υλικών, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική στην Ελλάδα διαμορφώθηκε μεταξύ του 19ου και 20ου αιώνα, βασισμένη στην τοπική κατασκευαστική τεχνογνωσία, τις διαθέσιμες πρώτες ύλες και τις ανάγκες διαβίωσης των κατοίκων. Συναντώνται ποικίλες μορφές κατοικιών, από απλές μονόχωρες έως αρχοντικά και πύργοι, με τυπολογικές και κατασκευαστικές διαφοροποιήσεις ανά περιοχή. Η κατάσταση διατήρησής τους ποικίλλει και βασίζεται στις τεχνικές και τα υλικά δόμησης, τις ευρύτερες περιβαλλοντικές συνθήκες, τη χρήση των κατασκευών αλλά κυρίως στην ελλιπή συντήρηση και εγκατάλειψή τους. Η προστασία και αποκατάσταση των παραδοσιακών κατασκευών αποτελεί σήμερα θεμελιώδη πρόκληση, καθώς συνδέεται όχι μόνο με τη διατήρηση των υλικών στοιχείων τους αλλά και με την προστασία των άυλων αξιών, της ιστορίας και της ταυτότητας κάθε τόπου.

Το κτίριο μελέτης αφορά σε μία παραδοσιακή ιδιωτική κατοικία, στον οικισμό Κωνσταντία του δήμου Αλμωπίας, 11χλμ. ΒΑ της Αριδαίας. Επρόκειτο για μία διώροφη κατασκευή (ισόγειο, όροφος) που ανεγέρθηκε σε δύο φάσεις (αρχές και μέσα 20ου αι.), εγκαταλείφθηκε κατά τις τελευταίες δεκαετίες και για την οποία είχε ληφθεί απόφαση κατεδάφισης από τους ιδιοκτήτες. Η ιδιάζουσα δομή του, καθώς αποτελούσε σύμμεικτη κατασκευή με πολλαπλούς κατασκευαστικούς τύπους, υλικά και μορφές βλαβών, αλλά κυρίως η επικείμενη κατεδάφισή του αποτέλεσαν το έναυσμα της παρούσας μελέτης. Στόχος ήταν η κατανόηση των πολύπλοκων κατασκευαστικών χαρακτηριστικών του, καθώς και η διάσωση όλων των πληροφοριών και ερευνητικών δεδομένων.

Σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα, το κτίριο αφορά σε δείγμα παραδοσιακής μακεδονίτικης κατασκευής και συγκεκριμένα σε τετράχωρη κλειστή πλατυμέτωπη διώροφη κατοικία. Η κάτοψη ήταν ορθογωνική (ελαφρά παραγωνικής μορφής), διαστάσεων 8x12μ, με τριμερή διάταξη κατά των επιμήκη άξονα. Οι διαδοχικές κατασκευαστικές φάσεις, διαφοροποιήσεις και παρεμβάσεις, υποδεικνύουν μία συνεχή τροποποίηση του κελύφους και των εσωτερικών χώρων του κτιρίου για περισσότερες από 3 δεκαετίες (1930-50), σύμφωνα με τις ανάγκες των ιδιοκτητών και τις κατασκευαστικές συνήθειες των κατοίκων της περιοχής. Στην τοιχοποιία του ισογείου συνδυάζεται αργολιθοδομή και ωμοπλινθοδομή στο άνω τμήμα της, ενώ ο όροφος αφορά σε ωμοπλινθοδομή και οπτοπλινθοδομή. Κατά τη διάρκεια της μελέτης το κτίριο κατεδαφίστηκε αφαιρώντας πλήρως οποιαδήποτε ανάμνηση από το παρελθόν του και εγείροντας σημαντικά ερωτήματα σε σχέση με τη διαχείριση και προστασία του παραδοσιακού οικοδομικού πλούτου της χώρας.

Η κείμενη νομοθεσία, προστατεύει τις παραδοσιακές κατασκευές σε κηρυγμένους τόπους και περιβάλλοντα, καθώς και σε περιπτώσεις χαρακτηρισμού κτιρίων. Υπάρχει ωστόσο ένα μεγάλο κενό στο σύνολο των παραδοσιακών κατασκευών της Ελλάδας, που λόγω εγκατάλειψης, έντονων βλαβών και αδυναμίας διαχείρισης οδηγούνται στην κατεδάφιση. Μέσω της παρούσας περίπτωσης αναδεικνύεται η ανάγκη ψηφιακής καταγραφής και ολιστικής μελέτης των προς κατεδάφιση παραδοσιακών κατασκευών, για τη διάσωση των άυλων και υλικών αξιών τους προς τις επόμενες γενιές.

Λέξεις κλειδιά: *παραδοσιακή αρχιτεκτονική, προστασία, κατασκευαστικές τεχνικές, άυλη πολιτιστική κληρονομιά.*

1. Εισαγωγή

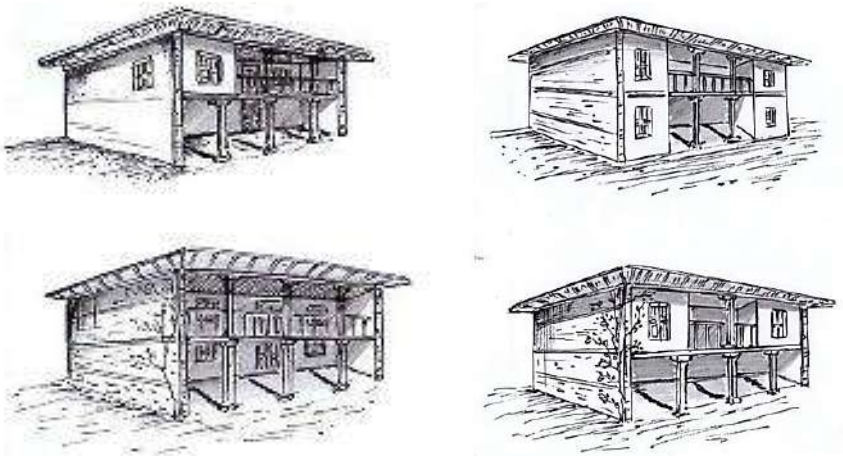
Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική στην Ελλάδα εδραιώθηκε μεταξύ του 19ου και 20ου αιώνα και βασίστηκε στην τεχνογνωσία δόμησης και τα διαθέσιμα δομικά υλικά κάθε τόπου. Την περίοδο αυτή ο πληθυσμός ήταν συγκεντρωμένος κυρίως σε οικισμούς στην ηπειρωτική και νησιωτική χώρα, ενώ αρκετές περιοχές βρίσκονταν υπό την Οθωμανική επικυριαρχία. Η κοινωνία βασίζονταν κυρίως στην πρωτογενή οικονομική δραστηριότητα (γεωργία, κτηνοτροφία), γεγονός που επηρέασε την αρχιτεκτονική και τυπολογία των κατασκευών (κάλυψη βασικών λειτουργικών αναγκών της κοινωνίας), (Παπαϊωάννου, 2003).

Οι παραδοσιακές οικίες, παρουσίαζαν συνήθως τριμερή διάταξη (χώρος διαβίωσης, αποθήκευσης, σταβλισμού ζωικού κεφαλαίου), ενώ τα τυπολογικά και μορφολογικά τους χαρακτηριστικά εξελίχθηκαν στον χρόνο. Η οργάνωση των εσωτερικών χώρων και η τυπολογία των κατασκευών παρουσιάζει διαφοροποιήσεις βάσει των αναγκών των κατοίκων ανά γεωγραφικό διαμέρισμα, και εντοπίζονται ισόγειες μονόχωρες αγροτικές κατοικίες έως εκλεπτυσμένα αρχοντικά και πολυώροφοι πύργοι, (Μουτσόπουλος, 2023).

Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική της Βόρειας Ελλάδας (Μακεδονίτικη), ξεπερνά τα γεωγραφικά της όρια, καθώς αντιπροσωπευτικά παραδείγματα εκτείνονται στον Βαλκανικό χώρο, τη Θράκη, Θεσσαλία, Μικρά Ασία και Βόρειο Ήπειρο. Η διαφορετική γεωμορφολογία και κλιματολογικές συνθήκες κάθε περιοχής, οδήγησαν σε κατασκευαστικές διαφοροποιήσεις των παραδοσιακών οικιών, που μπορούν να ταξινομηθούν βάσει της διάταξης της κάτοψης, του αριθμού των ορόφων τους και του τύπου του ημιυπαίθριου χώρου («χαγιάτι»), (Φιλιππίδης, 1991).

Γενικά, οι παραδοσιακές οικίες αποτελούνται από δύο ή τρεις ορόφους. Στο ισόγειο χωροθετούνται δευτερεύουσες χρήσεις (σταβλισμός ζώων, αποθήκευση προϊόντων), ενώ η βασική χρήση του ορόφου είναι η διαβίωση της οικογένειας. Σημαντικό δομικό και λειτουργικό χαρακτηριστικό είναι το 'χαγιάτι' (ανοιχτός στεγασμένος χώρος στην κύρια όψη της οικίας), εκατέρωθεν του οποίου αναπτύσσονται οι υπόλοιποι χώροι. Σταδιακά εξελίχθηκε, με διαφοροποιήσεις ανά περιοχή (επιμήκης ή εγκάρσια μορφή, διάταξη σε σχήμα Τ, κλειστό χαγιάτι), (βλ. Εικόνα 1), (Μουτσόπουλος, 2023).

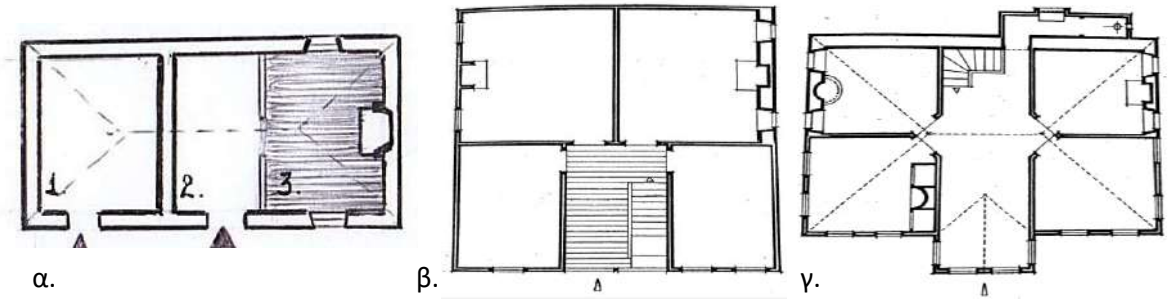
Εικόνα 1: Αναπαράσταση διώροφων παραδοσιακών κατοικιών με ισόγειο χαγιάτι



Πηγή: Ν. Μουτσόπουλος, Μακεδονική Αρχιτεκτονική - συμβολή εις την μελέτην της Ελληνικής οικίας, Ελληνικές Εκδόσεις, 2023

Σε σχέση με την τυπολογία της κάτοψης, διακρίνονται τρεις βασικοί τύποι: η κλειστή πλατυμέτωπη (ισόγεια και διώροφη κατοικία χωρίς ή με χαγιάτι), η ανοιχτή πρόστυλη διώροφη και η διώροφη κατοικία με κλειστό χαγιάτι (βλ. Εικόνα 2). Στις αγροτικές περιοχές επικρατεί ο τύπος της πλατυμέτωπης κατοικίας ενώ στις αστικές τα διώροφα αρχοντικά, με γραμμικό μετωπικό ή κεντρικό εμπρόσθιο χαγιάτι. (Μουτσόπουλος, 2023)

Εικόνα 2: Χαρακτηριστικοί τύποι κάτοψης παραδοσιακών οικιών. α. μονόχωρη πλατυμέτωπη με διαχωρισμό χώρων, β. ανοιχτή διώροφη δίχωρη με εσωτερικό χαγιάτι και επέκταση σχήματος Π, γ. διώροφη τετράχωρη πλατυμέτωπη με σαχνισί



α. β. γ.

Πηγή: Ν. Μουτσόπουλος, Μακεδονική Αρχιτεκτονική - συμβολή εις την μελέτην της Ελληνικής οικίας, Ελληνικές Εκδόσεις, 2023

Η προστασία και αποκατάσταση των παραδοσιακών κατασκευών είναι σήμερα θεμελιώδης πρόκληση για τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της ιστορίας και της ταυτότητας κάθε περιοχής. Δεν αποτελεί μόνο πράξη προστασίας των υλικών στοιχείων τους, αλλά και των άυλων αξιών που εμπεριέχουν και σχετίζονται άμεσα με τα ιστορικά, κοινωνικο-οικονομικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά κάθε τόπου.

Στην Ελλάδα, η προστασία των παραδοσιακών κατασκευών διέπεται από ένα σύνθετο νομοθετικό πλαίσιο που αφορά στην πολιτιστική κληρονομιά, τα διατηρητέα μνημεία και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Στο άρθρο 24 του Συντάγματος, αναφέρεται ρητά ότι *η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός*, καθώς και ότι *τα μνημεία, οι παραδοσιακές περιοχές και τα παραδοσιακά στοιχεία προστατεύονται από το Κράτος*.

Στον Ν. 2039/1992, όπου έγινε η κύρωση της Σύμβασης της Γρανάδας (1985) για την προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Ευρώπης, δίδονται οι ορισμοί της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς (μνημεία, αρχιτεκτονικά σύνολα, τόποι), ενώ ο Ν. 2508/1997 (Κώδικας Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας) επικεντρώνεται στους παραδοσιακούς οικισμούς και τα διατηρητέα κτίρια. Ο Ν. 3028/2002, εστιάζει στον χαρακτηρισμό των μνημείων, που διακριτοποιούνται σε 2 κατηγορίες, αρχαία και νεότερα μνημεία (προ και μετά του 1830) και στις εγκρίσεις που απαιτούνται για οποιαδήποτε επέμβαση. Τέλος, το ΥΠΕΝ έχοντας τη δικαιοδοσία κήρυξης διατηρητέων μνημείων (Ν.4067/2012), τονίζει ότι *αιτήσεις κατεδαφίσεων, επισκευών και προσθηκών σε κατασκευές που έχουν αναγερθεί πριν το 1955 πρέπει να παραπέμπονται στο οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής*.

2. Μελέτη περίπτωσης

2.1 Γενικά

Το κτίριο μελέτης βρίσκεται στον οικισμό Κωνσταντία του δήμου Αλμωπίας, και απέχει 11χλμ βορειοανατολικά από την κωμόπολη της Αριδαίας. Το οικόπεδο βρίσκεται στο κέντρο του οικισμού), σε υψόμετρο 178,26μ και έχει συνολική έκταση 495τμ (βλ. Εικόνα 3). Αφορά σε διώροφη κατασκευή (ισόγειο, όροφος) που σύμφωνα με την αξιολόγηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων ανεγέρθηκε σε δύο φάσεις (αρχές και μέσα 20ου αι.). Στην πρώτη φάση (1930) περιλαμβάνεται η κατασκευή του ισογείου και του νότιου τμήματος του ορόφου, ενώ στη δεύτερη (1950) η κατασκευή πήρε την σημερινή της μορφή, με την επέκταση του ορόφου ακολουθώντας την ορθογωνικότητα της κάτοψης του ισογείου και την προσθήκη του εξώστη.

Ο προσανατολισμός είναι δυτικός, με κύρια όψη τη δυτική, ενώ στην Α όψη έχουν μεταγενέστερα προσαρτηθεί στέγαστρο και αποθήκη (βλ. Εικόνα 4).

Εικόνα 3: Θέση του κτιρίου μελέτης και όρια οικοπέδου



Πηγή: https://maps.gov.gr/gis/map/

Η μεθοδολογία μελέτης του κτιρίου αφορούσε στα ακόλουθα (Pachta, 2021; Pachta et al. 2023): αναζήτηση βιβλιογραφικών και ιστορικών τεκμηρίων (συνέντευξη ιδιοκτήτη και κατοίκων του οικισμού), φωτογραφική αποτύπωση; επιτόπια επισκόπηση και μετρήσεις; εκπόνηση αρχιτεκτονικών σχεδίων; προσδιορισμός και χαρτογράφηση δομικών υλικών και στοιχείων; χαρτογράφηση τύπου και βαθμού διάβρωσης.

2.2 Αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά

Το συνολικό εμβαδό του κτιρίου είναι 193τ.μ. (ισόγειο: 95τ.μ., όροφος: 98τ.μ.), με γενικές διαστάσεις 12x8μ, και συνολικό ύψος 7.9μ (ισόγειο: 2.97μ, όροφος: 2.8μ, στέγη 1.93μ). Συνολικά στην κατασκευή εντοπίστηκαν 20 ανοίγματα (6 θύρες και 14 παράθυρα), διαφορετικών διαστάσεων και χαρακτηριστικών (βλ. Εικόνα 5). Στη στάθμη του ισογείου εντοπίζονται συνολικά 4 θύρες: κεντρική και 2 δευτερεύουσες στη Δ όψη (που οδηγούν αντίστοιχα σε χώρους διαφορετικής χρήσης), αντιδιαμετρική της κεντρικής στην Α όψη (βλ. Εικόνα 4). Στον όροφο εντοπίζεται η

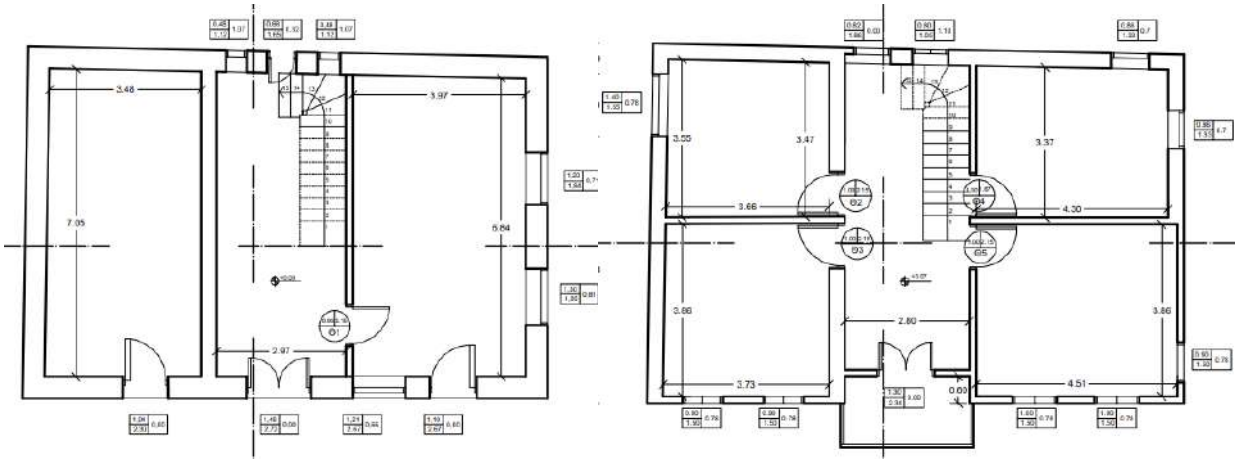
Δ θύρα που οδηγεί στον εξώστη, καθώς και Α θύρα που πιθανόν οδηγούσε σε εξώστη ή εξωτερική κλίμακα (βλ. Εικόνα 6).

Εικόνα 4: Όψεις του κτιρίου μελέτης. α. Δυτική, β. Ανατολική, γ. Βόρεια, δ. Νότια



Η κάτοψη του κτιρίου, είναι ορθογωνικού σχήματος, ελαφρά παραγωνικής μορφής, χωρίς να σχηματίζεται απόλυτη παραλληλία των τοιχοποιιών (βλ. Εικόνα 5). Το ισόγειο χαρακτηρίζεται από τριμερή διάταξη κατά των επιμήκη άξονα, όπου σχηματίζονται τρεις χώροι: ο κεντρικός προθάλαμος, η αποθήκη στο νότιο τμήμα και ο χώρος στάβλισης στο βόρειο. Ο προθάλαμος του ισογείου επικοινωνεί με τον όροφο μέσω εσωτερικής ξύλινης κλίμακας (βλ. Εικόνα 6). Σε αυτόν οδηγούν οι κύριες θύρες της Δ και Α όψης. Η αποθήκη επικοινωνεί με εσωτερική θύρα με τον προθάλαμο, ενώ η είσοδος στον χώρο στάβλισης γίνεται αποκλειστικά μέσω της εξωτερικής Δ θύρας.

Εικόνα 5: Κατόψεις κτιρίου. Ισόγειο (αριστερά), όροφος (δεξιά).



Ο όροφος (βλ. Εικόνα 5), ακολουθεί τη γεωμετρία του ισογείου και αποτελείται από 4 δωμάτια, συμμετρικά τοποθετημένα ως προς τον κεντρικό προθάλαμο, που οδηγεί στη θύρα του Δ εξώστη, καθώς και στην Α που μεταγενέστερα απαξιώθηκε (με την αφαίρεση του εξώστη ή της εξωτερικής κλίμακας που πιθανόν υπήρχε στην Α

όψη). Τα ανατολικά δωμάτια (διαστάσεων 3.37x4.30μ και 3.50x3.66μ) είχαν τη χρήση σάλας και κουζίνας και τα δυτικά (διαστάσεων 3.86x4.51μ και 3.80x3.73μ) υπνοδωματίων (βλ. Εικόνα 6).

Εικόνα 6: Εικόνες από το εσωτερικό του κτιρίου. α. προθάλαμος ισογείου, β. Α θύρα ορόφου, γ. ΒΑ δωμάτιο ορόφου, δ. ΒΔ δωμάτιο ορόφου



Η στέγη του κτιρίου είναι τετράριχτη με κλίση περίπου 0,46-0,48 όπως συνηθίζεται στις παραδοσιακές κατασκευές της Β. Ελλάδας. Στο σημείο του εξώστη δημιουργείται στέγαστρο για την κάλυψή του (βλ. Εικόνα 6).

Εικόνα 7: Άνοψη στέγης (αριστερά) και στέγαστρο εξώστη (δεξιά)



2.3 Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά

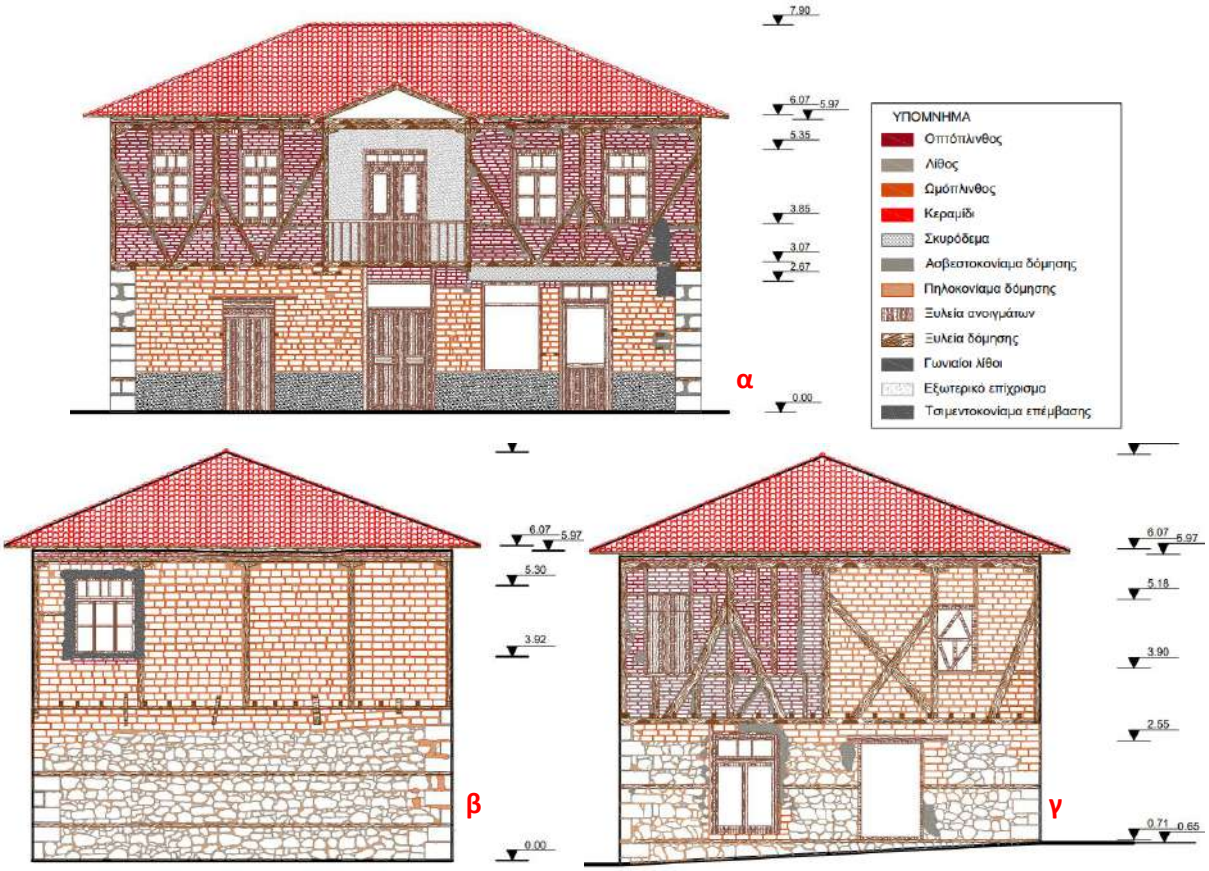
Το κτίριο αφορά σε σύμμεικτη κατασκευή, που διαμορφώθηκε σε δύο διακριτές φάσεις εργασιών, υποδεικνύοντας μία συνεχή τροποποίηση του κελύφους και των εσωτερικών του χώρων για περισσότερες από 3 δεκαετίες (1930-50). Η εξωτερική τοιχοποιία του ισογείου, συνολικού πάχους 50εκ, συνδυάζει αργολιθοδομή στο κύριο σώμα και ωμοπλινθοδομή στο άνω τμήμα της (σε ύψος 80εκ από τη στάθμη εδάφους) (βλ. Εικόνα 8). Η λιθοδομή έχει κατασκευαστεί με ακατέργαστους λίθους τοπικής προέλευσης και κονιάματα βασισμένα στον πηλό (πάχος αρμού 1.5-2.5εκ). Στην ωμοπλινθοδομή χρησιμοποιήθηκαν ωμόπλινθοι (διαστάσεις 28x13x10εκ, 28x20x10εκ και 28x10x7εκ), με αρμό πηλοκονιάματος, πάχους 2εκ.

Κατά την πρώτη φάση κατασκευής, το ισόγειο φαίνεται να είχε διαμορφωθεί αποκλειστικά με αργολιθοδομή. Στη βόρεια και νότια όψη υπάρχουν οριζόντιες ξυλοδεσιές ενίσχυσης της τοιχοποιίας, πάχους 6εκ, τοποθετημένες σε ύψη 0.65μ και 1.65μ αντίστοιχα από τη στάθμη εδάφους. Οι ακμές του κτιρίου έχουν ενισχυθεί με λαξευμένους γωνιόλιθους τοποθετημένους κατ' εναλλαγή κατά τη μακριά και στενή πλευρά, που σώζονται σε ύψος 2.90μ στη Δ όψη και 2μ στην ανατολική (βλ. Εικόνα 8).

Στη δεύτερη οικοδομική φάση τα τμήματα όπου η λιθοδομή είχε αποσαθρωθεί ή καταρρεύσει συμπληρώθηκαν με ωμόπλινθους (υπερμπατική δόμηση). Επίσης πιθανολογείται ότι στο σημείο που εδραζόταν η στέγη του ισογείου, καθαιρέθηκαν 2-3 στρώσεις λίθων (ύψους περίπου 40εκ) και αντικαταστάθηκαν από στρώσεις ωμοπλίνθων. Η

λιθοδομή είναι εξωτερικά επιχρισμένη με διπλή στρώση κονιάματος, πιθανόν ασβεστιτικής σύστασης. Στο νότιο τμήμα της πρόσοψης, άνωθεν των δύο ανοιγμάτων, εντοπίζεται μεταγενέστερη επέμβαση με σενάζ οπλισμένου σκυροδέματος.

Εικόνα 8: Χαρτογράφηση υλικών και τύπων δόμησης κτιρίου. α. Δυτική όψη, β. Βόρεια όψη, γ. Νότια όψη



Στη στάθμη ορόφου, τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά διαφοροποιούνται (βλ. Εικόνα 8). Η Β τοιχοποιία αφορά σε ωμοπλινθοδομή (πάχους 35εκ) μπατικής δόμησης, ομοίως με ωμοπλίνθους και πηλοκονίαμα δόμησης (πάχος αρμού 2εκ), ενώ εντοπίζονται ξύλινοι ορθοστάτες διατομής 10εκ, τοποθετημένοι περίπου ανά 2μ. Η δυτική και το δυτικό τμήμα της Ν τοιχοποιίας αφορά σε δρομική οπτοπλινθοδομή (πάχους 10εκ), κατασκευασμένη με συμπαγείς οπτόπλινθους (διαστάσεων 20x10x6εκ), ξύλινους ορθοστάτες (ανά 2μ) και οριζόντιες - διαγώνιες δοκούς διαφόρων διατομών. Το ανατολικό τμήμα της Ν τοιχοποιίας αφορά σε ωμοπλινθοδομή (πάχους 35εκ), ενισχυμένη με ξυλόπηκτες δοκούς.

Εσωτερικά, διακρίνονται ομοίως διαφορετικοί τύποι τοιχοποιιών, με χρήση μπατικής ωμοπλινθοδομής και δρομικής οπτοπλινθοδομής. Το δάπεδο του ισογείου αφορά σε πατημένο χώμα, ενώ στον όροφο είναι ξύλινο, με εγκάρσιες σανίδες, εδραζόμενες σε διαμήκεις ξύλινες δοκούς.

Η στέγη του κτιρίου είναι ξύλινη και εδράζεται σε περιμετρική ξύλινη δοκό (διατομής 10x10εκ). Στην επιμήκη κεντρική δοκό (διατομής 15x20εκ) εδράζονται οι δύο κεντρικοί ορθοστάτες (10x10εκ), στη βάση των οποίων είναι πακτωμένες 5 αντηρίδες ημιζευκτού. Στο τελείωμα της στέγης τοποθετήθηκαν τεγίδες 5x5εκ και σανίδωμα. Η επικάλυψη έχει γίνει με κύλα κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου.

2.4 Παθολογία

Σε σχέση με την κατάσταση διατήρησης της κατασκευής, εντοπίστηκαν σημαντικά προβλήματα, που οφείλονται κυρίως στα διαφορετικά είδη και υλικά δόμησης που χρησιμοποιήθηκαν στις διακριτές φάσεις του κτιρίου, καθώς και την εγκατάλειψή του κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Εκτενή προβλήματα εντοπίζονται στη Δ όψη, με παρουσία ρηγματώσεων, αποσύνδεσης δομικών στοιχείων, αποδιοργάνωσης δομικών υλικών και δημιουργία κενών (βλ. Εικόνα 9).

Εικόνα 9: Βλάβες και κατάσταση διατήρησης κτιρίου



Έντονη αποδιοργάνωση υλικών παρατηρείται στη σύνδεση μεταξύ των διαφορετικών τύπων τοιχοποιίας (αργολιθοδομή - ωμοπλινθοδομή) και των γωνιόλιθων στη Δ όψη, με δημιουργία διαμπερούς κατακόρυφης ρωγμής, εύρους 0.5-1.5εκ. Η μη επαρκής σύνδεση των λίθων της αργολιθοδομής και των ωμοπλίνθων της ωμοπλινθοδομής με τους γωνιόλιθους, έχει οδηγήσει στην απώλεια του κονιάματος (αρμού) σύνδεσης και την ανάπτυξη ρηγματώσεων. Στη στάθμη ορόφου, στο τμήμα της επιχρισμένης οπτοπλινθοδομής, παρατηρούνται ρηγματώσεις στο ανώφλι της κεντρικής θύρας, αλλά και περιμετρικά αυτής.

Στη βόρεια όψη παρατηρείται στον όροφο απουσία συνδετικού κονιάματος μεταξύ ορθοστατών και ωμοπλινθοδομής, που έχει οδηγήσει σε κατακόρυφες ρωγμές στο εσωτερικό. Ανάλογα προβλήματα παρατηρούνται και στη Ν όψη, στις συνδέσεις με τις ξυλοδεσιές.

Εσωτερικά εντοπίζονται ομοίως βλάβες μεγάλης έκτασης. Κυρίως στον όροφο, εσωτερικά των περιμετρικών οπτοπλινθοδομών (Δ τοιχοποιία και Δ τμήμα νότιας) και στα δάπεδα. Παρατηρούνται τοπικές ρηγματώσεις περιορισμένου εύρους, κυρίως περιμετρικά των θέσεων των ξυλοδεσιών και των ξυλόπηκτων δοκαριών. Πιθανόν οφείλονται στα διαφορετικά χαρακτηριστικά και μηχανική συμπεριφορά των υλικών, καθώς η οπτοπλινθοδομή είναι σχετικά άκαμπτη, με χαμηλή σχετικά εφελκυστική αντοχή, ενώ η ωμοπλινθοδομή και τα ξύλινα στοιχεία παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευκαμψία και δυνατότητα παραμόρφωσης (Καραντώνη, 2012) (Τριανταφύλλου, 2017). Η ασυμβατότητα αυτή οδηγεί στη δημιουργία τάσεων στη διεπιφάνεια των υλικών και κατά συνέπεια στη δημιουργία ρωγμών.

Η ξυλεία της στέγης είναι σχεδόν καθολικά διαβρωμένη και αποδιοργανωμένη. Οι περιμετρικοί δοκοί παρουσιάζουν έντονη φθορά (παραμόρφωση, απομείωση διατομής, συγκέντρωση υγρασίας). Στο εσωτερικό παρατηρούνται μεγάλες απώλειες σε τμήματα της στέγης, με αποτέλεσμα την προσβολή των εσωτερικών δαπέδων από την εισερχόμενη βροχή. Στον προθάλαμο, τμήμα του δαπέδου έχει αποσαθρωθεί σε μεγάλο βαθμό, με συνέπεια τοπικές καταρρεύσεις σανίδων.

3. Σημερινή κατάσταση κτιρίου και προστασία παραδοσιακών κατασκευών

Η μελέτη του κτιρίου ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2024. Επρόκειτο για μία εγκαταλελειμμένη κατασκευή για την οποία είχε ληφθεί απόφαση κατεδάφισης από τους ιδιοκτήτες. Η ιδιάζουσα δομή του, καθώς αποτελούσε σύμμεικτη κατασκευή με πολλαπλούς κατασκευαστικούς τύπους, υλικά και μορφές βλαβών, αλλά κυρίως η μελλοντική κατεδάφισή του αποτέλεσαν το έναυσμα της παρούσας εργασίας. Στόχος ήταν η μελέτη του, η κατανόηση των πολύπλοκων κατασκευαστικών χαρακτηριστικών του, καθώς και η διάσωση και ψηφιακή διαχείριση όλων των πληροφοριών και ερευνητικών δεδομένων. Το κτίριο κατεδαφίστηκε τον Μάιο του 2025 (με απόφαση του τοπικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής)και το σημερινό οικόπεδο δεν φέρει καμία ανάμνηση από το παρελθόν (βλ. Εικόνα 10).

Εικόνα 10: Εικόνες κατά τη κατεδάφιση (αριστερά) και σημερινή άποψη του οικοπέδου (δεξιά)



Από την παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε ότι η κείμενη νομοθεσία προστατεύει τις παραδοσιακές κατασκευές σε κηρυγμένους τόπους και περιβάλλοντα, καθώς και σε περιπτώσεις χαρακτηρισμού τους. Υπάρχει ωστόσο ένα μεγάλο κενό στη διάσωση του συνόλου των παραδοσιακών κατασκευών, που λόγω εγκατάλειψης, βλαβών και αδυναμίας διαχείρισης από τους ιδιοκτήτες τους, οδηγούνται στην κατεδάφιση.

Αναδεικνύεται επομένως η ανάγκη προστασίας του παραδοσιακού κτιριακού αποθέματος της χώρας, που σχετίζεται άμεσα με την ιστορία, τον πολιτισμό και τη γεωμορφολογία κάθε τόπου. Παράλληλα, συνδέεται όχι μόνο με τη διατήρηση των τεχνολογικών χαρακτηριστικών τους (αρχιτεκτονικά, μορφολογικά, κατασκευαστικά στοιχεία), αλλά και των άυλων πολιτιστικών αξιών που εμπεριέχουν (τρόπος διαβίωσης, ήθη, οικονομική δραστηριότητα, κοινωνική ζωή, λαογραφία).

Λαμβάνοντας υπόψη τις δυσκολίες που ανακύπτουν στη διατήρηση του παραδοσιακού κτιριακού αποθέματος, καθώς αφορούν σε μη χαρακτηρισμένες ιδιωτικές κατασκευές, προκύπτει ότι η ψηφιακή διαχείριση και διάσωση των πληροφοριών που σχετίζονται με αυτές αποτελεί μία δυναμική, εναλλακτική προσέγγιση. Προτείνεται επομένως η ψηφιακή καταγραφή και ολιστική μελέτη των προς κατεδάφιση παραδοσιακών κατασκευών, καθώς και η δημιουργία κεντρικού ψηφιακού αποθετηρίου συγκέντρωσης όλων των πληροφοριών.

Στο αποθετήριο, μπορούν να συγκεντρώνονται τα αποτελέσματα μελέτης (αρχειακό υλικό, φωτογραφίες, αρχιτεκτονικά σχέδια, μελέτη αρχιτεκτονικών - κατασκευαστικών χαρακτηριστικών, παθολογίας), να ταξινομούνται ανάλογα με συγκεκριμένα κριτήρια (φίλτρα) αναζήτησης, καθώς και να υπάρχει δυνατότητα συγκριτικής αξιολόγησής τους. Το αποθετήριο μπορεί επομένως να έχει πολυεπίπεδο ρόλο, παρέχοντας τις απαιτούμενες μελέτες στα κατά τόπους συμβούλια Αρχιτεκτονικής (που εγκρίνουν τις άδειες κατεδάφισης) και παρουσιάζοντας, με λειτουργία ελεύθερης πρόσβασης (σε επιστήμονες, μελετητές και το ευρύ κοινό), πληροφορίες των παραδοσιακών κατασκευών. Η ψηφιακή διαχείριση επομένως (σε ειδικό σύστημα ελεύθερης πρόσβασης), των προς κατεδάφιση παραδοσιακών κατασκευών, φαίνεται να αποτελεί εφικτό μέσο για τη διάσωση των άυλων και υλικών αξιών τους προς τις επόμενες γενιές.

4. Συμπεράσματα

Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική στην Ελλάδα βασίστηκε στην τοπική κατασκευαστική τεχνογνωσία, τις διαθέσιμες πρώτες ύλες και τις ανάγκες διαβίωσης των κατοίκων. Αφορά σε ένα σημαντικό πολιτιστικό απόθεμα που σχετίζεται άμεσα με την ιστορία και γεωμορφολογία κάθε τόπου, καθώς και τις ευρύτερες κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες. Η προστασία των παραδοσιακών κατασκευών αποτελεί επομένως σήμερα θεμελιώδη πρόκληση, καθώς συνδέεται όχι μόνο με τη διατήρηση των τεχνολογικών στοιχείων τους αλλά και των άυλων πολιτιστικών αξιών τους.

Το κτίριο μελέτης αφορά σε μία παραδοσιακή ιδιωτική κατοικία των αρχών του 20ου αι., που βρισκόταν στον οικισμό Κωνσταντία του δήμου Αλμωπίας και έχει σήμερα κατεδαφιστεί. Επρόκειτο για μία διώροφη κατασκευή που ανεγέρθηκε σε δύο κατασκευαστικές φάσεις, εγκαταλείφθηκε κατά τις τελευταίες δεκαετίες και αποτελούσε μία σύμμεικτη κατασκευή με πολλαπλούς κατασκευαστικούς τύπους, υλικά και μορφές βλαβών.

Οι διαδοχικές οικοδομικές φάσεις, διαφοροποιήσεις και παρεμβάσεις, υποδεικνύουν μία συνεχή τροποποίηση του κελύφους και των εσωτερικών χώρων του κτιρίου για περισσότερες από 3 δεκαετίες (1930-50), ακολουθώντας τις ανάγκες των ιδιοκτητών και τις κατασκευαστικές συνήθειες των κατοίκων της περιοχής. Στην τοιχοποιία συνδυάζεται αργολιθοδομή, ωμοπλινθοδομή και οπτοπλινθοδομή, με ξυλόπηκτα στοιχεία.

Η κείμενη νομοθεσία, προστατεύει τις παραδοσιακές κατασκευές σε κηρυγμένους τόπους και περιβάλλοντα, καθώς και σε περιπτώσεις χαρακτηρισμού μεμονωμένων κτιρίων. Υπάρχει ωστόσο ένα μεγάλο κενό στο σύνολο των παραδοσιακών κατασκευών

της χώρας, που λόγω εγκατάλειψης, έντονων βλαβών και αδυναμίας διαχείρισης οδηγούνται στην κατεδάφιση. Μέσω της παρούσας περίπτωσης αναδεικνύεται η ανάγκη ψηφιακής καταγραφής και ολιστικής μελέτης των προς κατεδάφιση παραδοσιακών κατασκευών, για τη διάσωση των άυλων και υλικών αξιών τους προς τις επόμενες γενιές. Προτείνεται η δημιουργία ψηφιακού αποθετηρίου συγκέντρωσης, διαχείρισης και συγκριτικής αξιολόγησης των αποτελεσμάτων μελέτης τους, ανοιχτής πρόσβασης σε μελετητές και το ευρύ κοινό.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Μουτσόπουλος Ν. (2023) Μακεδονική Αρχιτεκτονική - συμβολή εις την μελέτην της Ελληνικής οικίας, Ελληνικές Εκδόσεις.

Παπαϊωάννου Κ. (2003) Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι: Η γενική διάρθρωση της Αρχιτεκτονικής του και η τυπολογία της, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π.

Φιλιππίδης Δ. (1991) Ελληνική παραδοσιακή αρχιτεκτονική – Μακεδονία Α΄, Εκδοτικός Οίκος Μέλισσα

Φιλιππίδης Δ. (1991) Ελληνική παραδοσιακή αρχιτεκτονική – Μακεδονία Β΄- Θράκη, Εκδοτικός Οίκος Μέλισσα

Οικονόμου Κ. (2013) Αστική Λαϊκή Κατοικία στην Ελληνική Παράδοση, Εκδόσεις Ζήτη

Τριανταφύλλου Α. (2017) Δομικά Υλικά, Εκδόσεις GOTSIS.

Καραντώνη Φ. (2012) Κατασκευές από τοιχοποιίας, σχεδιασμός και επισκευές, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Ξενόγλωσση

Pachta V. (2021) 'Historic and constructional aspects of stone schools in Greece: the case of the Aristotle municipality in Chalkidiki', *Journal of Architecture and Urbanism*, Vol. e 45 Issue 2, pp. 143–154. https://doi.org/10.3846/jau.2021.14185

Pachta V., Malachtaris I., Terzi V. (2023) 'Architectural, constructional and structural analysis of a historic school building in the Municipality of Agia, Greece', *Heritage* Vol. 6, pp. 374–396. https://doi.org/10.3390/heritage6010020

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων

Βασιλική Πάχτα
Δρ. Αρχιτέκτων Μηχανικός, Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων, ΕΔΙΠ Εργαστηρίου Δομικών Υλικών, Τμ. Πολιτικών Μηχανικών ΑΠΘ. Συμμετοχή ως κύρια ερευνήτρια σε περισσότερα από 60 Εθνικά και Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Προγράμματα στον τομέα της Αποκατάστασης Μνημείων και Ιστορικών κτιρίων. Διδάσκουσα σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα και σεμινάρια με επιστημονικό αντικείμενο την ανάλυση και χαρακτηρισμό ιστορικών δομικών υλικών (κονιάματα, λίθοι, πλίνθοι), τον σχεδιασμό συμβατών υλικών επέμβασης, καθώς και την τεκμηρίωση των κατασκευαστικών χαρακτηριστικών και τύπων διάβρωσης ιστορικών κατασκευών. Επισκέπτρια Καθηγήτρια του Πολυτεχνείου του Μιλάνο και του Πανεπιστημίου του Καϊρου. 150 σχετικές δημοσιεύσεις σε Εθνικά-Διεθνή Συνέδρια και Επιστημονικά Περιοδικά. Κριτής σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και Guest Editor δύο Special Issue του Εκδοτικού Οίκου MDPI.

Τζάτση Μαρία
Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ. Εκπόνηση Διπλωματικής εργασίας με τίτλο «Μελέτη αρχιτεκτονικών, κατασκευαστικών χαρακτηριστικών και παθολογίας παραδοσιακής οικίας στην Αριδαία», στο Εργ. Δομικών Υλικών, Τμ. Πολιτικών Μηχανικών, ΑΠΘ.

Από τα Μαρμάρινα Τείχη στις Ανοικτές Πλατφόρμες: Προς ένα Κανονιστικό Πλαίσιο της UNESCO για την Ανοικτή Κληρονομιά – και η Σημασία του για την Ελλάδα

ΡΕΒΕΚΚΑ ΚΕΦΑΛΕΑ
Υπεύθυνη Διαχείρισης Έργων | Επικεφαλής του Κύκλου Συνηγορίας για την Ανοικτή Κληρονομιά στην Ελλάδα
Inter Alia | Θεσμικό μέλος του Συνασπισμού Ανοικτής Κληρονομιάς (πρώην TAROCH)
email: kefalea@interaliaproject.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, η ανοικτή πρόσβαση στην ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά έχει διευρυνθεί σημαντικά· ωστόσο η υιοθέτησή της παραμένει άνιση μεταξύ θεσμών και χωρών. Το παρόν άρθρο χαρτογραφεί τις διεθνείς εξελίξεις στο πεδίο της ανοικτής πολιτιστικής κληρονομιάς (Open GLAM) και εστιάζει στην ελληνική περίπτωση, όπου φιλόδοξες ψηφιακές στρατηγικές και αξιόπιστες υποδομές συνυπάρχουν με σύνθετα νομικά και διοικητικά πλαίσια.

Μέσα από διερεύνηση βιβλιογραφίας, θεσμικών πολιτικών, και όρων χρήσης ψηφιακών συλλογών, αναδεικνύονται οι δυνατότητες και τα εμπόδια που διαμορφώνουν το ελληνικό τοπίο της ανοικτής πολιτιστικής κληρονομιάς. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις εθνικές στρατηγικές και υποδομές, όπως η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025 του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και ο εθνικός συσσωρευτής SearchCulture.gr του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης, που ενθαρρύνουν την ανοικτή πρόσβαση. Ωστόσο, οι ελληνικοί φορείς μνήμης σπάνια δημοσιεύουν ψηφιακά αντίγραφα έργων που έχουν καταστεί κοινό κτήμα (public domain) χωρίς πνευματικά δικαιώματα. Η ισχύουσα νομοθεσία για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και οι διαδικασίες αδειοδότησης απεικονίσεων μνημείων που ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο, προσθέτουν ένα επιπλέον στρώμα ελέγχου και αβεβαιότητας, αποδυναμώνοντας τα ψηφιακά κοινά, και περιορίζοντας τα οφέλη της ανοικτότητας τόσο για τους θεσμούς, όσο και για το ευρύ κοινό.

Για την υπέρβαση αυτών των εμποδίων, παρουσιάζεται ο διεθνής Συνασπισμός Ανοικτής Κληρονομιάς (πρώην TAROCH: Towards a Recommendation on Open Cultural Heritage), που δημιουργήθηκε το 2024 με επικεφαλής τον οργανισμό Creative Commons. Στόχος του είναι να ενθαρρύνει τα κράτη-μέλη της UNESCO να υιοθετήσουν ένα διεθνές κανονιστικό πλαίσιο για την ανοικτή κληρονομιά που αποτελεί κοινό κτήμα, συμπληρώνοντας υπάρχουσες συστάσεις για τη διατήρηση και πρόσβαση στην τεκμηριακή κληρονομιά, την ανοικτή επιστήμη, και τους ανοικτούς εκπαιδευτικούς πόρους. Τέλος, το άρθρο υπογραμμίζει τη σημασία ενός τέτοιου πλαισίου για την Ελλάδα: ενίσχυση της διεθνούς προβολής θεσμών και συλλογών· βελτίωση της διατήρησης μέσω της ανοικτότητας· ενδυνάμωση της πολιτιστικής διπλωματίας και της ήπιας ισχύος της χώρας· προώθηση της κοινωνικής δικαιοσύνης μέσω ισότιμης πρόσβασης· καθώς και υποστήριξη της εκπαίδευσης, της έρευνας, της οικονομίας, και των δεσμών με τη διασπορά.

Λέξεις-κλειδιά: *ανοικτή πρόσβαση, πολιτιστική κληρονομιά, πολιτιστική πολιτική, UNESCO, TAROCH*

© Ρεβέκκα Κεφαλέα
Εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά, το περιεχόμενο του παρόντος άρθρου δημοσιεύεται υπό τους όρους της άδειας Creative Commons - Αναφορά Δημιουργού 4.0: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.el.
Το παρόν άρθρο αποτυπώνει τις απόψεις της συγγραφέως και δεν αντιπροσωπεύει τις θέσεις της Inter Alia, του Creative Commons, του Συνασπισμού Ανοικτής Κληρονομιάς ή του Κύκλου Συνηγορίας Ανοικτής Κληρονομιάς στην Ελλάδα.

1. Εισαγωγικές παρατηρήσεις

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, το πεδίο της πολιτιστικής κληρονομιάς έχει μετασχηματιστεί ριζικά. Τα εγχειρήματα μαζικής ψηφιοποίησης, το κίνημα της ανοικτής πρόσβασης, και οι νέες ψηφιακές υποδομές έχουν αναδιαμορφώσει τον τρόπο που οι φορείς μνήμης διαχειρίζονται και διαθέτουν τις συλλογές τους στο ψηφιακό περιβάλλον. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτού του μετασχηματισμού αποτελούν αφενός οι ψηφιακές συλλογές που δημοσιεύονται ανοικτά στις ιστοσελίδες των φορέων, και αφετέρου οι εθνικοί και υπερεθνικοί συσσωρευτές ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου που αναπτύσσονται και εμπλουτίζονται εντατικά τα τελευταία χρόνια, όπως το SearchCulture.gr του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης στην Ελλάδα και η Europeana σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Ωστόσο, όπως επισημαίνει η Γουάλας, η ανοικτή πρόσβαση στην πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί την εξαίρεση και όχι τον κανόνα. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα της εν εξελίξει έρευνας Open GLAM[1], λιγότερο από το 1% των φορέων πολιτιστικής κληρονομιάς παγκοσμίως δημοσιεύουν ψηφιακές συλλογές (ψηφιακά αντίγραφα έργων και μεταδεδομένα) χωρίς πνευματικά δικαιώματα, ή με τη χρήση αδειών και σημάνσεων συμβατών με διεθνείς ορισμούς της ανοικτότητας (Wallace, 2020a). Με βάση αυτούς τους ορισμούς[2], τα πολιτιστικά έργα θεωρούνται ανοικτά όταν δεν προστατεύονται (πλέον) από πνευματικά δικαιώματα, και άρα αποτελούν κοινό κτήμα (public domain)[3], ή όταν δημοσιεύονται με άδειες ή σημάνσεις που επιτρέπουν την ελεύθερη και διαρκή επαναχρησιμοποίησή τους για κάθε σκοπό, ακόμη και εμπορικό (Wallace, 2020e).

Αξιοποιώντας αυτά τα δεδομένα, η Γουάλας προτείνει, επίσης, μια κατηγοριοποίηση των φορέων πολιτιστικής κληρονομιάς με βάση τον βαθμό ψηφιοποίησης και (ανοικτής) ψηφιακής διάθεσης των συλλογών τους:

- **Καμία πρόσβαση** – Μη δημοσίευση ψηφιακής συλλογής λόγω τεχνικών, οικονομικών, νομικών ή άλλων εμποδίων.
- **Περιορισμένη πρόσβαση** – Δημοσίευση ψηφιακών συλλογών με επιφύλαξη παντός δικαιώματος ή με αδιαφανείς πολιτικές που περιορίζουν σημαντικά τη χρήση.
- **Σε μετάβαση** – Δημοσίευση συλλογών με άδειες που επιτρέπουν κάποιες χρήσεις αλλά απαγορεύουν άλλες (π.χ. CC BY-NC[4], CC BY-NC-ND[5]), ή ανοικτή διάθεση μόνο επιμέρους συλλογών.
- **Πλήρης ανοικτή πρόσβαση** – Συστηματική χρήση ανοικτών αδειών και σημάνσεων (π.χ. Σήμα Κοινού Κτήματος[6], CC0[7], CC BY[8], CC BY-SA[9]) ως ζήτημα πολιτικής (Wallace, 2020a).

Πρόκειται, λοιπόν, για ένα περίπλοκο και ανομοιογενές τοπίο, το οποίο διαμορφώνεται από πολλούς και αλληλένδετους παράγοντες. Για να κατανοηθεί το εύρος και η φύση τους, στο επόμενο κεφάλαιο σκιαγραφούνται οι κύριες προκλήσεις και οι ευκαιρίες που καθορίζουν το σημερινό πεδίο της ανοικτής πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά (Open GLAM[10]) σε παγκόσμιο επίπεδο – το οποίο συνιστά το ευρύτερο πλαίσιο μέσα στο οποίο εντάσσεται και η ελληνική περίπτωση που ακολουθεί.

2. Παγκόσμιες τάσεις και πρακτικές στο πεδίο Open GLAM

2.1 Εμπόδια και προκλήσεις

Οι φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς, κατά την ψηφιοποίηση και (ανοικτή) ψηφιακή διάθεση των συλλογών τους, συναντούν μια σειρά από πολύπλοκα και αλληλοσυνδεόμενα εμπόδια. Το πρώτο από αυτά είναι τα νομικά ζητήματα, τα οποία απαιτούν από τους επαγγελματίες του πεδίου να πλοηγηθούν σε ένα σύνθετο και συχνά δυσνόητο νομικό πλαίσιο. Το πλαίσιο αυτό περιλαμβάνει τη νομοθεσία περί πνευματικών δικαιωμάτων, τη νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, καθώς και τη νομοθεσία για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Σε αυτό προστίθενται και οι συμβάσεις με δωρητές ή εξωτερικούς παρόχους υπηρεσιών, οι οποίες συχνά δεν επιτρέπουν την ανοικτή αδειοδότηση των ψηφιακών αντιγράφων, και οι οποίες, πολλές φορές, είναι δύσκολο να τροποποιηθούν, καθώς προϋποθέτουν χρονοβόρες και δαπανηρές διοικητικές ή νομικές διαδικασίες (Kefalea και Holt, 2024· Vézina, 2022: 17-19· Vézina και Harris, 2025a: 4-6· Wallace, 2020b, 2020c, 2020d).

---

[1] Open GLAM Survey, διαθέσιμο στο: https://survey.glamelab.org (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[2] Ενδεικτικοί ορισμοί της ανοικτότητας προτείνονται στις ακόλουθες διεθνείς πρωτοβουλίες και κείμενα: Barcelona Declaration on Open Research Information (2024). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.10958522· Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003), διαθέσιμο στο: https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025)· Bethesda Statement on Open Access Publishing (2003), διαθέσιμο στο: https://dash.harvard.edu/handle/1/4725199 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025)· Budapest Open Access Initiative (2002), διαθέσιμο στο: https://www.budapestopenaccessinitiative.org (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025)· Open Knowledge Foundation (χ.χ.), 'Open Definition 2.1', διαθέσιμο στο: https://opendefinition.org/od/2.1/en/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[3] Στα ελληνικά, ο όρος 'public domain' αποδίδεται και ως «δημόσιος τομέας».

[4] Άδεια Creative Commons Αναφορά-Μη Εμπορική Χρήση 4.0: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.el.

[5] Άδεια Creative Commons Αναφορά-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el.

[6] Σήμα Κοινού Κτήματος (Public Domain Mark) 1.0: https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.el.

[7] Creative Commons Zero 1.0 (νομικό εργαλείο αποποίησης πνευματικών δικαιωμάτων): https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.el.

[8] Άδεια Creative Commons Αναφορά 4.0: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.el.

[9] Άδεια Creative Commons Αναφορά-Παρόμοια Διανομή 4.0: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.el

[10] Το ακρωνύμιο GLAM προέρχεται από τις λέξεις Galleries, Libraries, Archives, Museums, και χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς ως σύνολο.

Μια δεύτερη κρίσιμη κατηγορία εμποδίων αφορά τις ηθικές και πολιτισμικές ευαισθησίες. Πολλοί φορείς διαθέτουν στις συλλογές τους υλικό που σχετίζεται με τραυματικές ή ευαίσθητες ιστορικές εμπειρίες (όπως η αποικιοκρατία ή το Ολοκαύτωμα), με την ψηφιακή του διάθεση να απαιτεί προσεκτική προσέγγιση, επικαιροποιημένη ή εμπλουτισμένη τεκμηρίωση και συχνά ειδική καθοδήγηση. Παράλληλα, σε πολλές συλλογές, η τεκμηρίωση είναι ελλιπής ή έχει πραγματοποιηθεί σε προγενέστερες ιστορικές περιόδους, περιλαμβάνοντας ορολογίες και ερμηνείες που σήμερα θεωρούνται επιστημονικά ξεπερασμένες και εν δυνάμει επιβλαβείς. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις καθίσταται απαραίτητη η συνεργασία, η διαβούλευση και η συναίνεση των ίδιων των κοινοτήτων τις οποίες αφορούν τα τεκμήρια, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η ψηφιοποίηση και η (ανοικτή) ψηφιακή τους διάθεση πραγματοποιούνται με τρόπο που σέβεται τις εμπειρίες και τις οπτικές τους (Kefalea και Holt, 2024· Vézina, 2022: 13· Walden, Marrison, κ.ά, 2023· Wallace, 2021).

Περαιτέρω εμπόδια προκύπτουν από τις τεχνικές προκλήσεις. Η έλλειψη επαρκών πόρων, εξειδικευμένου προσωπικού και βιώσιμων ψηφιακών υποδομών δυσχεραίνει την ψηφιοποίηση σε μεγάλη κλίμακα, την ποιοτική τεκμηρίωση στη βάση προτύπων, καθώς και τη μακροχρόνια διατήρηση και διάθεση των ψηφιακών συλλογών. Η υποχρηματοδότηση, η υποστελέχωση και η περιορισμένη τεχνογνωσία οδηγούν συχνά τους φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς σε εξάρτηση από εξωτερικούς παρόχους (π.χ. εταιρείες πληροφορικής ή συμβούλων ψηφιακής στρατηγικής), γεγονός που αυξάνει τα κόστη και περιπλέκει τις διαδικασίες αδειοδότησης και ψηφιακής διάθεσης (Kefalea και Holt, 2024· Vézina, 2022: 9-10· Wallace, 2020c, 2020d).

Οι οικονομικοί περιορισμοί αποτελούν ένα ακόμη καθοριστικό εμπόδιο. Τα κόστη ψηφιοποίησης και ψηφιακής διατήρησης είναι υψηλά, ενώ οι φορείς συχνά ανησυχούν για την πιθανή απώλεια εσόδων από τα εισιτήρια, τη διαχείριση δικαιωμάτων και την αδειοδότηση χρήσεων εάν το περιεχόμενο διατεθεί ανοικτά στο ψηφιακό περιβάλλον. Η ανάγκη προσφυγής σε εξωτερικές υπηρεσίες ενισχύει την οικονομική εξάρτηση των οργανισμών και περιορίζει τη διαπραγματευτική τους ισχύ, ενώ παράλληλα δημιουργεί ανησυχίες για την πιθανότητα ιδιωτικοποίησης ή μη θεμιτής εμπορικής εκμετάλλευσης της πολιτιστικής κληρονομιάς από τρίτους, χωρίς αντίστοιχο όφελος για τους ίδιους τους οργανισμούς, τις κοινότητες που εκπροσωπούν, και τις ομάδες κοινού που υπηρετούν (Kefalea και Holt, 2024· Vézina, 2022: 4-8· Vézina και Harris, 2025a: 7· Wallace, 2020c, 2020d).

Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζουν και τα ζητήματα εσωτερικής πολιτικής και διακυβέρνησης. Πολλοί οργανισμοί διατηρούν μια θεσμική κουλτούρα προστατευτικού ελέγχου, η οποία τους καθιστά επιφυλακτικούς απέναντι στην (ανοικτή) ψηφιακή διάθεση του υλικού. Η έλλειψη μηχανισμών παρακολούθησης των χρήσεων στο ψηφιακό περιβάλλον ενισχύει το αίσθημα θεσμικής έκθεσης, με αποτέλεσμα πολλοί φορείς είτε να μην διαθέτουν πολιτικές ανοικτής πρόσβασης είτε να εφαρμόζουν αποσπασματικές, ασυνεπείς ή ασαφείς πολιτικές και διαδικασίες λήψης αποφάσεων (Kefalea και Holt, 2024· Vézina, 2022: 12· Wallace, 2020d).

2.2 Οφέλη και νέες δυνατότητες

Παρά τον μεγάλο αριθμό και την επιμονή των εμποδίων και των προκλήσεων, τα οφέλη της ανοικτής πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά είναι εξίσου σημαντικά και πολυεπίπεδα. Καταρχάς, η ανοικτή πρόσβαση ενισχύει την ορατότητα και ευρεσιμότητα των συλλογών, αίροντας τους γεωγραφικούς και οικονομικούς περιορισμούς που παραδοσιακά περιόριζαν την πρόσβαση στα τεκμήρια. Μέσα από θεσμικά αποθετήρια, διεθνείς συσσωρευτές (π.χ. Europeana) και συνεργατικές πλατφόρμες (π.χ. Wikimedia Commons, Flickr Commons), η ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να φτάσει σε παγκόσμιο κοινό, με αποτέλεσμα ακόμη και άγνωστα ή τοπικής εμβέλειας τεκμήρια να αποκτούν νέες σημασίες και διεθνή απήχηση, και να εντάσσονται σε ευρύτερα πολιτισμικά και επιστημονικά πλαίσια. Επιπλέον, η ενεργή συμμετοχή των χρηστών -μέσω σχολιασμού, εμπλουτισμού ή επαναχρησιμοποίησης- διευρύνει το φάσμα των οπτικών, των ερμηνειών και των γνώσεων, προωθώντας την πολυφωνία και τη συμπερίληψη, και συμβάλλοντας σε μια πιο ολοκληρωμένη, συλλογική κατανόηση του υλικού (Vézina, 2024: 5-7· Vézina και Harris, 2025a: 10-12).

Η ανοικτή πρόσβαση συμβάλλει, επίσης, ουσιαστικά στη μακροχρόνια διατήρηση και ανθεκτικότητα της πολιτιστικής κληρονομιάς. Παρά το γεγονός ότι η ψηφιοποίηση δεν προστατεύει τα πρωτότυπα έργα από φυσική φθορά ή απώλεια, η ελεύθερη διάδοση και επαναχρησιμοποίηση των ψηφιακών τους αντιγράφων αυξάνει τις πιθανότητες επιβίωσής τους στο χρόνο, καθώς πολλαπλασιάζονται χωρίς κόστος και δημοσιεύονται σε πολλές και διαφορετικές πλατφόρμες. Η πυρκαγιά στο Εθνικό Μουσείο της Βραζιλίας το 2018 μας υπενθύμισε με δραματικό τρόπο ότι οι ψηφιακές συλλογές μπορούν δυνητικά να αποτελούν τα μοναδικά σωζόμενα τεκμήρια της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς και μνήμης (Vézina, 2024: 6· Vézina και Harris, 2025a: 11).

Επιπλέον, η ανοικτή πρόσβαση δημιουργεί σημαντικές προοπτικές για την έρευνα και την εκπαίδευση. Οι ψηφιακές συλλογές πολιτιστικής κληρονομιάς συνιστούν ένα πολύτιμο επιστημονικό υλικό που τροφοδοτεί νέες, συχνά διεπιστημονικές, μελέτες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ αποτελεί το Βρετανικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, του οποίου οι ψηφιοποιημένες και ανοικτά προσβάσιμες συλλογές πεταλούδων συνέβαλαν σε πρωτοποριακές έρευνες για την κλιματική αλλαγή, αναδεικνύοντας το ερευνητικό δυναμικό των ανοικτών

συλλογών[11]. Αντίστοιχα, στο χώρο της εκπαίδευσης, η ανοικτή κληρονομιά παρέχει πόρους που μπορούν να ενσωματωθούν ελεύθερα στα προγράμματα σπουδών, βελτιώνοντας την ποιότητα της διδασκαλίας. Ταυτόχρονα, οι μαθητές και οι φοιτητές αποκτούν άμεση πρόσβαση σε πρωτογενείς πηγές που παλαιότερα ήταν απρόσιτες, καλλιεργώντας την κριτική τους σκέψη και ενισχύοντας τη μαθησιακή διαδικασία. Με αυτόν τον τρόπο, η ανοικτή πρόσβαση εμπλουτίζει τόσο την επιστημονική έρευνα όσο και την παιδαγωγική πράξη (Vézina, 2024: 12-14· Vézina και Harris, 2025a: 12-14).

Η δημιουργικότητα και η καινοτομία αποτελούν ένα ακόμη πεδίο όπου η ανοικτή κληρονομιά έχει σημαντικό αντίκτυπο. Η άρση των περιορισμών στην πρόσβαση και την επαναχρησιμοποίηση των ψηφιακών συλλογών -και ιδιαίτερα ψηφιακών αντιγράφων έργων και τεκμηρίων που αποτελούν κοινό κτήμα- επιτρέπει σε καλλιτέχνες, σχεδιαστές, προγραμματιστές και άλλους επαγγελματίες των δημιουργικών βιομηχανιών και του τουρισμού να αξιοποιήσουν αυτό το υλικό τόσο ως πηγή έμπνευσης, όσο και ως πρώτη ύλη για νέα έργα και εφαρμογές (Vézina, 2024: 15-17· Vézina και Harris, 2025a: 13-14). Με αυτόν τον τρόπο, η ανοικτότητα ενισχύει έναν δυναμικό κύκλο πολιτιστικής παραγωγής που συνδέεται άμεσα με την οικονομία της γνώσης.

Τέλος, η ανοικτή κληρονομιά συνδέεται στενά με κοινωνικές και δημοκρατικές αξίες. Η ανοικτή πρόσβαση ενισχύει τη διαφάνεια, τη λογοδοσία, τη συμμετοχή και την ισότητα, επιτρέποντας σε ευρύτερες κοινωνικές ομάδες να συμβάλουν ενεργά στην παραγωγή και διάδοση της γνώσης και του πολιτισμού. Σε μια εποχή κατά την οποία η παραπληροφόρηση και ο κατακερματισμός της δημόσιας σφαίρας αποτελούν σοβαρές προκλήσεις, η ανοικτή κληρονομιά λειτουργεί ως αξιόπιστη πηγή πληροφόρησης και σταθερό σημείο αναφοράς για έγκυρη ενημέρωση, τεκμηριωμένο δημόσιο διάλογο και μια συλλογική μνήμη. Με αυτόν τον τρόπο, η ανοικτή πρόσβαση αναδεικνύεται σε θεμέλιο, όχι μόνο της επιστημονικής και πολιτιστικής προόδου, αλλά και της δημοκρατίας, της κοινωνικής συνοχής και της ευημερίας (Vézina, 2024: 18-20· Vézina και Harris, 2025a: 14-15).

3. Η ανοικτή πρόσβαση στην πολιτιστική κληρονομιά στην Ελλάδα

3.1 Ευνοϊκοί παράγοντες και αναδυόμενες ευκαιρίες

Στην Ελλάδα, διαμορφώνεται τα τελευταία χρόνια ένα περιβάλλον που ενισχύει τις δυνατότητες υιοθέτησης πολιτικών και πρακτικών ανοικτής πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά – και ιδίως στην κληρονομιά που έχει καταστεί κοινό κτήμα. Ένας πρώτος καθοριστικός παράγοντας είναι η ενσωμάτωση του άρθρου 14 της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/790[12] στο εθνικό δίκαιο περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Το άρθρο αυτό, ενσωματωμένο *ad verbatim* ως άρθρο 31Α του Ν. 2121/1993 (ΦΕΚ Α' 25/4.3.1993), ορίζει ότι κάθε υλικό που προκύπτει από την αναπαραγωγή ενός έργου εικαστικών τεχνών, του οποίου έχει λήξει η διάρκεια προστασίας, δεν προστατεύεται με νέα πνευματικά ή συγγενικά δικαιώματα, εκτός εάν συνιστά πρωτότυπη, προσωπική πνευματική δημιουργία του δημιουργού. Το άρθρο αυτό, όμως, ισχύει με την επιφύλαξη του Ν. 4858/2021 (ΦΕΚ Α΄ 220/19.11.2021) για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς, η οποία περιορίζει σημαντικά το πεδίο εφαρμογής του. Θα εξετάσουμε τον πρακτικό αντίκτυπο αυτής της επιφύλαξης αναλυτικότερα στη συνέχεια. Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειώσουμε ότι η ενσωμάτωση του άρθρου 14 στο εθνικό δίκαιο συνιστά μια θετική εξέλιξη. Αφενός, θέτει το αναγκαίο θεσμικό υπόβαθρο για την υιοθέτηση πιο ανοικτών πολιτικών από τους φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς· και αφετέρου δημιουργεί τις προϋποθέσεις για ευρύτερες μεταρρυθμίσεις στο μέλλον, που θα μπορούσαν να ευθυγραμμίσουν την ελληνική νομοθεσία και πολιτιστική πολιτική με διεθνείς πρωτοβουλίες για τη διασφάλιση ενός υγιούς κοινού κτήματος στην ψηφιακή εποχή[13].

Ένας δεύτερος παράγοντας που ενισχύει την ανοικτότητα είναι το εθνικό πλαίσιο ψηφιακής στρατηγικής, όπως αποτυπώνεται στις διαδοχικές εκδόσεις της *Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού* (2019-2023, 2020-2025) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η Βίβλος περιγράφει το όραμα, τις αρχές, το μοντέλο διακυβέρνησης και υλοποίησης, καθώς και τους στρατηγικούς άξονες για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας, και προσδιορίζει τις αναγκαίες παρεμβάσεις σε υποδομές, δεξιότητες και υπηρεσίες, ώστε η ψηφιακή τεχνολογία να αξιοποιηθεί οριζόντια στη δημόσια διοίκηση, την οικονομία και την κοινωνία. Ο πολιτισμός αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής της στρατηγικής, με τη Βίβλο να καθορίζει έξι στρατηγικούς στόχους για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του, στους

[11] Βλ. British Ecological Society Press Office (2022) 'Digitised museum collections reveal impact of climate change on British butterflies', Natural History Museum press release. Διαθέσιμο στο: https://www.britishecologicalsociety.org/natural-history-museums-digitised-collections-reveal-impact-of-climate-change-on-british-butterflies/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[12] Οδηγία (ΕΕ) 2019/790 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Απριλίου 2019, για τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και τα συγγενικά δικαιώματα στην ψηφιακή ενιαία αγορά και την τροποποίηση των οδηγιών 96/9/ΕΚ και 2001/29/ΕΚ (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ). ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2019/790/oj.

[13] Ενδεικτικά βλ. τον Καταστατικό Χάρτη της Europeana για τον Δημόσιο Τομέα, διαθέσιμο στο https://pro.europeana.eu/post/the-europeana-public-domain-charter (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025) και το Μανιφέστο του Κοινού Κτήματος του COMMUNIA, διαθέσιμο στο: https://publicdomainmanifesto.org (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

οποίους περιλαμβάνονται και στόχοι που αφορούν την αδειοδότηση και διάθεση του ψηφιακού περιεχομένου. Ειδικότερα, η Βίβλος υπογραμμίζει την ανάγκη υιοθέτησης σύγχρονων και ευέλικτων πρακτικών αδειοδότησης του περιεχομένου των πολιτιστικών αποθετηρίων, και συνιστά ρητά τη διάθεση των ψηφιακών αντιγράφων ως δημόσιων, ανοικτών δεδομένων, ώστε να ενισχύεται η διάχυση, η απήχηση και η επαναχρησιμοποίησή τους, επιστρέφοντας στους φορείς και τη χώρα πολλαπλά οφέλη μέσω ετεροαναφορών, νέων χρήσεων και δημιουργικών εφαρμογών. Παράλληλα, η Βίβλος επισημαίνει ότι έργα που ανήκουν στον δημόσιο τομέα (public domain) σε αναλογική μορφή πρέπει να παραμένουν ελεύθερα διαθέσιμα και στη ψηφιακή τους εκδοχή, διευκρινίζοντας ότι η ψηφιοποίηση οφείλει να οδηγεί σε αυξημένη πρόσβαση, και όχι στη δημιουργία νέων περιορισμών. Επιπλέον, θέτει ως στόχο την ενίσχυση των πολιτιστικών φορέων στη συνεπή εφαρμογή διεθνών προτύπων ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης, την υιοθέτηση αρχών τεχνικής και σημασιολογικής διαλειτουργικότητας, καθώς και τη συμμετοχή τους σε εθνικές και ευρωπαϊκές πλατφόρμες συσσώρευσης και διάθεσης ψηφιακού περιεχομένου. Τέλος, αναγνωρίζει ότι είναι δυνατό να αναπτυχθούν υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας γύρω από το περιεχόμενο χωρίς την αξίωση αποκλειστικών δικαιωμάτων επί έργων του δημόσιου τομέα σε αναλογική μορφή (Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, 2021: 297-299), διαμορφώνοντας έτσι ένα πλαίσιο για επιχειρηματικά μοντέλα συμβατά με την ανοικτότητα.

Όπως επισημαίνει η Μαρκέλλου, οι συστάσεις αυτές αντανακλούν σαφώς τους γενικούς στόχους και τις αρχές που κατοχυρώνονται τόσο στο άρθρο 14 της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/790, όσο και στην Οδηγία (ΕΕ) 2019/1024 για τα ανοικτά δεδομένα και την εκ νέου χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα[14]. Η τελευταία θέτει ως κεντρικό στόχο τη μέγιστη δυνατή επαναχρησιμοποίηση των δημόσιων δεδομένων -συμπεριλαμβανομένων και των πολιτιστικών- με σκοπό την ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας σε προϊόντα και υπηρεσίες και, μέσω αυτής, τη διεύρυνση των κοινωνικών και οικονομικών οφελών εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Markellou, 2023: 1951). Αξίζει να προσθέσουμε εδώ ότι αυτές οι συστάσεις συμβαδίζουν και με πρόσφατες έρευνες που αναδεικνύουν τα άμεσα και έμμεσα οφέλη που απορρέουν για τους φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς από την υιοθέτηση μοντέλων ανοικτής αδειοδότησης[15].

Σε αυτό το θεσμικό περιβάλλον, καθοριστικής σημασίας είναι και ο ρόλος του Εθνικού Συσσωρευτή Ψηφιακού Πολιτιστικού Περιεχομένου SearchCulture.gr του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης. Ο συσσωρευτής, που το 2025 συμπλήρωσε δέκα χρόνια λειτουργίας, παρέχει ενιαία πρόσβαση σε περισσότερα από 1.000.000 τεκμήρια από τις ψηφιακές συλλογές 110 φορέων πολιτισμού από όλη την Ελλάδα, ενώ από το 2018 λειτουργεί ως ο επίσημος εθνικός συσσωρευτής προς την Europeana. Αυτό σημαίνει ότι πρόκειται για μια καθιερωμένη και ώριμη ψηφιακή υποδομή που συμβάλλει ουσιαστικά στην προώθηση της ανοικτής πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά, αναπτύσσοντας προδιαγραφές ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης, δημιουργώντας ελεγχόμενα λεξιλόγια και ροές σημασιολογικού εμπλουτισμού, διαμορφώνοντας πρότυπα διαλειτουργικότητας και παρέχοντας υποστήριξη στους φορείς για τη διατήρηση των ψηφιακών συλλογών τους[16].

Το ευνοϊκό πλαίσιο για την ανοικτότητα δεν περιορίζεται στις κρατικές πολιτικές και τις εθνικές υποδομές. Σημαντικός είναι και ο ρόλος της κοινωνίας των πολιτών, η οποία συμβάλλει ουσιαστικά στη διάδοση ανοικτών πολιτικών και πρακτικών. Ο Οργανισμός Ανοικτών Τεχνολογιών (ΕΕΛΛΑΚ), σε συνεργασία με τον οργανισμό Creative Commons, διατηρεί και επικαιροποιεί τις ελληνόφωνες εκδόσεις των ομώνυμων αδειών, ενώ λειτουργεί ως κέντρο γνώσης και πλατφόρμα διαλόγου για την προώθηση ανοικτών προτύπων, ελεύθερου λογισμικού, ανοικτού περιεχομένου, ανοικτών δεδομένων και τεχνολογιών ανοικτής αρχιτεκτονικής στους τομείς της εκπαίδευσης, της δημόσιας διοίκησης, των επιχειρήσεων και της κοινωνικής οικονομίας. Παράλληλα, αναπτύσσει δράσεις στον τομέα της ηλεκτρονικής διαβούλευσης, της συμμετοχικής διαμόρφωσης αποφάσεων, της ανοικτής διακυβέρνησης και της ανοικτής καινοτομίας, συμβάλλοντας στη διάχυση πολιτικών που ενισχύουν τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και τη δημοκρατική συμμετοχή[17]. Η Ομάδα Χρηστών Κοινότητας Wikimedia στην Ελλάδα[18] και η νεοσυσταθείσα οργάνωση ΒίκιΕλληνιστί[19] προωθούν την ανοικτή γνώση και τον ανοικτό πολιτισμό μέσω του εμπλουτισμού της ελληνόφωνης Βικιπαίδειας και των αδελφών εγχειρημάτων της. Το Δίκτυο Αρχιπέλαγος ψηφιοποιεί, τεκμηριώνει και

[14] Οδηγία (ΕΕ) 2019/1024 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Ιουνίου 2019, για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα (αναδιατύπωση): ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj.

[15] Ενδεικτικά, βλ. Meletti, B., Erickson, K., Iramina, A., and Stobo, V. (2025) Open licensing models in the cultural heritage sector. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.15728474.

[16] Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (χ.χ.) «SearchCulture.gr, Ο εθνικός συσσωρευτής ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», διαθέσιμο στο: https://www.searchculture.gr/aggregator/portal/info (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025). Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (2025) «Ο εθνικός συσσωρευτής πολιτιστικού περιεχομένου γιορτάζει 1.000.000 τεκμήρια και 10 χρόνια ζωής!», διαθέσιμο στο: https://www.ekt.gr/el/news/30743 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[17] Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών (ΕΕΛΛΑΚ), διαθέσιμο στο: https://eellak.ellak.gr (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[18] Ομάδα Χρηστών Κοινότητας Wikimedia στην Ελλάδα, διαθέσιμο στο: https://meta.wikimedia.org/wiki/Wikimedia_Community_User_Group_Greece/el (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[19] ΒίκιΕλληνιστί, διαθέσιμο στο: https://wikiellinisti.org.gr (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

διαθέτει ανοικτά οπτικοακουστικό υλικό που αφορά την πολιτιστική κληρονομιά των Κυκλάδων[20], ενώ η Μπιενάλε Δυτικών Βαλκανίων[21] και η Inter Alia[22] προωθούν την ανοικτότητα μέσα από εθνικά και ευρωπαϊκά συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα που συνδέουν την πολιτιστική κληρονομιά με τη σύγχρονη καλλιτεχνική δημιουργία.

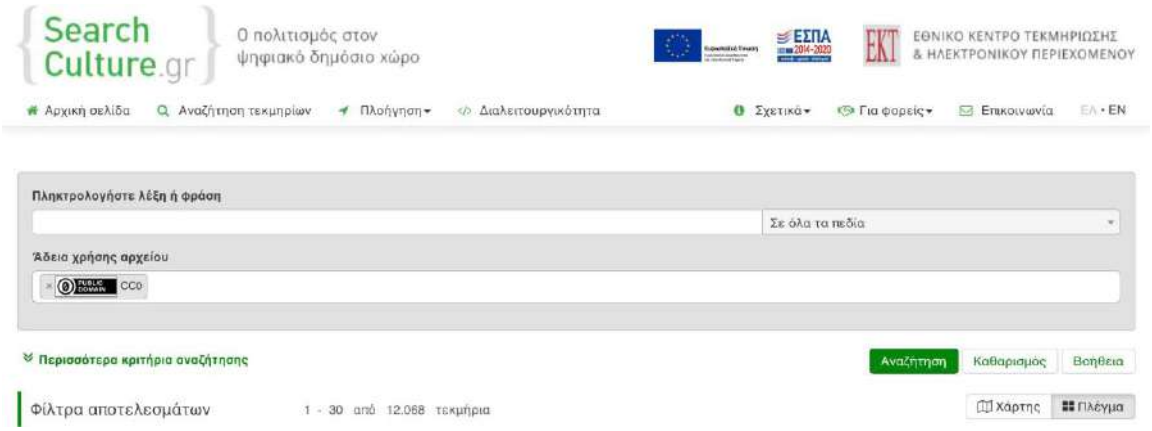
Το σύνολο αυτών των παραγόντων -νομοθετικών, στρατηγικών, τεχνολογικών και κοινωνικών- διαμορφώνει ένα πεδίο όπου οι δυνατότητες για ανοικτή πρόσβαση όχι μόνο επεκτείνονται, αλλά και εδραιώνονται ως αναπόσπαστο μέρος του ψηφιακού μετασχηματισμού της πολιτιστικής κληρονομιάς και ευρύτερα της χώρας.

3.2 Περιορισμοί και αβεβαιότητες

Παρά το ευνοϊκό περιβάλλον, το ποσοστό των ψηφιακών αντιγράφων έργων και τεκμηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς που διατίθενται ως κοινό κτήμα στην Ελλάδα παραμένει εντυπωσιακά χαμηλό. Μια πρόσφατη αποτύπωση της κατάστασης το καταδεικνύει χαρακτηριστικά. Στις 6 Δεκεμβρίου 2025, μόλις 12.068 από τα 1.041.044 διαθέσιμα τεκμήρια στο SearchCulture.gr (1,16%) ήταν δημοσιευμένα χωρίς πνευματικά δικαιώματα με τη χρήση του CC0, ενώ κανένα δεν έφερε το Σήμα Κοινού Κτήματος. Την ίδια ημέρα, ο Ψηφιακός Πίνακας Ελέγχου Στατιστικών Metis της Europeana παρουσίαζε ακόμη χαμηλότερα ποσοστά: μόλις 2.854 από τα 766.925 διαθέσιμα τεκμήρια (0,37%) είχαν δημοσιευθεί χωρίς πνευματικά δικαιώματα (με τη χρήση του CC0), και μόλις 402 τεκμήρια (0,05%) έφεραν τη δήλωση δικαιωμάτων «Χωρίς Πνευματικά Δικαιώματα - Μόνο Μη Εμπορική Χρήση»[23], ενώ ούτε εδώ υπήρχε χρήση του Σήματος Κοινού Κτήματος.

Η απουσία συστηματικής χρήσης εργαλείων και σημάνσεων κοινού κτήματος αντανακλά ευρύτερα θεσμικά, διοικητικά και πολιτισμικά εμπόδια. Οι σχετικές έρευνες που εξετάζουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι ελληνικοί φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς κατά την ψηφιοποίηση και (ανοικτή) ψηφιακή διάθεση των συλλογών τους είναι περιορισμένες. Ωστόσο, η διαθέσιμη βιβλιογραφία αναδεικνύει ως έναν από τους σημαντικότερους περιορισμούς την ισχύουσα νομοθεσία για την προστασία της αρχαιολογικής και εν γένει πολιτιστικής κληρονομιάς. Ειδικότερα, το άρθρο 46 του Ν. 4858/2021 (παρ. 4 και 5), το οποίο ρυθμίζει την πρόσβαση και χρήση μνημείων και χώρων, και η σχετική Υπουργική Απόφαση 436630/2023 (ΦΕΚ Β' 5591/21.9.2023), η οποία ρυθμίζει την αδειοδότηση για την παραγωγή, αναπαραγωγή και διάδοση στο κοινό απεικονίσεων μνημείων που ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο, προβλέπουν ότι κάθε χρήση απαιτεί προηγούμενη άδεια και, για εμπορικές χρήσεις, την καταβολή τέλους στον Οργανισμό Διαχείρισης και Ανάπτυξης Πολιτιστικών Πόρων (ΟΔΑΠ).

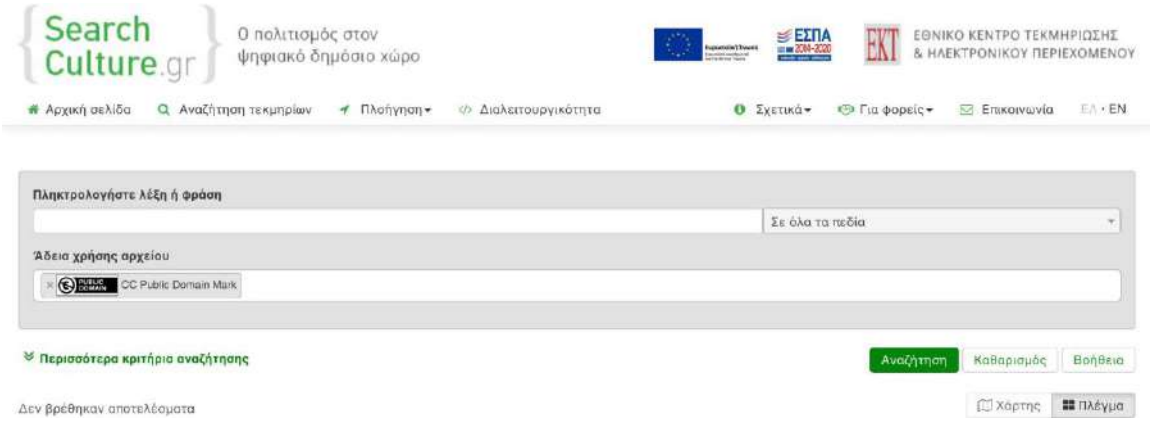
Εικόνα 1: Αποτελέσματα αναζήτησης στο SearchCulture.gr για τεκμήρια με CC0, όπως εμφανίζονταν στις 06.12.2025



Πηγή: https://www.searchculture.gr/aggregator/portal/advancedSearch. Άδεια: CC BY-SA 4.0.

[20] Δίκτυο Αρχιπέλαγος, διαθέσιμο στο: https://archipelagonetwork.org/el/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
[21] Μπιενάλε Δυτικών Βαλκανίων, διαθέσιμο στο: https://bowb.org (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
[22] Inter Alia, διαθέσιμο στο: https://interaliaproject.com (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
[23] Δήλωση Δικαιωμάτων «Χωρίς Πνευματικά Δικαιώματα - Μόνο Μη Εμπορική Χρήση»: http://rightsstatements.org/vocab/NoC-NC/1.0/.

Εικόνα 2: Αποτελέσματα αναζήτησης στο SearchCulture.gr για τεκμήρια με Σήμα Κοινού Κτήματος, όπως εμφανίζονταν στις 06.12.2025



Πηγή: https://www.searchculture.gr/aggregator/portal/advancedSearch. Άδεια: CC BY-SA 4.0.

Εικόνα 3: Στατιστικά δεδομένα από το Metis Statistics Dashboard της Europeana ανά κατηγορία δικαιωμάτων για την Ελλάδα, όπως εμφανίζονταν στις 06.12.2025

Country (Greece)

Search (10 entries) — Rows per page: 10 — Go to: 1 — <1 - 10 of 10>

	Items by Rights Category	Count	Percent	View in Europeana
	Total	766,925	100%	
1	CC BY-NC	184,062	24%	
2	CC BY-NC-ND	165,661	21.6%	
3	CC BY-NC-SA	149,433	19.48%	
4	CC BY	127,925	16.68%	
5	In Copyright	74,516	9.72%	
6	In Copyright - Educational Use Permitted	27,462	3.58%	
7	CC BY-SA	24,553	3.2%	
8	CC BY-ND	10,057	1.31%	
9	CC0	2,854	0.37%	
10	No Copyright - Non Commercial Re-Use Only	402	0.05%	

Πηγή: https://metis-statistics.europeana.eu/en/data/rightsCategory?country=Greece. CC0 1.0.

Οι μελέτες περίπτωσης που αναλύει η Μαρκέλλου -τρία παραδείγματα χρήσεων για ερευνητικούς, καλλιτεχνικούς και επιστημονικούς σκοπούς και ένα για εμπορικούς- αποτυπώνουν στην πράξη τις δυσκολίες πρόσβασης και επαναχρησιμοποίησης ψηφιακών απεικονίσεων μνημείων (Markellou, 2023: 1959-1963). Ενδεικτική είναι η περίπτωση ενός επιστημονικού έργου στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο, στο πλαίσιο του οποίου δημιουργήθηκε ένας πλήρης διαδραστικός οδηγός πλοήγησης για την Παλαιά Πόλη της Κέρκυρας. Η άδεια που χορηγήθηκε (χωρίς τέλος για το Πανεπιστήμιο) από την αρμόδια Εφορεία Αρχαιοτήτων επέτρεπε τη φωτογράφηση και ψηφιακή αποτύπωση των μνημείων αποκλειστικά για τους μη εμπορικούς σκοπούς του έργου, απαγόρευε κάθε αδειοδότηση σε τρίτους, καθώς και οποιαδήποτε άλλη μελλοντική χρήση χωρίς νέα έγκριση, απαιτούσε την κατάθεση του παραγόμενου υλικού στην υπηρεσία προς έλεγχο, και προέβλεπε την ανάγκη πρόσθετων αδειών από τρίτους φορείς, ακόμη και για εναέριες λήψεις (Markellou, 2023: 1960-1962). Η συνολικότερη εικόνα που προκύπτει από τις τέσσερις περιπτώσεις αποκαλύπτει ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο και συχνά αδιαφανές σύστημα αδειοδότησης: η διαδικασία είναι χρονοβόρα και δαπανηρή, οι εξαιρέσεις από την υποχρέωση λήψης άδειας παραμένουν περιορισμένες και ασαφείς, ενώ ακόμη και χρήσεις που τυπικά εμπίπτουν σε αυτές, συχνά απαιτούν νέα άδεια όταν χαρακτηριστούν ως εμπορικές ή όταν υπάγονται σε ειδικότερους περιορισμούς (Markellou, 2023: 1964).

Επιπλέον, όπως παρατηρεί η συγγραφέας, παραδείγματα κακόβουλης ή προσβλητικής χρήσης του παρελθόντος -όπως το γνωστό εξώφυλλο του γερμανικού Focus με την Αφροδίτη της Μήλου να κάνει μια άσεμνη χειρονομία- τροφοδοτούν μια διαρκή ανησυχία για απώλεια ελέγχου, συμβάλλοντας στη διατήρηση ενός καθεστώτος κρατικής υπερρύθμισης που επιχειρεί να αποτρέψει κάθε δυνητικά «ακατάλληλη» χρήση μέσω της προληπτικής αδειοδότησης. Αυτός ο αυστηρός κρατικός έλεγχος επεκτείνεται και στο ψηφιακό περιβάλλον, δυσχεραίνοντας την υιοθέτηση πιο

ανοικτών και διεθνώς εναρμονισμένων πολιτικών πρόσβασης (Markellou, 2023: 1946, 1955-1956)[24]. Οφείλουμε, ωστόσο, να σημειώσουμε ότι αυτή η επιφυλακτικότητα δεν εκφράζεται μόνο από το κράτος, αλλά και από πολλούς επαγγελματίες του χώρου και πολίτες, οι οποίοι τείνουν να υποστηρίζουν ένα ισχυρό πλαίσιο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, και ενδέχεται να εκφράζουν επιφύλαξη ή αντίσταση απέναντι στην ανοικτή πρόσβαση – όχι μόνο λόγω φόβων για «κακές χρήσεις», αλλά και εξαιτίας ανησυχιών σχετικά με την εμπορική εκμετάλλευση και τον κίνδυνο ιδιωτικοποίησης του πολιτιστικού αποθέματος[25].

Το καθεστώς προστασίας της αρχαιολογικής κληρονομιάς στην Ελλάδα δεν αποτελεί σύγχρονη ιδιομορφία, αλλά εντάσσεται σε μια μακρά ιστορική και ιδεολογική παράδοση που διαμορφώθηκε ήδη από τον 19ο αιώνα. Στον πυρήνα της βρίσκεται η αντίληψη της αρχαιότητας ως θεμελιώδους στοιχείου της εθνικής ταυτότητας και, συνεπώς, η ανάγκη άσκησης ισχυρού κρατικού ελέγχου όχι μόνο επί της υλικής προστασίας των μνημείων, αλλά και επί της αναπαράστασης, της ερμηνείας, της διάδοσης και των συμβολικών χρήσεών τους. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η νομοθεσία λειτουργεί ως μηχανισμός διαχείρισης και θωράκισης του πολιτιστικού και συμβολικού κεφαλαίου του έθνους, εδραιωμένη σε μια αφήγηση που συνδέει άρρηκτα την πολιτιστική κληρονομιά με την κρατική κυριαρχία και τη συγκρότηση της συλλογικής μνήμης (Hamilakis και Yalouri, 1996· Markellou, 2023: 1946, 1953· Tsiavos, 2020: 110· Voudouri, 2010· Χαμηλάκης, 2012: 75-81). Η ιστορική αυτή συνθήκη συμβάλλει στην κατανόηση της διαρκούς επιφύλαξης απέναντι σε πρακτικές ανοικτότητας: οι ενστάσεις δεν αφορούν απλώς τεχνικές ή νομικές επιλογές, αλλά απορρέουν από μια βαθιά ριζωμένη ιδεολογική θέση σχετικά με το ποιος νομιμοποιείται να παράγει, να διαχειρίζεται και να διαχέει την εικόνα της αρχαιότητας και, κατ' επέκταση, του έθνους.

Βέβαια, η πρόσφατη ανακοίνωση του Υπουργείου Πολιτισμού (3 Νοεμβρίου 2025) για την υλοποίηση, έως το 2027, ενός έργου που αποσκοπεί στην απλοποίηση, προτυποποίηση και πλήρη ψηφιοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης χρήσης και επαναχρησιμοποίησης του πολιτιστικού αποθέματος της χώρας, καθώς και στη διαχείριση των σχετικών τελών από τον ΟΔΑΠ[26], συνιστά μια θετική εξέλιξη. Το έργο αναμένεται να επιταχύνει τις διαδικασίες, να μειώσει τα διοικητικά κόστη και τα γραφειοκρατικά βάρη, και να ενισχύσει τη διαφάνεια και τη λογοδοσία – εξέλιξη που, κατά την ανάλυσή μας, δύναται να συμβάλει σε μια ακριβέστερη χαρτογράφηση των χρήσεων και των σχετικών εσόδων από τα τέλη αδειοδότησης[27]. Υπό αυτό το πρίσμα, θεωρούμε ότι, με την ολοκλήρωσή του, το έργο ενδέχεται να αποτελέσει αφετηρία για μια ουσιαστική αναθεώρηση του ισχύοντος καθεστώτος, ώστε να ανταποκρίνεται στις συνθήκες, τις ανάγκες και τις προσδοκίες που αναδύονται στον 21ο αιώνα.

Το ισχύον πλαίσιο -με ιστορικό βάθος από τον 19ο αιώνα και στενά συνδεδεμένο με την ανάγκη προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς- εδράζεται στη θεμιτή μέριμνα για την προστασία των μνημείων και του πολιτιστικού αποθέματος από κατάχρηση, αλλοίωση ή ιδιωτικοποίηση. Ωστόσο, ο αυστηρός κρατικός έλεγχος των χρήσεων επιβαρύνει δυσανάλογα τους επαγγελματίες του πολιτισμού, τους δημιουργούς, τους ερευνητές, τους εκπαιδευτικούς, τους φοιτητές, τους ανεξάρτητους δημοσιογράφους και τους πολίτες, οι οποίοι συχνά στερούνται νομικών γνώσεων ή επαρκών πόρων. Για αυτούς, είναι κρίσιμη η ύπαρξη σαφών και απλών κατευθυντήριων αρχών, καθώς και η διάθεση ποιοτικών ψηφιακών αντιγράφων, ανοικτά διαθέσιμων και ελεύθερα επαναχρησιμοποιήσιμων. Άλλωστε, άλλο η αδειοδότηση για τη δημιουργία πρωτότυπων απεικονίσεων που προορίζονται για εμπορική χρήση, και άλλο η πρόσβαση σε πιστά ψηφιακά αντίγραφα-τεκμήρια από αξιόπιστες θεσμικές πηγές -μουσεία, αρχεία και βιβλιοθήκες- τα οποία αποτελούν αναντικατάστατο πόρο για την έρευνα, την εκπαίδευση, τη δημιουργικότητα και τη καινοτομία. Επιπλέον, ειδικοί παράγοντες όπως η ιδιαίτερη γεωμορφολογία της χώρας, η νησιωτικότητα, η άνιση

[24] Η Μαρκέλλου σημειώνει ότι αυτός ο αυστηρός κρατικός έλεγχος τόσο επί της υλικότητας, όσο και επί της ερμηνείας των αρχαιοτήτων, παρατηρείται και στην ενσωμάτωση της Οδηγίας για τα ανοικτά δεδομένα στο εθνικό δίκαιο (Markellou, 2023: 1956-1957).

[25] Για παράδειγμα, το 2018, πριν την ψήφιση του Ν. 4858/2021, ο Σύλλογος Ελλήνων Αρχαιολόγων (ΣΕΑ) είχε εκφράσει έντονη ανησυχία για την ανεξέλεγκτη διάδοση και εμπορική εκμετάλλευση ψηφιακών απεικονίσεων μνημείων. Σε επιστολή του προς το Υπουργείο Πολιτισμού, υπογράμμιζε την ανάγκη διαμόρφωσης νέου θεσμικού πλαισίου για φωτογραφήσεις, κινηματογραφήσεις και χρήσεις ψηφιακών απεικονίσεων, επισημαίνοντας αφενός την αδυναμία του τότε ισχύοντος νόμου να αντιμετωπίσει τις πωλήσεις ψηφιακών εφαρμογών χωρίς έλεγχο περιεχομένου ή απόδοση τελών, και αφετέρου τον κίνδυνο ανάπτυξης παραοικονομίας γύρω από τα μνημεία. Ζητούσε δε αναθεώρηση της πολιτικής τελών και σαφέστερη διάκριση μεταξύ εμπορικών και εκπαιδευτικών χρήσεων, καθώς και ρύθμιση της αδειοδότησης φωτογράφησης και τρισδιάστατης σάρωσης με βάση το είδος της χρήσης και τον απαραίτητο εξοπλισμό (ερασιτεχνικό ή επαγγελματικό). «Ο ΣΕΑ για τις φωτογραφίσεις μνημείων και τις χρήσεις των διαφόρων απεικονίσεων» (2018) Αρχαιολογία & Τέχνες, 1 Αυγούστου, διαθέσιμο στο: https://www.archaiologia.gr/blog/2018/08/01/o-σεα-για-τις-φωτογραφίσεις-μνημείων/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[26] Υπουργείο Πολιτισμού (2025) «Χρήση καινοτόμων τεχνολογιών στην αδειοδότηση χρήσης και επανάχρησης του πολιτιστικού αποθέματος από ΟΔΑΠ», διαθέσιμο στο: https://www.culture.gov.gr/el/Information/SitePages/view.aspx?nID=5497 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[27] Όπως επισημαίνει η Μάρκελλου, υπάρχουν ελάχιστα έως καθόλου διαθέσιμα δημόσια δεδομένα από το Υπουργείο Πολιτισμού σχετικά με το κατά πόσο τα έσοδα από την εμπορική αδειοδότηση απεικονίσεων της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι πράγματι σημαντικά για τη στήριξη των δημόσιων υπηρεσιακών αποστολών, καθώς και σχετικά με το κόστος που συνεπάγεται η παραγωγή αυτών των εσόδων (Markellou, 2023: 1965).

γεωγραφική κατανομή των συλλογών και ο μικρομεσαίος ή οικογενειακός χαρακτήρας πολλών επιχειρήσεων καθιστούν την ανοικτή πρόσβαση σε ψηφιακές συλλογές πολιτιστικής κληρονομιάς ακόμη πιο αναγκαία, όχι μόνο για τη μείωση των εμποδίων πρόσβασης και την υποστήριξη της ισότιμης συμμετοχής στον πολιτισμό και τη γνώση, αλλά και για την ενίσχυση των τοπικών οικονομιών μέσω της προώθησης της καινοτομίας και της διεύρυνσης των ευκαιριών για μια ισορροπημένη και βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη.

Συνολικά, η υφιστάμενη κατάσταση δείχνει ότι, παρά τις θετικές εξελίξεις, το οικοσύστημα της ανοικτής πρόσβασης στην ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά στην Ελλάδα παραμένει σε μεταβατικό στάδιο, όπου σημαντικές δυνατότητες συνυπάρχουν με δομικούς περιορισμούς. Η αντιμετώπιση αυτών των περιορισμών αποτελεί κεντρική προϋπόθεση για την πλήρη αξιοποίηση των ευκαιριών που αναδύονται σε διεθνές επίπεδο.

4. Προς μια Σύσταση της UNESCO για την Ανοικτή Κληρονομιά – και η σημασία της για την Ελλάδα

Η ανάγκη αντιμετώπισης των υφιστάμενων εμποδίων και προκλήσεων στο πεδίο της ανοικτής πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά -τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς- καθιστά επιτακτική την ύπαρξη ενός σαφούς, διεθνούς πλαισίου, το οποίο να προσφέρει τεκμηριωμένες κατευθύνσεις και να στηρίζει τα κράτη στη διαμόρφωση συνεκτικών και αποτελεσματικών πολιτικών. Η συζήτηση γύρω από την ανοικτή πρόσβαση στην πολιτιστική κληρονομιά -και ειδικότερα στην κληρονομιά που αποτελεί κοινό κτήμα-, αποκτά σήμερα νέα δυναμική σε διεθνές επίπεδο. Η ανοικτή πρόσβαση σε ψηφιακό περιβάλλον και η δυνατότητα ελεύθερης επαναχρησιμοποίησης δεν αποτελούν πλέον μόνο πτυχή της πολιτιστικής πολιτικής, αλλά κατέχουν κεντρική θέση και στην ψηφιακή πολιτική, καθώς ανταποκρίνονται στις ανάγκες της έρευνας, της εκπαίδευσης, της δημιουργικότητας και της καινοτομίας στον 21ο αιώνα. Ζούμε σε μια εποχή όπου η άμεση και ελεύθερη ψηφιακή πρόσβαση σε πληροφορίες και πόρους θεωρείται αυτονόητη, και όπου όλοι οι πολίτες -ιδίως οι νεότερες γενιές των «ψηφιακά γηγενών»- είμαστε καθημερινά ενεργοί συν-δημιουργοί και συν-επιμελητές περιεχομένου. Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, η απουσία ενός θετικού, διεθνούς πλαισίου που να ενθαρρύνει ρητά την ανοικτή πρόσβαση στην πολιτιστική κληρονομιά που έχει καταστεί κοινό κτήμα, και το οποίο να παρέχει σαφή καθοδήγηση, δεν επηρεάζει μόνο τους φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά ένα ολόκληρο οικοσύστημα γνώσης, μάθησης και δημιουργίας.

Σε αυτό το πλαίσιο, η UNESCO αποτελεί τον πλέον κατάλληλο οργανισμό για να αναλάβει πρωτοβουλία προς μια νέα Σύσταση για την Ανοικτή Κληρονομιά. Οι Συστάσεις της διαμορφώνονται μέσα από ευρείες, διεθνείς διαδικασίες διαβούλευσης, οι οποίες εξασφαλίζουν τη συμμετοχή και ενσωματώνουν τις διαφορετικές εμπειρίες των κρατών-μελών. Παράλληλα, ως μη δεσμευτικά κείμενα, προσφέρουν δυνατότητες ευέλικτης υιοθέτησης και προσαρμογής στα εκάστοτε εθνικά, θεσμικά και πολιτισμικά συμφραζόμενα[28]. Αυτή η συνύπαρξη διεθνούς συναίνεσης και εθνικής ευελιξίας καθιστά τις Συστάσεις της UNESCO χρήσιμα εργαλεία πολιτικής, ικανά να λειτουργούν ως σημεία αναφοράς και να στηρίζουν τον σχεδιασμό και τον συντονισμό δράσεων, με σεβασμό στις ιδιαίτερες νομοθετικές και πολιτισμικές παραδόσεις των κρατών-μελών.

Η UNESCO έχει ήδη θέσει σημαντικά ορόσημα σχετικά με την ανοικτότητα στο ψηφιακό περιβάλλον. Καταρχάς, η Σύσταση για τη Διατήρηση και την Πρόσβαση στην Τεκμηριακή Κληρονομιά (UNESCO, 2015a) προωθεί την ανοικτή πρόσβαση σε αρχειακό και τεκμηριακό υλικό, συμπεριλαμβανομένων και των ψηφιακών μορφών, ενώ οι νεότερες Συστάσεις για τους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους (UNESCO, 2019) και για την Ανοικτή Επιστήμη (UNESCO, 2021) προωθούν την ανοικτή πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο, και σε ερευνητικά δεδομένα και αποτελέσματα αντίστοιχα. Επιπλέον, οι δύο Συστάσεις του 2015 -αφενός για την τεκμηριακή κληρονομιά, και αφετέρου για τα μουσεία και τις συλλογές- προϋποθέτουν ρητά την πρόσβαση σε ψηφιακό περιβάλλον (UNESCO, 2015a· UNESCO, 2015b). Και τέλος, αν και οι Συμβάσεις για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς (UNESCO, 1972) και για τη Διαφύλαξη της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς (UNESCO, 2003) δεν σχεδιάστηκαν με σκοπό τη διευκόλυνση της πρόσβασης μέσω ψηφιακών τεχνολογιών, αυτές οι τεχνολογίες διαδραματίζουν σήμερα κομβικό ρόλο στην εφαρμογή τους, ενισχύοντας και την πρόσβαση στη φυσική και άυλη κληρονομιά μέσω ψηφιακών μέσων (Vézina και Harris, 2024: 9-10, 12-14). Ωστόσο, παρά την ύπαρξη όλων αυτών των σημαντικών κανονιστικών εργαλείων, το θεσμικό πλαίσιο της UNESCO δεν καλύπτει ακόμη επαρκώς την ανοικτή πρόσβαση στην πολιτιστική κληρονομιά που αποτελεί κοινό κτήμα. Μια νέα Σύσταση θα μπορούσε να συμπληρώσει και να ενισχύσει τα υπάρχοντα εργαλεία (Vézina και Harris, 2025a: 16), συγκροτώντας αυτό που θα μπορούσαμε να περιγράψουμε ως μια τριάδα ανοικτής γνώσης -Εκπαίδευση, Επιστήμη, Πολιτισμός- σε ένα ενιαίο οικοσύστημα.

[28] Βλ. UNESCO (2024) 'UNESCO's standard-setting: An overview', διαθέσιμο στο: https://www.unesco.org/en/legal-affairs/standard-setting/overview (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025). UNESCO (2025) Rules of Procedure concerning recommendations to Member States and international conventions. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://www.unesco.org/en/legal-affairs/rules-procedure-cr (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Για να καλυφθεί αυτό το κενό, το 2024 δημιουργήθηκε ο Συνασπισμός Ανοικτής Κληρονομιάς (πρώην TAROCH: Towards a Recommendation on Open Cultural Heritage), υπό τον συντονισμό του Creative Commons (Vézina και Francis, 2024)[29]. Έναν χρόνο μετά, ο Συνασπισμός αριθμεί πάνω από 60 μέλη από 25 χώρες – φορείς του ανοικτού πολιτισμού, της ανοικτής γνώσης και της ανοικτής εκπαίδευσης[30]. Αποστολή του είναι η διατύπωση κοινών αρχών που θα μπορούσαν να στηρίξουν μια μελλοντική Σύσταση της UNESCO για την Ανοικτή Κληρονομιά. Η Δήλωση Ανοικτής Κληρονομιάς (Οκτώβριος 2025) αποτελεί το πρώτο συλλογικό κάλεσμα του Συνασπισμού προς κυβερνήσεις και θεσμούς να υποστηρίξουν τις προσπάθειες της UNESCO για την προώθηση της ισότιμης πρόσβασης στην κληρονομιά (Vézina και Harris, 2025b), στο πνεύμα του κανονιστικού της έργου για τα πολιτιστικά δικαιώματα, τον ψηφιακό μετασχηματισμό, την ανταλλαγή γνώσεων για τη βιώσιμη ανάπτυξη, και τη θεμελιώδη δέσμευσή της στην ελεύθερη ροή των ιδεών. Ταυτόχρονα, η Δήλωση αναδεικνύει τόσο τις δυνατότητες όσο και τα εμπόδια που χαρακτηρίζουν το πεδίο και απευθύνει πρόσκληση για δράση. Αναγνωρίζοντας ότι η ισότιμη πρόσβαση στην ψηφιακή κληρονομιά που αποτελεί κοινό κτήμα στηρίζει τις θεμελιώδεις ελευθερίες της γνώμης, της έκφρασης και της πληροφόρησης, καθώς και το καθολικό δικαίωμα συμμετοχής στην πολιτιστική ζωή, η Δήλωση διατυπώνει ένα σύνολο αξιών και αρχών, και καταγράφει τα βασικά εμπόδια που παρεμποδίζουν την ισότιμη πρόσβαση στην κληρονομιά παγκοσμίως (προοίμιο α'-κγ'). Παράλληλα, προτείνει λύσεις για την αντιμετώπιση αυτών των εμποδίων και την αξιοποίηση του δυναμικού της ανοικτής διάθεσης της κληρονομιάς (άρθρα 1-17)[31].

Για την Ελλάδα, μια Σύσταση για την Ανοικτή Κληρονομιά έχει ιδιαίτερη σημασία. Η χώρα διαθέτει ένα ιστορικά διαμορφωμένο νομοθετικό πλαίσιο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, το οποίο αποτελεί σταθερό θεμέλιο της εθνικής πολιτιστικής πολιτικής. Ωστόσο, όπως αναδείχθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι υφιστάμενες διαδικασίες αδειοδότησης επιβαρύνουν δυσανάλογα φορείς, δημιουργούς, ερευνητές, εκπαιδευτικούς και πολίτες. Σε ένα περιβάλλον όπου η γεωμορφολογία, η νησιωτικότητα και ο μικρομεσαίος χαρακτήρας μεγάλου μέρους της οικονομικής δραστηριότητας δημιουργούν πρόσθετες δυσκολίες, η πρόσβαση σε ανοικτές ψηφιακές συλλογές καθίσταται αναγκαία προϋπόθεση για την ισότιμη συμμετοχή στο πολιτιστικό, εκπαιδευτικό και ερευνητικό οικοσύστημα της χώρας αλλά και στο διεθνές περιβάλλον. Μια τέτοια Σύσταση μπορεί, επομένως, να λειτουργήσει ως θεσμικός καταλύτης: να ενισχύσει τις πρόσφατες μεταρρυθμίσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, να προσφέρει τεκμηρίωση για την απλοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης, και να στηρίξει την ανάπτυξη ενός σύγχρονου μοντέλου πολιτιστικής διακυβέρνησης που συνδυάζει την προστασία με την ανοικτότητα. Παράλληλα, μπορεί να αναδείξει διεθνώς τη συμβατότητα αυτών των δύο αρχών, και να αποτελέσει ένα κοινά αποδεκτό σημείο αναφοράς για καθαρές και προτυποποιημένες διαδικασίες ψηφιοποίησης, διάθεσης και αδειοδότησης, διευκολύνοντας τόσο τους φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς όσο και το ευρύ κοινό.

Επιπλέον, η ενίσχυση της ψηφιακής παρουσίας της Ελλάδας μέσω της ανοικτής διάθεσης της κληρονομιάς μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην προβολή της χώρας και στην ενδυνάμωση της ήπιας ισχύος της. Συνακόλουθα, μπορεί να ενισχύσει το κύρος και τον διεθνή ρόλο της Ελλάδας στη UNESCO και να διευκολύνει τη συμμετοχή της σε ευρύτερα δίκτυα πολιτιστικής διπλωματίας, προάγοντας νέες συνεργασίες και διασυνοριακές συμπράξεις[32]. Πέραν αυτών, η προώθηση της ανοικτής κληρονομιάς μπορεί να αποφέρει σημαντικά αναπτυξιακά και κοινωνικά οφέλη: να ενισχύσει την εκπαίδευση, την έρευνα και την οικονομία, αλλά και να εμβαθύνει τους δεσμούς με τη διασπορά, προωθώντας την ισότιμη πρόσβαση και την ενεργό συμμετοχή στην πολιτιστική ζωή. Μια Σύσταση για την Ανοικτή Κληρονομιά δεν περιορίζει την Ελλάδα· αντιθέτως, της επιτρέπει να αξιοποιήσει πλήρως το ψηφιακό δυναμικό της, προστατεύοντας παράλληλα την κληρονομιά της με πιο σύγχρονους, διεθνώς ευθυγραμμισμένους όρους. Ο Συνασπισμός και η Δήλωση Ανοικτής Κληρονομιάς μάς ανοίγουν έναν δρόμο· το επόμενο βήμα ανήκει σε εμάς.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης (2021) *Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025*, διαθέσιμο στο: https://digitalstrategy.gov.gr (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Χαμηλάκης, Γ. (2012) *Το έθνος και τα ερείπιά του: Αρχαιότητα, αρχαιολογία και εθνικό φαντασιακό στην Ελλάδα* (πρωτ. έκδ. 2007), μτφρ. Ν. Καλαϊτζής, Αθήνα: Εκδόσεις του Εικοστού Πρώτου.

[29] Για το ιστορικό δημιουργίας του Συνασπισμού, βλ. Vézina και Harris, 2025a: 16-19.

[30] Open Heritage Statement (χ.χ.) "About", διαθέσιμο στο: https://openheritagestatement.org/about (τελευταία πρόσβαση 06.12.2025).

[31] Δήλωση Ανοικτής Κληρονομιάς (στα ελληνικά), διαθέσιμη στο: https://static1.squarespace.com/static/68af5059dcd53a6da7c8c09c/t/69333a5e77e14c2571c0ba23/1764964958277/OHS_Greek_update.pdf (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

[32] Βλ. UNESCO (2022) 'Cutting edge: From standing out to reaching out: Cultural diplomacy', διαθέσιμο στο: https://www.unesco.org/en/articles/cutting-edge-standing-out-reaching-out-cultural-diplomacy-sustainable-develop ment (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Ξενόγλωσση

Hamilakis, Y. and Yalouri, E. (1996) 'Antiquities as symbolic capital in modern Greek society', *Antiquity*, 70(267), pp. 117-129. https://doi.org/10.1017/S0003598X00082934.

Kefalea, R. and Holt, I. (2024) *Online survey report: Risk management in open access to digital cultural heritage collections*. Knowledge Commons. https://doi.org/10.17613/e3zsh-7r486.

Markellou, M. (2023) 'Cultural heritage accessibility in the digital era and the Greek legal framework', *International Journal for the Semiotics of Law*, 36, 1945-1969. https://doi.org/10.1007/s11196-023-10027-w.

Meletti, B., Erickson, K., Iramina, A. and Stobo, V. (2025) *Open licensing models in the cultural heritage sector*. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.15728474.

Tsiavos, P. (2020) 'State, netocrats and the commons: Developing a cultural policy in the era of platforms', in Lekakis, S. (ed.) *Cultural heritage in the realm of the commons: Conversations on the case of Greece*. London: Ubiquity Press, pp. 109-126. https://doi.org/10.5334/bcj.g.

UNESCO (1972) *Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage*. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://whc.unesco.org/en/conventiontext/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

UNESCO (2003) *Convention for the safeguarding of the intangible cultural heritage*. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://ich.unesco.org/en/convention (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

UNESCO (2015a) *Recommendation concerning the preservation of, and access to, documentary heritage including in digital form*. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244675 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

UNESCO (2015b) *Recommendation concerning the protection and promotion of museums and collections, their diversity and their role in society*. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245176 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

UNESCO (2019) *Recommendation on open educational resources*. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383205 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

UNESCO (2021) *Recommendation on open science*. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

UNESCO (2025) *Rules of Procedure concerning recommendations to Member States and international conventions*. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://www.unesco.org/en/legal-affairs/rules-procedure-cr (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Vézina, B. (2022) *What are the barriers to open culture?* Creative Commons. Με τη συμβολή των C. Françoise, O. Anuken και D. Harris. Διαθέσιμο στο: https://creativecommons.org/wp-content/uploads/2022/07/3.Final-Barriers-Report_compressed.pdf (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Vézina, B. (2024) *Don't be a dinosaur - or: The benefits of open culture*. Creative Commons. Διαθέσιμο στο: https://creativecommons.org/wp-content/uploads/2024/04/Dont-Be-a-Dinosaur-or-The-Benefits-of-Open-Culture.pdf (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Vézina, B. and Francis, B. (2024) 'Creative Commons launches TAROCH Coalition for open access to cultural heritage', Creative Commons. Διαθέσιμο στο: https://creativecommons.org/2024/11/01/creative-commons-launches-taroch-coalition-for-open-access-to-cult ural-heritage/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Vézina, B. and Harris, D. (2024) *Lisbon strategic workshop report*. Creative Commons. Με τη συμβολή των J. Miyara, C.Benedict, P. Routhier και B. Francis. Διαθέσιμο στο: https://creativecommons.org/wp-content/uploads/2024/08/Lisbon-Strategic-Workshop-Report.pdf (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Vézina, B. and Harris, D. (2025a) 'Ensuring equitable access to heritage: The need for an international standard under the auspices of UNESCO', *SSRN*. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5390234.

Vézina, B. and Harris, D. (2025b) 'Global call to action: Open heritage statement now open for signature', Creative Commons. Διαθέσιμο στο: https://creativecommons.org/2025/10/06/open-heritage-statement-now-open-for-signature/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Voudouri, D. (2010) 'Law and the politics of the past: Legal protection of cultural heritage', *International Journal of Cultural Property*, 17, pp. 547-568. https://doi.org/10.1017/S094073911000024X.

Walden, V. G., Marrison, K. and others (2023) *Recommendations for digitising material evidence of the Holocaust*, REFRAME. https://reframe.sussex.ac.uk/digitalholocaustmemory/files/2024/07/Digitising-Material-Evidence-Guidelines- Digital-Holocaust-Memory-Project-2.pdf (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Wallace, A. (2020a) 'Introduction', Open GLAM. https://doi.org/10.21428/74d826b1.be9df175.

Wallace, A. (2020b) 'Copyright', Open GLAM. https://doi.org/10.21428/74d826b1.556f5733.

Wallace, A. (2020c) 'Contracts', Open GLAM. https://doi.org/10.21428/74d826b1.b908e9d4.

Wallace, A. (2020d) 'Barriers to Open Access', Open GLAM. https://doi.org/10.21428/74d826b1.22317341.

Wallace, A. (2020e) 'Clarifying 'Open', Open GLAM. Διαθέσιμο στο: https://openglam.pubpub.org/pub/clarifying-open (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Wallace, A. (2021) 'Decolonization and Indigenization', Open GLAM. Διαθέσιμο στο: https://openglam.pubpub.org/pub/decolonization (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Διαδικτυακές πηγές

ΒίκιΕλληνιστί, διαθέσιμο στο: https://wikiellinisti.org.gr (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Δίκτυο Αρχιπέλαγος, διαθέσιμο στο: https://archipelagonetwork.org/el/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (χ.χ.) «SearchCulture.gr, Ο εθνικός συσσωρευτής ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», διαθέσιμο στο: https://www.searchculture.gr/aggregator/portal/info (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (2025) «Ο εθνικός συσσωρευτής πολιτιστικού περιεχομένου γιορτάζει 1.000.000 τεκμήρια και 10 χρόνια ζωής!», διαθέσιμο στο: https://www.ekt.gr/el/news/30743 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Μπιενάλε Δυτικών Βαλκανίων, διαθέσιμο στο: https://bowb.org (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Ομάδα Χρηστών Κοινότητας Wikimedia στην Ελλάδα, διαθέσιμο στο: https://meta.wikimedia.org/wiki/Wikimedia_Community_User_Group_Greece/el (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών (ΕΕΛΛΑΚ), διαθέσιμο στο: https://eellak.ellak.gr (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Υπουργείο Πολιτισμού (2025) «Χρήση καινοτόμων τεχνολογιών στην αδειοδότηση χρήσης και επανάχρησης του πολιτιστικού αποθέματος από ΟΔΑΠ», διαθέσιμο στο: https://www.culture.gov.gr/el/Information/SitePages/view.aspx?nID=5497 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
«Ο ΣΕΑ για τις φωτογραφίσεις μνημείων και τις χρήσεις των διαφόρων απεικονίσεων» (2018) *Αρχαιολογία & Τέχνες*, 1 Αυγούστου, διαθέσιμο στο: https://www.archaiologia.gr/blog/2018/08/01/o-σεα-για-τις-φωτογραφίσεις-μνημείων/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Barcelona Declaration on Open Research Information (2024). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.10958522.
Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003), διαθέσιμο στο: https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Bethesda Statement on Open Access Publishing (2003), διαθέσιμο στο: https://dash.harvard.edu/handle/1/4725199 (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
British Ecological Society Press Office (2022) 'Digitised museum collections reveal impact of climate change on British butterflies', Natural History Museum press release. Διαθέσιμο στο: https://www.britishecologicalsociety.org/natural-history-museums-digitised-collections-reveal-impact-of-climate-change-on-british-butterflies/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Budapest Open Access Initiative (2002), διαθέσιμο στο: https://www.budapestopenaccessinitiative.org (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Europeana, διαθέσιμο στο https://www.europeana.eu/en (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Europeana Metis Statistics Dashboard, διαθέσιμο στο: https://metis-statistics.europeana.eu/en/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Europeana Public Domain Charter, διαθέσιμο στο https://pro.europeana.eu/post/the-europeana-public-domain-charter (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025)
Inter Alia, διαθέσιμο στο: https://interaliaproject.com (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Open GLAM Survey, διαθέσιμο στο: https://survey.glamelab.org (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Open Heritage Statement, διαθέσιμο στο: https://openheritagestatement.org/ (τελευταία πρόσβαση 06.12.2025).
Open Knowledge Foundation (χ.χ.), 'Open Definition 2.1', διαθέσιμο στο: https://opendefinition.org/od/2.1/en/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
Public Domain Manifesto, διαθέσιμο στο: https://publicdomainmanifesto.org (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
SearchCulture.gr, διαθέσιμο στο https://www.searchculture.gr/aggregator/ (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
UNESCO (2022) 'Cutting edge: From standing out to reaching out: Cultural diplomacy', διαθέσιμο στο: https://www.unesco.org/en/articles/cutting-edge-standing-out-reaching-out-cultural-diplomacy-sustainable-de velopment (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).
UNESCO (2024) 'UNESCO's standard-setting: An overview', διαθέσιμο στο: https://www.unesco.org/en/legal-affairs/standard-setting/overview (τελευταία πρόσβαση: 06.12.2025).

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Ρεβέκκα Κεφαλέα
Ερευνήτρια και Σύμβουλος σε θέματα Πολιτιστικής Πολιτικής, Ανοικτής Πρόσβασης και Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς
Πρώην Υπεύθυνη Διαχείρισης Έργων στην Inter Alia, Μάρτιος 2019 - Μάιος 2026 · Επικεφαλής του Κύκλου Συνηγορίας για την Ανοικτή Κληρονομιά στην Ελλάδα, Νοέμβριος 2024 - Μάιος 2026, στο πλαίσιο της θεσμικής συμμετοχής της Inter Alia στον Συνασπισμό Ανοικτής Κληρονομιάς

Η **Ρεβέκκα Κεφαλέα** είναι ερευνήτρια και σύμβουλος σε θέματα πολιτιστικής πολιτικής, ανοικτής πρόσβασης και ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς. Από τον Μάρτιο του 2019 έως τον Μάιο του 2026 εργάστηκε ως υπεύθυνη διαχείρισης έργων στον οργανισμό Inter Alia, σχεδιάζοντας και υλοποιώντας έργα που αφορούν την ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά, τις αναδυόμενες τεχνολογίες, τον ψηφιακό γραμματισμό, την ανοικτή πρόσβαση και την ενεργή συμμετοχή. Από τον Νοέμβριο του 2024 έως τον Μάιο του 2026 υπήρξε επικεφαλής του Κύκλου Συνηγορίας για την Ανοικτή Κληρονομιά στην Ελλάδα, στο πλαίσιο της θεσμικής συμμετοχής της Inter Alia στον Συνασπισμό Ανοικτής Κληρονομιάς. Ως πιστοποιημένη εκπαιδεύτρια του προγράμματος κατάρτισης Creative Commons για τον Ανοικτό Πολιτισμό, υποστηρίζει επαγγελματίες, ακτιβιστές και μέλη κοινοτήτων στην κατανόηση βασικών ζητημάτων πνευματικών δικαιωμάτων και ανοικτής αδειοδότησης σε έργα ψηφιοποίησης πολιτιστικής κληρονομιάς, με στόχο την προώθηση αλλαγών πολιτικής στους φορείς και τις πρωτοβουλίες τους. Έχει σπουδάσει κοινωνική ανθρωπολογία και έχει πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές στην πολιτική επιστήμη, την κοινωνιολογία και τον αστικό χώρο.

ΔΙΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΜΙΑΣ ΠΟΛΥΧΡΗΣΤΙΚΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΠΕΝΥ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΓΙΩΡΓΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΡΙΖΟΠΟΥΛΟΣ
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΙΟΥΛΙΑΝΗ ΘΕΩΝΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΧΑΡΙΤΟΣ
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

email: catant@dcarts.uoa.gr, pennypapageorgopoulou@gmail.com, ganast@ganast.com, c_rizopoulos@dcarts.uoa.gr, iouliani@gmail.com, vedesign@otenet.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το IMPULSE αποτελεί ένα έργο που χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Horizon Europe και στοχεύει στην ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων και μεθόδων για την ορατότητα και πρόσβαση στις ψηφιακές συλλογές πολιτιστικής κληρονομιάς. Το έργο υλοποιείται από έντεκα φορείς, μεταξύ αυτών ακαδημαϊκά ιδρύματα, πολιτιστικοί φορείς και εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα των δημιουργικών βιομηχανιών και εστιάζει στη δημιουργική επαναχρησιμοποίηση του ευρωπαϊκού πολιτιστικού περιεχομένου στο Metaverse. Επίσης, το έργο αποσκοπεί στη διαμόρφωση ενός πλαισίου που αφορά σε ψηφιοποιημένο πολιτιστικό περιεχόμενο, προτείνοντας συστηματικές διαδικασίες αξιοποίησής του στο Metaverse, βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας και των πρόσφατων μετασχηματισμών που φέρουν οι προωθημένες τεχνολογίες στους τομείς της εκπαίδευσης, των τεχνών και των πολιτιστικών και δημιουργικών βιομηχανιών.

Κεντρικό άξονα του IMPULSE αποτελεί ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας διαδικτυακής πλατφόρμας πολυχρηστικών εικονικών περιβαλλόντων (Muti-User Virtual Environments - MUVEs). Ειδικότερα, η συγκεκριμένη πλατφόρμα θα επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση του σχετικού περιεχομένου και το δημιουργικό πειραματισμό με τις αντίστοιχες συλλογές και αρχεία από συμμετέχοντες που προέρχονται από τους χώρους των τεχνών, της εκπαίδευσης και των δημιουργικών βιομηχανιών για τη δημιουργία νέων μορφών περιεχομένου. Οι συμμετέχοντες/ουσες, εργαζόμενοι/ες σε ομάδες θα συμβάλουν στη συνδημιουργία πολυεπίπεδων, καλλιτεχνικών πειραματισμών και εκπαιδευτικών αφηγήσεων αξιοποιώντας με καινοτόμους τρόπους την ευρωπαϊκή πολιτιστική κληρονομιά.

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μια εις βάθος, συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τα MUVEs και την εφαρμογή τους στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ανασκόπηση τροφοδοτεί τον σχεδιασμό της πολυχρηστικής πλατφόρμας εικονικής πραγματικότητας του έργου IMPULSE, εστιάζοντας σε τρεις κύριους άξονες: 1/ ενδεικτικές μελέτες περίπτωσης που αναδεικνύουν τη χρήση των MUVEs για την αλληλεπίδραση του κοινού με εικονικά περιβάλλοντα που φιλοξενούν περιεχόμενο πολιτιστικής κληρονομιάς, 2/ διεπαφές εκτεταμένης πραγματικότητας που επιτρέπουν την αλληλεπίδραση των χρηστών εντός αυτών των περιβαλλόντων και 3/ διαθέσιμες τεχνολογικές λύσεις που μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξή των MUVEs. Τα ευρήματα αυτών συνθέτουν ένα σύνολο συστάσεων που αποσκοπούν στην καθοδήγηση του σχεδιασμού και της υλοποίησης της πλατφόρμας IMPULSE.

Λέξεις Κλειδιά: *Διαδικτυακά Πολυχρηστικά Εικονικά Περιβάλλοντα, Εικονική Πραγματικότητα, Πολιτιστική Κληρονομιά, Εμβυθιστικές Εμπειρίες, Διεπαφές Εκτεταμένης Πραγματικότητας*

ΤΗΝΟΣ 21
ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΕΜΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ ΜΕ ΚΡΥΦΕΣ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΑΞΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ, ΚΑΙ ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΑΥΤΗΝ, ΣΤΟΝ 21Ο ΑΙΩΝΑ - ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΩΝΕΣ ΤΗΣ ΤΗΝΟΥ

ΔΡ. Αβραάμ Μαυρίδης*,

Επιστημονικός Υπεύθυνος, Επισκέπτης Καθηγητής ΔΙΠΑΕ, Λέκτορας Κολλεγίου Περρωτής, ΑΜΚΕ ΚΟΙΝΩΝΩ-THE TINOS ART GATHERING

Χρήστος Αρτέμης,

Καλλιτεχνικός Διευθυντής, ΑΜΚΕ ΚΟΙΝΩΝΩ-THE TINOS ART GATHERING

Αλεξάνδρα Γκουράβα,

Υποψήφια Διδάκτωρ ΕΜΠ, ΑΜΚΕ ΚΟΙΝΩΝΩ-THE TINOS ART GATHERING

Δρ. Ίων-Αναστάσιος Κάρολος

Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, ΑΠΘ

Δρ. Βασίλειος Τσιούκας

Καθηγητής Τμήματος Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, ΑΠΘ

*email: abmavridis@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι Κυκλάδες αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους χώρους της Ελληνικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς, όπου η υλική και άυλη παράδοση συνυπάρχουν αρμονικά. Πέρα από τα γνωστά αρχαιολογικά μνημεία και τα έργα τέχνης, ιδιαίτερη θέση κατέχουν οι Περιστεριώνες, χαρακτηριστικά δείγματα λαϊκής αρχιτεκτονικής που αποτυπώνουν τη σύνδεση ανθρώπου, φύσης και πολιτισμού. Τα περίτεχνα αυτά οικοδομήματα, τα οποία πρωτοεμφανίστηκαν κατά την περίοδο της Ενετοκρατίας τον 12ο αιώνα, αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της Κυκλαδικής ταυτότητας, ξεχωρίζοντας για την μοναδική αρχιτεκτονική και ιστορική τους αξία.

Σήμερα, οι Περιστεριώνες αντιμετωπίζουν σοβαρές προκλήσεις όπως εγκατάλειψη, φυσική φθορά, ακατάλληλες ανακαινίσεις, ενώ παρουσιάζουν και δυσκολίες πρόσβασης για ευάλωτες ομάδες. Ταυτόχρονα, παραμένει περιορισμένη η χρήση σύγχρονων τεχνολογιών για την ανάδειξή τους. Προσπαθώντας να θεραπεύσει αυτά τα προβλήματα, η ΑΜΚΕ ΚΟΙΝΩΝΩ – THE TINOS ART GATHERING, με τη στήριξη των οργανισμών CYCLADIC IDENTITY και CYCLADES PRESERVATION FUND, υλοποιεί τα έργα, CODE21 και DOVECOTES συνδυάζοντας τα GIS (Geographic Information Systems) και το Internet με δράσεις για την πολιτιστική και φυσική κληρονομιά του νησιού σε σχέση με τους Περιστεριώνες.

Οι δραστηριότητές τους περιλαμβάνουν τη δημιουργία διαδικτυακής πλατφόρμας, ψηφιακής χαρτογράφησης (Web-GIS) και εφαρμογές φωτογραμμετρίας με φωτογραφίες και 3D μοντέλα μέσω drone (UAV-Unmanned Aerial Vehicle), καθώς και προγράμματα επιμόρφωσης. Μέσω αυτών, επιδιώκεται η επιστημονική, πολιτιστική και κοινωνικοοικονομική προσέγγιση των Περιστεριώνων, με στόχο τη διατήρηση, προβολή και ενίσχυση της Κυκλαδικής ταυτότητας στο μέλλον.

Λέξεις κλειδιά: *Περιστεριώνες, Ψηφιακή Χαρτογράφηση, Άϋλη Πολιτιστική Κληρονομιά, Λαϊκή Αρχιτεκτονική, Web-GIS, 3D Model, Φωτογραμμετρία, Drone (UAV-Unmanned Aerial Vehicle)*

1. Εισαγωγή

Η Τήνος, νησί με μακραίωνη ιστορία και βαθιά σχέση με την τέχνη της πέτρας, αποτελεί ένα ζωντανό εργαστήριο πολιτιστικής και περιβαλλοντικής μνήμης. Η αρχιτεκτονική της, από τους ανεμόμυλους και τα ξωκλήσια έως τους περίφημους **Περιστεριώνες**, διαμορφώνει ένα τοπίο όπου ο άνθρωπος συνυπάρχει δημιουργικά με τη φύση. Η πέτρα γίνεται φορέας συμβολισμού, εργαλείο επιβίωσης και ταυτόχρονα αισθητικό ιδίωμα που συνδέει την φύση με τον άνθρωπο και προσδιορίζει την κυκλαδική πολιτιστική ταυτότητα (Fessa-Emmanouil, 1990).

Ανάμεσα στα παραδοσιακά αυτά μνημεία, οι περιστεριώνες της Τήνου ξεχωρίζουν για την αρχιτεκτονική τους πολυπλοκότητα και την οικολογική τους λειτουργία. Πρόκειται για κτίσματα που συνδυάζουν αισθητική αρτιότητα, κοινωνικό ρόλο και αγροοικολογική χρησιμότητα. Η ύπαρξή τους συνδέεται όχι μόνο με τη διατροφή και τη λίπανση, αλλά και με τη διαχείριση του αγροτικού τοπίου (Εικ. 1) και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Οι περιστεριώνες,

διάσπαρτοι στις πλαγιές και στα ρέματα, συγκροτούν ένα πολιτισμικό και οικολογικό δίκτυο που υφαίνει τη συλλογική μνήμη του τόπου (Πρελορέντζος, 2024,· Γκουράβα, 2024).



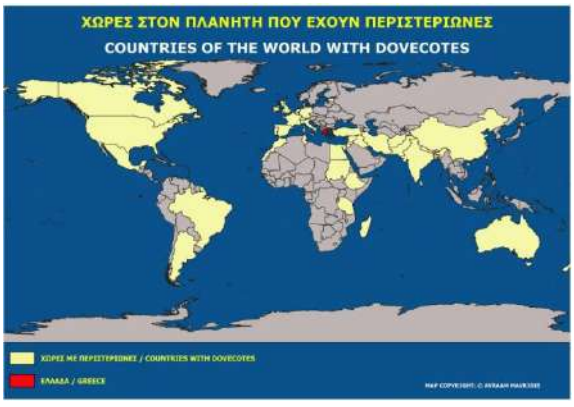
Εικόνα 1. *Σύνδεση Περιστεριώνα με το αγροτικό τοπίο. Πηγή: Αρτέμης Χ.*

Η εργασία αυτή εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο των έργων **CODE21** και **DOVECOTES**, που προσεγγίζουν συνολικά και χωρίς περιορισμούς τους περιστεριώνες της Τήνου με στόχο την ψηφιακή τεκμηρίωση, την πολιτιστική κληρονομιά, την αγροπεριβαλλοντική αειφορία και την κοινωνική ανθεκτικότητα των Κυκλάδων. Το έργο CODE21-THE DOVECOTES OF CYCLADES IN 21st CENTURY– CASE STUDY: TINOS ISLAND, λαμβάνοντας χρηματοδότηση από τον οργανισμό Cycladic Identity έπειτα από διαγωνισμό, εισήγαγε την πολιτισμική τεκμηρίωση μέσω ψηφιακών εργαλείων (Web-GIS, 3D αποτυπώσεις και διαδικτυακή πλατφόρμα διαθέσιμη προς όλους). Το δεύτερο πρόγραμμα DOVECOTES – DOVECOTES OF HIDDEN VALUES AND POTENTIAL FOR CYCLADES' WELLBEING (2025-2026), που επίσης έλαβε χρηματοδότηση από τον οργανισμό Cyclades Preservation Fund έπειτα από άλλο; ξεχωριστό διαγωνισμό, επεκτείνει την προσέγγιση αυτή, συνδέοντας τους περιστεριώνες με τα αγροπεριβαλλοντικά δίκτυα, βιώσιμες καλλιέργειες και αειφορικές πρακτικές, διαχείριση φυσικών πόρων και κοινωνική καινοτομία.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει πώς τα παραδοσιακά δίκτυα διακοσμητικών δομών Λαϊκής Αρχιτεκτονικής μπορούν να αποκτήσουν και να προσφέρουν νέα, "κρυφά" ως τώρα ψηφιακά στοιχεία και αγροπεριβαλλοντικές χρήσεις, συμβάλλοντας στην πολιτιστική αναγέννηση, κοινωνικοοικονομική ευημερία και αειφόρο ανάπτυξη των Κυκλάδων.

2. Ο τόπος ως πολιτισμική και οικολογική εγγραφή

Οι Περιστεριώνες σε μορφή κτίσματος υπάρχουν σε 34 χώρες στον πλανήτη (Εικ. 2). Στην περίπτωση της Τήνου, ο τόπος δεν ορίζεται ως στατικό γεωγραφικό πλαίσιο, αλλά ως ζωντανή εγγραφή πολιτισμού και οικολογίας. Ο Πρελορέντζος επισημαίνει ότι «ο τόπος καθίσταται τοπίο μόνον όταν ενταχθεί στον λόγο, όταν αποκτήσει φωνή μέσα από τις ανθρώπινες πράξεις και αφηγήσεις» (Πρελορέντζος, 2024). Οι περιστεριώνες είναι ακριβώς αυτή η φωνή: συνθέτουν μια υλικότητα με νόημα, όπου η αρχιτεκτονική λειτουργεί ως μέσο κατανόησης και σύνδεσης του φυσικού κόσμου με τον πολιτισμό του νησιού.



Εικόνα 2. *Οι χώρες που έχουν περιστεριώνες-κτίσματα στον πλανήτη. Πηγή: Μαυρίδης Α.*

Η θέση των περιστεριώνων δεν είναι τυχαία,·καθώς χτίζονται κοντά σε καλλιέργειες, πηγές νερού και περάσματα ανέμων, αποτελώντας οργανικό μέρος του αγροτικού οικοσυστήματος. Η σχέση αυτή, όπως

επισημαίνεται στο έργο DOVECOTES, εμπλέκει την παρατήρηση της γης και την αλληλεπίδραση με τις σχετικές, αγροοικολογικές διεργασίες: παραγωγή οργανικής λίπανσης, ενίσχυση της γονιμότητας του εδάφους, διατήρηση τοπικών ειδών πτηνών και φυτών.

Η τοποθέτηση, η μορφολογία και η διακόσμηση των περιστεριώνων υποδηλώνουν οικολογική νοημοσύνη – μια ενσώματη γνώση του περιβάλλοντος που προϋπάρχει της σύγχρονης οικολογίας. Έτσι, ο περιστεριώνας καθίσταται ενδιάμεσος κρίκος μεταξύ φύσης, ανθρώπου και πολιτισμού· ένας «βιο-πολιτιστικός κόμβος» που συνδυάζει τη λειτουργία, το κάλλος, την αειφορία και τη μνήμη (Γκουράβα, 2024) στο πέρασμα των αιώνων.

2.1. Πολιτισμική και κοινωνική σημασία

Κατά την ενετική περίοδο (13ος–18ος αιώνας) οι περιστεριώνες συνδέθηκαν με την κοινωνική ιεραρχία, ως προνόμιο των ευγενών (*droit du colombier*), όμως με τον χρόνο μετατράπηκαν σε λαϊκή μορφή πολιτιστικής έκφρασης. Η τήνια κοινωνία επανερμήνευσε τον θεσμό, ενσωματώνοντάς τον στο καθημερινό τοπίο της υπαίθρου (Baud-Bovy, 1955).

Η αισθητική τους ποικιλία – τα γεωμετρικά μοτίβα, οι σχηματοποιήσεις πτηνών, τα φυτικά σχέδια – αποτυπώνει ένα συμβολικό λεξιλόγιο που σχετίζεται με τη γονιμότητα, την ειρήνη, τον πολιτισμό, την θρησκεία και τη συνέχεια της ζωής παρουσιάζοντας τα όμορφα στοιχεία της. Παράλληλα, οι περιστεριώνες λειτουργούσαν ως οικονομικές μονάδες: η παραγωγή λιπάσματος από τα περιστέρια βελτίωνε την ποιότητα του εδάφους, αλλά και η χρήση του κρέατος από την εκτροφή των περιστεριών αποτελούσε σημαντικό στοιχείο διατροφής των οικογενειών, αλλά και στην μετέπειτα οικονομική ενίσχυση με την εξαγωγή του κρέατος στις διεθνείς αγορές (π.χ., Γαλλία που είχαν - και έχουν - το κρέας των περιστεριών σαν γαστρονομική λιχουδιά υψηλής αξίας, κοινώς «gourmet») συμβάλλοντας στην αγροπεριβαλλοντική βιωσιμότητα των καλλιεργειών και των οικισμών του νησιού (Γκουράβα, 2024).

Η τήνια ύπαιθρος οργανώνεται έτσι ως **πολιτισμικό τοπίο υψηλής οικολογικής αξίας**, όπου κάθε κατασκευή αποτελεί έκφραση συλλογικής γνώσης. Το δίκτυο των περιστεριώνων συνδέεται με μονοπάτια, υδάτινα ρεύματα και μικρά αγροτεμάχια, ικανά να θρέψουν και να διατηρήσουν την οικογένεια στο άγριο και επικλινές νησί των Κυκλάδων συγκροτώντας, μαζί με τις ξερολιθιές και τις αναβαθμίδες ένα **συνεκτικό πλέγμα αειφορίας και πολιτισμού**.

2.2. Θεωρητικό πλαίσιο: Πολιτιστική γεωγραφία και ψηφιακή οικολογία

Η παρούσα προσέγγιση εδράζεται σε δύο θεωρητικές βάσεις:

1. **Την πολιτιστική γεωγραφία**, που εξετάζει τον τόπο ως πεδίο κοινωνικών, ιστορικών και συμβολικών σχέσεων.
2. **Την ψηφιακή οικολογία της πολιτιστικής κληρονομιάς**, που μελετά τον τρόπο με τον οποίο τα ψηφιακά μέσα (GIS, φωτογραφία, 3D modeling, αποθετήρια δεδομένων) επιτρέπουν την ορατότητα και την αναπαράσταση του πολιτιστικού τοπίου.

Σύμφωνα με τον Ingold (2011), ο τόπος δεν είναι σύνολο σταθερών σημείων αλλά δίκτυο διαδρομών (meshwork). Οι περιστεριώνες αποτελούν ακριβώς τέτοιους κόμβους·(Εικ.2) σημεία όπου συναντώνται οι διαδρομές της φύσης, της ανθρώπινης εργασίας και της μνήμης. Η μετάβασή τους στο ψηφιακό περιβάλλον δεν είναι μια απλή τεκμηρίωση, αλλά μια **επανεγγραφή του τόπου** σε νέα μορφή γνώσης και προσφοράς προς το νησί.



***Εικόνα 2**. Συνύπαρξη Περιστεριώνων στην περιοχή Ταραμπάδος. Πηγή: Γκουράβα, 2024*

Το έργο DOVECOTES προωθεί αυτή τη θεωρητική κατεύθυνση συνδέοντας **πολιτιστικά δεδομένα με περιβαλλοντικούς δείκτες**: ποιότητα εδάφους, χρήση νερού, βιοποικιλότητα, ενεργειακή αποδοτικότητα. Η έννοια

της **αγροπεριβαλλοντικής αειφορίας** αποκτά, έτσι, πολιτισμική διάσταση — ο τόπος δεν είναι μόνο οικοσύστημα, αλλά και **φορέας νοήματος** που μπορεί να αποδοθεί, να χαρτογραφηθεί και να αναπαρασταθεί ψηφιακά με πολλαπλά οφέλη.

2.3. Μεθοδολογικό πλαίσιο

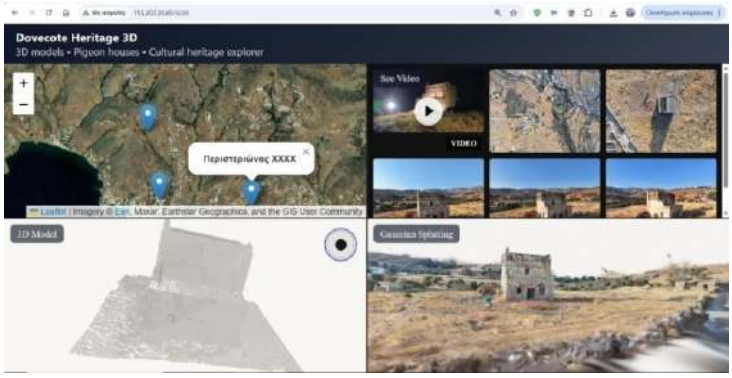
Η μελέτη των περιστεριώνων στηρίζεται σε **διεπιστημονική μεθοδολογία** που συνδυάζει την ανθρωπολογική παρατήρηση με τα εργαλεία της γεωπληροφορικής και της περιβαλλοντικής ανάλυσης, τόσο στο πεδίο, όσο και από βιβλιογραφικές και διαδικτυακές πηγές:

1. **Πεδίο – Τεκμηρίωση:** επιτόπια χωρική καταγραφή των περιστεριώνων (φωτογραφία, φωτογραμμετρία, συντεταγμένες GPS (Global Positioning System), χαρτογραφική απόδοση μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και αξιολόγηση κατάστασης διατήρησης).
2. **Γεωχωρική ανάλυση:** ενσωμάτωση των στοιχείων (data) σε Βάση Γεωδεδομένων (geodatabase) και απόδοση σε σύστημα Web-GIS με θεματικά πεδία (π.χ. τύπος κατάστασης, υψομετρικά δεδομένα κ.ά.).
3. **Αγροπεριβαλλοντική αποτύπωση:** συσχέτιση των περιστεριώνων με γειτονικά αγροτεμάχια και οικολογικά δίκτυα, π.χ. σημεία/περιοχές βιοποικιλότητας, οικοσυστήματα, ενδιαιτήματα πτηνών, οργανικές καλλιέργειες.
4. **Συμμετοχική τεκμηρίωση:** ενεργή εμπλοκή κατοίκων, αγροτών και τοπικών φορέων. Το project DOVECOTES προωθεί τη συλλογή μαρτυριών, φωτογραφιών, παραδοσιακών ιστοριών και βίντεο από πολίτες μέσω της πλατφόρμας, ενισχύοντας την κοινωνική συμμετοχή, αλλά και την ενεργοποίηση νέων πολιτιστικών δράσεων και εκδηλώσεων (Εικ. 3) (https://tinosdovecotesplatform.gr/melopoiontas-ton-apokopo-tou-bergadi/).
5. **Ψηφιακή αποθήκευση:** δημιουργία βάσης δεδομένων DSDB (Dovecotes' Spatial Data Bank), η οποία συγκεντρώνει επιστημονικά, καλλιτεχνικά και κοινωνικά δεδομένα, ανοίγοντας νέους δρόμους για ερευνητική και εκπαιδευτική αξιοποίηση.



***Εικόνα 3**. Μουσική εκδήλωση με τον Ross Daly σε περιστεριώνα. Πηγή: Ιδία εργασία*

Η ιστοσελίδα στη διεύθυνση http://155.207.25.85:5039/, με τίτλο «Dovecote Heritage 3D», παρουσιάζει ένα δείγμα φωτογραμμετρικής αποτύπωσης στην προσπάθειά μας να δημιουργηθεί ένα ψηφιακό δίδυμο (digital twin) ενός παραδοσιακού περιστεριώνα της Τήνου. Το περιβάλλον διεπαφής (interface) διαιρείται σε τέσσερα παράθυρα (Εικ. 4): έναν Διαδραστικό Χάρτη (πάνω αριστερά) για τον χωρικό εντοπισμό της κατασκευής με χρήση των χαρτών από το ArcGIS Online της ESRI (Εικ. 7), έναν σύνδεσμο προς τις εικόνες του drone και άλλο οπτικοακουστικό υλικό (πάνω δεξιά), και δύο διακρικά παράθυρα (viewers) τρισδιάστατων μοντέλων. Το κάτω αριστερό παράθυρο, με την ετικέτα «3D Model», επιτρέπει την προβολή και εξέταση με περιστροφή της ψηφιακής ανακατασκευής που δημιουργήθηκε με χρήση του iTwinn Capture της Bentley (ακαδημαϊκή έκδοση). Αυτό αντιπαραβάλλεται με το κάτω δεξί παράθυρο, με τίτλο «Gaussian Splatting» το οποίο δείχνει το τρισδιάστατο μοντέλο που έχει παραχθεί από το ίδιο βίντεο (video footage) χρησιμοποιώντας τη διαδικτυακή πλατφόρμα poly.cam.



***Εικόνα 4**. Απόδοση 3d model (κάτω αριστερά) και δυνατότητα 3d περιστροφής (κάτω δεξιά) ενός περιστεριώνα (αυτόν της μουσικής εκδήλωσης στην Εικ. 3). Πηγή: Τσιούκας Β. & Κάρολος Ι.*

Η μεθοδολογία αυτή ενώνει την ποιοτική πολιτισμική ανάλυση με την ποσοτική περιβαλλοντική τεκμηρίωση, δημιουργώντας ένα νέο υπόδειγμα ψηφιακής, πολιτισμικής γεωπληροφορίας όπου στο επίκεντρο βρίσκονται οι Περιστεριώνες της Τήνου.

2.4. Οι «κρυφές» ψηφιακές και οικολογικές αξίες των Περιστεριώνων

Ο όρος «κρυφές ψηφιακές αξίες» επεκτείνεται εδώ για να συμπεριλάβει και τις **οικολογικές διαστάσεις** που αποκαλύπτονται μέσω της ψηφιοποίησης και της χαρτογράφησης. Μέσα από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτουν σχέσεις που αλλιώς θα παρέμεναν αόρατες:

- οι γεωμορφολογικές διαφοροποιήσεις που επηρέασαν τον τύπο των περιστεριώνων,
- η εγγύτητα με υδάτινα δίκτυα,
- η συσχέτιση των διακοσμητικών μοτίβων με συγκεκριμένες μικροπεριοχές και μικροκλίματα του νησιού,
- ή η παρουσία συγκεκριμένων καλλιεργειών και ειδών χλωρίδας και πανίδας που επιβιώνουν και αναπτύσσονται γύρω από τα κτίσματα των Περιστεριώνων.

Έτσι, ο περιστεριώνας μετατρέπεται σε δείκτη τοπικής οικολογίας. Μέσω των ψηφιακών εργαλείων, οι πληροφορίες αυτές ενσωματώνονται σε δυναμικούς χάρτες που καθιστούν το πολιτιστικό μνημείο κόμβο οικολογικής πληροφορίας. Η Web-GIS πλατφόρμα δεν λειτουργεί απλώς ως αποθετήριο, αλλά ως διαδραστικός μηχανισμός κατανόησης του τόπου — ένα “έξυπνο τοπίο” που συνδέει την υλική και την ψηφιακή σφαίρα σε μία οντότητα.

2.5. Προς μια ψηφιακή και αγροπεριβαλλοντική πολιτιστική κληρονομιά

Η UNESCO, με τη Σύμβαση του 2003 για την Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά, υπογραμμίζει ότι η διατήρηση των πολιτισμικών πρακτικών πρέπει να συνδέεται με τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη φροντίδα του περιβάλλοντος. Οι περιστεριώνες της Τήνου ενσαρκώνουν επακριβώς αυτό το ιδεώδες: είναι συγχρόνως τεχνήματα, οικοσυστήματα και αφηγήσεις. Στην Ελλάδα, το θεσμικό πλαίσιο για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς καλύπτεται από τον Ν. 3028/2002, περιλαμβάνοντας τον εντοπισμό, την τεκμηρίωση, τον χαρακτηρισμό και την επιβολή περιορισμών στις επεμβάσεις σε κινητά και ακίνητα μνημεία, με αρμοδιότητες του Υπουργείου Πολιτισμού και σχετικές κυρώσεις. Επιπλέον, ο Ν. 1469/1950 συμπληρώνει ειδικά την προστασία οικοδομημάτων και έργων τέχνης μεταγενεστέρων του 1830, ρυθμίζοντας απαγορεύσεις ανέγερσης, επισκευών και μετασκευών χωρίς προβλεπόμενη έγκριση και καθιστώντας ορισμένα κτίρια διατηρητέα. Και οι δύο νόμοι όμως δεν αρκούν για να εντάξουν τα όλο δίκτυο των Περιστεριώνων της Τήνου στην Άϋλη Πολιτιστικά της UNESCO, στόχο που επιδιώκει να πετύχει το έργο CODE 21 με την συνδρομή του έργου DOVECOTES.

Η ψηφιακή τεκμηρίωση τους μέσω των δύο έργων δεν αποσκοπεί μόνο στη διαφύλαξη της μορφής, αλλά στην αναζωογόνηση του πολιτισμικού τοπίου. Οι νέες τεχνολογίες (παρατήρηση της γης, δορυφορικές εικόνες, απεικονίσεις drone, 3D μοντελοποίηση, διαδικτυακή πλατφόρμα κ.ά.) επιτρέπουν την καταγραφή μεταβολών, την καταγραφή και πρόβλεψη φθοράς (Εικ. 5) από την έλλειψη συντήρησης και την ανάδειξη βέλτιστων πρακτικών συντήρησης.



Εικόνα 5. Καταγραφή φθοράς και κατάρρευσης από έλλειψη συντήρησης. Πηγή: Γκουράβα, 2024

Ταυτόχρονα, το Web-GIS σύστημα προσφέρει εκπαιδευτική, συνδετική και ερευνητική πλατφόρμα: φοιτητές, επιστήμονες και πολίτες μπορούν να ανακαλύψουν, να προσεγγίσουν, να χαρτογραφήσουν και να συνδέσουν δεδομένα, δημιουργώντας ένα ψηφιακό οικοσύστημα γνώσης. Με τον τρόπο αυτό, η Τήνος αναδεικνύεται ως πρότυπο "έξυπνου ψηφιακού νησιού πολιτισμού και αειφορίας", όπου η παράδοση και η πολιτιστική κληρονομιά δεν διατηρούνται απλώς, αλλά μετασχηματίζονται δημιουργικά σε ενεργούς κόμβους γνώσης για τον 21ο αιώνα.

3.Ανάλυση – Μελέτη Περίπτωσης: Οι Περιστεριώνες της Τήνου

3.1. Οι Περιστεριώνες ως ολιστικά πολιτισμικά οικοσυστήματα

Οι περιστεριώνες της Τήνου αποτελούν μια από τις πλέον εμβληματικές μορφές του κυκλαδικού πολιτιστικού τοπίου. Υπολογίζεται ότι σήμερα σώζονται περισσότερες από 940 κατασκευές διάσπαρτες σε όλο το νησί (Πρελορέντζος, 2024), ενώ μ' αυτούς που έχουν ενσωματωθεί σε σπίτια υπολογίζονται γύρω στους 1300. Αυτά τα κτίσματα δεν είναι απλώς δείγματα λαϊκής αρχιτεκτονικής, αλλά οργανικά στοιχεία **ενός πολιτισμικού οικοσυστήματος**, όπου η αρχιτεκτονική, η γεωργία, ο πολιτισμός, η βιοποικιλότητα και η κοινωνική και προσωπική ζωή των κατοίκων αλληλοδιαπλέκονται, συνυπάρχουν και εξελίσσονται. Είναι χαρακτηριστικό ότι αντικατοπτρίζοντας την προσωπικότητα και τα χαρακτηριστικά του ιδιοκτήτη του κάθε κτίσματος, κανένας Περιστεριώνας δεν είναι όμοιος με κάποιον άλλο!

Η παραδοσιακή χρήση των περιστεριώνων είχε διττό χαρακτήρα:

- **Οικονομικό**, αφού οι ντόπιοι χρησιμοποιούσαν τα περιστέρια για τροφή και τα περιττώματά τους (περιζήτητη φυσική λίπανση) για τα χωράφια·και,
- **Συμβολικό**, αφού το περιστέρι συνδέεται με τη γονιμότητα, την ειρήνη και τη θεϊκή προστασία (Eliade, 2004, Baud-Bovy, 1955).

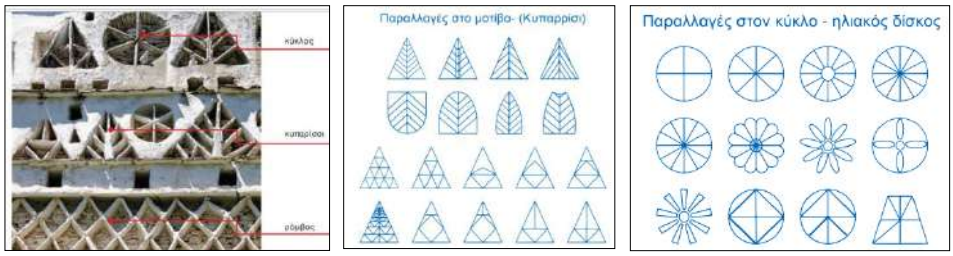
Η γεωγραφική διασπορά των περιστεριώνων δεν είναι τυχαία. Αντιστοιχεί στις **αγροτικές ενότητες** του νησιού και ακολουθεί τη λογική της οικολογικής αλληλεξάρτησης: κάθε περιστεριώνας χτίζεται σε σημείο που εξασφαλίζει πρόσβαση σε **νερό, καλλιεργήσιμη γη και φυσικό αερισμό**, λειτουργώντας ως κόμβος μεταξύ ανθρώπου, ζώων και τοπίου. Αυτό το **πλέγμα σχέσεων** συνιστά την ουσία της αγροπεριβαλλοντικής αειφορίας, προτού καν καθιερωθεί ο όρος.

3.2. Αρχιτεκτονική τυπολογία και μορφολογική ποικιλότητα

Αρχιτεκτονικά, οι περιστεριώνες της Τήνου είναι διώροφες κατασκευές, κυρίως ορθογώνιας κάτοψης, που συνδυάζουν την πέτρα με τον ασβέστη και το ξύλο. Ο κατώτερος όροφος χρησίμευε για αποθήκευση εργαλείων ή ζωοτροφών, ενώ ο ανώτερος φιλοξενούσε τα περιστέρια. Η εξωτερική όψη, και ιδιαίτερα η νότια πλευρά, αποτελεί το πιο χαρακτηριστικό στοιχείο: διακοσμείται με γεωμετρικά μοτίβα από σχιστόλιθο (ρόμβους, σταυρούς, τρίγωνα κ.ά.) (Εικ. 6), τα οποία έχουν τόσο αισθητική όσο και λειτουργική αξία, καθώς επιτρέπουν τον φωτισμό και τον αερισμό, αλλά και την εύκολη είσοδο-έξοδο των περιστεριών, και ξεκούρασή τους σε διαλλείματα από τις «πετασιές» τους (πτήσεις) (Γκουράβα, 2024).

Η μορφολογική ποικιλία τους αντικατοπτρίζει τις διαφορετικές οικολογικές και κοινωνικές συνθήκες των περιοχών:

- στις **ορεινές ζώνες**, οι περιστεριώνες είναι πιο συμπαγείς χτισμένοι με χοντρότερη πέτρα,
- στις **παραθαλάσσιες**, συναντάται λεπτότερη δομή και πλουσιότερη διακόσμηση,
- ενώ στις **περιοχές με εύφορα εδάφη**, ο αριθμός και η κλίμακα των περιστεριώνων αυξάνονται, συνδέοντάς τους με την αγροτική παραγωγή (Πρελορέντζος, 2024).



***Εικόνα 6**. Εστίαση στη διακόσμηση των Περιστεριώνων με γεωμετρικά μοτίβα και παραλλαγές τους που συνδυάζουν χρηστικότητα και κοινωνική διάκριση. Πηγή: Γκουράβα, 2024*

Η ποικιλία αυτή τεκμηριώνει τη **μορφολογική προσαρμοστικότητα** των περιστεριώνων στο μικροπεριβάλλον τους, επιβεβαιώνοντας ότι η τήνια λαϊκή αρχιτεκτονική διαθέτει **ενσωματωμένη περιβαλλοντική σοφία** — μια γνώση που αναβιώνει σήμερα μέσα από τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της οικολογικής ευαισθησίας.

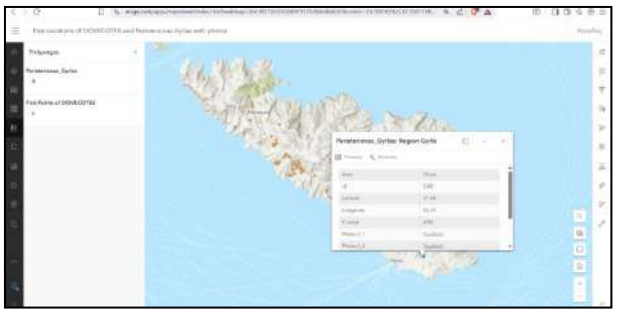
3.3. Οι περιστεριώνες ως δείκτες αγροπεριβαλλοντικής αειφορίας

Η **αγροπεριβαλλοντική αειφορία** συνδέεται με τη διαχείριση του αγροτικού χώρου κατά τρόπο που εξασφαλίζει τη διατήρηση των φυσικών πόρων, την οικονομική βιωσιμότητα και την πολιτιστική συνέχεια. Οι περιστεριώνες της Τήνου ενσαρκώνουν αυτή την τριπλή ισορροπία:

1. **Οικολογική λειτουργία:** Τα περιστέρια συμβάλλουν στην ανακύκλωση οργανικής ύλης και στην αύξηση της εδαφικής γονιμότητας, καθιστώντας τους περιστεριώνες τμήμα ενός **παραδοσιακού οικολογικού κύκλου**.
2. **Αγροτική παραγωγή:** Το παραγόμενο λίπασμα χρησιμοποιείται στις καλλιέργειες κηπευτικών, δημητριακών, αμπελιών και ελιών, μειώνοντας την ανάγκη χημικών ουσιών και ενισχύοντας τις **βιολογικές πρακτικές καλλιέργειας**.
3. **Κοινωνική ανθεκτικότητα:** Η συντήρηση και επαναχρησιμοποίηση των περιστεριώνων ενισχύει την τοπική απασχόληση, την αγροτουριστική δραστηριότητα και τη συλλογική ταυτότητα διατηρώντας οικολογικά στοιχεία του νησιού.

3.4. Το Web-GIS ως εργαλείο πολιτιστικής και οικολογικής τεκμηρίωσης

Το **Web-GIS** (Web-based Geographic Information System) (Εικ. 7) αποτελεί το θεμέλιο της σύγχρονης τεκμηρίωσης και προβολής των Περιστεριώνων στα έργα μας και βασίζεται στην πλατφόρμα ArcGIS Online της ESRI. Μέσω αυτού, τα δεδομένα δεν λειτουργούν ως στατικά αρχεία, αλλά ως **δυναμικά πληροφοριακά πεδία** που αποκαλύπτουν χωρικές, πολιτισμικές και οικολογικές σχέσεις. Ταυτόχρονα, δίνεται η δυνατότητα να τα δουν άτομα που δεν μπορούν να προσεγγίσουν τα κτίσματα (π.χ., άτομα με αναπηρίες, ή άτομα τρίτης ηλικίας), με κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία που έχουν προστεθεί στην πλατφόρμα **Tinos Dovecotes Platform (**https://tinosdovecotesplatform.gr/**)**. Στην πλατφόρμα, όπως αναπτύχθηκε αρχικά στο πλαίσιο του **CODE21**, κάθε περιστεριώνας καταγράφεται μέσω 3D συντεταγμένων (γεωγραφικό μήκος, γεωγραφικό πλάτος, υψόμετρο), φωτογραφίες και περιγραφικά στοιχεία (καθώς η καταγραφή είναι σε εξέλιξη, αυτή τη στιγμή παρουσιάζεται η κατάσταση διατήρησης). Στη συνέχεια θα προστεθούν κι άλλα στοιχεία όπως μορφολογία, υλικά, έτος κατασκευής και σύνδεση με πολιτιστικά στοιχεία και τεκμήρια.



***Εικόνα 7**. Η Web-GIS απόδοση της έως τώρα καταγραφής των Περιστεριώνων της Τήνου με το pop-up παράθυρο των πεδίων με τα στοιχεία και links των φωτογραφιών σε ένα περιστεριώνα, μέσα από την πλατφόρμα TinosDovecotesPlatform.gr. Πηγή: Ιδία εργασία*

Το **έργο DOVECOTES** επεκτείνει αυτή τη βάση δεδομένων εντάσσοντας:

- **θεματικά επίπεδα (layers)** που απεικονίζουν το γειτνιάζων φυσικό περιβάλλον (ρέματα, υδατορέματα, τύπους εδαφών, αγροτικές εκτάσεις κ.ά.),
- **δεδομένα για τη βιοποικιλότητα** (είδη πτηνών, πανίδα και χλωρίδα),
- **δεδομένα κοινωνικής συμμετοχής**, μέσω καταγραφής μαρτυριών, φωτογραφιών και παραδόσεων των κατοίκων.
- **βέλτιστες αειφορικές πρακτικές καλλιεργειών σε σχέση με τους κοντινούς Περιστεριώνες προωθώντας μοντέλα βιοκαλλιέργειας εστιασμένα στις ανάγκες του κάθε τοπίου και του υφιστάμενου μικροπεριβάλλοντος.**

Η διασύνδεση αυτών των δεδομένων παράγει ένα **νέο είδος πολιτισμικής χαρτογραφίας**: ο πολιτισμός δεν παρουσιάζεται αποκομμένος, αλλά **ως οικολογική διαδικασία** που εξελίσσεται στον χώρο και τον χρόνο. Με τη χρήση δορυφορικών εικόνων, φωτογραμμετρίας και δεδομένων από drone (ή αλλιώς UAV-Unmanned Aerial Vehicle), δημιουργούνται **θεματικοί χάρτες υψηλής ακρίβειας** και τριδιάστατα μοντέλα που αποτυπώνουν τα στοιχεία των περιστεριώνων και τις σχέσεις με το περιβάλλον τους (βιοτόπους, πηγές νερού, καλλιέργειες, οδικά δίκτυα κλπ).

Η ολοκλήρωση των πιλοτικών αυτών ενεργειών θα δημιουργήσει υλικό για έναν **Κατάλογο Βέλτιστων Πρακτικών σύνδεσης της Πολιτιστικής με την Φυσική Κληρονομιά του νησιού**.

3.5. Οι περιστεριώνες ως καταλύτες κοινωνικής και οικονομικής αναγέννησης

Η σημασία των περιστεριώνων υπερβαίνει την αισθητική, πολιτισμική και περιβαλλοντική τους αξία, ενώ αγγίζει τη **σφαίρα της κοινωνικής συνοχής**. Η ενεργοποίηση τοπικών κοινοτήτων μέσα από τα προγράμματά μας ενισχύουν τη **συμμετοχικότητα και την ανάπτυξη ικανοτήτων με την ταυτόχρονη κοινωνικο-οικονομική αναζωογόνηση** του νησιού.

Οι δράσεις εκπαίδευσης, κατάρτισης και δικτύωσης δημιουργούν ευκαιρίες για:

- **νέες μορφές απασχόλησης**, όπως η συντήρηση μνημείων, ο οικοτουρισμός και η παραγωγή νέων τοπικών προϊόντων (υλικών και ψηφιακών),
- **ανάπτυξη βιώσιμων τουριστικών προϊόντων**, όπως θεματικές διαδρομές και πολιτιστικά φεστιβάλ συνδεδεμένα με τους περιστεριώνες (Εικ. 3),
- **ενίσχυση κοινωνικών ομάδων και κοινωνική συνοχή**, όπως σχολεία, πολιτιστικοί σύλλογοι, ηλικιωμένοι και άτομα με αναπηρία και απλοί πολίτες μέσα από συμμετοχικές δράσεις, αφήγηση ιστοριών και εκδηλώσεις κοινοτικής μνήμης.

Με τον τρόπο αυτό, ο περιστεριώνας επανακτά τον ιστορικό του ρόλο ως **κέντρο κοινωνικής ζωής** – όχι πλέον της αγροτικής κοινότητας του 19ου αιώνα, αλλά μιας **ψηφιακά δικτυωμένης κοινότητας του 21ου αιώνα**, όπου ο πολιτισμός, το περιβάλλον και η τεχνολογία συνυπάρχουν.

Η Τήνος καθίσταται έτσι **παράδειγμα ολιστικής προσέγγισης πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς**, όπου η πέτρα, το χώμα και η ψηφιακή πληροφορία αποτελούν αλληλένδετες μορφές γνώσης και βιωσιμότητας και προβολή τους έξω από τα όρια του νησιού και της χώρας.

4. Η ψηφιακή προσέγγιση

4.1 Η ψηφιακή αναγέννηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Η πολιτιστική κληρονομιά δεν αποτελεί πλέον στατικό αποθετήριο, αλλά **δυναμικό οικοσύστημα πληροφορίας και συμμετοχής**. Στο πλαίσιο αυτό, η έννοια του **«ψηφιακού πολιτιστικού τοπίου»** αναφέρεται σε μια νέα μορφή γνώσης και περιβάλλοντος διάδρασης, όπου ο χώρος, η ιστορία και τα δεδομένα συνδέονται μέσα από τεχνολογίες χαρτογράφησης, ψηφιοποίησης, αφήγησης και συμμετοχής (Giaccardi & Palen, 2008).

Στην Τήνο, η **ψηφιακή αναγέννηση των περιστεριώνων** σημαίνει κάτι πολύ περισσότερο από την τεκμηρίωση ενός αρχιτεκτονικού τύπου. Σημαίνει τη **μετατροπή της τοπικής μνήμης σε ζωντανό, ανοιχτό και διαδραστικό πεδίο πολιτιστικής και περιβαλλοντικής γνώσης**. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων γεωπληροφορικής, παρατήρησης της γης και διαδικτυακών εφαρμογών επιτρέπει την αποτύπωση όχι μόνο της μορφής, αλλά και της λειτουργίας, της εξέλιξης και της οικολογικής συνάφειας των περιστεριώνων με το τοπίο.

4.2 Το Web-GIS ως εργαλείο πολιτιστικής διαχείρισης και εκπαίδευσης

Το Web-GIS δεν είναι απλώς μια τεχνολογία αποτύπωσης. Είναι μεθοδολογικό πλαίσιο ερμηνείας και διαχείρισης και ανάπτυξης πρόσθετων δράσεων. Στην περίπτωση της Τήνου, στο τέλος των έργων, η χαρτογράφηση των περιστεριώνων θα συνοδεύεται από τη συσχέτιση με πλήθος γεωχωρικών, πολιτιστικών και κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, όπως:

- **αγροτικές καλλιέργειες** και βιοκαλλιεργητικά πρότυπα,
- **ιστορίες και φωτογραφίες,**
- **ποιήματα και τραγούδια,**
- **οικοσυστήματα και ενδιαιτήματα** (πτηνά, φυτά, μικροπανίδα),
- **υδρολογικά και γεωμορφολογικά στοιχεία**,
- **πολιτιστικές διαδρομές και οικιστικά σύνολα**,
- **δραστηριότητες κοινοτικής συμμετοχής και εκπαίδευσης και,**
- **πολιτιστικές εκδηλώσεις σε διάφορους τομείς**.

Η ψηφιακή χαρτογράφηση αυτών των δεδομένων αποκαλύπτει χωρικά μοτίβα συσχέτισης που δύσκολα γίνονται αντιληπτά με παραδοσιακές μεθόδους. Έτσι, η πλατφόρμα με το Web-GIS και το 3D modeling λειτουργούν ως εργαλεία συμμετοχικής γνώσης όπου οι κάτοικοι, οι μαθητές, οι ερευνητές και οι επισκέπτες (διά ζώσης ή μέσω διαδικτύου) μπορούν να συνεισφέρουν ενεργά, προσθέτοντας πληροφορίες, φωτογραφίες ή μαρτυρίες, δημιουργώντας μια διαρκώς εξελισσόμενη ψηφιακή, πολιτιστική κοινότητα με επίκεντρο τους Περιστεριώνες της Τήνου.

Επιπλέον, η Web-GIS πλατφόρμα μπορεί να υποστηρίξει εξειδικευμένες STEM εκπαιδευτικές και επιστημονικές εφαρμογές, όπως:

- την ανάλυση δεδομένων για τη **διατήρηση και παρακολούθηση της κατάστασης των περιστεριώνων**,
- την **εκπαίδευση σε θέματα πολιτιστικής τεκμηρίωσης και περιβαλλοντικής διαχείρισης μέσω αλγορίθμων και επιστημονικών τομέων** και,
- την **προώθηση του πολιτιστικού τουρισμού** με τη μορφή ψηφιακών περιηγήσεων και θεματικών χαρτών.

Η **ανοικτή πρόσβαση** στα ψηφιακά δεδομένα αποτελεί θεμελιώδη αρχή: η γνώση είναι κοινό αγαθό και η τεκμηρίωση της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς αποκτά πραγματικό νόημα όταν **επιστρέφει στην κοινωνία** που τις γέννησε.

4.3 Παρατήρηση γης, πολιτιστική κληρονομιά και τεχνολογίες 3D τεκμηρίωσης

Η σύγχρονη πολιτιστική διαχείριση δεν μπορεί να αγνοεί τις τεχνολογίες παρατήρησης της γης (Earth Observation) και τρισδιάστατης απεικόνισης. Στο πλαίσιο του έργου DOVECOTES, εφαρμόζονται δορυφορικές απεικονίσεις, δεδομένα CORINE Land Cover και εικόνων από drone και φωτογραμμετρίας (όπως παρουσιάστηκε στην παράγραφο 2.3), με στόχο την ακριβή αποτύπωση των περιστεριώνων και των γύρω οικοσυστημάτων. Η χρήση ενός drone μικρού κόστους (DJI Mavic 4 Pro) και του λογισμικού iTwinn Capture της Bentley, του Gaussian Splatting και της poly.cam πλατφόρμας, επιτρέπουν τη συλλογή και προβολή υψηλής ανάλυσης φωτογραφιών και βίντεο, που αξιοποιούνται για:

- **την καταγραφή μορφολογικών στοιχείων** και φθορών των κτισμάτων,
- **την παρακολούθηση περιβαλλοντικών αλλαγών** (διάβρωση, υγρασία) και
- **τη δημιουργία ψηφιακών μοντέλων (3D models)** (Εικ. 4) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ερευνητικές και εκπαιδευτικές εφαρμογές.

Η τρισδιάστατη αναπαράσταση των περιστεριώνων δεν είναι μόνο αισθητική εμπειρία· αποτελεί μέσο κατανόησης των σχέσεων μεταξύ δομής, περιβάλλοντος και χρόνου. Επιτρέπει τη σύγκριση ιστορικών και σύγχρονων δεδομένων, τη σχεδίαση προτάσεων αποκατάστασης και τη συμμετοχική επαναχρησιμοποίηση των κτισμάτων ως εκπαιδευτικών και πολιτιστικών κόμβων.

4.4 Συμμετοχική κουλτούρα και «ψηφιακή τοπικότητα»

Η επιτυχία τέτοιων εγχειρημάτων δεν εξαρτάται μόνο από την τεχνολογία, αλλά και από τη συμμετοχή των ανθρώπων. Η έννοια της «ψηφιακής τοπικότητας» αναφέρεται στη δυνατότητα μιας κοινότητας να επαναπροσδιορίζει την ταυτότητά της μέσα από την ψηφιακή αναπαράσταση του τόπου και αξιοποίηση των ψηφιακών δεδομένων που προσφέρονται. Στην Τήνο, αυτή η διαδικασία ενισχύεται από τις δράσεις των έργων μας που περιλαμβάνουν:

- **εργαστήρια επιμόρφωσης (capacity building)** για νέους αγρότες, τεχνίτες, ερευνητές,
- **εκπαιδευτικές εκστρατείες** για τη βιώσιμη αγροτική διαχείριση,

- **πολιτιστικές εκδηλώσεις (μουσικά φεστιβάλ)** σε χώρους των Περιστεριώνων,
- **πολιτιστικές δράσεις αφήγησης (storytelling)** από κατοίκους όλων των ηλικιών και,
- **δημιουργία ντοκιμαντέρ** με ιστορίες για τους περιστεριώνες και τη σημασία τους στη ζωή των κατοίκων της Τήνου.

Μέσα από αυτή τη διαδικασία, ο περιστεριώνας μετατρέπεται σε **πολιτισμικό πυρήνα συλλογικής ταυτότητας**. Οι κάτοικοι γίνονται «**ψηφιακοί επιμελητές**» και φυσικοί προστάτες του τόπου τους, ενώ οι επισκέπτες συμμετέχουν ενεργά στην ανακάλυψη και κατανόηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η «**ψηφιακή τοπικότητα**» λειτουργεί, επομένως, ως μέσο ενδυνάμωσης της κοινότητας, αναδεικνύοντας τη σύνδεση μεταξύ πολιτισμού, περιβάλλοντος και κοινωνικής καινοτομίας (Giaccardi & Palen, 2008).

4.5. Από τη γνώση στη δράση: αγροτουρισμός και βιώσιμη ανάπτυξη

Η πολιτιστική και ψηφιακή αναγέννηση των περιστεριώνων ανοίγει τον δρόμο για ένα νέο **μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης** που συνδυάζει:

- **αγροτουρισμό με πολιτισμό**,
- **περιβαλλοντική εκπαίδευση** και,
- **τοπική παραγωγή**.

Οι θεματικές διαδρομές που χαρτογραφούνται μέσω του Web-GIS δημιουργούν **πολιτιστικά μονοπάτια** που συνδέουν τους περιστεριώνες με αγροτικά τοπία, εργαστήρια, πηγές και παραδοσιακούς οικισμούς. Η εμπειρία αυτή εντάσσεται στη διεθνή τάση του **«τουρισμού εμπειρίας» (*experiential tourism*)**, όπου ο επισκέπτης δεν είναι απλός παρατηρητής, αλλά συμμέτοχος στη βιωματική κατανόηση του τόπου (Γκουράβα, 2024).

5. Συμπεράσματα

Η μελέτη των περιστεριώνων της Τήνου, στο πλαίσιο των έργων CODE21 και DOVECOTES, αποδεικνύει ότι η παράδοση και η τεχνολογία μπορούν να συνυπάρξουν δημιουργικά, παράγοντας και προάγοντας πολιτιστική και οικολογική καινοτομία.

Οι βασικές διαπιστώσεις συνοψίζονται ως εξής:

1. Οι περιστεριώνες δεν είναι απλώς κτίσματα, αλλά **διαλειτουργικά συστήματα γνώσης,** που συνδέουν την αρχιτεκτονική, τον πολιτισμό, τη γεωργία, τη βιοποικιλότητα και την κοινωνική ταυτότητα.
2. Η **ψηφιακή τεκμηρίωση μέσω Web-GIS** επιτρέπει την αναγνώριση των "κρυφών και ψηφιακών αξιών" τους: όπως των οικολογικών, μορφολογικών, πολιτιστικών και κοινωνικών σχέσεων που καθιστούν τους περιστεριώνες ενεργούς κόμβους του τοπίου.
3. Η έννοια της **αγροπεριβαλλοντικής αειφορίας** αποτελεί κλειδί για τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι περιστεριώνες συνεισφέρουν στην οικολογική ισορροπία του νησιού και αποτελούν παράδειγμα λαϊκής και οικολογικής αρχιτεκτονικής.
4. Η **συμμετοχική προσέγγιση** (citizen science, κοινότητες πρακτικής, τοπικοί φορείς) ενισχύει τη βιωσιμότητα των έργων και την κοινωνική συνοχή.
5. Η Τήνος αναδεικνύεται ως **πιλότος πολιτιστικής και ψηφιακής καινοτομίας στις Κυκλάδες και στο Αιγαίο**, θέτοντας τα θεμέλια για ένα δίκτυο νησιών που θα αξιοποιούν την πολιτιστική τους κληρονομιά μέσα από τη βιώσιμη και ψηφιακή μετάβαση και ανάπτυξη πρόσθετων δράσεων.

Η πορεία από τον παραδοσιακό περιστεριώνα στον ψηφιακό κόμβο πολιτισμού και οικολογίας δεν είναι απλώς τεχνολογική εξέλιξη. Είναι μετασχηματισμός κοσμοαντίληψης: από τη φύση ως πόρο προς τη φύση ως συνεργό, από την παράδοση ως παρελθόν προς την παράδοση ως εργαλείο του μέλλοντος.

Η Τήνος, μέσα από τα έργα CODE21 και DOVECOTES, δείχνει πώς ένα νησί μπορεί να γίνει φορέας βιώσιμης καινοτομίας: εκεί όπου η πέτρα και τα ψηφιακά δεδομένα, το τοπίο και η πληροφορία, ο άνθρωπος και η τεχνολογία, συγκροτούν ένα ενιαίο οικοσύστημα πολιτισμού για τον 21ο αιώνα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Γκουράβα, Α. (2024). *Το μοναδικό φαινόμενο των Περιστεριώνων της Τήνου.* Αρχιτεκτονική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

- Πρελορέντζος, Μ. (2024). *Οι Περιστεριώνες της Τήνου: Πλήρης Καταγραφή*. Αθήνα: Ιδιωτική Έκδοση. Πηγή: https://metabook.gr/books/oi-peristeriwnes-tis-tinoy-manthos-prelorentzos-710330
- Υπουργείο Πολιτισμού & Αθλητισμού (ΥΠΠΟΑ). (2020). *Κατάλογος Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς Ελλάδας. Πηγή: https://ayla.culture.gr/ethniko-evretirio/*

Ξενόγλωσση

- Baud-Bovy, M. (1955). *The Dovecotes of Tinos. Kapon Editions*. Πηγή: https://kaponeditions.gr/product/the-dovecotes-of-tinos-a-1955-stroll-amongst-the-creations-of-the-stonemason-s-craft/?lang=en
- Fessa-Emmanouil, E. (1990). *Λαϊκή Αρχιτεκτονική στις Κυκλάδες.* Αθήνα: ΕΜΠ.
- Giaccardi, E. & Palen, L. (2008). *The Social Production of Heritage through Cross-media Interaction: Making Place for Place-making. International Journal of Heritage Studies, 14*(3).
- Ingold, T. (2011). *Being Alive. Essays on Movement, Knowledge and Description*. Routledge, New York
- Eliade, M. (2004). *The Sacred and the Profane, The Nature of Religion.* New York, Harcourt, Brace and Well Inc. Πηγή: https://monoskop.org/images/b/b1/Eliade_Mircea_The_Sacred_and_The_profane_1963.pdf
- UNESCO. (2003). *Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage.* Paris, France. Πηγή: https://ich.unesco.org/en/convention

Σύντομα Βιογραφικά συγγραφέων



Δρ. Αβραάμ Μαυρίδης*,

Ειδικός Ερευνητής Ευρωπαϊκής Ένωσης, Υποψήφιος Μεταδιδάκτωρ Εφαρμοσμένης Πληροφορικής Πανεπιστημίου Μακεδονίας, Διδάκτωρ Πολιτικών Μηχανικών ΑΠΘ στα GIS, MSc Γεωπληροφορικής Τοπογράφων Μηχανικών ΑΠΘ, BSc Γεωπονίας ΑΠΘ, Επισκέπτης Καθηγητής ΔΙΠΑΕ & Κολλεγίου Περρωτής Αμ.. Γεωργική Σχολή; Θες/νίκης, Επιστημονικός Υπεύθυνος των προτάσεων CODE21 και DOVECOTES.

Περισσότερα: https://gisbioenvinet.blogspot.com/p/cel.html

*(**email**: abmavridis@gmail.com)*



Χρήστος Αρτέμης,

Πτυχιούχος Ανωτάτης Σχολής Καλών Τεχνών, Ιδρυτής και Καλλιτεχνικός Διευθυντής της ΑΜΚΕ ΚΟΙΝΩΝΩ-THE TINOS ART GATHERING και Υπεύθυνος Πολιτιστικών, Ερευνητικών και Περιβαλλοντικών, διατομεακών δράσεων εστιασμένες θέματα πολιτισμού, έρευνας και βιωσιμότητας σε όλο το νησί.

Περισσότερα: www.kinono.gr *(**email**: artemis.doce@gmail.com)*



Αλεξάνδρα Γκουράβα,

Πτυχιούχος Αρχιτεκτονικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και Υποψήφια Διδάκτωρ Αρχιτεκτονικής του Εθνικού Μετσοβίου Πανεπιστημίου. Ειδική σε θέματα Αρχιτεκτονικής Ανάλυσης Περιστεριώνων της Τήνου και Ιστορίας της Τέχνης.

*(**email**: aleka19051969@gmail.com)*



Δρ. Ίων-Αναστάσιος Κάρολος

Επίκουρος Καθηγητής του Τομέα Γεωδαισίας και Τοπογραφίας του ΤΑΤΜ-ΑΠΘ. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων τοπογραφικής αποτύπωσης και χάραξης, αξιοποίηση τεχνολογιών προσθετικής κατασκευής (3D εκτύπωση) κ.ά. Συλλογή, επεξεργασία και οπτικοποίηση τρισδιάστατων γεωχωρικών δεδομένων με σύγχρονα συστήματα όπως SLAM, ΣμηΕΑ με αισθητήρες LiDAR, κ.ά.

Περισσότερα: https://topo.auth.gr/staff/ion-anastasios-karolos/

*(**email**: ikarolos@topo.auth.gr)*



Δρ. Βασίλειος Τσιούκας

Καθηγητής του Τομέα Γεωδαισίας και Τοπογραφίας του ΤΑΤΜ-ΑΠΘ, διευθυντής του Εργαστηρίου Τοπογραφίας (LabTop). Ενδιαφέροντα: επεξεργασία και ανάλυση εικονιστικών φωτογραμμετρικών (επίγειων, εναέριων και δορυφορικών) δεδομένων και δεδομένων από επίγειους (Terrestrial) και φορητούς (SLAM) σαρωτές Laser, 3D εκτύπωση, την Γεωπληροφορική και Σχεδίαση με ΗΥ (CAD) κ.ά.

Περισσότερα: https://topo.auth.gr/staff/vasileios-tsioukas/

(***email***: tsioukas@topo.auth.gr)

8ο Θεματικό Πεδίο: ***Παραδεδομένα, Μεταδεδομένα και Δεδομένα: Αναπαραγωγή Γνώσης, Ιστορίας και Μνήμης***

Κύριος Ομιλητής (Αναλυτικό Βιογραφικό στη σελίδα 64)

Μηχανική Πολιτιστικών Μεταδεδομένων και Γράφων Γνώσης στη νέα εποχή συνεργασίας Ανθρώπου και Τεχνητής Νοημοσύνης

Αναπλ. Καθ. Κωνσταντίνος Κώτης
Πανεπιστήμιο Αιγαίου – Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας
Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων (i-Lab) — https://i-lab.aegean.gr
Email: kotis@aegean.gr

Ο τομέας της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς εισέρχεται σε μια νέα εποχή συνεργασίας μεταξύ Ανθρώπου και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ). Σε αυτό το πλαίσιο, οι οντολογίες (Ontologies) και οι γράφοι γνώσης (Knowledge Graphs) επανέρχονται ως κρίσιμες δομές για την τεκμηριωμένη, διαφανή και αξιόπιστη διαχείριση πολιτιστικών δεδομένων.

Η ομιλία διερευνά την εξέλιξη της μηχανικής πολιτιστικών μεταδεδομένων από τις παραδοσιακές, ανθρωπο-κεντρικές προσεγγίσεις, προς τα υβριδικά μοντέλα συνεργασίας Ανθρώπου–ΤΝ, όπου τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (LLMs) και/ή τα Μικρά Γλωσσικά Μοντέλα (SLMs) λειτουργούν ως νοητικοί συνεργάτες και όχι απλώς ως εργαλεία. Με αφετηρία έργα τα πρόσφατα ερευνητικά αποτελέσματα της ερευνητικής ομάδας του Σημασιολογικού Ιστού των Πραγμάτων (SWoT) του Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων (i-Lab) του Πανεπιστημίου Αιγαίου, παρουσιάζονται παραδείγματα LLM-υποβοηθούμενης μηχανικής οντολογιών και γράφων γνώσης, καθώς και της σημασιολογικής ανάλυσης πολιτιστικών τεκμηρίων.

Οι πρόσφατες μελέτες της ερευνητικής μας ομάδας δείχνουν ότι τα LLM/SLMs μπορούν να υποστηρίξουν τους ειδικούς στην ανάπτυξη οντολογιών και γράφων γνώσης, και στη σημασιολογική ανάλυση ιστορικών εγγράφων, παρέχοντας προτάσεις για σημασιολογικούς συσχετισμούς και ελέγχους εννοιολογικής συνέπειας. Αυτή η συνεργατική διαδικασία εντάσσεται στο νέο αντικείμενο της νευροσυμβολικής τεχνητής νοημοσύνης (Neuro-symbolic AI), όπου οι νευρωνικές (data-driven) και οι συμβολικές (knowledge-driven) μέθοδοι ενώνονται για να επιτύχουν τόσο γλωσσική ευχέρεια όσο και σημασιολογική ακρίβεια.

Παράλληλα, η ομιλία επισημαίνει ότι οι οντολογίες δεν είναι πλέον θεωρητικά εργαλεία, αλλά ο σκελετός της ΤΝ: προσδίδουν δομή, εξηγησιμότητα και ασφάλεια στα παραγωγικά μοντέλα. Ενώ η Παραγωγική ΤΝ προσφέρει δημιουργικότητα, στερείται σαφούς νοηματικού υπόβαθρου. Οι Οντολογίες επαναφέρουν αυτό το δομικό στοιχείο, μετατρέποντας τη γνώση σε μηχανικά ερμηνεύσιμη και ελέγξιμη μορφή. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Iantosca: «Η στρατηγική των οντολογιών είναι πλέον η στρατηγική διαχείρισης ρίσκου της ΤΝ».

Στον χώρο της πολιτιστικής τεχνολογίας, αυτό σημαίνει ότι οι οντολογίες δεν είναι απλά σχήματα δεδομένων, αλλά δομές νοήματος που προστατεύουν την πολιτισμική ακεραιότητα και την αυθεντικότητα της ερμηνείας. Η ενσωμάτωση σημασιολογικής γνώσης στη παραγωγική ΤΝ οδηγεί από την «εύγλωττη» στην υπεύθυνη, εξηγήσιμη και πολιτισμικά ευαίσθητη ΤΝ.

Η ομιλία καταλήγει προτείνοντας ένα ανθρωπο-κεντρικό μοντέλο συνεργατικής μηχανικής γνώσης (Human–AI Co-engineering of Knowledge), όπου ο άνθρωπος παραμένει επιμελητής, ερμηνευτής και συνεργάτης της ΤΝ. Αυτό το μοντέλο δεν αποσκοπεί μόνο στην αποδοτικότερη διαχείριση του πολιτιστικού αποθέματος, αλλά και στη διατήρηση της πολυφωνίας, της δημιουργικότητας και της σημασιολογικής πληρότητας που χαρακτηρίζουν την πολιτιστική μας κληρονομιά.

Λέξεις-Κλειδιά: *Πολιτιστική Κληρονομιά, Μηχανική Μεταδεδομένων, Οντολογίες, Γράφοι Γνώσης, Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα, Συνεργασία Ανθρώπου–ΤΝ*

Βιβλιογραφικές Αναφορές

1. Doumanas, D.; Soularidis, A.; Spiliotopoulos, D.; Vassilakis, C.; Kotis, K. Fine-Tuning Large Language Models for Ontology Engineering: A Comparative Analysis of GPT-4 and Mistral. *Appl. Sci.* **2025**, *15*, 2146. https://doi.org/10.3390/app15042146

2. Doumanas, D.; Ntalouka, E.; Vassilakis, C.; Wallace, M.; Kotis, K. Stitching History into Semantics: LLM-Supported Knowledge Graph Engineering for 19th-Century Greek Bookbinding. *Mach. Learn. Knowl. Extr.* **2025**, *7*, 59. https://doi.org/10.3390/make7030059

3. Doumanas D, Bouchouras G, Soularidis A, Kotis K, Vouros G. From Human- to LLM-Centered Collaborative Ontology Engineering. *Applied Ontology*. 2025;19(4):334-367. doi:10.1177/15705838241305067

4. Litaina, T., Soularidis, A., Bouchouras, G., Kotis, K., & Kavakli, E. (2024). Towards LLM-based Semantic Analysis of Historical Legal Documents. Στα Proceedings of CEUR-WS Vol. 3724 (short paper).

5. Iantosca, M. (2024). Why Ontologies Are More Critical Than Ever in the Age of Generative and Agentic AI. IBM Content & Knowledge Engineering.

Ένα πλαίσιο διττού ορισμού για τη συμπερίληψη και άλλα ιδεώδη

Εύη Τόγια – Evi Togia
ΓΑΒ LAB - Εργαστήριο Γνώσης και Αβεβαιότητας
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Σπάρτη, Ελλάδα
ORCID 0009-0000-7108-5601

Μανόλης Γουάλλες – Manolis Wallace
ΓΑΒ LAB - Εργαστήριο Γνώσης και Αβεβαιότητας
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Τρίπολη, Ελλάδα
ORCID 0000-0002-4629-5946

Γιάννης Λιαπέρδος – John Liaperdos
ΓΑΒ LAB - Εργαστήριο Γνώσης και Αβεβαιότητας
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Σπάρτη, Ελλάδα
ORCID 0000-0003-2299-5339

Βασίλης Πουλόπουλος – Vassilis Poulopoulos
ΓΑΒ LAB - Εργαστήριο Γνώσης και Αβεβαιότητας
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Σπάρτη, Ελλάδα
ORCID 0000-0003-1707-3153

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα ιδεώδη, όπως η συμπερίληψη, η δικαιοσύνη, η βιωσιμότητα, η ειρήνη και η υγεία, είναι κεντρικά στην ηθική συζήτηση και τον σχεδιασμό συστημάτων, ωστόσο συχνά στερείται λειτουργικής σαφήνειας. Αυτή η εργασία εισάγει ένα πλαίσιο διττού-ορισμού που διαχωρίζει μεταξύ της θετικής διατύπωσης αυτών των ιδεωδών – ως οραματικών στοχών – και της αρνητικής τους διατύπωσης – ως της απουσίας ανασταλτικών παραγόντων. Βασισμένο σε μια εννοιολογική «πυραμίδα υλοποίησης», το πλαίσιο χαρτογραφεί ρόλους σε όλο το φάσμα του οράματος, της μετάφρασης και της εκτέλεσης, προσφέροντας μια δομή για διαθεματική συνεργασία. Μέσα από λεπτομερείς εφαρμογές στην πληροφορική και άλλους τομείς, η εργασία δείχνει πώς το πλαίσιο υποστηρίζει ροές εργασίας σχεδιασμού προσανατολισμένες στη συμπερίληψη, πρότυπα προσβασιμότητας και ηθική ανάπτυξη συστημάτων. Επίσης, διερευνά τις επιπτώσεις για την οργανωτική λογοδοσία, την επαναληπτική βελτίωση και τη μελλοντική έρευνα. Με την τυποποίηση αυτής της διττής δομής, το πλαίσιο επιτρέπει τη μετάφραση της ηθικής πρόθεσης σε εφαρμόσιμους στόχους σχεδιασμού σε διάφορους τομείς.

Λέξεις κλειδιά:

Σχεδιασμός για συμπερίληψη, ιδεώδη, ανασταλτικοί παράγοντες, υπολογιστικά συστήματα με επίκεντρο τον άνθρωπο, ηθική ανάπτυξη συστημάτων, λειτουργικοί ορισμοί.

1. Εισαγωγή

Ο σχεδιασμός για συμπερίληψη έχει γίνει ένα κεντρικό ζήτημα στην ανάπτυξη ψηφιακών συστημάτων. Από τα χαρακτηριστικά προσβασιμότητας έως τις πολιτισμικά προσαρμόσιμες διεπαφές, οι σχεδιαστές και οι μηχανικοί καλούνται όλο και περισσότερο να δημιουργήσουν τεχνολογίες που φιλοξενούν διαφορετικούς χρήστες και πλαίσια. Στην πληροφορική, η συμπερίληψη τυποποιείται μέσω προτύπων όπως οι Οδηγίες Προσβασιμότητας Περιεχομένου Ιστού (WCAG) (World Wide Web Consortium (W3C), 2018), το ISO 9241-210 για τον σχεδιασμό με επίκεντρο τον άνθρωπο (International Organization for Standardization, 2019) και εργαλειοθήκες όπως το Inclusive Design Toolkit της Microsoft (Microsoft, 2021) και οι Οδηγίες Ανθρώπινης Διεπαφής της Apple (Apple Inc., 2022). Αυτοί οι πόροι προσφέρουν πρακτικές στρατηγικές για την αναγνώριση και την απομάκρυνση των εμποδίων στην πρόσβαση, ωστόσο η ίδια η έννοια της «συμπερίληψης» παραμένει ασαφής. Κλητεύεται ως ηθική επιταγή, ως αρχή σχεδιασμού και ως στρατηγικός στόχος — αλλά σπάνια ορίζεται με ακρίβεια.

Αυτή η ασάφεια δεν είναι ελάττωμα· είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της έννοιας. Η συμπερίληψη, όπως πολλοί άλλοι ηθικά φορτισμένοι όροι, είναι ένα ιδεώδες. Δείχνει προς έναν ορίζοντα προς τον οποίο κινούμαστε αλλά ποτέ δεν φθάνουμε πλήρως. Τα ιδεώδη — όπως η συμπερίληψη, η υγεία, η δικαιοσύνη, η ειρήνη και η βιωσιμότητα — δεν είναι απλά ιδανικά για θαυμασμό· είναι εργαλεία μετασχηματισμού. Η δύναμή τους βρίσκεται στην ικανότητά τους να εμπνέουν, να προσανατολίζουν και να κινητοποιούν δράση σε διάφορους κλάδους. Ωστόσο, η ανοιχτότητά τους θέτει επίσης ένα πρόκληση: χωρίς μια κοινή κατανόηση του τι συνεπάγονται αυτές οι έννοιες — ή τι τα εμποδίζει — οι προσπάθειες για την εφαρμογή τους κινδυνεύουν με κατακερματισμό, ασυμφωνία ή επιπολαιότητα.

Αυτή η εργασία προτείνει ένα πλαίσιο διττού ορισμού για ιδεώδη, ξεκινώντας από τη συμπερίληψη. Το πλαίσιο διαχωρίζει μεταξύ δύο συμπληρωματικών διατυπώσεων: έναν θετικό ορισμό, που εκφράζει την ιδεατή κατάσταση ή το όραμα, και έναν αρνητικό ορισμό, που προσδιορίζει τα εμπόδια, τις παραβιάσεις ή τις απουσίες που εμποδίζουν αυτό το ιδεώδες. Αυτή η διττότητα δεν είναι απλά φιλοσοφική· έχει πρακτικές επιπτώσεις για το πώς τα ιδεώδη εφαρμόζονται σε διαφορετικά στρώματα της κοινωνίας και των συστημάτων.

Για να θεμελιώσει αυτό το πλαίσιο, εισάγουμε την «πυραμίδα υλοποίησης», ένα μοντέλο που χαρτογραφεί τους ρόλους και τις ευθύνες διαφορετικών φορέων σε σχέση με τα ιδεώδη. Στην κορυφή βρίσκονται οι οραματικοί, οι ηθικολόγοι και οι χορηγοί πολιτικών που διατυπώνουν τον θετικό ορισμό — το ιδεατό όραμα. Στη βάση βρίσκονται οι σχεδιαστές, οι μηχανικοί και οι πρακτικοί που βασίζονται σε αρνητικούς ορισμούς για να αναγνωρίσουν εμπόδια και να κατευθύνουν τη δράση. Στη μέση βρίσκονται οι διαχειριστές και οι διευθυντές που πρέπει να μεταφράζουν μεταξύ των δύο, ευθυγραμμίζοντας το όραμα με τη σκοπιμότητα.

Το πλαίσιο του διττού ορισμού βασίζεται σε φιλοσοφικές γνώσεις σχετικά με την ιδεατή προσβολή και την απουσία. Η θεώρηση της Agnes Callard για την προληπτική λογική — η δράση βάσει αξιών που βρίσκεται κανείς στη διαδικασία απόκτησης — αναδεικνύει την επιστημολογική δομή της ιδεατής προσπάθειας (Callard, 2018). Η μεταφυσική της απουσίας του Stephen Mumford νομιμοποιεί το ρόλο του τι δεν είναι παρόν στο σχηματισμό της εννοιολογικής και αιτιακής κατανόησης (Mumford, 2021). Αυτές οι προοπτικές βοηθούν να εξηγηθεί γιατί τα ιδεώδη αντιστέκονται σε στατικούς ορισμούς και γιατί η εφαρμογή τους απαιτεί τόσο οραματική διατύπωση όσο και πραγματιστικό περιορισμό.

Ενώ η συμπερίληψη στον ψηφιακό σχεδιασμό χρησιμεύει ως το σημείο εισόδου, το πλαίσιο εφαρμόζεται ευρύτατα. Με την τυποποίηση μιας προσέγγισης διττού ορισμού, στοχεύουμε να διευκρινίσουμε το νόημα των ιδεωδών, να ενισχύσουμε τη χρησιμότητά τους και να προωθήσουμε την ηθική λογοδοσία στη διαθεματική πρακτική.

Το υπόλοιπο της εργασίας οργανώνεται ως εξής: Στην Ενότητα 2, εξετάζουμε σχετικές προσεγγίσεις που έχουν συζητηθεί προηγουμένως στη βιβλιογραφία, ιδιαίτερα στον φιλοσοφικό τομέα, με έμφαση στην ιδεατή προσβολή, την απουσία και την ηθική φαντασία. Στη συνέχεια, στην Ενότητα 3, τυποποιούμε το πλαίσιο διττού ορισμού και εισάγουμε την πυραμίδα υλοποίησης ως μοντέλο για την τυποποίηση ιδεωδών. Η Ενότητα 4 εφαρμόζει το πλαίσιο σε πέντε τομείς — Συμπερίληψη, Υγεία, Δικαιοσύνη, Ειρήνη και Βιωσιμότητα — δείχνοντας τη διαθεματική του συνάφεια και πρακτική του χρησιμότητα. Η Ενότητα 5 προσφέρει μια ευρύτερη συζήτηση των επιπτώσεων του πλαισίου για τις ροές εργασίας σχεδιασμού, την ηθική λογοδοσία και τη διαθεματική συνεργασία. Τέλος, στην Ενότητα 6, παραθέτουμε τα συμπερασματικά μας σχόλια και σκεφτόμαστε μελλοντικές κατευθύνσεις για έρευνα και εφαρμογή.

2. Σχετικές εργασίες

Οι φιλοσοφικές βάσεις αυτού του πλαισίου αντλούν από πρόσφατα και κλασικά έργα σχετικά με την ιδεατή προσβολή, την ηθική ανάπτυξη και τη μεταφυσική της απουσίας. Το έργο της Agnes Callard «Aspiration: The Agency of Becoming» προσφέρει μια συναρπαστική περιγραφή του πώς τα άτομα επιδιώκουν αξίες που δεν κατανοούν ακόμη πλήρως. Η Callard υποστηρίζει ότι η ιδεατή προσβολή είναι μια ξεχωριστή μορφή πρακτικής λογικής, που περιλαμβάνει την αξιοκεντρική συλλογιστική – τη δράση βάσει αξιών που βρίσκεται κανείς στη διαδικασία απόκτησης (Callard, 2018).

Η διάκριση του Lon Fuller μεταξύ της «ηθικής του καθήκοντος» και της «ηθικής της ιδεατής προσβολής» στο «The Morality of Law» παρέχει μια θεμελιώδη αντίθεση. Το καθήκον ορίζει τα ελάχιστα πρότυπα για ηθική συμπεριφορά· η ιδεατή προσβολή δείχνει προς την αριστεία και την πλήρη πραγμάτοποίηση της ανθρώπινης δυναμικότητας (Fuller, 1964).

Το έργο της Kimberley Brownlee για τα κοινωνικά δικαιώματα και την ηθική φαντασία εμπλουτίζει περαιτέρω αυτή την προοπτική. Στο «Being Sure of Each Other», η Brownlee διερευνά πώς τα ιδεώδη διαμορφώνουν τις ηθικές μας σχέσεις και διευρύνουν την αίσθηση της δυνατότητας. Η έμφασή της στη φανταστική ηθική πράξη υποστηρίζει την ιδέα ότι τα ιδεώδη δεν είναι απλά περιγραφικά αλλά μετασχηματιστικά (Brownlee, 2020).

Το «Absence and Nothing: The Philosophy of What There Is Not» του Stephen Mumford εισάγει ένα μεταφυσικό πρίσμα που είναι καίριο για τον αρνητικό ορισμό των ιδεωδών. Ο Mumford υπερασπίζεται έναν «απαλό Παρμενιδισμό», υποστηρίζοντας ότι οι απουσίες και οι παραλείψεις μπορεί να είναι πραγματικές και σημαντικές εάν είναι απαραίτητες για τις καλύτερες θεωρίες μας (Mumford, 2021).

Η «The Retrieval of Ethics» του Talbot Brewer συζητά τη διαλεκτική επιθυμία και την εξελικτική φύση της ηθικής λογικής. Η έννοια του Brewer για τη «διαλεκτική δραστηριότητα» – όπου η αξία μιας πράξης γίνεται πιο ξεκάθαρη μέσω της εφαρμογής της – ευθυγραμμίζεται με την ιδέα ότι τα ιδεώδη ορίζονται μέσω της δέσμευσης και όχι στατικών κριτηρίων (Brewer, 2009).

Η κριτική της Krista Thomason για το έργο της Callard τονίζει την ανάγκη για «σκαλωσιές» που απαιτούνται για μετασχηματιστική αλλαγή και τη λογικότητα της δράσης βάσει αξιών που δεν γίνονται ακόμη πλήρως αντιληπτές (Thomason, 2018).

Στο χώρο του σχεδιασμού, πλαίσια συμπεριληπτικού σχεδιασμού όπως αυτά που αναπτύχθηκαν από το Design Council UK και το Cambridge Engineering Design Centre παρέχουν πρακτικά μοντέλα για την αντιμετώπιση της ποικιλομορφίας των χρηστών (Design Council UK, 2019· Cambridge Engineering Design Centre, 2020). Ωστόσο, αυτά τα μοντέλα συχνά στερούνται μιας φιλοσοφικής βάσης που εξηγεί γιατί η συμπερίληψη είναι σημαντική και πώς πρέπει να οριστεί. Η Πυραμίδα Συμπεριληπτικής Κουλτούρας του RIBA προσφέρει μια προσέγγιση πολιτισμικής νοημοσύνης, αλλά και πάλι, χωρίς έναν τυπικό λογαριασμό της ιδεατής φύσης της συμπερίληψης (Royal Institute of British Architects (RIBA), 2021).

Πρόσφατη εργασία για τις ιδεατές διαθέσιμες δυνατότητες (affordances) στην TN από τους Fazelpour και Magnani διερευνά πώς οι ερμηνευτικοί πόροι διαμορφώνουν την ηθική φαντασία και τη δυνατότητα. Το πλαίσιό τους υποστηρίζει την ιδέα ότι τα ιδεώδη δεν είναι στατικά αλλά εξελίσσονται μέσω αλληλεπίδρασης και σχεδιασμού (Fazelpour & Magnani, 2023).

Στην πληροφορική, ο σχεδιασμός για συμπερίληψη έχει κερδίσει έδαφος ως μια μεθοδολογία που επιδιώκει να φιλοξενήσει το πλήρες φάσμα της ανθρώπινης ποικιλομορφίας – όχι μόνο μέσω της συμμόρφωσης με τα πρότυπα προσβασιμότητας αλλά με την προληπτική αναγνώριση και μείωση του αποκλεισμού. Το Inclusive Design Toolkit της Microsoft ορίζει τον συμπεριληπτικό σχεδιασμό ως «μια μεθοδολογία που ενεργοποιεί και αξιοποιεί το πλήρες φάσμα της ανθρώπινης ποικιλομορφίας» (Microsoft, 2021). Οι Οδηγίες Ανθρώπινης Διεπαφής της Apple τονίζουν ομοίως το σχεδιασμό για προσβασιμότητα, προσαρμοστικότητα και ενδυνάμωση του χρήστη (Apple Inc., 2022).

Οι Οδηγίες Προσβασιμότητας Περιεχομένου Ιστού (WCAG) παρέχουν ένα τεχνικό πρότυπο για συμπεριληπτικές ψηφιακές διεπαφές, εστιάζοντας στην αντίληψη, τη λειτουργικότητα, την κατανοησιμότητα και την ευρωστία (World Wide Web Consortium (W3C), 2018). Το ISO 9241-210 τυποποιεί τις αρχές σχεδιασμού με επίκεντρο τον άνθρωπο για διαδραστικά συστήματα, τονίζοντας τη συμμετοχή του χρήστη και την επαναληπτική βελτίωση (International Organization for Standardization, 2019).

Το έργο GenderMag, που αναπτύχθηκε από ερευνητές στο Πανεπιστήμιο της Ορεγόνης, εισάγει Ευρετικές για Συμπερίληψη (Inclusivity Heuristics) για την υποστήριξη διαφορετικών γνωστικών στυλ στον σχεδιασμό λογισμικού. Αυτές οι ευρετικές βοηθούν τους πρακτικούς να αναγνωρίζουν εμπόδια που σχετίζονται με την ανοχή στο ρίσκο, την επεξεργασία πληροφοριών και το κίνητρο, μεταξύ άλλων (Burnett et al., 2019). Το έργο αυτό δείχνει πώς ο συμπεριληπτικός σχεδιασμός μπορεί να τυποποιηθεί μέσω δομημένων μεθόδων αξιολόγησης και ανάλυσης βάσει προσώπων.

Η πρωτοβουλία Συσμπερίληψης Προϊόντος (Product Inclusion) της Google διευρύνει το πεδίο εφαρμογής του συμπεριληπτικού σχεδιασμού λαμβάνοντας υπόψη 13 διαστάσεις ταυτότητας – όπως φυλή, φύλο και ικανότητα – καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής ανάπτυξης προϊόντος (Google, 2021). Αυτή η προσέγγιση αντικατοπτρίζει μια αυξανόμενη αναγνώριση ότι η συμπερίληψη πρέπει να ενσωματωθεί από την αρχή και όχι να προστεθεί εκ των υστέρων μετά την ανάπτυξη.

Συμπεριληπτικά αναλυτικά προγράμματα σπουδών πληροφορικής έχουν επίσης εμφανιστεί ως απάντηση στον υποπροσδιορισμό στην εκπαίδευση της επιστήμης των υπολογιστών. Ερευνητές όπως η Maya Israel υποστηρίζουν το σχεδιασμό μαθησιακών εμπειριών που φιλοξενούν μαθητές με αναπηρίες και διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες, υποστηρίζοντας ότι ο αποκλεισμός προέρχεται συχνά από τον σχεδιασμό της διδασκαλίας και όχι από εγγενείς περιορισμούς (Israel et al., 2020).

Αυτές οι συνεισφορές απεικονίζουν την πολυδιάστατη φύση της συμπερίληψης στην πληροφορική. Τονίζουν επίσης την ανάγκη για ένα εννοιολογικό πλαίσιο που μπορεί να ενσωματώσει τη φιλοσοφική διορατική με την πρακτική του σχεδιασμού. Το μοντέλο διττού ορισμού που προτείνεται σε αυτή την εργασία στοχεύει να γεφυρώσει αυτό το χάσμα – διευκρινίζοντας την ιδεατή φύση της συμπερίληψης ενώ παρέχει μια δομή για την εφαρμογή της σε διάφορους κλάδους.

3. Τυποποίηση του πλαισίου

Τα ιδεώδη καταλαμβάνουν μια μοναδική θέση στον ηθικό, πολιτικό και σχεδιαστικό λόγο. Σε αντίθεση με τεχνικούς όρους που έχουν σταθερά αναφορικά σημεία, τα ιδεώδη είναι εγγενώς ρευστά, εξελισσόμενα ως προς το νόημά τους καθώς οι κοινωνίες τα επεξεργάζονται. Η δύναμή τους δεν έγκειται στην ακρίβειά τους, αλλά στην ικανότητά τους να εμπνέουν, να προσανατολίζουν και να κινητοποιούν. Ωστόσο, αυτή ακριβώς η ανοιχτότητα μπορεί να εμποδίσει την υλοποίηση. Χωρίς μια κοινή κατανόηση του τι συνεπάγεται ένα ιδεώδες – ή τι το εμποδίζει – οι προσπάθειες για την πραγμάτωσή του κινδυνεύουν με κατακερματισμό, ασυμφωνία ή επιπολαιότητα.

Για να αντιμετωπίσουμε αυτή την πρόκληση, προτείνουμε ένα πλαίσιο διττού ορισμού. Αυτό το μοντέλο διακρίνει δύο συμπληρωματικούς τρόπους ορισμού των ιδεωδών: τον θετικό ορισμό, που διατυπώνει την ιδεατή κατάσταση ή το όραμα, και τον αρνητικό ορισμό, που προσδιορίζει τα εμπόδια, τις παραβιάσεις ή τις απουσίες που εμποδίζουν το ιδεώδες. Ο θετικός ορισμός είναι οραματικός, εμψυχωτικός και στρατηγικός. Παρέχει ένα «βόρειο αστέρι» για ηθικό στοχασμό και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό. Ο αρνητικός ορισμός είναι διαγνωστικός, πραγματιστικός και λειτουργικός. Επιτρέπει στους εμπλεκόμενους να εντοπίζουν τι πρέπει να αντιμετωπιστεί, να αφαιρεθεί ή να μετριαστεί ώστε να προσεγγιστεί το ιδεώδες.

Πίνακας 1: Ρόλοι στην Πυραμίδα Υλοποίησης και η σχέση τους με τους διττούς ορισμούς

Επίπεδο	Παραδείγματα ρόλων	Κύρια λειτουργία	Εστίαση ορισμού
Οραματιστές	Πολιτικοί, ακτιβιστές, φιλόσοφοι, ηθικολόγοι, ηγέτες κοινοτήτων	Διατυπώνουν οραματικούς στόχους και κοινωνική κατεύθυνση	Θετικός ορισμός
Θεσμικοί Αρχιτέκτονες	Φορείς τυποποίησης, νομικοί θεωρητικοί, ανώτεροι χαράκτες πολιτικής, ακαδημαϊκοί θεωρητικοί	Μεταφράζουν το όραμα σε πλαίσια, νόμους και θεσμικές δομές	Θετικός ορισμός
Στρατηγικοί Σχεδιαστές	Σχεδιαστές συστημάτων, αρχιτέκτονες UX, υπεύθυνοι καινοτομίας	Ερμηνεύουν οραματικούς στόχους σε αρχές σχεδιασμού και στρατηγικές συστημάτων	Μικτή
Μεταφραστές	Υπεύθυνοι έργων, υπεύθυνοι προϊόντων, διευθυντές προγραμμάτων	Ευθυγραμμίζουν το όραμα με περιορισμούς· συντονίζουν την εκτέλεση	Μικτή
Αξιολογητές & Μεσολαβητές	Ερευνητές, ελεγκτές προσβασιμότητας, αναλυτές ποιότητας, ηθικολόγοι ενσωματωμένοι σε ομάδες	Αξιολογούν την υλοποίηση· εντοπίζουν κενά και εμπόδια	Αρνητικός ορισμός
Υλοποιητές	Προγραμματιστές, μηχανικοί, σχεδιαστές διεπαφών, δημιουργοί περιεχομένου	Υλοποιούν βάσει περιορισμών· αφαιρούν εμπόδια και δημιουργούν συμπεριληπτικά συστήματα	Αρνητικός ορισμός

Αυτή η προσέγγιση διττού ορισμού δεν αποτελεί απλώς γλωσσική ευκολία – αντανακλά την επιστημολογική δομή των ίδιων των ιδεωδών. Όπως υποστηρίζει η Callard, η ιδεατή προσβολή περιλαμβάνει την αποτίμηση κάτι που δεν έχει ακόμη πλήρως κατανοηθεί (Callard, 2018). Ο θετικός ορισμός αποτυπώνει την φαντασιακή προβολή αυτής της αξίας· ο αρνητικός ορισμός αποτυπώνει τις συγκεκριμένες πραγματικότητες που πρέπει να ξεπεραστούν για να προσεγγιστεί. Η μεταφυσική της απουσίας του Mumford νομιμοποιεί περαιτέρω αυτή την προσέγγιση, δείχνοντας ότι αυτό που δεν είναι παρόν μπορεί να είναι εννοιολογικά και αιτιακά σημαντικό (Mumford, 2021).

Για να καταστήσουμε λειτουργικό αυτό το πλαίσιο, εισάγουμε την πυραμίδα υλοποίησης, ένα μοντέλο που χαρτογραφεί τους ρόλους και τις ευθύνες διαφορετικών φορέων σε σχέση με τα ιδεώδη. Στην κορυφή της πυραμίδας βρίσκονται οι οραματιστές, οι ηθικολόγοι και οι διαμορφωτές πολιτικής. Το έργο τους καθοδηγείται από τον θετικό ορισμό, ο οποίος ενημερώνει τους στρατηγικούς στόχους, τις ηθικές δεσμεύσεις και τα θεσμικά αφηγήματα. Στη βάση βρίσκονται οι σχεδιαστές, οι μηχανικοί και οι πρακτικοί. Το έργο τους εξαρτάται από τον αρνητικό ορισμό, ο οποίος παρέχει εφαρμόσιμα κριτήρια, περιορισμούς και μετρήσεις. Στη μέση βρίσκονται οι διαχειριστές, οι διευθυντές και οι συντονιστές, που πρέπει να μεταφράζουν μεταξύ των δύο – ευθυγραμμίζοντας το όραμα με την εκτέλεση και το ιδεώδες με τη σκοπιμότητα.

Αυτό το μοντέλο αντανακλά τη διαβαθμισμένη φύση των ιδεωδών, από τα αφηρημένα οράματα έως τις συγκεκριμένες παρεμβάσεις. Τονίζει επίσης την ανάγκη για εννοιολογική σαφήνεια σε κάθε επίπεδο, προσαρμοσμένη στις συγκεκριμένες απαιτήσεις του ρόλου. Χωρίς τέτοια σαφήνεια, τα ιδεώδη κινδυνεύουν να γίνουν ρητορικά σχήματα – να επικαλούνται αλλά να μην υλοποιούνται.

Στην πληροφορική, αυτό το πλαίσιο ευθυγραμμίζεται με τη διαστρωμάτωση της ανάπτυξης συστημάτων. Οραματικοί στόχοι – όπως «σχεδιάζουμε για όλους» ή «δημιουργούμε ηθική τεχνητή νοημοσύνη» – πρέπει να μεταφραστούν σε προδιαγραφές σχεδιασμού, ιστορίες χρηστών και τεχνικούς περιορισμούς. Οι μεθοδολογίες συμπεριληπτικού σχεδιασμού ενσαρκώνουν αυτή τη διαδικασία μετάφρασης. Εργαλειοθήκες όπως το Inclusive Design Toolkit της Microsoft (Microsoft, 2021) και πλαίσια αξιολόγησης όπως το GenderMag (Burnett et al., 2019) βοηθούν τους πρακτικούς να εντοπίζουν μοτίβα αποκλεισμού και να τα μετριάζουν μέσω στοχευμένων παρεμβάσεων. Αυτοί οι πόροι βασίζονται σε αρνητικούς ορισμούς – τι αποκλείει, τι αποτυγχάνει, τι περιθωριοποιεί – ενώ παραμένουν αγκυρωμένοι σε ένα θετικό όραμα ισότητας και συμμετοχής.

Εικόνα 1: Η πυραμίδα υλοποίησης σε σχέση με τις όψεις του διττού ορισμού των ιδεωδών



Η πυραμίδα υλοποίησης αντηχεί επίσης με τις ροές εργασίας ευέλικτης ανάπτυξης, όπου οι υπεύθυνοι προϊόντων διατυπώνουν στόχους, οι προγραμματιστές υλοποιούν λειτουργίες και οι ερευνητές UX αξιολογούν τα αποτελέσματα. Σε τέτοια περιβάλλοντα, το πλαίσιο διττού ορισμού μπορεί να λειτουργήσει ως κοινή γλώσσα για ηθική ευθυγράμμιση. Για παράδειγμα, οι έλεγχοι προσβασιμότητας βάσει των WCAG (World Wide Web Consortium (W3C), 2018) παρέχουν αρνητικά κριτήρια συμμόρφωσης, ενώ οι αποστολές οργανισμών μπορεί να επικαλούνται ευρύτερα, θετικά οράματα συμπερίληψης και ενδυνάμωσης.

Επιπλέον, το πλαίσιο διττού ορισμού προσφέρει έναν τρόπο συμφιλίωσης της ηθικής φιλοδοξίας με τον πρακτικό ρεαλισμό. Επιτρέπει στους οργανισμούς να διατηρούν τη δέσμευση σε μετασχηματιστικές αξίες, αναγνωρίζοντας ταυτόχρονα τους περιορισμούς και τις ατέλειες των πραγματικών συστημάτων. Υποστηρίζει επίσης την επαναληπτική βελτίωση: καθώς εντοπίζονται και αντιμετωπίζονται εμπόδια, ο αρνητικός ορισμός εξελίσσεται και ο θετικός ορισμός γίνεται πιο κατανοητός. Αυτή η δυναμική αλληλεπίδραση προάγει τόσο την ηθική πρόοδο όσο και την τεχνική καινοτομία.

Τέλος, το πλαίσιο προσκαλεί τη διαθεματική συνεργασία. Φιλόσοφοι, σχεδιαστές, διαμορφωτές πολιτικής και μηχανικοί μπορούν να προσεγγίσουν τα ιδεώδη από τη δική τους οπτική, χρησιμοποιώντας τους διττούς ορισμούς για να επικοινωνήσουν, να συντονιστούν και να συν-δημιουργήσουν. Με αυτόν τον τρόπο, το πλαίσιο λειτουργεί όχι μόνο ως εννοιολογικό εργαλείο αλλά και ως γέφυρα μεταξύ διαφορετικών τομέων.

4. Εφαρμογές σε διάφορους τομείς

4.1 Συμπερίληψη

Η συμπερίληψη λειτουργεί ως το αρχικό σημείο εφαρμογής του πλαισίου διττού ορισμού. Ο θετικός ορισμός της συμπερίληψης εκφράζει ένα όραμα για κοινωνική συμμετοχή, ισότητα και αναγνώριση της ποικιλομορφίας. Περιλαμβάνει την ενεργή ενσωμάτωση διαφορετικών ταυτοτήτων, εμπειριών και αναγκών σε συστήματα, πολιτικές και πρακτικές. Ο αρνητικός ορισμός, αντιθέτως, προσδιορίζει τους αποκλεισμούς, τις προκαταλήψεις και τις δομικές ανισότητες που εμποδίζουν τη συμμετοχή. Αυτή η διττότητα επιτρέπει στους σχεδιαστές να συνδέσουν την ηθική πρόθεση με λειτουργικά κριτήρια, όπως η προσβασιμότητα, η πολιτισμική προσαρμοστικότητα και η ενδυνάμωση του χρήστη (Microsoft, 2021· Apple Inc., 2022· World Wide Web Consortium (W3C), 2018).

Το έργο GenderMag προσφέρει ένα παράδειγμα αρνητικού ορισμού, εντοπίζοντας εμπόδια που σχετίζονται με γνωστικά στυλ και προτιμήσεις (Burnett et al., 2019). Η πρωτοβουλία Product Inclusion της Google επεκτείνει τον θετικό ορισμό, ενσωματώνοντας 13 διαστάσεις ταυτότητας καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος (Google, 2021). Μαζί, αυτά τα παραδείγματα δείχνουν πώς η συμπερίληψη μπορεί να τυποποιηθεί ως ιδεώδες, με σαφείς ενδείξεις για το τι πρέπει να επιδιωχθεί και τι πρέπει να αποφευχθεί.

4.2 Υγεία

Η υγεία ως ιδεώδες περιλαμβάνει τόσο την ευημερία όσο και την απουσία ασθένειας. Ο θετικός ορισμός της υγείας περιγράφει μια κατάσταση σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας, όπως διατυπώνεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Ο αρνητικός ορισμός εστιάζει σε παράγοντες που υπονομεύουν την υγεία, όπως η έλλειψη πρόσβασης, οι κοινωνικές ανισότητες και οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι.

Η εφαρμογή του πλαισίου διττού ορισμού στην υγεία επιτρέπει στους φορείς χάραξης πολιτικής, στους επαγγελματίες υγείας και στους σχεδιαστές συστημάτων να ευθυγραμμίσουν τις στρατηγικές τους με ένα κοινό εννοιολογικό υπόβαθρο. Για παράδειγμα, οι πρωτοβουλίες δημόσιας υγείας μπορούν να διατυπώσουν θετικούς στόχους για ευημερία, ενώ ταυτόχρονα να εντοπίζουν και να αντιμετωπίζουν αρνητικούς δείκτες, όπως η θνησιμότητα, η νοσηρότητα και η ανισότητα στην περίθαλψη.

4.3 Δικαιοσύνη

Η δικαιοσύνη ως ιδεώδες συνδυάζει την ισότητα, την αμεροληψία και την αναγνώριση της αξιοπρέπειας όλων των ατόμων. Ο θετικός ορισμός της δικαιοσύνης περιλαμβάνει την ισότιμη μεταχείριση, την πρόσβαση σε ευκαιρίες και την προστασία των δικαιωμάτων. Ο αρνητικός ορισμός εντοπίζει τις μορφές αδικίας, προκατάληψης και θεσμικής ανισότητας που παραβιάζουν αυτές τις αρχές.

Η φιλοσοφική θεμελίωση της δικαιοσύνης ως ιδεώδους έχει εξεταστεί εκτενώς, από τον Rawls έως τη Brownlee, με έμφαση στη φαντασιακή ηθική πράξη και την κοινωνική εμπιστοσύνη (Brownlee, 2020). Το πλαίσιο διττού ορισμού επιτρέπει την ενσωμάτωση αυτών των εννοιών σε πρακτικά εργαλεία σχεδιασμού, πολιτικής και αξιολόγησης. Για παράδειγμα, οι αξιολογήσεις αντίκτυπου μπορούν να χρησιμοποιούν αρνητικούς δείκτες αδικίας, ενώ οι στρατηγικές ένταξης μπορούν να καθοδηγούνται από θετικά οράματα ισότητας και ενδυνάμωσης.

4.4 Ειρήνη

Η ειρήνη ως ιδεώδες υπερβαίνει την απουσία βίας· περιλαμβάνει την ενεργή καλλιέργεια συνθηκών αμοιβαίας κατανόησης, συνεργασίας και κοινωνικής συνοχής. Ο θετικός ορισμός της ειρήνης περιγράφει μια κατάσταση αρμονίας, δικαιοσύνης και ασφάλειας, όπου οι συγκρούσεις επιλύονται μέσω διαλόγου και θεσμικής εμπιστοσύνης. Ο αρνητικός ορισμός εντοπίζει τις μορφές βίας, καταπίεσης και αποσταθεροποίησης που υπονομεύουν αυτές τις συνθήκες.

Η εφαρμογή του πλαισίου διττού ορισμού στην ειρήνη επιτρέπει στους φορείς χάραξης πολιτικής, στους κοινωνικούς επιστήμονες και στους σχεδιαστές συστημάτων να ενσωματώσουν την ηθική πρόθεση σε λειτουργικές στρατηγικές. Για παράδειγμα, οι πρωτοβουλίες για την οικοδόμηση ειρήνης μπορούν να διατυπώσουν θετικούς στόχους για κοινωνική ενσωμάτωση, ενώ ταυτόχρονα να εντοπίζουν αρνητικούς δείκτες όπως η ρητορική μίσους, η ανισότητα στην αστυνόμευση ή η έλλειψη πρόσβασης στη δικαιοσύνη.

4.5 Βιωσιμότητα

Η βιωσιμότητα ως ιδεώδες συνδυάζει την περιβαλλοντική ευθύνη, την κοινωνική δικαιοσύνη και την οικονομική σταθερότητα. Ο θετικός ορισμός της βιωσιμότητας περιλαμβάνει την αρμονική συνύπαρξη ανθρώπινων και φυσικών συστημάτων, με στόχο τη μακροπρόθεσμη ευημερία. Ο αρνητικός ορισμός εντοπίζει τις πρακτικές και τις δομές που απειλούν αυτή την ισορροπία – όπως η υπερεκμετάλλευση πόρων, η ρύπανση και η κοινωνική αποσύνθεση.

Το πλαίσιο διττού ορισμού επιτρέπει στους σχεδιαστές πολιτικής, στους μηχανικούς και στους περιβαλλοντικούς επιστήμονες να ευθυγραμμίσουν τις παρεμβάσεις τους με σαφείς ηθικούς στόχους. Για παράδειγμα, οι δείκτες βιωσιμότητας μπορούν να περιλαμβάνουν αρνητικά κριτήρια όπως οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ή η απώλεια βιοποικιλότητας, ενώ οι στρατηγικές ανάπτυξης μπορούν να καθοδηγούνται από θετικά οράματα κυκλικής οικονομίας, κοινωνικής ανθεκτικότητας και οικολογικής ισότητας.

5. Συζήτηση

Το πλαίσιο διττού ορισμού που παρουσιάστηκε σε αυτή την εργασία προσφέρει μια εννοιολογική δομή για την κατανόηση και την εφαρμογή των ιδεωδών σε διάφορους τομείς. Μέσα από τις πέντε εφαρμογές – Συμπερίληψη, Υγεία, Δικαιοσύνη, Ειρήνη και Βιωσιμότητα – αναδεικνύεται η ευελιξία του πλαισίου και η ικανότητά του να γεφυρώνει τη φιλοσοφική διορατικότητα με την πρακτική του σχεδιασμού.

Η διττότητα των ορισμών επιτρέπει στους εμπλεκόμενους να προσεγγίσουν τα ιδεώδη από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Οι οραματιστές μπορούν να διατυπώσουν θετικά οράματα που εμπνέουν και καθοδηγούν. Οι πρακτικοί μπορούν να εντοπίσουν εμπόδια και να σχεδιάσουν παρεμβάσεις βάσει αρνητικών ορισμών. Οι διαχειριστές μπορούν να μεταφράσουν μεταξύ των δύο, ευθυγραμμίζοντας τη στρατηγική με την εκτέλεση. Αυτή η δομή υποστηρίζει τη διαθεματική συνεργασία, επιτρέποντας σε διαφορετικούς ρόλους να συντονιστούν γύρω από κοινές αξίες και στόχους.

Επιπλέον, το πλαίσιο διττού ορισμού ενισχύει την ηθική λογοδοσία. Παρέχοντας σαφείς θετικούς και αρνητικούς ορισμούς, οι οργανισμοί μπορούν να αξιολογήσουν την πρόοδο, να εντοπίσουν αποκλίσεις και να τεκμηριώσουν τις επιλογές τους. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε περιβάλλοντα όπου οι αξίες επικαλούνται συχνά αλλά δεν υλοποιούνται με συνέπεια. Το πλαίσιο προσφέρει μια γλώσσα για την αποσαφήνιση της πρόθεσης, την αξιολόγηση της εφαρμογής και την ενίσχυση της διαφάνειας.

Η εφαρμογή του πλαισίου σε διαφορετικούς τομείς δείχνει επίσης την ανάγκη για προσαρμογή. Κάθε ιδεώδες έχει τις δικές του εννοιολογικές και πρακτικές προκλήσεις. Για παράδειγμα, η συμπερίληψη απαιτεί την αναγνώριση της ποικιλομορφίας, ενώ η βιωσιμότητα απαιτεί την ισορροπία μεταξύ ανθρώπινων και οικολογικών συστημάτων. Το πλαίσιο δεν επιβάλλει έναν ενιαίο ορισμό, αλλά προσφέρει μια δομή για την ανάπτυξη ορισμών που είναι κατάλληλοι για το εκάστοτε πλαίσιο.

Τέλος, η διττή προσέγγιση ενισχύει την επαναληπτική βελτίωση. Καθώς οι οργανισμοί εφαρμόζουν ιδεώδη, μπορούν να αναθεωρούν τους αρνητικούς ορισμούς βάσει νέων δεδομένων και να διευκρινίζουν τους θετικούς ορισμούς βάσει εμπειρίας. Αυτή η δυναμική διαδικασία υποστηρίζει την ηθική πρόοδο και την τεχνική καινοτομία, επιτρέποντας στα ιδεώδη να εξελίσσονται μαζί με τα συστήματα που τα ενσωματώνουν.

6. Συμπεράσματα

Τα ιδεώδη αποτελούν θεμέλια της ηθικής σκέψης και του σχεδιασμού συστημάτων, αλλά συχνά στερούνται λειτουργικής σαφήνειας. Αυτή η εργασία πρότεινε ένα πλαίσιο διττού ορισμού που διαχωρίζει μεταξύ θετικών και αρνητικών διατυπώσεων των ιδεωδών, επιτρέποντας στους εμπλεκόμενους να ευθυγραμμίσουν την ηθική πρόθεση με πρακτική εφαρμογή. Μέσα από την πυραμίδα υλοποίησης, το πλαίσιο χαρτογραφεί τους ρόλους διαφορετικών φορέων, προσφέροντας μια δομή για διαθεματική συνεργασία και ηθική λογοδοσία.

Η εφαρμογή του πλαισίου σε πέντε ιδεώδη – Συμπερίληψη, Υγεία, Δικαιοσύνη, Ειρήνη και Βιωσιμότητα – δείχνει τη διαθεματική του συνάφεια και την πρακτική του χρησιμότητα. Σε κάθε περίπτωση, η διττή προσέγγιση προσφέρει ένα μέσο για την αποσαφήνιση του νοήματος, την ενίσχυση της χρήσης και την υποστήριξη της ηθικής ευθυγράμμισης. Το πλαίσιο δεν επιβάλλει έναν ενιαίο ορισμό, αλλά προσφέρει μια δομή για την ανάπτυξη ορισμών που είναι κατάλληλοι για το εκάστοτε πλαίσιο.

6.1 Επιπτώσεις

Το πλαίσιο διττού ορισμού που παρουσιάστηκε σε αυτή την εργασία προσφέρει μια εννοιολογική και πρακτική δομή για την κατανόηση, την εφαρμογή και την αξιολόγηση των ιδεωδών. Μέσα από τη διάκριση μεταξύ θετικών και αρνητικών ορισμών, το πλαίσιο επιτρέπει στους εμπλεκόμενους να συνδέσουν την ηθική πρόθεση με λειτουργικά κριτήρια, να ευθυγραμμίσουν στρατηγικές με πρακτικές και να ενισχύσουν τη λογοδοσία σε διαθεματικά περιβάλλοντα.

Η εφαρμογή του πλαισίου σε πέντε ιδεώδη – Συμπερίληψη, Υγεία, Δικαιοσύνη, Ειρήνη και Βιωσιμότητα – δείχνει την ευελιξία και τη διαθεματική του συνάφεια. Σε κάθε περίπτωση, η διττή προσέγγιση προσφέρει ένα μέσο για την αποσαφήνιση του νοήματος, την ενίσχυση της χρήσης και την υποστήριξη της ηθικής ευθυγράμμισης. Οι οργανισμοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το πλαίσιο για να διατυπώσουν οράματα, να εντοπίσουν εμπόδια και να σχεδιάσουν παρεμβάσεις που ανταποκρίνονται στις αξίες τους.

6.2 Περιορισμοί

Το πλαίσιο διττού ορισμού που παρουσιάστηκε εδώ είναι εννοιολογικά γενικό και απαιτεί προσαρμογή για να εφαρμοστεί σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα. Αν και η ευελιξία του αποτελεί πλεονέκτημα, ενδέχεται να δημιουργήσει προκλήσεις κατά την επιχειρησιακή του υλοποίηση. Οι θετικοί ορισμοί μπορεί να είναι υπερβολικά

αφηρημένοι για να καθοδηγήσουν πρακτικές αποφάσεις, ενώ οι αρνητικοί ορισμοί μπορεί να περιοριστούν σε τεχνικά κριτήρια που δεν αποτυπώνουν πλήρως την ηθική πρόθεση.

Επιπλέον, η εφαρμογή του πλαισίου απαιτεί διαθεματική συνεργασία και εννοιολογική ευθυγράμμιση μεταξύ φορέων με διαφορετικές προτεραιότητες, γλώσσες και μεθοδολογίες. Η επίτευξη αυτής της ευθυγράμμισης δεν είναι δεδομένη και μπορεί να απαιτεί σημαντική επένδυση σε χρόνο, πόρους και οργανωτική κουλτούρα. Τέλος, η αξιολόγηση της προόδου βάσει διττών ορισμών μπορεί να είναι δύσκολη, καθώς οι θετικοί στόχοι είναι συχνά μη μετρήσιμοι και οι αρνητικοί δείκτες ενδέχεται να μην καλύπτουν όλες τις πτυχές του ιδεώδους.

6.3 Μελλοντική έρευνα

Η μελλοντική έρευνα μπορεί να εστιάσει στην εμπειρική αξιολόγηση του πλαισίου διττού ορισμού σε συγκεκριμένα πεδία, όπως η εκπαίδευση, η υγειονομική περίθαλψη, η τεχνητή νοημοσύνη και η δημόσια πολιτική. Μελέτες περίπτωσης μπορούν να διερευνήσουν πώς οι θετικοί και αρνητικοί ορισμοί διατυπώνονται, εφαρμόζονται και επανεξετάζονται στην πράξη. Επιπλέον, η έρευνα μπορεί να εξετάσει πώς το πλαίσιο υποστηρίζει τη λογοδοσία, την επαναληπτική βελτίωση και τη διαθεματική συνεργασία.

Θα ήταν επίσης χρήσιμο να διερευνηθεί η σχέση του πλαισίου με άλλες εννοιολογικές δομές, όπως η ηθική φαντασία, η θεωρία των διαθέσιμων δυνατοτήτων (affordances) και η μεταφυσική της απουσίας. Τέλος, η ανάπτυξη εργαλείων, μεθοδολογιών και εκπαιδευτικών πόρων που ενσωματώνουν το πλαίσιο διττού ορισμού μπορεί να ενισχύσει την πρακτική του χρησιμότητα και να προωθήσει την ηθική ευθυγράμμιση σε ευρύτερη κλίμακα.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

World Wide Web Consortium (W3C), “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1,” 2018.

International Organization for Standardization, “ISO 9241-210: Ergonomics of Human-System Interaction—Human-Centered Design for Interactive Systems,” 2019.

Microsoft, “Inclusive Design Toolkit,” Microsoft Corporation, 2021.

Apple Inc., “Human Interface Guidelines,” Apple Developer Documentation, 2022.

A. Callard, Aspiration: The Agency of Becoming, Oxford University Press, 2018.

S. Mumford, Absence and Nothing: The Philosophy of What There Is Not, Routledge, 2021.

L. Fuller, The Morality of Law, Yale University Press, 1964.

K. Brownlee, Being Sure of Each Other, Oxford University Press, 2020.

T. Brewer, The Retrieval of Ethics, Oxford University Press, 2009.

K. Thomason, “Review of Aspiration: The Agency of Becoming,” Notre Dame Philosophical Reviews, 2018.

Design Council UK, “Inclusive Design Principles,” 2019.

Cambridge Engineering Design Centre, “Inclusive Design Toolkit,” University of Cambridge, 2020.

Royal Institute of British Architects (RIBA), “Inclusive Culture Pyramid,” 2021.

S. Fazelpour and C. Magnani, “Aspirational Affordances in AI: Interpretive Resources and Moral Imagination,” Philosophy & Technology, vol. 36, no. 2, 2023.

M. Burnett et al., “GenderMag: A Method for Evaluating Software Inclusivity,” Interactions, vol. 26, no. 2, pp. 70–73, 2019.

S. Bampatzia, A. Antoniou, M. Wallace, G. Lepouras and C. Vasilakis, Using Social media to stimulate history reflection in cultural heritage, 11th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP 2016), October 20-21, 2016, Thessaloniki, Greece.

Google, “Product Inclusion and Equity,” Google Design, 2021.

M. Israel et al., “Supporting Inclusive Computing Education for Students with Disabilities,” ACM Transactions on Computing Education, vol. 20, no. 1, pp. 1–30, 2020.

M. Wallace, Y. Avrithis, Fuzzy Relational Knowledge Representation and Context in the Service of Semantic Information Retrieval, Proceedings of the IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE), Budapest, Hungary, July 2004

Design Council UK, “The Principles of Inclusive Design,” 2006.

S. Fazelpour and M. Magnani, “Aspirational Affordances of AI,” PhilArchive, 2024.

M. Ramroop, “The Inclusive Culture Pyramid,” RIBA White Paper, 2021.

Apple Inc., “Human Interface Guidelines: Accessibility,” 2023.

Microsoft, “Inclusive Design Toolkit,” 2022.

European Commission, “Web Accessibility Directive,” 2016.

Bookshare, “Accessible Books for People with Print Disabilities,” bookshare.org, 2023.
M. Wallace, G. Akrivas, G. Stamou, Automatic Thematic Categorization of Documents Using a Fuzzy Taxonomy and Fuzzy Hierarchical Clustering, Proceedings of the IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2003), St. Liouis, MO, USA, May 2003
Be My Eyes, “Connecting Blind and Low-Vision Users with Volunteers,” bemyeyes.com, 2023.
World Health Organization, “Social Determinants of Health,” 2021.
A. Kitson et al., “The PARIHS Framework,” Journal of Advanced Nursing, vol. 31, no. 1, pp. 1–9, 2000.
J. Greenhalgh et al., “Co-Design in Health,” BMJ Open, vol. 9, no. 11, 2019.
A. Veinot et al., “Health Equity and Digital Health,” Journal of the American Medical Informatics Association, vol. 25, no. 8, pp. 1080–1088, 2018.
Satcher Health Leadership Institute, “Health Equity Tracker,” 2023.
Truth and Reconciliation Commission of South Africa, Final Report, 1998.
S. Costanza-Chock, Design Justice, MIT Press, 2020.
B. Sovacool et al., “Energy Justice,” Energy Policy, vol. 105, pp. 628–631, 2017.
IBM Research, “AI Fairness 360 Toolkit,” 2022.
M. Mitchell et al., “Model Cards for Model Reporting,” Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, 2019.
United Nations, “Peacekeeping Operations: Principles and Guidelines,” UN DPKO, 2008.
PeaceTech Lab, “Harnessing Technology for Peacebuilding,” 2023.
UN Women, “Women’s Participation in Peace Processes,” 2023.
M. Wallace, G. Akrivas, G. Stamou, S. Kollias,, Representation of user preferences and adaptation to context in multimedia content-based retrieval, Proceedings of the Workshop on Multimedia Semantics, SOFSEM 2002: Theory and Practice of Informatics, Milovy, Czech Republic, November 22-29, 2002+
Build Up, “Civic Engagement for Peace,” 2023.
IEEE, “Planet Positive 2030,” 2023.
Strong Sustainability by Design, “Framework for Sustainable Product Development,” 2022.
Sustainable ICT, “Digital Sustainability Initiatives,” 2023.
B. Friedman, P. H. Kahn Jr., and A. Borning, “Value Sensitive Design and Information Systems,” in Human-Computer Interaction and Management Information Systems: Foundations, M.E. Sharpe, 2006.
E. B.-N. Sanders and P. J. Stappers, “Co-creation and the New Landscapes of Design,” CoDesign, vol. 4, no. 1, pp. 5–18, 2008.
D. Dunne and R. Martin, “Design Thinking and How It Creates Value,” Design Management Review, vol. 22, no. 2, pp. 51–57, 2011.
M. Wallace and S. Kollias, “Computationally efficient incremental transitive closure of sparse fuzzy binary relations,” in Proc. 2004 IEEE Int. Conf. Fuzzy Systems, Budapest, Hungary, Jul. 2004, pp. 139–144, doi: 10.1109/FUZZY.2004.1375408.
M. Wallace, G. Akrivas, P. Mylonas, Y. Avrithis, and S. Kollias, “Using context and fuzzy relations to interpret multimedia content,” in Proc. 3rd Int. Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI), Rennes, France, Sep. 2003, pp. 105–112.
E. A. Demetroulis, A. Theodoropoulos, M. Wallace, V. Poulopoulos, and A. Antoniou, “Collaboration skills in educational robotics: A methodological approach—Results from two case studies in primary schools,” Education Sciences, vol. 13, no. 5, p. 468, May 2023, doi: 10.3390/educsci13050468.
S. Bampatzia, A. Antoniou, G. Lepouras, C. Vasilakis, and M. Wallace, “Using social media to stimulate history reflection in cultural heritage,” in Proc. 11th Int. Workshop on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP), Thessaloniki, Greece, Oct. 2016, pp. 1–6, doi: 10.1109/SMAP.2016.7753384.
V. Poulopoulos and M. Wallace, Digital technologies and the role of data in cultural heritage: The past, the present, and the future. Big Data and Cognitive Computing, 6 (3), 73.
E. Togia, J. Liaperdos, M. Wallace and V. Poulopoulos, A Dual-Definition Framework for Inclusivity and Other Aspirational Concepts, 20th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation & Personalization, Mystras, Greece, 2025.
E. Togia, Leveraging Data Analytics to Assess and Promote Diversity in Cultural Institutions, Graduate Consortium of the 20th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation & Personalization, Mystras, Greece, 2025.

Διατήρηση Πολιτιστικής Κληρονομιάς σε τόπους υπό εξαφάνιση: Η περίπτωση της Ποντοκώμης

ΝΙΝΑ ΣΑΑΚΙΑΝ
Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΑ ΧΑΔΙΩ
Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Πολυτεχνείο Κρήτης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελεί θεμελιώδη προτεραιότητα, ιδιαίτερα σε περιοχές που απειλούνται με απώλεια της συλλογικής τους μνήμης. Η Δυτική Μακεδονία, επί δεκαετίες το ενεργειακό κέντρο της Ελλάδας, έχει βιώσει έντονες κοινωνικές και πολιτισμικές ανακατατάξεις λόγω της εκτεταμένης λιγνιτικής δραστηριότητας και της πρόσφατης απολιγνιτοποίησης (Papada & Kaliampakos, 2018). Αν και καθοριστική για την ηλεκτροπαραγωγή της χώρας, η λιγνιτική δραστηριότητα προκάλεσε σοβαρές περιβαλλοντικές, κοινωνικές και πολιτισμικές συνέπειες, καθώς δεκάδες οικισμοί απαλλοτριώθηκαν και κατεδαφίστηκαν, οδηγώντας σε απώλεια τόπων μνήμης και κινδύνους διάβρωσης της πολιτιστικής ταυτότητας (Karasmanaki & Tsantopoulos, 2020, Fragkos et al., 2021). Σε αυτό το πλαίσιο, η μελέτη διερευνά τρόπους τεκμηρίωσης και ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς με τη χρήση καινοτόμων μεθόδων.

Η Ποντοκώμη, ένας προσφυγικός οικισμός με καταγωγή από τον Πόντο, επιλέχθηκε ως χαρακτηριστική περίπτωση μελέτης μέσω πολυκριτηριακής ανάλυσης (AHP). Ο οικισμός αντιμετωπίζει σήμερα τον κίνδυνο οριστικής κατεδάφισης, γεγονός που οι κάτοικοί του βιώνουν ως «δεύτερη προσφυγιά», συνοδευόμενη από την απώλεια της υλικής και άυλης πολιτιστικής τους κληρονομιάς (Δασκαλάκη, 2023). Για την καταγραφή της μνήμης αξιοποιήθηκαν σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία: φωτογραμμετρία, τρισδιάστατη σάρωση, εναέριες λήψεις με drone και ανάπτυξη ψηφιακής πλατφόρμας. Στην πλατφόρμα συγκεντρώθηκαν μνημεία (σχολείο, εκκλησία, θέατρο), προφορικές μαρτυρίες και αρχειακό υλικό, συγκροτώντας ένα «αρχείο μνήμης» που διασφαλίζει τη συνέχεια της συλλογικής ταυτότητας και τη διαγενεακή πρόσβαση (Giaccardi & Palen, 2008).

Η παρούσα μελέτη αναδεικνύει ότι η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς συνιστά κρίσιμο παράγοντα κοινωνικής βιωσιμότητας στο πλαίσιο της ενεργειακής μετάβασης. Η διεπιστημονική αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών και εργαλείων πολιτιστικής διαχείρισης συμβάλλει όχι μόνο στη διάσωση της συλλογικής μνήμης, αλλά και στην ενίσχυση της τοπικής ταυτότητας, δημιουργώντας νέες προοπτικές πολιτιστικού τουρισμού και κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης (Timothy & Nyaupane, 2009, Rachid & Paskaleva, 2025).

Λέξεις κλειδιά: *πολιτιστική κληρονομιά, διατήρηση,πολιτιστικός τουρισμός, φωτογραμμετρία, ψηφιακή*

1. Εισαγωγή

Η πολιτιστική κληρονομιά, ως σύνολο υλικών και άυλων στοιχείων, αποτελεί θεμελιώδες συστατικό της συλλογικής ταυτότητας και της κοινωνικής συνοχής των κοινοτήτων. Η προστασία της αποκτά ζωτική σημασία σε περιοχές που βιώνουν έντονες κοινωνικοοικονομικές αλλαγές, περιβαλλοντικές πιέσεις ή απώλεια του οικιστικού τους αποθέματος. Η Δυτική Μακεδονία αποτελεί χαρακτηριστική περίπτωση τέτοιου χώρου, καθώς για περισσότερες από πέντε δεκαετίες υπήρξε το κύριο ενεργειακό κέντρο της Ελλάδας, με εκτεταμένη εξόρυξη λιγνίτη και ανάπτυξη μεγάλων θερμοηλεκτρικών σταθμών (Papada & Kaliampakos, 2018).

Η λιγνιτική δραστηριότητα διαμόρφωσε σε μεγάλο βαθμό το τοπίο, την οικονομία και τον κοινωνικό ιστό της περιοχής, αλλά επέφερε και σημαντικές περιβαλλοντικές και πολιτισμικές επιπτώσεις. Δεκάδες οικισμοί υπέστησαν απαλλοτριώσεις, μετεγκαταστάσεις ή πλήρη κατεδάφιση, οδηγώντας σε απώλεια τόπων μνήμης, τοπικών ιστοριών και συλλογικών βιωμάτων (Karasmanaki & Tsantopoulos, 2020; Fragkos et al., 2021). Η τρέχουσα διαδικασία απολιγνιτοποίησης, αν και περιβαλλοντικά αναγκαία, επιταχύνει αυτές τις μεταβολές, καθιστώντας ιδιαίτερα επείγουσα τη διατήρηση της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η απώλεια ενός οικισμού δεν αφορά μόνο την εξαφάνιση του δομημένου περιβάλλοντος, αλλά και τη διακοπή της ιστορικής συνέχειας μιας κοινότητας. Στην περίπτωση προσφυγικών οικισμών -όπως αυτός της Ποντοκώμης- η απειλή της κατεδάφισης βιώνεται συχνά ως «δεύτερη προσφυγιά», συνοδευόμενη από το αίσθημα ότι ο τόπος μνήμης και ταυτοτικής αναφοράς κινδυνεύει να εξαφανιστεί οριστικά (Δασκαλάκη, 2023). Η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, επομένως, δεν αποτελεί απλώς ζήτημα αισθητικής ή ιστορικής αξίας· συνδέεται βαθιά με τη συλλογική μνήμη, τον τόπο, τις τελετουργίες και τις βιωμένες συνήθειες των κατοίκων.

Παράλληλα, οι διεθνείς εξελίξεις στον τομέα της ψηφιακής τεκμηρίωσης παρέχουν σήμερα νέες δυνατότητες διατήρησης, αναπαράστασης και διάχυσης της πολιτιστικής μνήμης. Τεχνικές όπως η φωτογραμμετρία, η τρισδιάστατη σάρωση και οι πλατφόρμες ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου επιτρέπουν την αποτύπωση μνημείων, τοπίων και άυλων πρακτικών, ακόμη και όταν αυτά κινδυνεύουν να χαθούν (Giaccardi & Palen, 2008). Επιπλέον, η αξιοποίησή τους συνδέεται με σύγχρονες τάσεις ανάπτυξης πολιτιστικού και βιωματικού τουρισμού, συμβάλλοντας στη βιώσιμη αναζωογόνηση τοπικών κοινωνιών (Timothy & Nyaupane, 2009; Rachid & Paskaleva, 2025).

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία εξετάζει τη συμβολή ψηφιακών εργαλείων στην τεκμηρίωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς οικισμών που απειλούνται με εξαφάνιση, με έμφαση στην περίπτωση της Ποντοκώμης. Ειδικότερα, η μελέτη επιδιώκει:

(α) την καταγραφή υλικών και άυλων στοιχείων της ιστορικής και πολιτιστικής ταυτότητας του οικισμού,
(β) τη δημιουργία ψηφιακού αρχείου και τρισδιάστατης αποτύπωσης επιλεγμένων μνημείων,
(γ) την ανάπτυξη ψηφιακής πλατφόρμας προσβάσιμης στο κοινό, και
(δ) τη διερεύνηση της συμβολής αυτών των εργαλείων στη διατήρηση της μνήμης, αλλά και στη διαμόρφωση προοπτικών για πολιτιστικό τουρισμό και κοινωνικά δίκαιη αναπτυξιακή μετάβαση.

2. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Το θεωρητικό υπόβαθρο της έρευνας εξετάζει την πολιτιστική κληρονομιά ως θεμελιώδες στοιχείο της ιστορικής συνέχειας και της συλλογικής ταυτότητας, αναδεικνύοντας τους κινδύνους που απορρέουν από τις σύγχρονες κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές αλλαγές στη Δυτική Μακεδονία. Εντοπίζεται ένα έλλειμμα ερευνητικής τεκμηρίωσης σχετικά με τις πολιτιστικές και μνημονικές όψεις των οικισμών που υφίστανται μετασχηματισμό ή εξαφάνιση, καθώς και με την εφαρμογή ψηφιακών εργαλείων για τη διάσωσή τους. Η παρούσα μελέτη επιδιώκει να καλύψει αυτό το κενό, αξιοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες ψηφιακής τεκμηρίωσης. Όπως η φωτογραμμετρία, η τρισδιάστατη αποτύπωση και οι διαδραστικές πλατφόρμες, προκειμένου να ενισχύσει τη διατήρηση, ερμηνεία και βιώσιμη ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, αντλώντας παράλληλα εμπειρικά παραδείγματα από διεθνείς πρακτικές σε περιοχές που βρίσκονται σε φάση μεταλιγνιτικής μετάβασης.

2.1 Πολιτιστική κληρονομιά και σύγχρονες απειλές

Η πολιτιστική κληρονομιά, υλική και άυλη, συνιστά θεμελιώδες στοιχείο της ιστορικής συνέχειας και της συλλογικής ταυτότητας κάθε κοινωνίας.(Tylor 1871, Κριαράς 1985). Απαρτίζεται από μνημεία, αρχιτεκτονικά σύνολα, τοπία, τελετουργικές πρακτικές και προφορικές αφηγήσεις, που συγκροτούν τον τρόπο με τον οποίο οι κοινότητες κατανοούν τη θέση και τη συνέχεια τους στον χρόνο. Στο σύγχρονο περιβάλλον, ωστόσο, η κληρονομιά αυτή απειλείται από πληθώρα παραγόντων, όπως οι εκτεταμένες τεχνικές παρεμβάσεις, οι περιβαλλοντικές μεταβολές, η αστικοποίηση, η πληθυσμιακή συρρίκνωση και οι αναγκαστικές μετεγκαταστάσεις. (Schnapp 2007, Dyson 2006, Μπούρας & Τουρνικιώτης 2010). Η απώλεια ενός οικισμού δεν σημαίνει μόνο την καταστροφή του δομημένου του περιβάλλοντος, αλλά και τη ρήξη του κοινωνικού και μνημονικού ιστού που τον συγκροτεί. Κατά συνέπεια, η εξάλειψη του οικιστικού ιστού συνεπάγεται την αποδυνάμωση της προφορικής παράδοσης, τη χαλάρωση των κοινωνικών δεσμών και τη διακοπή της βιωματικής συνέχειας. (UNESCO 2015, European Commission 2017). Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, επομένως, δεν αποτελεί απλώς ζήτημα διατήρησης υλικών τεκμηρίων, αλλά πράξη πολιτισμικής και κοινωνικής δικαιοσύνης, που διασφαλίζει τη μνήμη και την ταυτότητα των κοινοτήτων (Hodder 1999, Butler & Rowlands, στο Γιαλούρη 2018, Settis 2006, Λουκάκη & Πλάντζος 2018).

2.2 Το πλαίσιο της Δυτικής Μακεδονίας

Η Δυτική Μακεδονία υπήρξε το ενεργειακό κέντρο της Ελλάδας από τα μέσα του 20ού αιώνα, με εκτεταμένη εξόρυξη λιγνίτη και μεγάλης κλίμακας βιομηχανικές υποδομές (Papada & Kaliampakos 2018). Η δραστηριότητα αυτή διαμόρφωσε βαθιά το τοπίο και τον κοινωνικό ιστό: εκτεταμένες εκτάσεις απαλλοτριώθηκαν, μεγάλα τμήματα καλλιεργήσιμων γαιών χάθηκαν και οικισμοί μετακινήθηκαν ή κατεδαφίστηκαν, μετασχηματίζοντας την ανθρωπογεωγραφία της περιοχής.

Οι συνέπειες των απαλλοτριώσεων δεν περιορίστηκαν στο περιβάλλον. Πλήθος κοινοτήτων έχασαν τους τόπους και τα μνημεία τους, τις πλατείες, τους ναούς, τα σχολεία, αλλά και τοπία που λειτουργούσαν ως αναφορικά σημεία της συλλογικής μνήμης. Η απολιγνιτοποίηση, ως σύγχρονη στρατηγική ενεργειακής μετάβασης, έρχεται να εντείνει αυτές τις προκλήσεις, καθιστώντας ακόμη πιο επείγουσα τη διατήρηση του πολιτιστικού αποθέματος (Karasmanaki & Tsantopoulos, 2020, Fragkos et al., 2021).

Σε πολλές περιπτώσεις, οι κοινότητες βιώνουν την απώλεια των οικισμών τους όχι απλώς ως τεχνική αναγκαιότητα αλλά ως διατάραξη της ίδιας τους της ταυτότητας. Η περίπτωση της Ποντοκώμης όπου η καταστροφή

του οικισμού ερμηνεύεται από τους κατοίκους ως «δεύτερη προσφυγιά» αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της έντασης ανάμεσα σε τεχνικές πολιτικές και κοινωνικές πραγματικότητες (Δασκαλάκη, 2023).

2.3 Το ερευνητικό κενό

Παρά τη σημαντική βιβλιογραφία γύρω από τις περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις της λιγνιτικής δραστηριότητας, η διεθνής και ελληνική βιβλιογραφία εμφανίζει ένα σαφές κενό: την έλλειψη συστηματικής τεκμηρίωσης των πολιτιστικών και μνημονικών διαστάσεων των οικισμών που απειλούνται με εξαφάνιση. Στη Δυτική Μακεδονία, ειδικότερα, ενώ έχουν καταγραφεί τεχνικά δεδομένα για τη μετεγκατάσταση οικισμών, απουσιάζει ολοκληρωμένη και οργανωμένη αποτύπωση του πολιτιστικού πλούτου που χάνεται: τόπων μνήμης, άυλων παραδόσεων, αρχείων οικογενειών, συλλογικών τελετουργιών και καθημερινών πρακτικών.(Papada & Kaliampakos, 2018, Karagiannis & Vasilakis, 2019)

Επιπλέον, η χρήση σύγχρονων μεθόδων ψηφιακής τεκμηρίωσης όπως φωτογραμμετρία, τρισδιάστατες αναπαραστάσεις και διαδραστικές ψηφιακές πλατφόρμες— παραμένει περιορισμένη. Αυτό το έλλειμμα έχει ως αποτέλεσμα να μην καταγράφονται εγκαίρως στοιχεία τα οποία, μετά την κατεδάφιση ή την εγκατάλειψη ενός οικισμού, συχνά χάνονται οριστικά.

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να καλύψει μέρος αυτού του κενού, συμβάλλοντας στη θεωρητική και πρακτική συζήτηση για τον ρόλο της ψηφιακής τεκμηρίωσης σε περιοχές που υφίστανται βίαιες χωρικές μεταβολές.

Εικόνα 1. Οι εγκαταστάσεις της ΔΕΗ και το χωριό Μαυροπηγή, το οποίο μετατράπηκε σε ορυχείο, αποτυπώνοντας τις επιπτώσεις της λιγνιτικής δραστηριότητας στο τοπίο και στους οικισμούς της Δυτικής Μακεδονίας.



Πηγή: cultural-heritage.gr, 2025

2.4 Στόχοι της έρευνας

Η εργασία διερευνά τον ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στη διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ποντοκώμης. Επικεντρώνεται στην τεκμηρίωση υλικών και άυλων στοιχείων, στη δημιουργία ψηφιακού αρχείου μνήμης, στην παραγωγή τρισδιάστατων μοντέλων και στην ανάπτυξη διαδικτυακής πλατφόρμας για τη διάδοση του υλικού, εξετάζοντας παράλληλα τις δυνατότητες πολιτιστικού τουρισμού και βιώσιμης αξιοποίησης στη μεταλιγνιτική περίοδο.

2.5 Ψηφιακά εργαλεία τεκμηρίωσης

Η ψηφιακή τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελεί ολοκληρωμένη επιστημονική διαδικασία καταγραφής, αποθήκευσης και προβολής πολιτιστικών πόρων μέσω προηγμένων τεχνολογιών. Κεντρικό ρόλο διαδραματίζουν τεχνικές όπως η φωτογραμμετρία, η τρισδιάστατη σάρωση (LiDAR, 3D scanning), τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη (UAVs) και οι διαδραστικές ψηφιακές πλατφόρμες (VR/AR,αποθετήρια), που επιτρέπουν την ακριβή αποτύπωση και αναπαράσταση μνημείων και τοπίων (Remondino, 2011· Καραδήμου, 2018). Οι τεχνολογίες αυτές ενισχύουν τη διατήρηση, τη μελέτη και τη διάχυση της πολιτιστικής πληροφορίας, συμβάλλοντας παράλληλα στη διαχείριση κινδύνων, στην εκπαίδευση και στην κοινωνική συμμετοχή. Η αξιοποίησή τους, σε συνδυασμό με τις αρχές της UNESCO (2003, 2021) και του ICOMOS (2008), προωθεί μια διεπιστημονική και βιώσιμη προσέγγιση για τη διαφύλαξη και ανάδειξη της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς.

2.6 Διεθνή παραδείγματα

Διεθνώς, αρκετές πρωτοβουλίες έχουν δείξει ότι η ψηφιακή τεκμηρίωση μπορεί να αποτελέσει κρίσιμο εργαλείο στην ανάδειξη περιοχών υπό μετασχηματισμό. Η περίπτωση της Lusatia στη Γερμανία αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα μεταλιγνιτικής μετάβασης, όπου το πρώην εξορυκτικό τοπίο μετατράπηκε σε δίκτυο λιμνών, πολιτιστικών διαδρομών και χώρων αναψυχής, με την ψηφιακή τεκμηρίωση να παίζει σημαντικό ρόλο στον σχεδιασμό και την πλαισίωση της νέας ταυτότητας της περιοχής. (Gerwin et al., 2023,Umweltbundesamt, 2021).
Αντίστοιχα, έργα όπως το Semal Village στη Νότια Κορέα αξιοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες και συμμετοχικές μεθόδους για την αναβίωση οικισμών που απειλούνται με εγκατάλειψη, αναδεικνύοντας τη σημασία της τοπικής μνήμης και των συλλογικών αφηγήσεων. .(Kim, S., Lee, S., & Kang, J. (2024)Στην Ευρώπη, πρωτοβουλίες που σχετίζονται με την αναπαράσταση ιστορικών μνημείων μέσω τρισδιάστατων μοντέλων —όπως στην υπόθεση διάσωσης της Pietà της Φλωρεντίας— καταδεικνύουν τη χρησιμότητα της ψηφιακής τεχνολογίας σε καταστάσεις πολιτιστικού κινδύνου. (Remondino, 2011)
Τέλος, οι σύγχρονες προσεγγίσεις πολιτιστικού και βιωματικού τουρισμού αναδεικνύουν την ψηφιακή τεκμηρίωση ως βασικό εργαλείο ερμηνείας και ανάδειξης τοπίων πολιτιστικής σημασίας, ενισχύοντας την εξωστρέφεια και την τοπική ανάπτυξη (Timothy & Nyaupane, 2009; Rachid & Paskaleva, 2025).

Εικόνα 2. Ευθυγραμμισμένα φωτογραμμετρικά δεδομένα από 5.722 εναέριες λήψεις για τη δημιουργία 3D μοντέλου του οικισμού Semal Village, Παγιού, Νότια Κορέα.



Πηγή: Kim, Lee & Kang, 2024

3. Μεθοδολογία

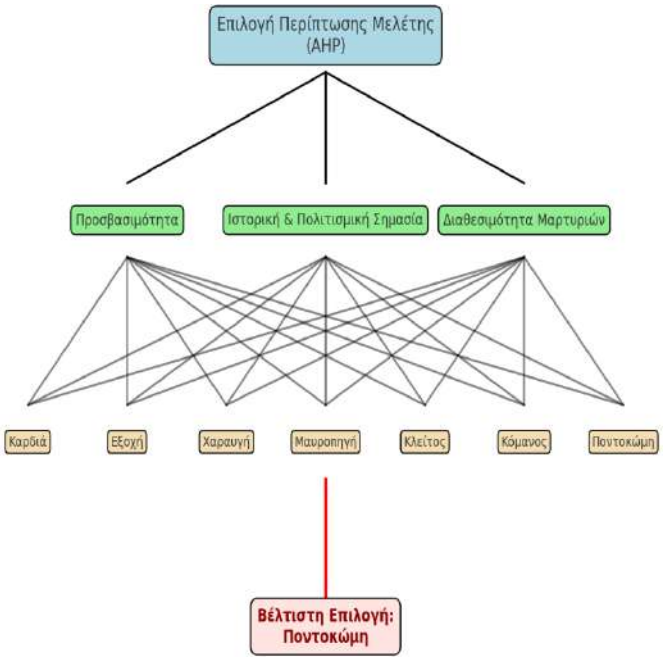
Η μεθοδολογία της έρευνας βασίστηκε σε έναν συνδυασμό ποσοτικών και ποιοτικών προσεγγίσεων, με στόχο τη συστηματική τεκμηρίωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ποντοκώμης. Η επιλογή της περίπτωσης μελέτης πραγματοποιήθηκε μέσω της μεθόδου Analytic Hierarchy Process (AHP), λαμβάνοντας υπόψη παραμέτρους όπως η προσβασιμότητα, η ιστορική και πολιτισμική σημασία και η διαθεσιμότητα μαρτυριών. Η συλλογή δεδομένων στηρίχθηκε σε ερωτηματολόγια, ημιδομημένες συνεντεύξεις και προσωπικές αφηγήσεις, προκειμένου να αποτυπωθούν οι αντιλήψεις και οι εμπειρίες των κατοίκων σχετικά με τη διατήρηση της πολιτιστικής μνήμης. Παράλληλα, η ψηφιακή τεκμηρίωση περιλάμβανε φωτογραμμετρικές αποτυπώσεις, τρισδιάστατη σάρωση και δημιουργία 3D μοντέλων των σημαντικότερων κτιρίων και τοποσήμων του οικισμού, τα οποία ενσωματώθηκαν στη διαδικτυακή πλατφόρμα Cultural Heritage. Η μεθοδολογία αυτή, ενοποιώντας ανθρωπολογικά δεδομένα και ψηφιακές τεχνολογίες, ενισχύει την κατανόηση, την προσβασιμότητα και τη βιώσιμη διαχείριση της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς.

3.1 Επιλογή περίπτωσης μελέτης – AHP

Για την επιλογή της περίπτωσης μελέτης εφαρμόστηκε η πολυκριτηριακή μέθοδος Analytic Hierarchy Process (AHP), μία από τις πιο αναγνωρισμένες και αξιόπιστες μεθόδους λήψης αποφάσεων (Saaty 1980,2008). Η AHP βασίζεται στη ιεραρχική ανάλυση σύνθετων προβλημάτων σε επιμέρους κριτήρια και εναλλακτικές επιλογές, επιτρέποντας την ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση δεδομένων (Ishizaka & Labib, 2011,Papageorgiou, Nikolaidis & Zervas, 2019). Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, χρησιμοποιήθηκαν τρία βασικά κριτήρια: προσβασιμότητα, ιστορική και πολιτισμική σημασία και διαθεσιμότητα μαρτυριών. Με βάση την ανάλυση, συγκρίθηκαν εναλλακτικοί οικισμοί της Δυτικής Μακεδονίας (Καρδιά, Εξοχή, Χαραυγή, Μαυροπηγή, Κλείτος, Κόμανος), και η Ποντοκώμη

Κοζάνης αναδείχθηκε ως η βέλτιστη περίπτωση μελέτης λόγω της ιδιαίτερης ιστορικής και πολιτιστικής της ταυτότητας. Η μελέτη στοχεύει στη διάσωση και ψηφιακή αποτύπωση της υλικής και άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς του οικισμού, πριν από την οριστική απώλειά της (Daskalaki, 2019)

Διάγραμμα 1. Ιεραρχική δομή της μεθόδου AHP για την επιλογή περίπτωσης μελέτης, με τελική βέλτιστη επιλογή την Ποντοκώμη.



Πηγή: το διάγραμμα παρουσιάζει το αποτέλεσμα της πολυκριτηριακής ανάλυσης, όπως προέκυψε από τη μεθοδολογία που εφαρμόστηκε στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας.

3.2 Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων βασίστηκε σε ποιοτικές μεθόδους προσέγγισης, οι οποίες κρίθηκαν κατάλληλες για τη διερεύνηση των εμπειριών, των αντιλήψεων και των μνημονικών πρακτικών των κατοίκων της Ποντοκώμης. Για τον σκοπό αυτό αξιοποιήθηκαν ερωτηματολόγια ανοικτού τύπου, ημιδομημένες συνεντεύξεις και αφηγηματικές καταγραφές. Μέσα από τη διαδικασία αυτή αναδείχθηκε ο ισχυρός δεσμός των συμμετεχόντων με τον οικισμό και η ανάγκη τους να διατηρηθεί η ιστορική και πολιτιστική συνέχεια της κοινότητας. Οι μαρτυρίες που συγκεντρώθηκαν καταδεικνύουν ότι η συλλογική ταυτότητα των κατοίκων συνδέεται τόσο με άυλα στοιχεία — παραδόσεις, μνήμες, τελετουργίες — όσο και με υλικά τεκμήρια, όπως τα παλαιά κτίρια, οι εκκλησίες και οι χώροι συνάθροισης.

Η ερευνητική διαδικασία οργανώθηκε με συστηματικό τρόπο, ώστε να καταγραφεί η ιστορική πορεία της Ποντοκώμης από την εγκατάσταση των πρώτων προσφυγικών οικογενειών μέχρι τη σημερινή φάση απολιγνιτοποίησης. Οι ημιδομημένες συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν με κατοίκους διαφορετικών ηλικιακών ομάδων, απογόνους προσφύγων και μέλη πολιτιστικών φορέων. Στόχος ήταν να αποδοθεί το εύρος των προσωπικών εμπειριών και να φωτιστούν πλευρές της κοινωνικής ζωής που διαμορφώθηκαν μέσα στον χρόνο. Οι αφηγήσεις τους αφορούσαν ζητήματα όπως η οργάνωση της προσφυγικής κοινότητας, οι μορφές αγροτικής δραστηριότητας, η επαγγελματική στροφή προς τη ΔΕΗ, καθώς και οι επιπτώσεις της σταδιακής απομάκρυνσης εξαιτίας των εξορύξεων.

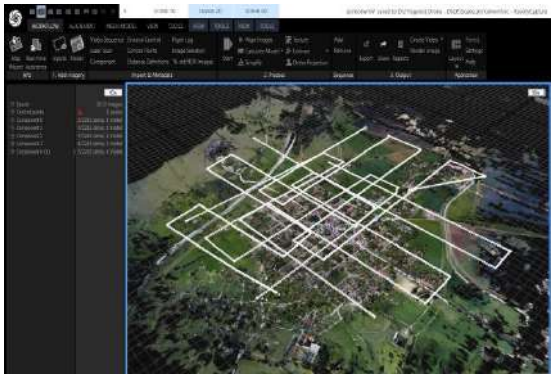
Παράλληλα, συγκεντρώθηκε και οργανώθηκε σε ενιαίο αρχείο πλούσιο τεκμηριωτικό υλικό: φωτογραφίες από ιδιωτικά και δημόσια αρχεία, υπηρεσιακά έγγραφα, προσωπικά αντικείμενα και καταγραφές από τοπικούς συλλόγους. Το υλικό αυτό, το οποίο καλύπτει σχεδόν έναν αιώνα, αποτέλεσε σημαντική πηγή διασταύρωσης και επαλήθευσης των προφορικών αφηγήσεων, ενισχύοντας την εγκυρότητα των ερευνητικών ευρημάτων.

Οι μαρτυρίες που καταγράφηκαν αναδεικνύουν σημαντικά στοιχεία της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς της κοινότητας: καθημερινές πρακτικές των πρώτων προσφύγων, διατροφικές συνήθειες που μεταφέρονται από γενιά σε γενιά, θρησκευτικά έθιμα, καθώς και την καθοριστική συμβολή των πολιτιστικών συλλόγων στη διατήρηση των χορών και της μουσικής. Ιδιαίτερα έντονες είναι οι αναφορές στην κοινωνική και συναισθηματική μετάβαση που συνόδευσε τη λιγνιτική δραστηριότητα και, αργότερα, τη διαδικασία μετεγκατάστασης, η οποία βιώθηκε από πολλούς κατοίκους ως απώλεια, όχι μόνο του χώρου, αλλά και ενός σημαντικού μέρους της συλλογικής μνήμης.

3.3 Ψηφιακή τεκμηρίωση

Η ερευνητική εργασία επικεντρώθηκε στη συλλογή, τεκμηρίωση και ψηφιοποίηση πρωτογενούς και δευτερογενούς υλικού με σκοπό τη διαφύλαξη και ανάδειξη της ιστορικής και πολιτιστικής ταυτότητας της Ποντοκώμης. Η φωτογραμμετρική αποτύπωση πραγματοποιήθηκε με χρήση drone (DJI Mavic Mini), φωτογραφικής μηχανής (Canon EOS 100D) και κάμερας 360°(Insta360 ONE X2), εξασφαλίζοντας τρισδιάστατα μοντέλα υψηλής ακρίβειας του οικισμού και των κύριων κτιρίων του, όπως ο Ι.Ν. Αγίου Παντελεήμονος, το Σχολείο και το Αμφιθέατρο “Μίκης Θεοδωράκης”. Παράλληλα, η παραγωγή animation συνέβαλε στην οπτικοποίηση και κατανόηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Το υλικό, που καλύπτει την περίοδο 1924 έως σήμερα, ψηφιοποιήθηκε και αναρτήθηκε στη διαδικτυακή πλατφόρμα *Cultural Heritage* (https://cultural-heritage.gr) για ερευνητική και εκπαιδευτική χρήση. Τέλος, η ανάπτυξη οπτικής ταυτότητας και ψηφιακής παρουσίας στα κοινωνικά δίκτυα ενίσχυσε τη διάδοση, τη συμμετοχικότητα και τη βιωσιμότητα του εγχειρήματος, προάγοντας την προσβασιμότητα της πολιτιστικής κληρονομιάς στο ευρύ κοινό.

Εικόνα 3. Φωτογραμμετρική αποτύπωση βασικών σημείων της Ποντοκώμης για την τρισδιάστατη ψηφιακή τεκμηρίωση της πολιτιστικής της κληρονομιάς.



Πηγή: cultural-heritage.gr,2025

4. Περίπτωση Μελέτης: Ποντοκώμη

Η περίπτωση της Ποντοκώμης αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα σύνδεσης προσφυγικής μνήμης, πολιτιστικής ταυτότητας και κοινωνικής ανθεκτικότητας. Ιδρυμένη μετά το 1922 από Πόντιους πρόσφυγες, η κοινότητα εξελίχθηκε σε σημαντικό πολιτιστικό και κοινωνικό πυρήνα της Δυτικής Μακεδονίας. (Καζαντζάκης 1919, Αγτζίδης 2023). Η υλική και άυλη πολιτιστική της κληρονομιά, μέσα από μνημεία, παραδόσεις και τοπικές πρακτικές, αποτυπώνει τη συλλογική συνέχεια και την πολιτισμική δυναμική της κοινότητας, ενώ η ισχυρή κοινωνική συνοχή αναδεικνύει την ικανότητά της να προσαρμόζεται δημιουργικά στις ιστορικές και οικονομικές αλλαγές της περιοχής.

4.1 Ιστορική και κοινωνική ταυτότητα

Η Ποντοκώμη ιδρύθηκε μετά το 1922 από Πόντιους πρόσφυγες και αποτελεί πρότυπο οργανωμένου προσφυγικού οικισμού (ΦΕΚ 18/1927). Η κοινότητα ανέπτυξε έντονη αγροτική και πολιτιστική δραστηριότητα, με κύριες απασχολήσεις τη γεωργία και την κτηνοτροφία, ενώ διατήρησε ισχυρούς δεσμούς συλλογικότητας και μνήμης. Από τη δεκαετία του 1950, η εγκατάσταση της ΔΕΗ μετέβαλε ριζικά τον κοινωνικοοικονομικό χαρακτήρα του χωριού, καθώς πολλοί κάτοικοι εντάχθηκαν στον ενεργειακό τομέα. Σήμερα, η ταυτότητα της Ποντοκώμης συνδυάζει στοιχεία προσφυγικής κληρονομιάς, αγροτικής παράδοσης και βιομηχανικής ιστορίας, αποτυπώνοντας τη συνεχή προσαρμογή και ανθεκτικότητα της κοινότητας μέσα στο χρόνο.(Christiaensen et al., 2020· Παπαδοπούλου-Ακριτίδου, 2025).

Εικόνα 4. Πρώιμη προσφυγική κατοικία στην Ποντοκώμη (1924–1925) με το ζεύγος Κώστογλου, τεκμήριο της αρχικής φάσης εγκατάστασης προσφύγων στην περιοχή.



Πηγή:Θεοδώρα Κώστογλου ,2025

4.2 Υλική πολιτιστική κληρονομιά

Η υλική πολιτιστική κληρονομιά της Ποντοκώμης αντικατοπτρίζει τη μακραίωνη ιστορία και τη συλλογική ταυτότητα της κοινότητας. Περιλαμβάνει εκκλησιαστικά, εκπαιδευτικά και πολιτιστικά κτίρια, όπως τον Ιερό Ναό Αγίου Παντελεήμονος (1988), το Σχολείο, το Αμφιθέατρο «Μίκης Θεοδωράκης» και τα παραδοσιακά προσφυγικά σπίτια της πρώτης εγκατάστασης (1924–1925). Τα μνημεία και οι υποδομές αυτές τεκμηριώνουν τη μετάβαση της Ποντοκώμης από έναν αγροτικό προσφυγικό οικισμό σε πολιτιστικό και κοινωνικό κέντρο της Δυτικής Μακεδονίας. Η ανάπτυξη σχολικών μονάδων, αθλητικών εγκαταστάσεων και πέντε εκκλησιών, υποδηλώνει τον έντονο κοινοτικό, θρησκευτικό και πολιτιστικό χαρακτήρα του χωριού, ενώ η διατήρηση και ψηφιοποίησή τους συμβάλλει ουσιαστικά στη διάσωση της τοπικής μνήμης και ταυτότητας.

Εικόνα 5. Ο Ιερός Ναός Αγίου Παντελεήμονος (1988), εμβληματικό μνημείο θρησκευτικής και πολιτιστικής ταυτότητας της Ποντοκώμης.



Πηγή: cultural-heritage.gr,2025

4.3 Άυλη πολιτιστική κληρονομιά

Η άυλη πολιτιστική κληρονομιά της Ποντοκώμης εκφράζει τη ζωντανή μνήμη και ταυτότητα της κοινότητας μέσα από παραδόσεις, χορούς, θεατρικές εκδηλώσεις και γαστρονομία. Οι ποντιακοί χοροί, οι πολιτιστικοί σύλλογοι και τα παραδοσιακά φαγητά — όπως το περέκ, ο σουρβάς, οι ντολμάδες και ο χαβίτς — αποτελούν φορείς διαγενεακής συνέχειας και συλλογικής μνήμης, συμβάλλοντας στη διατήρηση και βιώσιμη ανάδειξη της τοπικής πολιτιστικής ταυτότητας.(*Μαρτυρίες:Κοτσίδου Ε.&Σ., Θ. Κώστογλου, Ε. Αθανασιάδου, Βουνοτρυπίδου, Μιχαηλίδου-Παναγιωτίδου Σ., Π. Σουμελίδου, Α.Κουτσουφλιανώτη, Βασιλειάδου Κ., Πηλιανίδου Π.Μιχαηλίδης Μ. — Ποντοκώμη (2025).*

Εικόνα 6. Παραδοσιακά ποντιακά φαγητά της Ποντοκώμης, τεκμήρια της άυλης πολιτιστικής της κληρονομιάς.



Πηγή: cultural-heritage.gr,2025

4.4 Κοινωνική συνοχή

Η κοινωνική συνοχή της Ποντοκώμης διαμορφώθηκε μέσα από την κοινή προσφυγική εμπειρία και τις συνθήκες συλλογικής εγκατάστασης μετά το 1922. Η συνεργασία, η αλληλεγγύη και η αμοιβαία υποστήριξη μεταξύ των κατοίκων αποτέλεσαν βασικούς παράγοντες συγκρότησης ενός συνεκτικού κοινωνικού ιστού. Η ανάπτυξη αγροτικών δραστηριοτήτων, η δημιουργία εκπαιδευτικών, θρησκευτικών και πολιτιστικών δομών, καθώς και η ενεργός συμμετοχή σε συλλόγους και κοινοτικές δράσεις, ενίσχυσαν την κοινοτική συνοχή και την πολιτισμική ανθεκτικότητα της Ποντοκώμης απέναντι στις κοινωνικοοικονομικές μεταβολές του 20ού αιώνα.

5. Αποτελέσματα

Η έρευνα ανέδειξε την ψηφιακή τεκμηρίωση ως βασικό μέσο διαφύλαξης και ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς, αξιοποιώντας τεχνολογίες όπως η φωτογραμμετρία, η 3D σάρωση και οι ψηφιακές πλατφόρμες. Μέσα από την τεκμηριωμένη αποτύπωση της πολιτιστικής ταυτότητας της Ποντοκώμης και τη δημιουργία της πλατφόρμας *Cultural Heritage*, ενισχύθηκε η πρόσβαση, η συμμετοχή και η ευαισθητοποίηση του κοινού απέναντι στη συλλογική μνήμη. Τα ευρήματα καταδεικνύουν ότι η ψηφιακή τεκμηρίωση μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά στη βιώσιμη ανάπτυξη και τον πολιτιστικό τουρισμό, λειτουργώντας ως παράγοντας ανανέωσης και πολιτισμικής συνέχειας.

5.1 Ψηφιακή τεκμηρίωση

Η έρευνα κατέδειξε τον καθοριστικό ρόλο που διαδραματίζουν τα ψηφιακά μέσα τεκμηρίωσης, όπως η φωτογραμμετρία, η 3D σάρωση και οι εναέριες λήψεις, στη διατήρηση και αναπαράσταση της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ποντοκώμης. Μέσω της δημιουργίας τρισδιάστατων ψηφιακών αναπαραστάσεων βασικών κτιρίων επιτεύχθηκε η τεκμηριωμένη καταγραφή και ψηφιακή απεικόνιση του πολιτιστικού τοπίου. Η διαδικασία αυτή συνέβαλε όχι μόνο στη διάσωση πολύτιμων στοιχείων που κινδυνεύουν με εξαφάνιση, αλλά και στην ενίσχυση της προσβασιμότητας και της κοινωνικής εμπλοκής στη διαφύλαξη της τοπικής μνήμης.

5.2 Ψηφιακή πλατφόρμα

Η ψηφιακή πλατφόρμα *Cultural Heritage* (cultural-heritage.gr) συγκεντρώνει και οργανώνει φωτογραφικό, αρχειακό και πολυμεσικό υλικό που αποτυπώνει την ιστορική εξέλιξη της Ποντοκώμης από το 1924 έως σήμερα. Αποτελεί ψηφιακό αποθετήριο συλλογικής μνήμης με ελεύθερη πρόσβαση για ερευνητές, εκπαιδευτικούς και πολίτες, προωθώντας τη διάχυση της πολιτιστικής πληροφορίας. Επιπλέον, προσφέρει τη δυνατότητα συμμετοχικής τεκμηρίωσης, καθώς οι κάτοικοι και οι απόδημοι μπορούν να συμβάλουν με νέο υλικό, ενισχύοντας τη συνεχή ενημέρωση και την εξέλιξη του περιεχομένου. Με αυτόν τον τρόπο, η πλατφόρμα λειτουργεί ως δυναμικός μηχανισμός διατήρησης και προβολής της τοπικής πολιτιστικής ταυτότητας.

5.3 Δυνατότητες αξιοποίησης

Η ανάλυση των δεδομένων δείχνει ότι η ψηφιακή τεκμηρίωση μπορεί να αποτελέσει σημαντικό μοχλό για την ανάπτυξη πολιτιστικού τουρισμού και τη στήριξη της βιώσιμης τοπικής οικονομίας, ενώ παράλληλα ενισχύει την πολιτιστική ταυτότητα και την κοινωνική συνοχή των κατοίκων. Η χρήση του ψηφιακού υλικού σε διαδικτυακές εκθέσεις, εκπαιδευτικά προγράμματα και θεματικές διαδρομές μνήμης προσφέρει νέους τρόπους πρόσβασης, κατανόησης και αλληλεπίδρασης με την πολιτιστική κληρονομιά. Με αυτόν τον τρόπο, η διαφύλαξη της μνήμης μετατρέπεται σε μια συμμετοχική και δημιουργική διαδικασία, που συμβάλλει στην αναζωογόνηση της ιστορικής και πολιτιστικής συνείδησης της κοινότητας.

Παράλληλα, η ενσωμάτωση ψηφιακών εφαρμογών σε μουσειακούς και εκπαιδευτικούς χώρους μπορεί να ενισχύσει την εμπλοκή του κοινού και να καταστήσει την τοπική ιστορία πιο προσιτή στις νεότερες γενιές. Η οργανωμένη ψηφιακή τεκμηρίωση παρέχει, επίσης, πολύτιμο υλικό για τους θεσμικούς φορείς, οι οποίοι μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν στον σχεδιασμό πολιτιστικών δράσεων και στρατηγικών ανάδειξης. Επιπλέον, η δυνατότητα συνεισφοράς υλικού από τους κατοίκους ενισχύει τον συμμετοχικό χαρακτήρα της προσπάθειας, μετατρέποντας την πλατφόρμα σε ζωντανό πεδίο συλλογικής δημιουργίας και κοινωνικής ενδυνάμωσης.

6. Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη δείχνει ότι η απώλεια ενός οικισμού, όπως η Ποντοκώμη, υπερβαίνει τη χωρική μεταβολή και επιφέρει βαθιά πλήγματα στη συλλογική μνήμη, την ταυτότητα και τη βιωματική συνέχεια των κατοίκων. Η καταστροφή του οικιστικού ιστού διαρρηγνύει τον δεσμό ανθρώπου – τόπου, εντείνοντας το αίσθημα αποξένωσης, όπως έχει τεκμηριωθεί και στη σχετική βιβλιογραφία (Loukaki 2016, 2020). Παρά τη σημαντική έρευνα για τις οικονομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις της απολιγνιτοποίησης, εξακολουθεί να παραμένει υποφωτισμένη η πολιτισμική και συναισθηματική διάσταση της απώλειας.

Η περίπτωση της Ποντοκώμης καταδεικνύει ότι η μετεγκατάσταση βιώνεται ως «δεύτερη προσφυγιά», με άμεσες επιπτώσεις στη μνήμη και την ταυτότητα των κατοίκων. Η ψηφιακή τεκμηρίωση, σε αυτό το πλαίσιο, λειτουργεί ως εργαλείο πολιτισμικής συνέχειας, επιτρέποντας τη διατήρηση και ανανοηματοδότηση του τόπου, σε συμφωνία με διεθνή παραδείγματα μεταβαλλόμενων τοπίων (Gerwin et al. 2023).

Η ανάπτυξη συμμετοχικών ψηφιακών αρχείων ενισχύει τη συλλογική μνήμη και ευθυγραμμίζεται με σύγχρονες προσεγγίσεις «συμμετοχικής μνήμης», όπου η κοινότητα συνδιαμορφώνει το ψηφιακό αποτύπωμα. Επιπλέον, τέτοιες πρακτικές μπορούν να υποστηρίξουν πολιτιστικό τουρισμό, εκπαιδευτικές δράσεις και βιώσιμες μορφές τοπικής ανάπτυξης, συμβάλλοντας σε μια κοινωνικά δίκαιη και πολιτισμικά ευαίσθητη μετάβαση. (Loukaki 2022· Stanford Encyclopedia of Philosophy 2023).

7. Συμπεράσματα και προοπτικές

Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι οι τεχνολογίες φωτογραμμετρίας, τρισδιάστατης σάρωσης και ψηφιακής τεκμηρίωσης αποτελούν θεμελιώδη εργαλεία για τη διατήρηση της πολιτιστικής μνήμης, ιδίως σε οικισμούς που έχουν χαθεί ή απειλούνται με εξαφάνιση. Η συνδυαστική αποτύπωση μνημείων, αρχειακού υλικού και προφορικών μαρτυριών επιτρέπει τη δημιουργία ενός πολυεπίπεδου ψηφιακού αποθετηρίου, το οποίο ενισχύει την πρόσβαση, τον εκπαιδευτικό ρόλο και τη συμμετοχικότητα της κοινότητας.

Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν ότι η ψηφιακή τεκμηρίωση δεν αποτελεί απλώς μέθοδο καταγραφής, αλλά διαδικασία αναβίωσης και επανανοηματοδότησης της μνήμης, προσφέροντας στους κατοίκους νέους τρόπους σύνδεσης με τόπους που έχουν χαθεί. Η διεθνής βιβλιογραφία υποστηρίζει τη σημασία αυτών των μη παρεμβατικών μεθόδων για τη διάσωση μνημείων και τοπίων σε περιόδους έντονων μεταβολών (Bernardini et al., 2002· Kim et al., 2024).

Η περίπτωση της Ποντοκώμης ανέδειξε τις βαθιές κοινωνικές και πολιτισμικές συνέπειες της απώλειας ενός οικισμού, καθώς και το βίωμα της «δεύτερης προσφυγιάς» που καταγράφουν οι μαρτυρίες. Σε αυτό το πλαίσιο, η ψηφιακή τεκμηρίωση λειτουργεί ως μηχανισμός πολιτισμικής συνέχειας και ενδυνάμωσης, όπως καταγράφεται και σε αντίστοιχες διεθνείς περιπτώσεις μεταβαλλόμενων τοπίων (Gerwin et al., 2023).

Τέλος, η δημιουργία ανοιχτών ψηφιακών πλατφορμών ενισχύει τη συμμετοχική διάσταση της μνήμης, επιτρέποντας στους κατοίκους να συμβάλουν ενεργά στη διαμόρφωση του συλλογικού αρχείου. Έτσι, το ψηφιακό αποθετήριο μετατρέπεται σε ζωντανό φορέα ιστορίας και ταυτότητας, διατηρώντας τον δεσμό της κοινότητας με έναν τόπο που έχει μεταβληθεί ή πλέον δεν υφίσταται.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αγτζίδης, Β. (2023). Οι Πόντιοι του Καυκάσου. Αθήνα.

Γενικά Αρχεία του Κράτους – Παράρτημα Κοζάνης (2024). Αρχειακό Υλικό Ποντοκώμης.ΦΕΚ 18/1927, σελ. 130

Daskalaki, D. (2019). Το πολιτισμικό τραύμα του εκτοπισμού λόγω της εξόρυξης [Μεταπτυχιακή διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο]. National Technical University of Athens Institutional Repository

Drakopoulos, A. (2005). Η προστασία των αρχαιοτήτων στην Ελλάδα: Από τον Καποδίστρια στον 20ό αιώνα. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση

Ελλάδα. (2002). Νόμος 3028/2002: Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Α΄, Αρ. 153/28-06-2002.

Β. Butler και Μ. Rowlands από το βιβλίο Ε. Γιαλούρη (επιμ.), Υλικός πολιτισμός. Η ανθρωπολογία στη χώρα των πραγμάτων

Δήμος Κοζάνης. (2018). Πολιτιστικές υποδομές και εκδηλώσεις Δήμου Κοζάνης. Κοζάνη: Εκδόσεις Δήμου Κοζάνης
Εφορεία Αρχαιοτήτων Φωκίδας. (2022)
Ziouzios, D., Vrontisi, Z., Karlopoulos, E., & Mavrommatidis, D. (2021). Challenges and Opportunities of Coal Phase-Out in Western Macedonia (Greece)
Καζαντζάκης, Ν. (1919). Έκθεση προς το Υπουργείο Περιθάλψεως.
Καραδήμου, Α. (2018). Ψηφιακή τεκμηρίωση πολιτιστικής κληρονομιάς: Μέθοδοι και εργαλεία. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
Karasmanaki, E., & Tsantopoulos, G. (2020). Exploring social acceptance of renewable energy sources in Greece. Journal of Cleaner Production, 261,
Κριαράς, Ε. (1985). Νεοελληνικός πολιτισμός. Αθήνα
Lazaridou, M., & Patmios, E. (2005). Photogrammetry and image interpretation on the study of architectural and natural cultural heritage. In CIPA 2005 XX International Symposium (26 September – 1 October 2005, Torino, Italy). Aristotle University of Thessalonik
Loukaki, A. (2016). Living ruins, value conflicts (pp. 87–98, 101–112, 135–165). London: Routledge/Taylor & Francis.
Λουκάκη, Α., & Πλάντζος, Δ. (Επιμ.). (2018). Τέχνη – Χώρος – Όψεις ανάπτυξης στην Ελλάδα της κρίσης (σσ. 95–115). Αθήνα: Λειμών.
Loukaki, A. (2022). Sappho's (630–570 BC) poetics and the science of her time. In G. N. Vlahakis & C. Harry (Eds.), Women philosophers and scientists: From the antiquity to the present
Μπούρας, Χ., & Τουρνικιώτης, Π. (Επιμ.). (2010). Συντήρηση, αναστήλωση και αποκατάσταση μνημείων στην Ελλάδα 1950–2000 (σσ. 299–336). Αθήνα: Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς
Πολιτιστικός Σύλλογος Ποντοκώμης. (χ.χ.). Αρχείο δραστηριοτήτων και εκδηλώσεων. Ποντοκώμη.
Papada, L., & Kaliampakos, D. (2018). A review of the social impact of lignite exploitation in Western Macedonia, Greece. Energy Policy, 123, 353–365

Ξενόγλωσση

Agora Energiewende. (2017). A Future for Lusatia: Structural change in the lignite mining region. Agora Energiewende
Anheier, H., & Isar, Y. R. (Eds.). (2011). Heritage, memory & identity (pp. 53–81). London
Apollonio, F. I., Ballabeni, A., Gaiani, M., & Remondino, F. (2021). Open access 3D digital technologies for the documentation and preservation of cultural heritage
Armis, R., Kanegae, H., & Yudoko, G. (2019). Regional competitiveness of a post-mining city in tourism: The case of Sawahlunto, Indonesia
CINTRAN (2024). Post-Lignite Era in Western Macedonia: Assessing the socio-economic implications of Just Transition Funds
Christiaensen, L. et al., Just Coal Transition in Western Macedonia, Greece (World Bank, 2020)
Dwyer, L., & Kim, C. (2003). Destination competitiveness: Determinants and indicators. Current Issues in Tourism
Eagleton, T. (1992). The ideology of the aesthetic. Oxford: Blackwell.
Elkins, J. (Ed.). (2006). Art history versus aesthetics. London: Routledge.
Fragkos, P., Kouvaritakis, N., & Capros, P. (2021). Model-based analysis of decarbonization pathways and energy system transitions in the EU.
Gerwin, W., Schaaf, W., Biemelt, D., Fischer, T., Winter, S., & Schulin, R. (2023). Perspectives of lignite post-mining landscapes under changing environmental conditions. Environmental Sciences Europe
Graham, B., Ashworth, G. J., & Tunbridge, J. E. (2000). A geography of heritage: Power, culture and economy. London
Hall, C. M. (1997). Tourism and culture: An applied perspective. London
ICOMOS. (1999). International Cultural Tourism Charter: Managing Tourism at Places of Heritage Significance. Mexico: ICOMOS
Ishizaka, A., & Labib, A. (2011). Review of the main developments in the analytic hierarchy process. Expert Systems with Applications
Lowenthal, D. (1985). The past is a foreign country (pp. 3–34). Cambridge: Cambridge University Press.
Melgaard, P. (2014, September 10). A landscape scarred by coal mining is being reborn as Germany's lake district. The Guardian
Rachid, A., & Paskaleva, K. (2025). Culture and heritage for a just transition to climate-neutral cities. Frontiers in Sustainable Energy Policy

Remondino, F. (2011). Heritage recording and 3D modeling with photogrammetry and 3D scanning. Remote Sensing
Richards, G. (2001). Cultural attractions and European tourism.
Ruskin, J. (1849). The seven lamps of architecture. London
Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. International Journal of Services Sciences
Smith, L. (2006). Uses of heritage. London
Timothy, D. J., & Nyaupane, G. P. (2009). Cultural Heritage and Tourism in the Developing World: A Regional Perspective. Routledge
Tunbridge, J. E., & Ashworth, G. J. (1996). Dissonant heritage: The management of the past as a resource in conflict
UNESCO. (2015). Policy Document for the Integration of a Sustainable Development Perspective into the Processes of the World Heritage Convention

Διαδικτυακές πηγές
https://thesseconomy.gr
https://www.reader.gr/ellada/ta-horia-poy-esbisan-apo-ton-harti-gia-na-fotistei-i-ellada/549529
https://cultural-heritage.gr
https://el.wikipedia.org
https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLVIII-2-W4-2024/255/2024/isprs-archives-XLVIII-2-W4-2024-255-2024.pdf
https://livinglakes.org/lusatian-lakeland/

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Νίνα Σαακιάν

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο πεδίο *Τέχνη – Πολιτιστική Κληρονομιά – Αναπτυξιακές Πολιτικές (ΤΕΠ)*.Απόφοιτη Πολυτεχνικής Σχολής, του Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (2025). Με ερευνητικά ενδιαφέροντα που επικεντρώνονται στη μελέτη και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω καινοτόμων ψηφιακών εργαλείων. Σημαντική δράση στον εθελοντισμό, με συμμετοχή στη γραμματεία του Συλλόγου Εθελοντών Αιμοδοτών και έμφαση στην προώθηση της κοινωνικής αλληλεγγύης.



Κωνσταντία Χαδιώ

Υποψήφια Διδάκτωρ Πολυτεχνείο Κρήτης Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, κάτοχος Διπλώματος Αρχιτεκτονικής, Πανεπιστήμιο Πατρών (2007), Master of Advanced Studies in Housing (MAS ETH HS) ETH (2009) και MSc Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Κτιρίων, Ε.Α.Π. (2017). Είναι μέλος ΕΔΙΠ (2019) στο Τμήμα Μηχανικών Σχεδιασμού Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, διδασκαλια: Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά, Επιμέλεια & Σχεδιασμός Εκθέσεων, Ιστορία Design. Έχει συμμετοχές και βραβεία σε διεθνείς και πανελλήνιους αρχιτεκτονικούς διαγωνισμούς. Ιδρυτικό μέλος CK architecture studio (2010). Επιστημονικά ενδιαφέροντα: ψηφιακά μέσα και δομημένο περιβάλλον, ψηφιακές τεχνολογίες και πολιτισμός, βιώσιμος και κοινωνικός σχεδιασμός, ψηφιακά εργαλεία για την αναβάθμιση αστικών περιβαλλόντων.

Από τη μνήμη στο ψηφιακό αρχείο: Συνεταιρισμοί Φαρμακοποιών Ελλάδος και πολιτισμικές προσεγγίσεις

Αλέξανδρος Καπανιάρης
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, ΜΠΣ Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες
Καθηγητής-Σύμβουλος & Συντονιστής Θ.Ε. «Ψηφιακή διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς, ΨΑΕ60»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συγκρότηση του Ιστορικού Ψηφιακού Αρχείου των 25 Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών (ΣΥ.ΦΑ.) και της Ομοσπονδίας τους (Ο.Σ.Φ.Ε.) αποτελεί ένα πρωτοποριακό εγχείρημα σε πανελλαδικό επίπεδο, ίσως και σε πανευρωπαϊκό. Στόχος είναι η συστηματική διάσωση, τεκμηρίωση, ψηφιοποίηση και διάθεση ποικίλων τεκμηρίων – χειρόγραφων, φωτογραφιών, εφημερίδων, προφορικών μαρτυριών, οπτικοακουστικού υλικού και άλλου υλικού, που αποτυπώνουν την ιστορική πορεία της φαρμακευτικής επιστήμης και του συνεταιριστικού κινήματος των φαρμακοποιών στην Ελλάδα, ιδίως από τον 20ό αιώνα και εξής.
Η έρευνα εντάσσεται στο έργο «Μνήμη – Ταυτότητα – Προοπτική μέσα από την άρρηκτη σχέση Φαρμακευτικού Λειτουργήματος & Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών» της Ομοσπονδίας Φαρμακοποιών Ελλάδος (Ο.Σ.Φ.Ε.). Στο πλαίσιο αυτό, το αρχείο δεν αντιμετωπίζεται μόνο ως εργαλείο διάσωσης και ανάδειξης της συλλογικής μνήμης, αλλά και ως δυναμικό πεδίο επιστημονικής μελέτης και ανάπτυξης καινοτόμων εφαρμογών στις Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες.
Τα αρχεία των 25 Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών (ΣΥ.ΦΑ.) της Ελλάδος θα αποτελέσουν πολύτιμη πηγή για την έρευνα σε τομείς όπως η φαρμακευτική, η ιατρική, η λαογραφία, η ανθρωπολογία, η οικονομία και η τοπική ιστορία, ενώ παράλληλα θα ενισχύσει τη συνεταιριστική μνήμη και τον πολιτισμό της φαρμακευτικής κοινότητας. Η ανάπτυξη εργαλείων και δράσεων, όπως αποθετήριο, ψηφιοποίηση προφορικών μαρτυριών, καθώς και η δημιουργία χρονογραμμών, εκδόσεων, ιστοσελίδας, ντοκιμαντέρ και έκθεσης με χρήση τεχνολογίας επαυξημένης πραγματικότητας (AR), θα ενισχύσει την πρόσβαση και αξιοποίηση του υλικού από φαρμακοποιούς, ερευνητές, εκπαιδευτικούς και φοιτητές.
Η ολοκλήρωση του έργου δεν θα περιοριστεί στη διάσωση και ανάδειξη της ιστορίας των ΣΥ.ΦΑ. και της Ο.Σ.Φ.Ε., αλλά θα λειτουργήσει ως θεμέλιο για νέες επιστημονικές και εκπαιδευτικές μελέτες (μεταπτυχιακά, διδακτορικά, ερευνητικά προγράμματα) και θα συμβάλει στη διατήρηση και διάδοση της συνεταιριστικής και φαρμακευτικής κληρονομιάς στην Ελλάδα και διεθνώς.

Λέξεις κλειδιά: *ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση, συνεταιριστική μνήμη, φαρμακευτική κληρονομιά*

1. Εισαγωγή

Η ψηφιοποίηση, η συστηματική τεκμηρίωση και η ενεργή ανάδειξη αρχείων αποτελούν σήμερα βασικά εργαλεία για τη διατήρηση, προσβασιμότητα και βιωσιμότητα της πολιτιστικής και επαγγελματικής μνήμης. Η ψηφιακή καταγραφή επιτρέπει την ασφαλή διαφύλαξη ευαίσθητου και διασκορπισμένου υλικού, μειώνει τον κίνδυνο απώλειας λόγω φθοράς ή καταστροφής και διευρύνει δραστικά την προσβασιμότητα του κοινού και της έρευνας (UNESCO/PERSIST, 2016). Παράλληλα, οι διεθνείς οδηγίες επισημαίνουν ότι η επιλογή και η φροντίδα του ψηφιακού υλικού πρέπει να ενσωματώνουν στρατηγικές διαρκούς διαχείρισης, μεταδεδομένα και σαφή πολιτική δικαιωμάτων, ώστε η ψηφιοποίηση να εξασφαλίζει μακροπρόθεσμη πρόσβαση και νομιμότητα χρήσης (IFLA, 2015; UNESCO/PERSIST, 2016).

Για τις συνεταιριστικές δομές, τα αρχεία δεν είναι απλώς αποθετήρια εγγράφων· είναι φορείς συλλογικής ταυτότητας, καταγράφουν πρακτικές συνεργασίας, θεσμικές αλλαγές, κοινωνικές σχέσεις και οικονομικές στρατηγικές. Η συγκροτημένη τεκμηρίωση και διάχυση αυτού του υλικού διευκολύνει την ιστορική και διεπιστημονική έρευνα (π.χ. οικονομία, κοινωνική ανθρωπολογία, τοπική ιστορία) και ενισχύει τη διαγενεακή μνήμη των μελών (Zinger et al., 2022; Communities, Archives & collaborative practice literature). Επιπλέον, συνεργατικά ή συνεταιριστικά μοντέλα για τη δημιουργία και διαχείριση ψηφιακών αρχείων μπορούν να μοιράσουν πόρους, τεχνογνωσία και ευθύνες, αυξάνοντας την ανθεκτικότητα και τη διαφάνεια της αρχειακής φροντίδας (Zinger et al., 2022).

Η ψηφιοποίηση προφορικών μαρτυριών, η τεκμηρίωση πρωτογενών εγγράφων και η δημιουργία εύχρηστων αποθετηρίων/δικτυακών πλατφορμών προσφέρουν πολλαπλά οφέλη: διατήρηση της φωνής των αφηγητών, δυνατότητα αναλυτικών μεταδεδομένων για αναζητήσεις, εκπαιδευτικό υλικό για δημόσιες και σχολικές δράσεις και βάση για ψηφιακές εκθέσεις και δημιουργικές εφαρμογές (π.χ. AR/VR). Ταυτόχρονα, η διεθνής πρακτική τονίζει την ανάγκη για σαφείς ηθικές και νομικές πολιτικές (συναίνεση αφηγητών, δικαιώματα χρήσης, προστασία

προσωπικών δεδομένων), καθώς και για τεχνικές προδιαγραφές ψηφιοποίησης και συντήρησης που εξασφαλίζουν μακροχρόνια αναγνωσιμότητα (Oral History Association, 2018; OHA Archives Principles, 2019).

Τέλος, η βιβλιογραφία για τη διατήρηση και διαχείριση ψηφιακού περιεχομένου δείχνει ότι επιτυχημένα έργα απαιτούν πολυεπίπεδη προσέγγιση: πολιτική επιλογής και προτεραιοτήτων, τεχνολογική υποδομή και πολιτικές διατήρησης, συνεργασίες (τοπικές και διεθνείς), και προγράμματα εκπαίδευσης του κοινού και των επαγγελματιών. Η επένδυση σε τέτοια έργα δεν εξυπηρετεί μόνο την ιστορία· ενδυναμώνει τη σημερινή κοινότητα και το συλλογικό μέλλον της, καθιστώντας το αρχείο ενεργό εργαλείο μάθησης, συμμετοχής και καινοτομίας (UNESCO/PERSIST, 2016; Ahmad, 2024; Zinger et al., 2022).

2. Το έργο «Μνήμη – Ταυτότητα – Προοπτική μέσα από την άρρηκτη σχέση Φαρμακευτικού Λειτουργήματος & Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών»

2.1 Περιγραφή του έργου

Το έργο «Μνήμη – Ταυτότητα - Προοπτική μέσα από την άρρηκτη σχέση Φαρμακευτικού Λειτουργήματος & Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών» επιχειρεί να δημιουργήσει έναν δυναμικό διάλογο ανάμεσα στο παρελθόν, το παρόν και το μέλλον του φαρμακευτικού κόσμου, εστιάζοντας στον ρόλο της συνεταιριστικής δράσης ως συνδετικού κρίκου.

Μέσα από την ανάδειξη εμπειριών, αξιών και θεσμών που διαμόρφωσαν την επαγγελματική και κοινωνική ταυτότητα των φαρμακοποιών, το έργο πλέκει ένα συνεκτικό αφήγημα που ενώνει γενιές και ενδυναμώνει τη συλλογική μνήμη και αυτογνωσία.

Αξιοποιώντας την αφήγηση και τη συμμετοχική εμπειρία ως βασικά εργαλεία, το εγχείρημα επιδιώκει να εμπνεύσει τόσο τα μέλη της υφιστάμενης συνεταιριστικής κοινότητας όσο και τους νέους επαγγελματίες που αναζητούν προσανατολισμό και ουσιαστικό ρόλο στον χώρο της φαρμακευτικής. Δεν πρόκειται για μια απλή αναδρομή στο παρελθόν, αλλά για μια ενεργή διαδικασία μνήμης, η οποία μετασχηματίζει τις αξίες της συνεργασίας, της ευθύνης και της κοινωνικής προσφοράς σε εφόδια για το μέλλον.

Το αφήγημα του έργου αναπτύσσεται μέσα από έναν πολυδιάστατο σχεδιασμό, όπου η ψηφιοποίηση, η τεκμηρίωση, η προφορική ιστορία και η καλλιτεχνική δημιουργία συνυπάρχουν δημιουργικά. Η διαδικασία περιλαμβάνει τη συλλογή και ταξινόμηση αρχειακού υλικού, την παραγωγή ντοκιμαντέρ, τη διοργάνωση εκθέσεων και εκπαιδευτικών δράσεων, με στόχο να προσφέρει μια ουσιαστική και βιωματική εμπειρία στο κοινό. Μέσα από αυτή τη συνθετική προσέγγιση παρελθόντος και παρόντος, το έργο επιδιώκει να καλλιεργήσει δεσμούς κατανόησης, να ενισχύσει την αίσθηση του «ανήκειν» και να εμπνεύσει συλλογική δράση και εξέλιξη.

Παράλληλα, το έργο λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ των γενεών, καλλιεργώντας μια κοινή συνείδηση γύρω από τις αξίες της συνεργασίας, της αλληλεγγύης και της κοινωνικής ευθύνης στον φαρμακευτικό χώρο. Μέσα από δράσεις που ενώνουν την ιστορική τεκμηρίωση με σύγχρονες αφηγηματικές πρακτικές, αναδεικνύεται η συμβολή ενός ζωντανού, διαρκώς εξελισσόμενου συνεταιριστικού κινήματος, το οποίο δεν εγκλωβίζεται στο παρελθόν, αλλά αναζητά νέα πεδία έκφρασης και προοπτικής.

Τέλος, η πρωτοβουλία ενεργοποιεί τόσο τους επαγγελματίες του χώρου όσο και τις νεότερες γενιές, προτείνοντας μια σύγχρονη θεώρηση του συνεταιρίζεσθαι. Μέσα από συμμετοχικές, εκπαιδευτικές και πολιτιστικές δράσεις, ενισχύει τον ρόλο των συνεταιρισμών στη φαρμακευτική πραγματικότητα, αναδεικνύοντας το συλλογικό μοντέλο ως όχημα επαγγελματικής ενδυνάμωσης, κοινωνικής προσφοράς και θεσμικής ωριμότητας.

2.2 Οι κυριότεροι στόχοι του προγράμματος:

Το έργο αποσκοπεί στην ενίσχυση και προβολή της συνεταιριστικής δραστηριότητας στον φαρμακευτικό χώρο, με έμφαση στη διατήρηση της ιστορικής μνήμης, την ενδυνάμωση της ταυτότητας των συνεταιρισμένων φαρμακοποιών και τη διαγενεακή μεταβίβαση γνώσεων και αξιών. Στο πλαίσιο αυτό, οι βασικοί άξονες δράσης περιλαμβάνουν:

- Εμφύτευση του συνεταιριστικού σπόρου στις νεότερες γενιές (φοιτητές φαρμακευτικών, παιδιά φαρμακοποιών κ.ά.).
- Ανάδειξη της συμβολής έως σήμερα της συνεταιριστικής δραστηριότητας στο φαρμακευτικό λειτούργημα.
- Ανάδειξη των προοπτικών του φαρμακευτικού λειτουργήματος και του ρόλου που θα διαδραματίσει η συνεταιριστική δραστηριότητα.
- Ενδυνάμωση της εικόνας των συνεταιρισμών στους μη συνεταιρισμένους φαρμακοποιούς και τις τοπικές κοινωνίες.
- Διάσωση της ιστορικής μνήμης.
- Ανάδειξη της ιστορίας της συνεταιριστικής δραστηριότητας.

- Ενδυνάμωση της συνεταιριστικής ταυτότητας των συνεταιρισμένων φαρμακοποιών.

2.3 Βασικά σημεία σχεδιασμού

Το έργο βασίζεται σε ένα κεντρικό αφήγημα που πλαισιώνεται από έξι κύριους άξονες: Ο πρώτος άξονας αναδεικνύει την ιστορία του φαρμάκου και του φαρμακευτικού λειτουργήματος μέσα από τη δράση των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών στην Ελλάδα, υπογραμμίζοντας τον ρόλο τους στην κοινωνική και επαγγελματική ζωή των φαρμακοποιών. Ο δεύτερος άξονας εστιάζει στο φάρμακο ως κοινωνικό αγαθό, ενώ ο τρίτος τονίζει τον φαρμακοποιό ως λειτουργό στην υπηρεσία του Ελληνικού Λαού και της Ελληνικής Πολιτείας. Ο τέταρτος άξονας συνδέει το φαρμακευτικό λειτούργημα με την ιδέα του συνεταιρισμού, αναδεικνύοντας τον τρόπο με τον οποίο η συλλογική δράση ενισχύει το επάγγελμα. Ο πέμπτος άξονας παρουσιάζει τα 96 χρόνια συνεταιριστικής ιστορίας στο φαρμακευτικό λειτούργημα, καταγράφοντας τη συνεχή συμβολή των συνεταιρισμών στην επαγγελματική κοινότητα. Τέλος, ο έκτος άξονας διερευνά την προοπτική του φαρμακευτικού λειτουργήματος μέσα από τη δράση των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών και της Ομοσπονδίας, προβάλλοντας τη δυνατότητα εξέλιξης και καινοτομίας στο μέλλον.

3. Ερευνητικό πλαίσιο – Μεθοδολογία

3.1 Εισαγωγή

Η διαδοχική έρευνα στο πεδίο, εκτείνεται σε 25 πόλεις της Ελλάδος καθώς και σε άλλες περιφερειακές ενότητες όπου λειτουργούν παραρτήματα των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών, σε συνδυασμό με τις προφορικές μαρτυρίες, τις βιβλιογραφικές πηγές, τα αρχεία εφημερίδων, το αρχειακό υλικό των ΣΥ.ΦΑ., διάφορα χειρόγραφα, φωτογραφίες και καρτ ποστάλ ιδιωτικών συλλογών, τη σχετική νομοθεσία και τα πρακτικά των Γενικών Συνελεύσεων, του Διοικητικού και του Εποπτικού Συμβουλίου, συγκροτούν ένα πλούσιο σώμα τεκμηρίων. Το υλικό αυτό συνθέτει την ιστορική αφηγηματική γραμμή του έργου, η οποία συχνά φέρνει στο φως κενά, ασάφειες ή ημιτελείς ιστορίες, οι οποίες απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση και συστηματική καταγραφή μέσω μεθόδων αρχειακής εθνογραφίας, προκειμένου να αναδειχθεί ολοκληρωμένα η συλλογική μνήμη και η συνεταιριστική πορεία των φαρμακοποιών. Τέλος το έργο ξεκίνησε το 2023 και υπολογίζεται ότι θα ολοκληρωθεί το 2028.

3.2 Ψηφιοποίηση - Τεκμηρίωση

Η ψηφιοποίηση αποτελεί καίρια ενέργεια στη διαδικασία διατήρησης τεκμηρίων πολιτισμού με σπάνιο και πολύτιμο περιεχόμενο. Συμβάλλει ουσιαστικά στην επίτευξη μιας σειράς στόχων, μεταξύ των οποίων οι σημαντικότεροι είναι οι εξής: α) Διατήρηση τεκμηρίων: Χειρόγραφα, βιβλία, καρτ ποστάλ, φωτογραφίες, έργα τέχνης, ηχογραφήσεις, αντικείμενα και άλλα, τα οποία διατρέχουν κίνδυνο φθοράς λόγω του χρόνου ή μη ορθής μεταχείρισης, αποκτούν ασφαλή ψηφιακή μορφή που διασφαλίζει τη διατήρησή τους. β) Απλούστευση και επιτάχυνση της πρόσβασης: Η ψηφιοποίηση διευκολύνει την πρόσβαση στο πολιτιστικό περιεχόμενο, τόσο για εξειδικευμένες ομάδες που στοχεύουν σε επιστημονική μελέτη, όσο και για το ευρύ κοινό. Η πρόσβαση ενισχύεται μέσω διαφορετικών μέσων, όπως το Διαδίκτυο, ψηφιακές διαδραστικές εκδόσεις, έντυπα και εκθεσιακό υλικό. γ) Οικονομική ανάπτυξη και αξιοποίηση: Η προβολή και η χρήση του ψηφιακού υλικού, καθώς και των δευτερογενών προϊόντων και υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, συμβάλλουν στην οικονομική αξιοποίηση και ενίσχυση της πολιτιστικής παραγωγής. Με αυτόν τον τρόπο, η ψηφιοποίηση λειτουργεί ταυτόχρονα ως μέσο προστασίας, διάχυσης και βιώσιμης αξιοποίησης του πολιτιστικού αποθέματος (Καπανιάρης, 2017: 669).

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στο παρόν έργο ψηφιοποίησης εναρμονίζεται με τα στάδια του κύκλου ζωής ενός έργου ψηφιοποίησης, όπως περιγράφονται στον Οδηγό Καλών Πρακτικών για την ψηφιοποίηση και τη μακροπρόθεσμη διατήρηση πολιτιστικού περιεχομένου (Γαλάνη et al., 2005). Συγκεκριμένα, η διαδικασία περιλαμβάνει τα εξής στάδια: α) σχεδιασμός του έργου ψηφιοποίησης, β) επιλογή περιεχομένου, γ) προετοιμασία για ψηφιοποίηση, δ) προσεκτική μεταχείριση των πρωτοτύπων, ε) ψηφιοποίηση, στ) διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου, ζ) καταγραφή και χρήση μεταδεδομένων, η) ενέργειες ανάδειξης και προβολής, θ) διαχείριση πνευματικών δικαιωμάτων, και ι) συνολική διαχείριση του έργου ψηφιοποίησης.

Στον αρχικό σχεδιασμό για την ψηφιοποίηση των ιστορικών αρχείων κάθε Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών (ΣΥ.ΦΑ.) καθορίστηκαν οι στόχοι του έργου, οι σκοποί, το χρονοδιάγραμμα, οι περιορισμοί και οι προοπτικές. Ακολούθησε λεπτομερής καταγραφή των τύπων τεκμηρίων προς ψηφιοποίηση (ποσότητα, ποιότητα, πηγές από ιδιωτικά και δημόσια αρχεία), καθώς και προγραμματισμός σε σχέση με τη διαθεσιμότητα ιδιωτών συλλεκτών ή πληροφορητών. Παράλληλα, δημιουργήθηκαν εξειδικευμένες ομάδες ψηφιοποίησης για: προφορικές μαρτυρίες, τοπικές εφημερίδες, φωτογραφίες και ιδιωτικά αρχεία.

Η υποδομή ψηφιοποίησης περιλαμβάνει: α) σάρωση μέσω επιτραπέζιων σαρωτών Α4 και Α3 στις έδρες των οργανώσεων, β) φωτογράφηση με τη βοήθεια επαγγελματιών φωτογράφων, γ) καταγραφή εικόνας και βίντεο από επαγγελματίες εικονολήπτες, δ) ψηφιοποίηση και απομαγνητοφώνηση προφορικών μαρτυριών.

Η ψηφιοποίηση πραγματοποιήθηκε επί τόπου, στους χώρους εργασίας ή κατοικίας των πληροφορητών, καθώς και στις έδρες ιδιωτικών και δημόσιων φορέων (Γενικά Αρχεία του Κράτους, Φαρμακευτικοί Σύλλογοι, Πολιτιστικοί Σύλλογοι, Μουσεία, Φωτοθήκες κ.ά.), διασφαλίζοντας την ακεραιότητα των πρωτοτύπων και περιορίζοντας τον κίνδυνο φθοράς λόγω μεταφορών.

Η μεταχείριση των πρωτοτύπων έγινε με εξαιρετική προσοχή, δεδομένης της μοναδικότητας του υλικού, που περιλάμβανε αρχεία συνεταιρισμών, οικογενειακά κειμήλια και σπάνια υπηρεσιακά έγγραφα. Κατά τη διάρκεια της ψηφιοποίησης, η επιτόπια παρουσία εκπροσώπων των φορέων και των ΣΥ.ΦΑ. ή των πληροφορητών επέτρεψε την επιβεβαίωση και διασταύρωση των τεκμηρίων με άλλες πηγές, καθώς και την πολλαπλή αποτύπωση γεγονότων ή εγγράφων μέσω διαφορετικών μέσων (σάρωση, ημερολόγιο ερευνητή, βίντεο).

Όλα τα τεκμήρια ονοματοδοτήθηκαν με λατινικούς χαρακτήρες σε σχέση με τον ιδιοκτήτη του αρχείου, ενώ προγραμματίζεται η δημιουργία ενιαίας ονοματοδοσίας για το τελικό ιστορικό αρχείο. Η καταγραφή των μεταδεδομένων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το πρότυπο Dublin Core, το οποίο περιλαμβάνει 15 στοιχεία για την περιγραφή ψηφιακών αντικειμένων (βίντεο, ήχος, εικόνες, κείμενα, ιστοσελίδες) και χρησιμοποιεί XML και RDF, καθιστώντας το ένα απλό, αλλά ευρέως διαδεδομένο πρότυπο.

Για κάθε τεκμήριο που διατίθεται στο ιστορικό αρχείο εξασφαλίζονται τα δικαιώματα των ιδιοκτητών, με αναφορά σε κάθε χρήση (εκδόσεις, ντοκιμαντέρ, διαδικτυακή διάθεση). Η πρόσβαση σε τρίτους στο ιστορικό αρχείο της Ο.Σ.Φ.Ε. ή των ΣΥ.ΦΑ. θα γίνεται κατόπιν αίτησης, με περιορισμούς στη χρήση (χαμηλή ανάλυση, μη εμπορική χρήση) και υποχρέωση αναφοράς του αρχικού ιδιοκτήτη σε κάθε δημοσίευση ή εργασία. Για τις προφορικές μαρτυρίες, η ταυτότητα της μαρτυρίας και του αρχείου αναγράφεται υποχρεωτικά.

Με την παραπάνω μεθοδολογία, το έργο διασφαλίζει την ορθή διαχείριση, τεκμηρίωση, ψηφιοποίηση και διάθεση των αρχείων, ενισχύοντας τη διατήρηση και ανάδειξη της συλλογικής μνήμης των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών.

3.3 Ψηφιακή πλατφόρμα για την τεκμηρίωση και ανάδειξη της ιστορίας των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών

Όλο το έργο που ακολουθεί την πορεία ψηφιοποίησης, τεκμηρίωσης και ανάδειξης των τεκμηρίων αποτυπώνεται σε μια ιστοσελίδα και σε ένα ενσωματωμένο αποθετήριο. Ο σχεδιασμός αυτής της εφαρμογής συγκεντρώνει το πλήρες ψηφιοποιημένο και τεκμηριωμένο υλικό, παρέχοντας παράλληλα όλα τα αντίστοιχα παραδοτέα της ψηφιοποίησης, όπως αρχεία, φωτογραφίες, έγγραφα, ντοκιμαντέρ, εκθέσεις και εκπαιδευτικό υλικό.

Η πλατφόρμα λειτουργεί ως ζωντανό εργαλείο ανάδειξης της συλλογικής μνήμης των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών, ενώ ταυτόχρονα συνδέει το παρελθόν με τις ανάγκες του παρόντος και τις προοπτικές του μέλλοντος. Μέσα από την ιστοσελίδα και το αποθετήριο, οι χρήστες μπορούν να εξερευνήσουν ψηφιακά αρχεία, να παρακολουθήσουν ντοκιμαντέρ, να συμβουλευτούν εκπαιδευτικό υλικό και να μελετήσουν εκδόσεις που καταγράφουν την ιστορία και τη δράση των Συνεταιρισμών.

Επιπλέον, η ψηφιοποίηση και η τεκμηρίωση επιτρέπουν την πρόσβαση σε εξειδικευμένες πληροφορίες για επιστημονική μελέτη, εκπαιδευτικές δραστηριότητες και πολιτιστικές εκδηλώσεις, ενώ η ενσωμάτωση του περιεχομένου σε διαδικτυακό περιβάλλον καθιστά δυνατή τη διάδοση της γνώσης σε ευρύτερο κοινό, προβάλλοντας τη συνεταιριστική ταυτότητα και την ιστορία των φαρμακοποιών στις νεότερες γενιές.

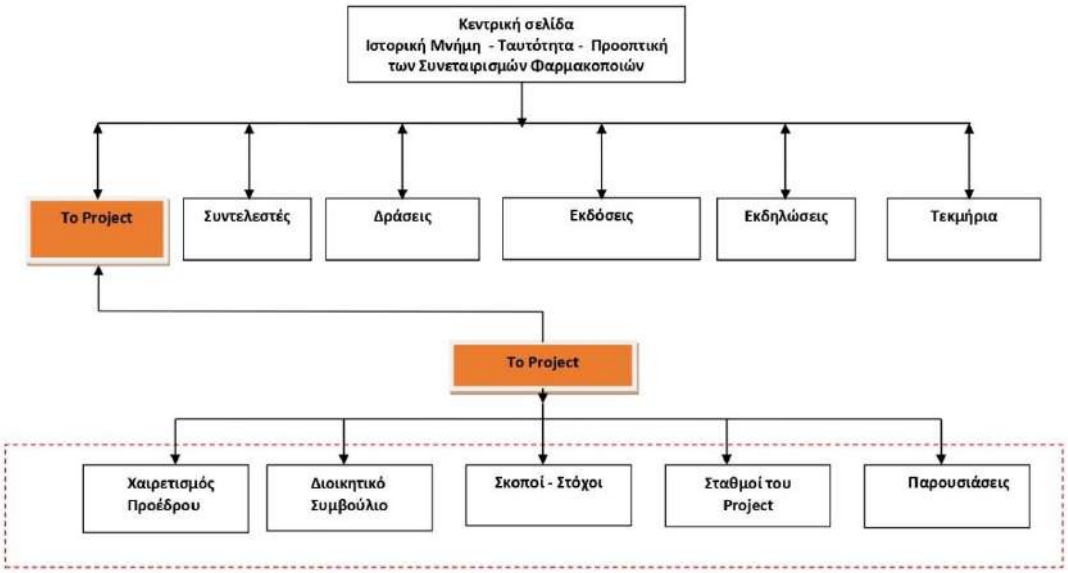
Η πλατφόρμα, επομένως, λειτουργεί ως ολοκληρωμένο ψηφιακό εργαλείο που συνδυάζει αρχειακή τεκμηρίωση, εκπαιδευτικό και πολιτιστικό υλικό, ενώ ενισχύει τη συμμετοχική διάσταση της μνήμης, της ταυτότητας και της προοπτικής των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών (ΟΣΦΕ, 2025).

Η πρώτη επιλογή του κεντρικού μενού, «Project», παρέχει ολοκληρωμένη εικόνα του έργου, ξεκινώντας με τον χαιρετισμό του Προέδρου που εισάγει τους χρήστες στη σημασία και το πλαίσιο του Project. Στη συνέχεια, οι χρήστες μπορούν να ενημερωθούν για τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου και τις αρμοδιότητές τους, ενώ η ενότητα «Σκοποί – Στόχοι» παρουσιάζει το πλαίσιο και τους επιδιωκόμενους στόχους του έργου.

Εικόνα 1: Η Ψηφιακή πλατφόρμα για την τεκμηρίωση και ανάδειξη της ιστορίας των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών (https://osfehistory.osfe.coop/)

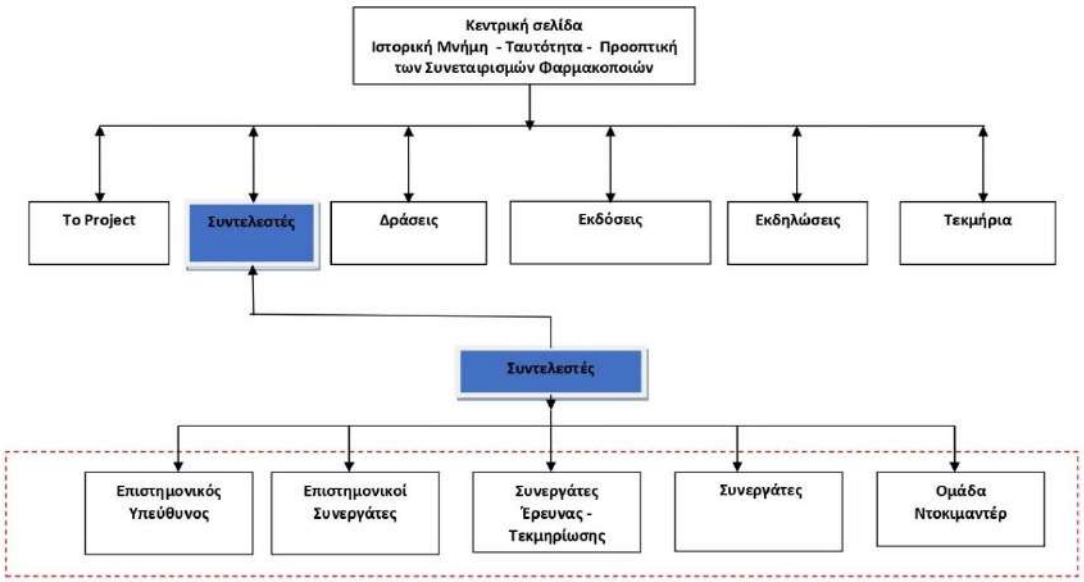


Διάγραμμα 1: Ο σχεδιασμός (block diagrams) του σχεδιασμού με την ανάλυση της ενότητας «Project».



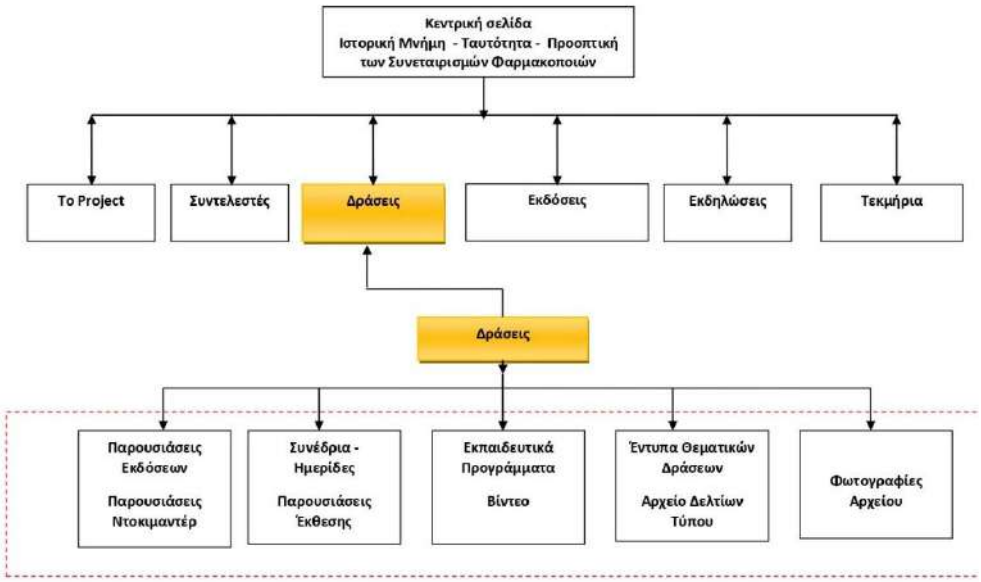
Η δεύτερη επιλογή του κεντρικού μενού, «Συντελεστές», παρουσιάζει τα πρόσωπα και τις ομάδες που συμμετείχαν στην υλοποίηση του έργου. Περιλαμβάνει τον Επιστημονικό Υπεύθυνο, τους Επιστημονικούς Συνεργάτες και τους Συνεργάτες Έρευνας και Τεκμηρίωσης, καθώς και γενικούς Συνεργάτες που συνέβαλαν σε διάφορους τομείς του έργου. Επιπλέον, παρουσιάζεται η Ομάδα Ντοκιμαντέρ, υπεύθυνη για την καταγραφή και παραγωγή του οπτικοακουστικού υλικού, αποτυπώνοντας έτσι τον πολυεπίπεδο χαρακτήρα της συνεργασίας και της συλλογικής προσπάθειας που στήριξε την ολοκλήρωση του Project.

Διάγραμμα 2: Ο σχεδιασμός (block diagrams) του σχεδιασμού με την ανάλυση της ενότητας «Συντελεστές».



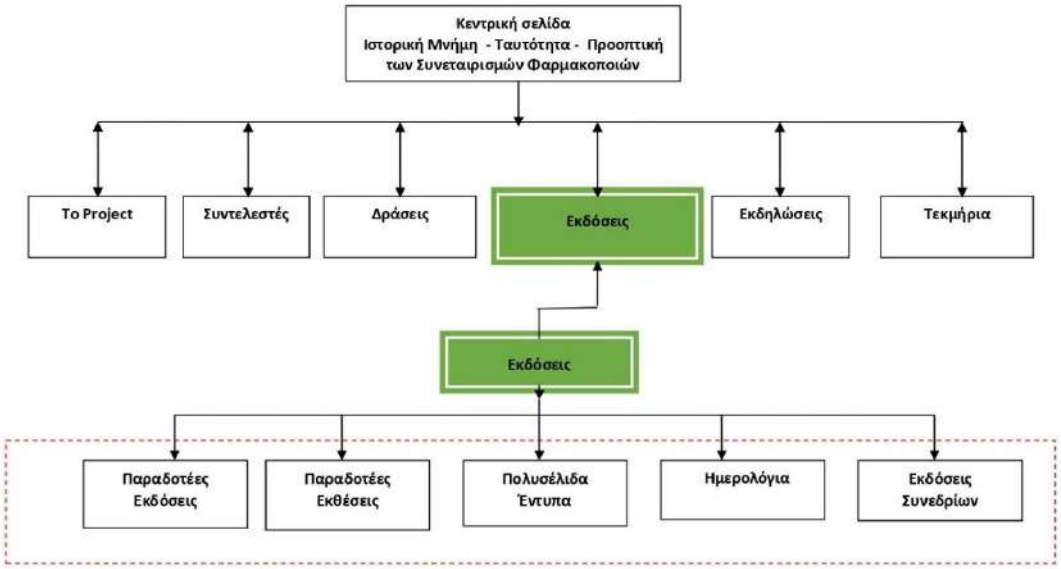
Η τρίτη επιλογή του κεντρικού μενού, «Δράσεις», συγκεντρώνει τις κύριες δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του έργου για την ανάδειξη και διάχυση του περιεχομένου. Περιλαμβάνει τις παρουσιάσεις των εκδόσεων και των ντοκιμαντέρ, τη διοργάνωση συνεδρίων και ημερίδων, την παρουσίαση της κινητής έκθεσης, καθώς και τα εκπαιδευτικά προγράμματα. Μέσα από αυτές τις δράσεις, το έργο ενισχύει την πρόσβαση στο περιεχόμενο, προάγει την επιστημονική και πολιτιστική διάχυση γνώσης και συνδέει το ψηφιοποιημένο υλικό με το κοινό και τις νέες γενιές.

Διάγραμμα 3: Ο σχεδιασμός (block diagrams) του σχεδιασμού με την ανάλυση της ενότητας «Δράσεις».



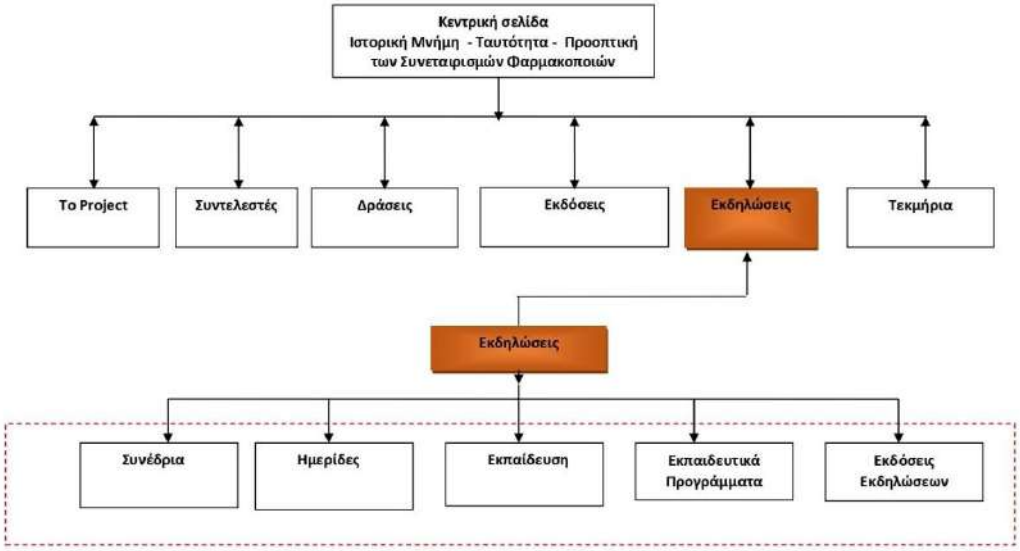
Η επιλογή «Εκδόσεις» συγκεντρώνει το έντυπο και ψηφιακό υλικό που παράχθηκε στο πλαίσιο του έργου για την τεκμηρίωση και ανάδειξη της ιστορίας και των δράσεων των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών. Περιλαμβάνει παραδοτέες εκδόσεις και εκθέσεις, πολυσέλιδα έντυπα, ημερολόγια, καθώς και εκδόσεις συνεδρίων. Μέσα από αυτήν την ενότητα, οι χρήστες έχουν πρόσβαση σε πλήρες αρχειακό και εκπαιδευτικό υλικό, που υποστηρίζει την επιστημονική μελέτη, την πολιτιστική διάχυση και τη διάσωση της συλλογικής μνήμης.

Διάγραμμα 4: Ο σχεδιασμός (block diagrams) του σχεδιασμού με την ανάλυση της ενότητας «Εκδόσεις».



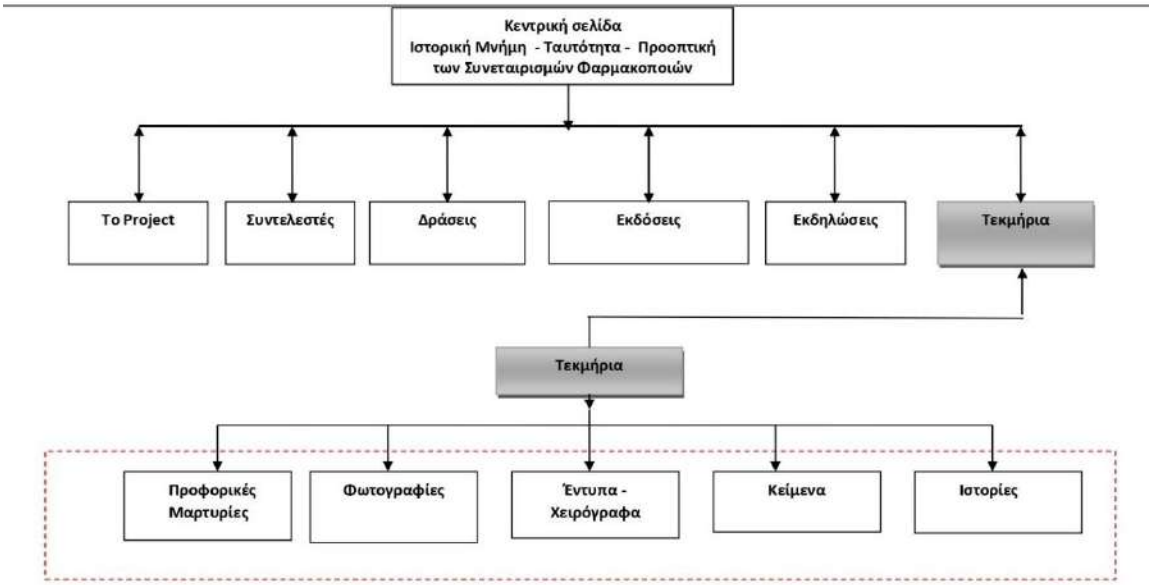
Η επιλογή «Εκδηλώσεις» συγκεντρώνει τις κύριες δραστηριότητες του έργου που αφορούν τη διάχυση γνώσης και την εκπαιδευτική εμπλοκή του κοινού. Περιλαμβάνει συνέδρια, ημερίδες, εκπαιδευτικά προγράμματα, καθώς και τις αντίστοιχες εκδόσεις των εκδηλώσεων. Μέσα από αυτήν την ενότητα, υποστηρίζεται η επιστημονική ενημέρωση, η διάδοση των αποτελεσμάτων του Project και η ενίσχυση της συμμετοχικότητας τόσο των επαγγελματιών φαρμακοποιών όσο και των νέων γενεών.

Διάγραμμα 5: Ο σχεδιασμός (block diagrams) του σχεδιασμού με την ανάλυση της ενότητας «Εκδηλώσεις».



Η επιλογή «Τεκμήρια» συγκεντρώνει το αρχειακό και ψηφιοποιημένο υλικό του έργου, αποτελώντας τη βάση για την τεκμηρίωση και ανάδειξη της συλλογικής μνήμης των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών. Περιλαμβάνει προφορικές μαρτυρίες, φωτογραφίες, έντυπα και χειρόγραφα, κείμενα και ιστορίες που καταγράφουν την ιστορική πορεία και τα βιώματα των εμπλεκόμενων. Η ενότητα αυτή προσφέρει στους χρήστες πρόσβαση σε πλούσιο πολυμορφικό υλικό, υποστηρίζοντας την επιστημονική έρευνα, την εκπαιδευτική χρήση και την πολιτιστική διάχυση της πληροφορίας.

Διάγραμμα 6: Ο σχεδιασμός (block diagrams) του σχεδιασμού με την ανάλυση της ενότητας «Τεκμήρια».



3.4 Ζωντανή μνήμη: Η Συνεταιριστική ιστορία των Φαρμακοποιών σε ψηφιακή μορφή (ανάδειξη - παραδοτέα)

Η ψηφιοποίηση, η τεκμηρίωση και η ανάδειξη του αρχειακού υλικού όπως προαναφέρθηκε αποτελούν το θεμέλιο για τη διατήρηση της συλλογικής μνήμης και την προβολή της ιστορίας των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών. Μέσα από αυτές τις διαδικασίες, το παρελθόν αποκτά μορφή, φωνή και διάρκεια, ενώ ταυτόχρονα ενώνεται με τις ανάγκες και τις προοπτικές του μέλλοντος, επιτρέποντας την αναγνώριση της ταυτότητας και του ιστορικού ρόλου των φαρμακοποιών.

Η κατανόηση του παρόντος και η χάραξη πορείας για το μέλλον απαιτούν επανασύνδεση με τις ρίζες. Το έργο δεν περιορίζεται σε μια αναδρομή· φιλοδοξεί να δημιουργήσει ένα ζωντανό σώμα μνήμης όπου η συλλογική εμπειρία μετατρέπεται σε εργαλείο διαλόγου, αυτογνωσίας και αναστοχασμού. Η καταγραφή των σταθμών, των προσώπων και των αξιών που διαμόρφωσαν τη συνεταιριστική πορεία των φαρμακοποιών αποτελεί αφετηρία για νέες δράσεις, γνώση και έμπνευση.

Με επίκεντρο τη συνεργασία, την τεκμηρίωση και την εκπαίδευση, το έργο αναπτύσσει πολυμορφικές δράσεις που συνδέουν τον επαγγελματικό κόσμο με την ευρύτερη κοινωνία και τις μελλοντικές γενιές. Η ιστορία μετατρέπεται σε εργαλείο κατανόησης, η γνώση σε κοινό αγαθό και η μνήμη σε μοχλό κινητοποίησης, ενισχύοντας ένα σύγχρονο, δυναμικό και συλλογικό όραμα για το φαρμακευτικό λειτούργημα.

Στο πλαίσιο αυτό, οι δράσεις που θα πραγματοποιηθούν για τους 25 επιμέρους Συνεταιρισμούς Φαρμακοποιών σε όλη την Ελλάδα περιλαμβάνουν:

- Τη συγκρότηση ιστορικού ψηφιακού αρχείου για κάθε ΣΥ.ΦΑ.
- Τη συγκρότηση ιστορικού ψηφιακού αρχείου της Ο.Σ.Φ.Ε.
- Τη δημιουργία 15λεπτου ντοκιμαντέρ για κάθε ΣΥ.ΦΑ.
- Τη δημιουργία ωριαίου ντοκιμαντέρ για το συνεταιριστικό κίνημα των φαρμακοποιών
- Τη δημιουργία έντυπης έκδοσης που καταγράφει την ιστορία και τις προοπτικές των ΣΥ.ΦΑ.
- Τη διοργάνωση κινητής έκθεσης φωτογραφίας και αντικειμένων
- Την παραγωγή έντυπων και ψηφιακών εκδόσεων εκπαιδευτικού χαρακτήρα, προσαρμοσμένων σε διάφορες βαθμίδες εκπαίδευσης
- Τη διοργάνωση επιστημονικού συνεδρίου που θα συνδέει την προοπτική του φαρμακευτικού λειτουργήματος με τη δράση των συνεταιρισμών.

Με αυτόν τον τρόπο, το έργο μετατρέπει την ιστορική τεκμηρίωση σε ζωντανό εργαλείο μάθησης, συμμετοχής και κινητοποίησης, διασφαλίζοντας ότι η συνεταιριστική μνήμη παραμένει ενεργή και προσβάσιμη σε όλες τις γενιές.

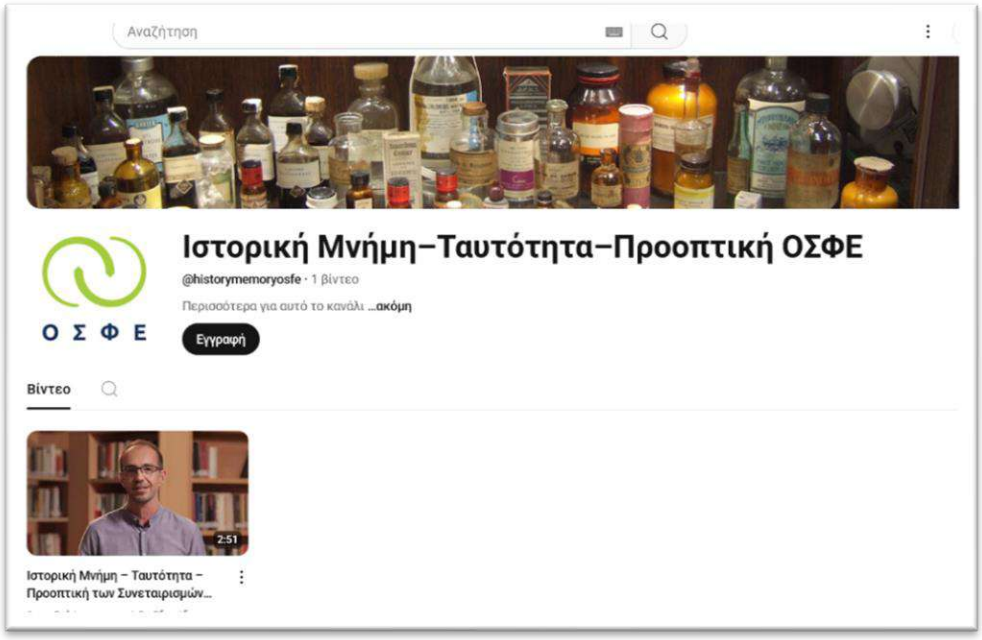
Εικόνα 2 Δείγμα σχεδιασμού του εσωτερικού της έκδοσης για τους πέντε συνεταιρισμούς της περιφέρειας Θεσσαλίας.



Εικόνα 3 Στιγμιότυπο από το προωθητικό βίντεο για το πρόγραμμα «Μνήμη, Ταυτότητα & Προοπτική των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών» (https://www.youtube.com/watch?v=xnW5RyMkfp0).



Εικόνα 4 Το κανάλι του προγράμματος «Μνήμη, Ταυτότητα & Προοπτική των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών» στο Youtube (https://www.youtube.com/@historymemoryosfe).



4. Συμπεράσματα

Το έργο «Μνήμη – Ταυτότητα – Προοπτική μέσα από την άρρηκτη σχέση Φαρμακευτικού Λειτουργήματος & Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών» αποδεικνύει ότι η δημιουργία ιστορικών ψηφιακών αρχείων αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για τη διατήρηση, τεκμηρίωση και ανάδειξη της συλλογικής μνήμης και της συνεταιριστικής ταυτότητας των φαρμακοποιών στην Ελλάδα. Μέσα από τη συνδυαστική χρήση ψηφιοποίησης, αρχειακής εθνογραφίας, προφορικών μαρτυριών, φωτογραφιών, εγγράφων, ντοκιμαντέρ και εκπαιδευτικού υλικού, το έργο καταγράφει και αναδεικνύει την ιστορική πορεία του συνεταιριστικού κινήματος, τις αξίες, τις πρακτικές και τα επιτεύγματα της φαρμακευτικής κοινότητας.

Η ανάπτυξη της ψηφιακής πλατφόρμας και του ενσωματωμένου αποθετηρίου παρέχει ευρεία πρόσβαση σε επιστημονικό, εκπαιδευτικό και πολιτιστικό κοινό, ενώ ενισχύει τη διαγενεακή μεταβίβαση γνώσεων και αξιών, καθιστώντας τα αρχεία ζωντανό εργαλείο μάθησης και συμμετοχής. Η ορθολογική διαχείριση των μεταδεδομένων, η προσεκτική μεταχείριση των πρωτοτύπων και η εφαρμογή ηθικών και νομικών πολιτικών εξασφαλίζουν την αξιοπιστία και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του ψηφιακού αρχείου.

Επιπλέον, το έργο αναδεικνύει τη σημασία της συνεταιριστικής δράσης για την κοινωνική και επαγγελματική ζωή των φαρμακοποιών, ενισχύοντας την ταυτότητα και την αυτογνωσία της κοινότητας. Οι πολυδιάστατες δράσεις του – από εκθέσεις, εκπαιδευτικά προγράμματα και ντοκιμαντέρ, έως διαδραστικά ψηφιακά μέσα – καθιστούν το αρχείο όχι μόνο εργαλείο ιστορικής τεκμηρίωσης, αλλά και πλατφόρμα καινοτομίας, διάχυσης γνώσης και ενδυνάμωσης του συνεταιριστικού κινήματος.

Τέλος, το εγχείρημα θέτει τα θεμέλια για μελλοντική επιστημονική έρευνα και εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες, συμβάλλοντας στη διατήρηση της φαρμακευτικής και συνεταιριστικής κληρονομιάς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και υπογραμμίζοντας τον ρόλο των ψηφιακών ανθρωπιστικών επιστημών στη βιωσιμότητα της πολιτιστικής μνήμης.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Γαλάνη, Ε., Καζαντζή, Α., Κουλησιάνης, Μ., Παπατέρπος, Χ., Παυλίδης, Ν., & Στυλιαράς, Γ. (2005). *Οδηγός καλών πρακτικών για τη ψηφιοποίηση και τη μακροπρόθεσμη διατήρηση πολιτιστικού περιεχομένου: Καλές πρακτικές και πρακτικές οδηγίες* (σ. 11–13). Πάτρα: Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Καπανιάρης, Α. (2017). Ο πολιτισμός της αγροτικής παραγωγής μέσα από το ιστορικό αρχείο του Αγροτικού Συνεταιρισμού Ζαγοράς (1916-2017): Εργασίες και πρακτικές για τη διαχείριση, τεκμηρίωση και ανάδειξη των πολύτιμων τεκμηρίων. Στα *Πρακτικά του 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς 2017 – Pan-Hellenic Conference on Digital Heritage 2017 – Euromed 2017: Πολιτισμός, Παιδεία, Έρευνα, Καινοτομία, Ψηφιακές Τεχνολογίες, Τουρισμός* (667-672). Βόλος: Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, ΑΕΙ Πειραιά Τεχνολογικού Τομέα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Δίκτυο «ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ».

Ξενόγλωσση

Ahmad, R. (2024). Digital preservation practices for information resources in university libraries of Pakistan. *Online Information Review, 48*(4), 725-745. https://doi.org/10.1108/OIR-02-2023-0074

IFLA. (2015). *Guidelines for planning the digitization of rare books and manuscripts*. International Federation of Library Associations and Institutions. Retrieved from https://www.ifla.org/files/assets/rare-books-and-manuscripts/rbms-guidelines/guidelines-for-planning-digitization.pdf.

Oral History Association. (2018). *Principles and Best Practices for Oral History* (Adopted October 2018). Oral History Association. Retrieved August 11, 2022, from https://oralhistory.org/principles-and-best-practices-revised-2018/

Oral History Association — Archives Task Force. (2019). *Archives Principles and Best Practices* (Adopted October 2019). Oral History Association. Retrieved from https://oralhistory.org/wp-content/uploads/2022/08/OHA-Principles-and-Best-Practice-Print-Version-Updated-2022.pdf

UNESCO/PERSIST Content Task Force. (2016). *The UNESCO/PERSIST guidelines for the selection of digital heritage for long-term preservation* (March 2016). UNESCO / PERSIST. Retrieved from https://unescopersist.org/wp-content/uploads/2017/02/persist-content-guidelines_en.pdf

Zinger, E., Murrain, S. Y., & Thomson, E. (2022). *Cooperative models for digital archives*. *Journal of Digital Media Management, 10*(3). https://doi.org/10.69554/DVJV8176 (available via ResearchGate). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/382573773_Cooperative_models_for_digital_archives

Communities, Archives and New Collaborative Practices. (n.d.). *Communities, Archives and New Collaborative Practices*. JSTOR. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/j.ctvx1hvvd

Διαδικτυακές πηγές

ΟΣΦΕ (OSFE History). (2025). *Ιστορία των Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών στην Ελλάδα*. Ανακτήθηκε 11 Νοεμβρίου 2025, από https://osfehistory.osfe.coop/

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Ο **Αλέξανδρος Γ. Καπανιάρης**, είναι Διδάκτορας Ψηφιακής Λαογραφίας του Τμήματος Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου, ενώ έχει ολοκληρώσει δύο



Μεταδιδακτορικές έρευνες σε ζητήματα αρχειακής εθνογραφίας στο Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Την περίοδο 2021-22 είναι Επισκέπτης Ερευνητής (Visiting Research Fellow) στο Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης και Διεθνών Σχέσεων του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου σε ζητήματα αρχειακής εθνογραφίας που σχετίζονται με την μετανάστευση.

Είναι Καθηγητής-Σύμβουλος στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες και Συντονιστής στην Θεματική Ενότητα «Ψηφιακή Διαχείριση της Πολιτιστικής κληρονομιάς, (ΨΑΕ60)».

Το 2014 για το έργο του «Οι Μάηδες της Μακρινίτσας, το 2018 για το έργο του «Ψηφιακή Λαογραφία και Εκπαίδευση», και το 2019 για το δίτομο έργο «Αγροτικός Συνεταιρισμός Ζαγοράς, Ένας αιώνας συνεταιριστικής παράδοσης και αγώνα, Η ιστορία, οι συνεταιριστικές αξίες και ο πολιτισμός της αγροτικής παραγωγής» βραβεύτηκε από την Φιλοσοφική Σχολή του Εθνικού & Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με το «Βραβείο Λυσίμαχου Καυταντζόγλου».

Από το 2022 έχει την επιστημονική ευθύνη της εκδοτικής σειράς «Λαϊκός Πολιτισμός-Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις» των εκδόσεων Ταξιδευτής.

Η ΡΟΤΟΝΤΑ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΟΧΗ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ

ΣΤΑΘΑΚΗ ΕΛΕΝΗ*
Αρχαιολόγος
helenq55@gmail.com

ΚΟΤΣΙΦΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ*
Διευθυντής 1ου Εργαστηριακού Κέντρου Αγ. Δημητρίου,
kotsifakos@unipi.gr

ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ*
Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς, Τμήμα Πληροφορικής
cdoulig@unipi.gr

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», Κατεύθυνση Ψηφιακός Πολιτισμός, Παγκόσμιος Ιστός και Διαχείριση Ψηφιακών Συλλογών, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Η μελέτη εξετάζει τον ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στον μετασχηματισμό της επικοινωνίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, εστιάζοντας στη Ροτόντα της Θεσσαλονίκης ως σύνθετο και πολυεπίπεδο μνημείο. Διερευνάται η συμβολή της τρισδιάστατης τεκμηρίωσης και των τεχνολογιών επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας στην ερμηνεία, την εκπαίδευση και την προσβασιμότητα. Τα ερευνητικά ερωτήματα αφορούν τη σχέση ψηφιακής αναπαράστασης, αυθεντικότητας και ιστορικής ερμηνείας, καθώς και τον παιδαγωγικό, κοινωνικό και θεσμικό ρόλο των ψηφιακών εφαρμογών. Στόχος της μελέτης είναι η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου ψηφιακής ανάδειξης, προσαρμοσμένου στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της Ροτόντας. Η μεθοδολογία βασίζεται στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, στη συγκριτική ανάλυση διεθνών πρακτικών και στη σύνθεση θεωρητικών και εφαρμοσμένων προσεγγίσεων. Αναδεικνύεται ότι η ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο κατανόησης και συμμετοχής, υπό την προϋπόθεση επιστημονικής τεκμηρίωσης και νομικής συμμόρφωσης. Η συμβολή της μελέτης έγκειται στην ανάδειξη της Ροτόντας ως δυναμικού ψηφιακού πολιτιστικού κόμβου και όχι απλώς ως χώρου έκθεσης.

Λέξεις - Κλειδιά: *Ψηφιοποίηση, Ψηφιακή ανάδειξη, Εκπαιδευτική εμπειρία, Πολιτιστική Κληρονομιά*

1. Εισαγωγή

Η ψηφιακή τεχνολογία αλλάζει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουμε και κατανοούμε την πολιτιστική κληρονομιά (Kalay et al., 2008). Τα μνημεία δεν περιορίζονται πλέον στη φυσική τους παρουσία, αλλά αποκτούν μια νέα ψηφιακή διάσταση μέσα από τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, εικονικές περιηγήσεις και πολυμεσικές εφαρμογές που διευρύνουν την πρόσβαση για διαφορετικές ομάδες επισκεπτών (Champion, 2021). Η «ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά» δεν αφορά μόνο την τεχνική ψηφιοποίηση των μνημείων, αλλά συνδέεται με νέους τρόπους αφήγησης και μάθησης που μεταμορφώνουν τη σχέση χρηστών με το παρελθόν (Giaccardi, 2012). Η Ροτόντα της Θεσσαλονίκης αποτελεί ένα χαρακτηριστικό μνημείο, όπου η ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη μελέτη και την ανάδειξή της. Με ιστορία που εκτείνεται από τη ρωμαϊκή περίοδο έως τη σύγχρονη εποχή και με σπάνια παλαιοχριστιανικά ψηφιδωτά, ο συγκεκριμένος αρχαιολογικός χώρος συγκεντρώνει διαφορετικά στρώματα πολιτισμικής μνήμης (Hjalmar & Bente, 2016). Ωστόσο, η σύνθετη δομή της και οι αλλεπάλληλες μετατροπές, καθιστούν δύσκολη την πλήρη κατανόηση της από το ευρύτερο κοινό . Η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών, όπως η τρισδιάστατη αποτύπωση, η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) και η εικονική πραγματικότητα (VR) μπορεί να συμβάλουν ουσιαστικά στην ανάδειξη του ιστορικού χώρου, ενισχύοντας, τόσο την ερμηνευτική εμπειρία, όσο και την εκπαιδευτική της χρήση (Bekele et al., 2018). Παράλληλα, οι αρχές της προσβασιμότητας και του καθολικού σχεδιασμού καθιστούν εφικτή την ανάπτυξη διαδραστικών τεχνολογικών εμπειριών που απευθύνονται σε άτομα με οπτικές, ακουστικές ή κινητικές δυσκολίες (W3C, 2018).

Το παρόν άρθρο εξετάζει πώς η Ροτόντα μπορεί να ενταχθεί στις σύγχρονες ψηφιακές πρακτικές, παρουσιάζοντας το θεωρητικό πλαίσιο, διεθνείς τάσεις και προτάσεις για εφαρμογές που συνδυάζουν τεκμηρίωση,

εκπαίδευση, συμμετοχή και προσβασιμότητα. Στόχος της μελέτης είναι να αναδείξει την τεχνολογία ως μέσο ερμηνείας και παιδαγωγικής υποστήριξης, που λειτουργεί συμπληρωματικά -και όχι ανταγωνιστικά- προς τη φυσική εμπειρία του σημείου ενδιαφέροντος. Για την καλύτερη αντίληψη του ρόλου των ψηφιακών τεχνολογιών στο μνημείο της Θεσσαλονίκης, κρίνεται αναγκαίο πρώτα να παρουσιαστεί το θεωρητικό πλαίσιο της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς και των αναδυόμενων τεχνολογιών.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

2.1 Ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά: ορισμοί και θεωρητικές προσεγγίσεις

Η ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά, όπως ορίζεται από την UNESCO (2003), περιλαμβάνει, τόσο το ψηφιακό περιεχόμενο που παράγεται εξαρχής (born-digital), όσο και τις ψηφιακές αναπαραστάσεις υλικών ή άυλων τεκμηρίων. Η ψηφιακή διάσταση λειτουργεί ως συμπλήρωμα της φυσικής υπόστασης των μνημείων, συμβάλλοντας στη μακροχρόνια διατήρηση, την τεκμηρίωση και τη διεύρυνση της πρόσβασης σε αυτά (UNESCO, 2003). Η κατανόηση του φαινομένου, ωστόσο, δεν περιορίζεται σε έναν τεχνικό ορισμό· απαιτείται και μια θεωρητική προσέγγιση που φωτίζει τον τρόπο με τον οποίο η ψηφιακή τεχνολογία διαμορφώνει νέες συνθήκες αντίληψης της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η έννοια του ψηφιακού πολιτισμού δεν περιορίζεται σε διαδικασίες ψηφιοποίησης, αλλά επηρεάζει τους τρόπους με τους οποίους ερμηνεύουμε και προσλαμβάνουμε την πολιτιστική κληρονομιά. Όπως επισημαίνει ο Parry (2007), οι ψηφιακές τεχνολογίες διαμορφώνουν νέες ερμηνευτικές πρακτικές και επανακαθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα μουσεία και τα μνημεία επικοινωνούν με το κοινό. Πρόσθετα, η Cameron (2007) τονίζει τη σημασία των ψηφιακών αφηγήσεων στην ανασυγκρότηση της συλλογικής μνήμης, καθώς επιτρέπουν την ενσωμάτωση πολλαπλών φωνών και νέων μορφών συμμετοχής. Οι παραπάνω μετατοπίσεις καθιστούν αναγκαίο να διακρίνουμε μεταξύ της ψηφιοποίησης, ως τεχνικής διαδικασίας μεταγραφής της υλικής πραγματικότητας σε ψηφιακή μορφή, και της ψηφιακής εμπειρίας.

2.2 Τεχνολογίες Εμβύθισης: VR και AR στον Πολιτισμό

Οι τεχνολογίες εικονικής (VR) και επαυξημένης πραγματικότητας (AR) έχουν εισαγάγει νέους τρόπους παρουσίασης και ερμηνείας της πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνώς. Η VR επιτρέπει στον χρήστη να βιώσει ανακατασκευασμένα περιβάλλοντα με τρόπο χωρικά και οπτικά εμβυθιστικό, επιτρέποντας του να γνωρίσει χώρους που έχουν χαθεί ή τροποποιηθεί (Champion, 2021). Η AR, από την άλλη, ενισχύει τον πραγματικό χώρο με ψηφιακές πληροφορίες, φροντίζοντας για την παράλληλη κατανόηση της υλικής και άυλης διάστασης ενός μνημείου (Bekele et al., 2018). Έρευνες έχουν δείξει πως οι τεχνολογίες αυτές συμβάλουν στη βιωματική μάθηση, την προσοχή και την εννοιολογική εμβάθυνση (Sylaiou, 2010) και, εφόσον σχεδιαστούν με επιστημονικά κριτήρια, μπορούν να αποφύγουν τον κίνδυνο εντυπωσιοθηρίας και να λειτουργήσουν ως ουσιαστικά εργαλεία ερμηνείας (Champion, 2021).

2.3 Συμμετοχική ψηφιακή εμπειρία (co-creation) και πολιτισμική συμπερίληψη

Η ανάπτυξη του Web 2.0 μετέβαλε ριζικά τον ρόλο των συμμετεχόντων, οι οποίοι από παθητικοί αποδέκτες μετατράπηκαν σε ενεργούς συντελεστές της ψηφιακής πολιτιστικής παραγωγής. Μέσα από τη συλλογική διαμόρφωση, διάδοση και επανερμηνεία των αφηγήσεων μνήμης, οι χρήστες συμμετέχουν στη δημιουργία και ενίσχυση της πολυφωνίας των πολιτιστικών περιεχομένων (Giaccardi, 2012). Σε αυτό το πλαίσιο, μουσεία και μνημεία λειτουργούν ως ανοιχτοί χώροι διαλόγου, όπου η πολιτιστική γνώση δεν μεταδίδεται μόνο από τους θεσμούς στο κοινό, αλλά παράγεται μέσα από την αλληλεπίδραση με τις κοινότητες (Simon, 2010). Εργαλεία και πλατφόρμες για συλλογική τεκμηρίωση, διαδραστική συμμετοχή και εκπαιδευτικά προγράμματα ενθαρρύνουν τα άτομα να συμβάλλουν στη δημιουργία ψηφιακού πολιτιστικού υλικού, προάγοντας τη συμπερίληψη και την προσβασιμότητα στο πολιτισμικό περιεχόμενο (Giaccardi, 2012).

2.4 Προσβασιμότητα στον ψηφιακό πολιτισμό: τεχνολογίες, αρχές και πρότυπα

Η προσβασιμότητα στον πολιτισμό δεν αποτελεί απλώς τεχνικό ζήτημα συμμόρφωσης με πρότυπα σχεδιασμού, αλλά συνδέεται άμεσα με τα πολιτιστικά δικαιώματα και την κοινωνική δικαιοσύνη. Η διεθνής κοινότητα αναγνωρίζει την πρόσβαση στον πολιτισμό ως θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα και βασικό παράγοντα κοινωνικής ένταξης (United Nations, 2006). Κατά συνέπεια, η ψηφιακή προσβασιμότητα υπερβαίνει το πλαίσιο της αναπηρίας και αφορά ευρύτερες κοινωνικές ομάδες που αντιμετωπίζουν πολιτισμικούς ή τεχνολογικούς αποκλεισμούς, όπως ηλικιωμένοι, μετανάστες και άτομα με περιορισμένες ψηφιακές δεξιότητες (van Dijk, 2020).

Η προσβασιμότητα συνδέεται θεωρητικά και πρακτικά με την έννοια του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση (Universal Design for Learning), σύμφωνα με την οποία τα πολιτιστικά και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα οφείλουν να σχεδιάζονται εξαρχής με γνώμονα τη συμπερίληψη όλων, και όχι να προσαρμόζονται εκ των υστέρων σε «ειδικές ομάδες» (Rose, 2002). Η εφαρμογή αυτής της αρχής στα ψηφιακά μνημεία ευνοεί τη δημιουργία εμπειριών πιο ευέλικτων, φιλικών και παιδαγωγικά ουσιαστικών, διευκολύνοντας την ομαλή συμμετοχή διαφορετικών τύπων χρηστών. Επιπλέον, η πολιτιστική προσβασιμότητα δεν περιορίζεται στη δυνατότητα τεχνικής χρήσης ενός συστήματος, αλλά επεκτείνεται και στην ερμηνευτική του ποιότητα. Η σαφήνεια της αφήγησης, η κατάλληλη γλωσσική απόδοση και η δυνατότητα πολλαπλών τρόπων κατανόησης αποτελούν αναγκαίες προϋποθέσεις για ουσιαστική συμμετοχή στο πολιτιστικό περιεχόμενο (Sandell, 2003).

Οι παραπάνω αρχές αποκτούν ιδιαίτερη σημασία όταν εφαρμοστούν σε τεχνολογίες εμβύθισης. Στο πλαίσιο αυτό, πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι η εμπειρία VR και AR μπορεί να σχεδιαστεί με τρόπο λειτουργικό και για άτομα με οπτική αναπηρία, μέσω της αξιοποίησης της αφής, του ήχου και της ηχητικής χωροθέτησης (Götzelmann, 2018). Στον χώρο της πολιτιστικής κληρονομιάς, η προσβασιμότητα υλοποιείται επιπλέον μέσα από πρακτικές, όπως οι πολυγλωσσικές ηχητικές ξεναγήσεις, η απτική αναπαραγωγή αντικειμένων, η χρήση γραφής Braille και τα περιγραφικά βίντεο, διευρύνοντας ουσιαστικά το κοινό που μπορεί να προσεγγίσει το πολιτιστικό περιεχόμενο (Hayhoe, 2019). Στην περίπτωση της Ροτόντας, η εφαρμογή αρχών προσβασιμότητας συνιστά θεμελιώδη παράγοντα κοινωνικής ένταξης και πολιτισμικής δημοκρατίας. Η ενσωμάτωση εργαλείων, όπως η ακουστική περιγραφή, οι υπότιτλοι, οι προσαρμοζόμενες διεπαφές και η χρήση απτικών ή ηχητικών στοιχείων, εξασφαλίζουν ότι οι εφαρμογές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άτομα με διαφορετικές ανάγκες. Ως μνημείο διαφόρων χρήσεων και εποχών, απαιτείται μια ερμηνευτική προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη τη διαχρονικότητα και την πολιτισμική του πολυπλοκότητα. Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζεται συνοπτικά η ιστορική του εξέλιξη, η οποία αποτελεί αναγκαία βάση για τη μελέτη της ψηφιακής του ανάδειξης.

3. Η Ροτόντα: Ιστορικό και Πολιτισμικό Πλαίσιο

Η Ροτόντα αποτελεί ένα από τα παλαιότερα, πιο επιβλητικά και πολυσύνθετα μνημεία της Ανατολικής Μεσογείου. Η αρχιτεκτονική της φυσιογνωμία, με το επιβλητικό κυκλικό σχήμα, τους τοίχους μεγάλου πάχους και τον τρούλο που υψώνεται στα 30 μέτρα, συνδέει αυτό το πολιτιστικό σημείο αναφοράς με άλλες μνημειακές κατασκευές της ρωμαϊκής αυτοκρατορικής αρχιτεκτονικής, όπως το Πάνθεον. Η τεχνική της κατασκευής και η μνημειακότητά της υποδηλώνουν ότι επρόκειτο για κτίσμα ιδιαίτερης σημασίας, πιθανότατα συνδεδεμένο με το ανακτορικό συγκρότημα του Γαλερίου. Κατά τη βυζαντινή περίοδο, η Ροτόντα μετατράπηκε σε χριστιανικό ναό και απέκτησε τα περίφημα ψηφιδωτά της, τα οποία συγκαταλέγονται στα σημαντικότερα της παλαιοχριστιανικής τέχνης. Στα ψηφιδωτά αυτά αποτυπώνεται με μοναδικό τρόπο η μετάβαση από την ύστερη ρωμαϊκή αισθητική, στη βυζαντινή εικονογραφία· αποδίδονται με χρυσό φόντο ουράνια σύμβολα, άγγελοι και διακοσμητικά μοτίβα που συνθέτουν ένα ενιαίο θεολογικό αφήγημα υψηλής καλλιτεχνικής ποιότητας (Μουτσόπουλος, 2013).

Η Οθωμανική περίοδος εισάγει μια νέα πολιτισμική στρώση. Ο χώρος μετατρέπεται σε τζαμί, αποκτά μιναρέ - ο οποίος σώζεται μέχρι σήμερα- και υφίσταται επεμβάσεις που αλλάζουν την εσωτερική του όψη, όπως η κάλυψη των ψηφιδωτών με ασβέστη. Η περίοδος αυτή μαρτυρά τη διαπολιτισμική ιστορία της Θεσσαλονίκης, καθώς η Ροτόντα παραμένει ενεργός χώρος λατρείας και σημείο αναφοράς για διαφορετικές κοινότητες. Μετά το 1912, επανέρχεται στη χριστιανική λατρεία, ενώ σταδιακά εντάσσεται και στον τομέα της πολιτιστικής διαχείρισης και των εκδηλώσεων. Η τοποθέτησή της, το 1988, στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO, ως μέρος των Παλαιοχριστιανικών και Βυζαντινών Μνημείων της Θεσσαλονίκης, επιβεβαιώνει τη διεθνή της σημασία ως μνημείο εξαιρετικής καθολικής αξίας (UNESCO, 1988). Η Ροτόντα, επομένως, λειτουργεί ως ένα «πολιτισμικό παλίμψηστο», όπου τα ίχνη της ρωμαϊκής, της βυζαντινής και της οθωμανικής παρουσίας συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν (Μπακιρτζής & Μάστορα, 2021). Η πολυεπίπεδη ιστορική διαστρωμάτωση καθιστά το μνημείο όχι μόνο αντικείμενο μελέτης, αλλά και ιδανικό πεδίο εφαρμογής σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών, οι οποίες μπορούν να αναδείξουν τις διάφορες ιστορικές φάσεις και να προσφέρουν νέες μορφές ερμηνείας.

4. Ψηφιακή Ανάδειξη της Ροτόντας: Προσεγγίσεις, Εφαρμογές και Προοπτικές

Οι τεχνολογίες τρισδιάστατης αποτύπωσης, οι εφαρμογές AR/VR, η εκπαιδευτική αξιοποίηση και η συμμετοχική δημιουργία περιεχομένου, μετατρέπουν το μνημείο σε διαδραστικό εργαλείο κατανόησης και μάθησης. Στην ενότητα αυτή εξετάζονται οι βασικές τεχνικές και εφαρμογές, με έμφαση στην ερμηνευτική, εκπαιδευτική και κοινωνική τους διάσταση.

4.1 Τρισδιάστατη τεκμηρίωση ως εργαλείο ερμηνείας

Η δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων αποτελεί αναγκαία βάση για την ανάπτυξη εφαρμογών AR και VR, αλλά και για τη μελέτη, συντήρηση και διαχείριση ενός ιστορικού τόπου. Τεχνικές όπως, η φωτογραμμετρία και η τρισδιάστατη σάρωση με λέιζερ ή LiDAR, έχουν καθιερωθεί ως ιδιαίτερα αποτελεσματικές για την αποτύπωση της γεωμετρίας και των υλικών χαρακτηριστικών ιστορικών χώρων, προσφέροντας υψηλή γεωμετρική και ραδιομετρική ακρίβεια και επιτρέποντας την παραγωγή ρεαλιστικών 3D αναπαραστάσεων (Remondino, 2011). Η δημιουργία τέτοιων ψηφιακών μοντέλων δεν περιορίζεται στην αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης του ιστορικού σημείου· παρέχει ένα σταθερό υπόβαθρο για την ανακατασκευή παλαιότερων φάσεων, την παρακολούθηση φθορών ή μεταβολών και τη συγκριτική ανάλυση. Τα μοντέλα μπορούν να ενσωματωθούν σε ψηφιακά αποθετήρια, να διατηρηθούν μακροπρόθεσμα και να επαναχρησιμοποιηθούν σε μελλοντικές έρευνες ή εφαρμογές, όπως εμπειρίες AR/VR, εκθέσεις ή εκπαιδευτικές πλατφόρμες.

4.2 Επαυξημένη (AR) και Εικονική (VR) Πραγματικότητα στον χώρο της Ροτόντας

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) έχει τη δυνατότητα να εμπλουτίσει την εμπειρία του επισκέπτη μέσα στον ίδιο τον φυσικό χώρο της Ροτόντας. Με τη βοήθεια κινητών συσκευών ή tablets, ο χρήστης μπορεί να βλέπει ψηφιακά στοιχεία που «επικάθονται» στο πραγματικό περιβάλλον: ανακατασκευές χαμένων τμημάτων, ερμηνευτικά σχόλια, χρωματικές αποκαταστάσεις ψηφιδωτών ή χρονικές στρώσεις που δεν είναι πλέον ορατές. Η AR λειτουργεί ως μέσο γεφύρωσης μεταξύ παρόντος και παρελθόντος, επιτρέποντας την ταυτόχρονη κατανόηση της υλικής και ιστορικής διάστασης του χώρου, χωρίς να απαιτείται η αποκλειστική χρήση στατικού περιεχομένου (Bekele et al., 2018). Η επιστημονική βιβλιογραφία καταδεικνύει ότι η AR ενισχύει τη γνωστική εμπλοκή και τη χωρική παρατήρηση του εσωτερικού. Μάλιστα, σε εκπαιδευτικά πλαίσια, η ενσωμάτωση παιχνιδοποίησης έχει αποδειχθεί ότι ενισχύει τη συμμετοχή και τη γνωστική αλληλεπίδραση (Wang et al., 2024). Για το εν λόγω ιστορικό μνημείο, μια AR εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να εξετάσει τις ιστορικές της φάσεις, να δει ανακατασκευές των ψηφιδωτών ή να παρακολουθήσει την αρχιτεκτονική εξέλιξη του κτίσματος.

Από την άλλη, η εικονική πραγματικότητα δημιουργεί πλήρως εμβυθιστικά περιβάλλοντα, στα οποία ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί σε ψηφιακή αναπαράσταση του ιστορικού τόπου. Την ίδια στιγμή, μια VR εφαρμογή θα μπορούσε να επιτρέψει την επιλεκτική περιήγηση σε διαφορετικές ιστορικές περιόδους, την ενσωμάτωση ήχου, καθώς και την ανάπτυξη θεματικών διαδρομών. Για τη δημιουργία μιας αντίστοιχης εφαρμογής, απαιτείται η συνδυασμένη επεξεργασία δεδομένων φωτογραμμετρίας, σαρώσεων και ιστορικών πηγών, καθώς και διεπαφές που να υποστηρίζουν φυσική αλληλεπίδραση. Πολύ σημαντικό είναι ότι η πρόσβαση στη VR δεν περιορίζεται σε όσους μπορούν να επισκεφθούν μόνο δια ζώσης τον χώρο: σχολεία, πανεπιστήμια, ερευνητές και άτομα με αναπηρία μπορούν να βιώσουν το μνημείο εξ αποστάσεως. Έχει, ακόμη, επιβεβαιωθεί ότι η VR αυξάνει τη συμμετοχή και τον χρόνο αλληλεπίδρασης των χρηστών με το περιεχόμενο (Sylaiou et al., 2010).

4.3 Εκπαιδευτική, παιδαγωγική και κοινωνική διάσταση

Οι τεχνολογίες επαυξημένης (AR) και εικονικής πραγματικότητας (VR) μετασχηματίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευόμενοι προσεγγίζουν και μαθαίνουν για τον πολιτισμό σε δημόσιους και αστικούς χώρους. Μέσα από αυτές, η μάθηση γίνεται ζωντανή και βιωματική, καθώς οι επισκέπτες μπορούν να εξερευνήσουν τον χώρο ενεργά, συμμετέχοντας σε διαδραστικές δραστηριότητες, αντί να είναι απλοί παθητικοί παρατηρητές. Ενδεικτικά, ένα σενάριο για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη Ροτόντα θα μπορούσε να περιλαμβάνει μια εφαρμογή AR που «ξεκλειδώνει» ψηφιακές αναπαραστάσεις των διαφορετικών ιστορικών φάσεων της, επιτρέποντας τους να ανακαλύψουν και να συγκρίνουν τα παλαιά με τα νέα επιτόπια στοιχεία. Με αυτόν τον τρόπο, διευρύνεται η ιστορική επίγνωση των μαθητών, η κριτική σκέψη και η διαθεματική σύνδεση με άλλα σχολικά μαθήματα, όπως η Ιστορία, η Τέχνη και η Πληροφορική. Αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να ενσωματωθούν σε σχολικά προγράμματα και ερευνητικές δραστηριότητες, προσφέροντας νέους τρόπους μάθησης που συνδυάζουν το ψηφιακό με το φυσικό περιβάλλον (Κίτσος, 2020).

Η ψηφιακή ανάδειξη, βέβαια, δεν είναι μόνο τεχνική διαδικασία, αλλά και κοινωνική πρακτική. Η συμμετοχή των πολιτών μέσα από συλλογή υλικού, αφήγηση εμπειριών και δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου μπορεί να ενισχύσει τη σχέση της κοινότητας με το μνημείο και να συμβάλει στη δημιουργία πολυφωνικών αφηγήσεων. Η έρευνα υποδεικνύει ότι η συμμετοχή της κοινότητας και η αξιοποίηση crowdsourcing ενισχύουν την επιτυχία των ψηφιακών πολιτιστικών έργων (Giaccardi, 2012). Ωστόσο, η υλοποίηση τέτοιων συμμετοχικών και εκπαιδευτικών εφαρμογών για το συγκεκριμένο πολιτιστικό σημείο αναφοράς, υπακούει σε αυστηρό νομικό πλαίσιο που ρυθμίζει την ψηφιακή τεκμηρίωση και αναπαράσταση μνημείων. Η νομική αυτή διάσταση δεν αποτελεί εμπόδιο, αλλά απαραίτητη προϋπόθεση για την ηθική και βιώσιμη αξιοποίηση των παραπάνω τεχνολογιών.

5. Νομικό Πλαίσιο Προστασίας Πολιτιστικής Κληρονομιάς και Πνευματικών Δικαιωμάτων

Η ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών που αξιοποιούν πολιτιστικά μνημεία, όπως μοντέλα 3D, εικονικές περιηγήσεις ή εμπειρίες AR/VR, οφείλει να συμμορφώνεται με το θεσμικό πλαίσιο που διέπει την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και τη διαχείριση της πνευματικής ιδιοκτησίας. Στην Ελλάδα, οι πιο σημαντικές ρυθμίσεις εντοπίζονται στον Νόμο 3028/2002 «Για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» και στον Νόμο 2121/1993 «Περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας».

5.1 Προστασία Αρχαιοτήτων (Ν. 3028/2002)

Πιο συγκεκριμένα, ο Ν. 3028/2002 ορίζει ότι όλα τα αρχαία μνημεία έως το 1830 ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο και προστατεύονται ανεξαρτήτως ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Η προστασία καλύπτει όχι μόνο το υλικό μνημείο, αλλά και κάθε μορφή τεκμηρίωσης ή αναπαράστασής του, συμπεριλαμβανομένων ψηφιακών αποτυπώσεων (ΥΠΠΟΑ, 2002), ενώ την ίδια στιγμή, η παραγωγή φωτογραφιών, βιντεοσκοπήσεων, σαρώσεων ή ανακατασκευών με τεχνολογικά μέσα για ερευνητικούς, εκπαιδευτικούς ή εμπορικούς σκοπούς απαιτεί άδεια από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Πολιτισμού. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για ψηφιακές εφαρμογές που δημιουργούν λεπτομερή μοντέλα 3D ή προσφέρουν εμβυθιστικές εμπειρίες, καθώς θεωρούνται μορφές «μη υλικής πρόσβασης» στο μνημείο, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν τον τρόπο πρόσληψης και προβολής του (ΥΠΠΟΑ, 2002).

5.2 Πνευματική Ιδιοκτησία (Ν. 2121/1993)

Παρότι τα ίδια τα αρχαία μνημεία, όπως η Ροτόντα, δεν προστατεύονται από δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας λόγω της ιστορικής τους ηλικίας, τα ψηφιακά τους παράγωγα αποτελούν πρωτότυπα πνευματικά δημιουργήματα και υπάγονται πλήρως στον Νόμο 2121/1993 «Περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Συγγενικών Δικαιωμάτων». Συγκεκριμένα, φωτογραφίες, βιντεολήψεις, 3D μοντέλα, περιβάλλοντα VR/AR, κείμενα, αφηγήσεις, γραφιστικά στοιχεία και ο προγραμματισμός των εφαρμογών προστατεύονται ως πρωτότυπα έργα του πνεύματος, με τον δημιουργό τους να αποκτά αυτόματα αποκλειστικά δικαιώματα εκμετάλλευσης. Κάθε ψηφιακή εφαρμογή για το εν λόγω μνημείο, εμπλέκει πολλαπλά επίπεδα δικαιωμάτων που πρέπει να διαχειριστούν παράλληλα: δικαιώματα του Ελληνικού Δημοσίου επί του φυσικού μνημείου (Ν. 3028/2002) που απαιτούν άδεια αποτύπωσης, πνευματικά δικαιώματα των δημιουργών επί των ψηφιακών έργων (Ν. 2121/1993) που χρειάζονται σύμβαση χρήσης, αλλά και άδειες από τρίτους για ενσωματωμένα υλικά από μουσεία ή αρχεία. Συνεπώς, η αναδιανομή, ενσωμάτωση σε πλατφόρμες ή εμπορική εκμετάλλευση απαιτεί ρητή γραπτή άδεια όλων των δικαιούχων, καθιστώντας απαραίτητη την προσεκτική νομική προετοιμασία από την αρχή της ανάπτυξης οποιασδήποτε ψηφιακής εφαρμογής.

5.3 Ηθικές διαστάσεις και ψηφιακή ακρίβεια

Η ψηφιακή αναπαράσταση μνημείων συνεπάγεται ηθικές υποχρεώσεις που σχετίζονται με την επιστημονική εγκυρότητα και τη διαφάνεια της πληροφορίας. Οι ψηφιακές ανακατασκευές αποτελούν επιστημονικές ερμηνείες και όχι αντικειμενικές απεικονίσεις. Ως εκ τούτου, απαιτείται σαφής διάκριση μεταξύ τεκμηριωμένων δεδομένων και υποθετικών στοιχείων, καθώς και τεκμηρίωση όλων των επεμβάσεων. Η αυξημένη αίσθηση ρεαλισμού που προσφέρουν οι εμβυθιστικές τεχνολογίες ενδέχεται να ενισχύσει την ψευδαίσθηση ιστορικής ακρίβειας, ακόμη και όταν τα δεδομένα παραμένουν ελλιπή ή ερμηνευτικά αμφίσημα (Bentkowska-Kafel, 2015). Στην περίπτωση μνημείων με πολλαπλές ιστορικές φάσεις, όπως η Ροτόντα, η ψηφιακή αναπαράσταση οφείλει να τις αποδίδει χωρίς απλουστεύσεις ή αισθητικές γενικεύσεις, προστατεύοντας έτσι τη νοηματική τους ακεραιότητα.

6. Προκλήσεις και Προοπτικές της Ψηφιακής Ανάδειξης της Ροτόντας

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζονται, αφενός οι βασικές προκλήσεις που ανακύπτουν κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων ψηφιακής τεκμηρίωσης και προβολής της Ροτόντας, και αφετέρου οι προοπτικές αξιοποίησης σύγχρονων τεχνολογικών και συμμετοχικών προσεγγίσεων.

6.1 Προκλήσεις επιστημονικής, τεχνικής και θεσμικής φύσης

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις αφορά την επιστημονική ακρίβεια των ψηφιακών αναπαραστάσεων. Οι 3D ανακατασκευές και οι εφαρμογές AR/VR, όπως έχει ήδη αναφερθεί, αποτελούν ερμηνευτικές απεικονίσεις και όχι αντικειμενικές αποτυπώσεις, γεγονός που απαιτεί τεκμηρίωση, διαφάνεια και αποφυγή αυθαίρετων υποθέσεων (Remondino, 2011). Για την έγκυρη αναπαράσταση των διαφορετικών φάσεων της Ροτόντας, πολύ σημαντική είναι η διασταύρωση αρχαιολογικών, ιστορικών και αρχιτεκτονικών δεδομένων, ώστε να μην παραχθούν παραπλανητικές εικόνες. Τεχνικά, η παραγωγή υψηλής ποιότητας 3D μοντέλων απαιτεί σημαντικούς οικονομικούς και τεχνολογικούς

πόρους, εξειδικευμένο προσωπικό και συνεχή συντήρηση λογισμικού και υλικού. Επιπλέον, η έλλειψη ενιαίων προτύπων διαλειτουργικότητας για μοντέλα, μεταδεδομένα και ροές εργασίας δυσχεραίνει την ανταλλαγή και τη μακροχρόνια αξιοποίηση των δεδομένων. Η ανάγκη διαχείρισης ποικίλων εκδόσεων ψηφιακών μοντέλων επιτείνει το πρόβλημα της ψηφιακής διατήρησης (Remondino, 2011).

Ένα ακόμη κρίσιμο πεδίο, όπως αναλύθηκε στο Κεφ. 5, είναι οι πρακτικές επιπτώσεις του νομικού πλαισίου. Η παραγωγή ψηφιακού υλικού απαιτεί συντονισμό αδειών Δημοσίου-δημιουργών, ιδίως σε διαδικτυακές εφαρμογές. Αυτό συνεπάγεται την ανάγκη για προσεκτική διαχείριση των δικαιωμάτων χρήσης, ειδικά όταν το υλικό εντάσσεται σε online πλατφόρμες. Τέλος, η προσβασιμότητα παραμένει πρόκληση, καθώς απαιτεί ενσωμάτωση αρχών universal design, ειδικά για χρήστες με οπτικές ή κινητικές αναπηρίες. Χωρίς αυτές τις προσαρμογές, η ψηφιακή τεχνολογία κινδυνεύει να ενισχύσει, αντί να μειώσει, αποκλεισμούς.

6.2 Προοπτικές ανάπτυξης και μελλοντικές κατευθύνσεις

Η ψηφιακή ανάδειξη του συγκεκριμένου πολιτιστικού τοπόσημου της πόλης, ανοίγει σημαντικές προοπτικές για την ενίσχυση της επιστημονικής έρευνας και της πολιτιστικής εμπειρίας. Η δημιουργία ενός ενιαίου ψηφιακού χάρτη που θα συνδέει τη Ροτόντα με το Γαλεριανό συγκρότημα και άλλα βυζαντινά μνημεία της Θεσσαλονίκης θα προάγει μια ολοκληρωμένη άποψη της ιστορικής τοπογραφίας της πόλης, επιτρέποντας πολυτροπικές πολιτιστικές περιηγήσεις και ενισχύοντας την πρόσβαση και τη σύνδεση με το πολιτισμικό περιβάλλον. Παράλληλα, η εξέλιξη των τεχνολογιών AR και VR, σε συνδυασμό με τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης, υπόσχεται εξατομικευμένες εμπειρίες που θα αναδεικνύουν τις διαφορετικές ιστορικές φάσεις της (Champion, 2021). Η ενσωμάτωση παιχνιδιών ανακάλυψης και διαδραστικών στοιχείων (gamification) αναμένεται να προσελκύσει ιδιαίτερα τον νεανικό κόσμο και να υποστηρίξει τη βιωματική μάθηση. Ταυτόχρονα, η συμμετοχή της τοπικής κοινότητας μέσω της συλλογής προφορικών μαρτυριών και άλλων περιεχομένων συν-δημιουργίας, θα εμπλουτίσει τις αφηγήσεις και θα μετατρέψει το ιστορικό αυτό μνημείο σε ένα ζωντανό κοινωνικό κέντρο πολιτισμού και μνήμης.

7. Συμπεράσματα

Το παρόν άρθρο ανέδειξε τον ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών, ως κρίσιμου παράγοντα ανασχηματισμού της σχέσης μεταξύ πολιτιστικής κληρονομιάς και κοινού, με κεντρικό άξονα τη Ροτόντα της Θεσσαλονίκης. Μέσα από τη σύνθεση θεωρητικών προσεγγίσεων, τεχνολογικών δυνατοτήτων και θεσμικών πλαισίων, επιδιώχθηκε μια ολιστική θεώρηση της ψηφιακής ανάδειξης όχι ως τεχνικής παρέμβασης, αλλά ως πολιτισμικής πρακτικής ερμηνείας, εκπαίδευσης και κοινωνικής συμμετοχής. Η μελέτη ενσωματώνει ψηφιακή τεκμηρίωση, τεχνολογίες AR/VR, αρχές προσβασιμότητας, συμμετοχικότητα και το νομικό πλαίσιο σε ένα συνεκτικό σχήμα ανάλυσης, αναδεικνύοντας τη Ροτόντα ως δυναμικό ψηφιακό πολιτιστικό κόμβο και όχι απλώς ως αντικείμενο παρουσίασης.

Κατά την εκπόνηση της μελέτης διαπιστώθηκαν σημαντικές δυσκολίες που αφορούν κυρίως την περιορισμένη και αποσπασματική βιβλιογραφία σχετικά με την ψηφιακή τεκμηρίωση του πολιτιστικού χώρου. Επιπροσθέτως, παρατηρήθηκε έλλειψη συντονισμού μεταξύ τεχνολογικής ανάπτυξης και θεσμικού πλαισίου, γεγονός που δυσχεραίνει τη συστηματική εφαρμογή ψηφιακών πρακτικών στον χώρο της πολιτιστικής διαχείρισης. Μελλοντικές ερευνητικές κατευθύνσεις θα μπορούσαν να εστιάσουν στην ανάπτυξη πιλοτικών εφαρμογών AR και VR αποκλειστικά για τη Ροτόντα, με εμπειρική αξιολόγηση της εκπαιδευτικής τους αποτελεσματικότητας και της εμπειρίας του χρήστη. Ιδιαίτερης σημασίας είναι, επίσης, η διερεύνηση συμμετοχικών μοντέλων ψηφιακής αφήγησης με τη συμβολή της τοπικής κοινότητας, καθώς και η διαμόρφωση κατευθυντήριων γραμμών για ηθικά και επιστημονικά υπεύθυνες ψηφιακές αναπαραστάσεις μνημείων. Τέλος, προτείνεται η μελέτη της διασύνδεσης της Ροτόντας με ευρύτερα ψηφιακά πολιτιστικά δίκτυα της Θεσσαλονίκης, εμπλουτίζοντας την ερμηνεία του μνημείου ως ενεργού μέρους ενός ζωντανού αστικού και ιστορικού οικοσυστήματος.

Acknowledgement: Η εργασία αυτή υποστηρίζεται εν μέρει από το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» και το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΚΕΠΠ)



Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Bente K. και Hjalmar T. 2016. *Η Ροτόντα της Θεσσαλονίκης και τα ψηφιδωτά της,* Αθήνα: ΚΑΠΟΝ

Μπακιρτζής Χ. & Μάστορα Π., 2021. *Ροτόντα Θεσσαλονίκης. Το μαυσωλείο του Μεγάλου Κωνσταντίνου. Ο ναός των Αγίων Ασωμάτων.* Αθήνα: Υπουργείο Πολιτισμού

Μουτσόπουλος Ν., 2013. *Η Ροτόντα του Αγίου Γεωργίου στη Θεσσαλονίκη Αρχαιολογική έρευνα και ανστήλωση του μνημείου.* Θεσσαλονίκη: Κυριακίδη

Ξενόγλωσση:

Bekele, M.K., Pierdicca, R., Frontoni, E., Malinverni, E.S., & Gain, J., 2018. A Survey of Augmented, Virtual, and Mixed Reality for Cultural Heritage. *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 11(2), 1–36. Διαθέσιμο στο: https://www.researchgate.net/publication/323975580_A_Survey_of_Augmented_Virtual_and_Mixed_Reality_for_Cultural_Heritage

Bentkowska-Kafel A., Denard H., Baker D. (2012). *Paradata and Transparency in Virtual Heritage*. 1-290. Διαθέσιμο στο: https://www.researchgate.net/publication/287270234_Paradata_and_transparency_in_virtual_heritage

Cameron, F., 2007. Digital Futures I: Museum Collections, Digital Technologies and the Cultural Construction of Knowledge. *Curator: The Museum Journal*, 50(3), pp.325–340.

Champion, E., 2021. *Virtual Heritage: A Guide*. Ubiquity Press.

Economou, M., 2015. Heritage in the digital age. In: A. Smith & B. Waterton, eds. *A Companion to Heritage Studies*. Wiley-Blackwell, pp.215–228.

Giaccardi, E., ed., 2012. *Heritage and Social Media: Understanding Heritage in a Participatory Culture*. Routledge.

Götzelmann T., 2018. Visually Augmented Audio-Tactile Graphics for Visually Impaired People. *ACM Trans. Access. Comput.* 11(2), pp.1-31. https://doi.org/10.1145/3186894

Hayhoe, S., 2019. *Cultural Heritage, Ageing, Disability, and Identity: Practice, and the Development of Inclusive Capital*. Routledge

Kalay, Y.E., Kvan, T. & Affleck, J., eds., 2008. *New Heritage: New Media and Cultural Heritage*. Routledge.

Parry, R., 2007. *Recoding the Museum: Digital Heritage and the Technologies of Change*. London: Routledge. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.4324/9780203347485

Remondino, F., 2011. Heritage Recording and 3D Modeling with Photogrammetry and 3D Scanning. *Remote Sensing*, *3*(6), pp.1104-1138. https://doi.org/10.3390/rs3061104

Rose D., 2001. Universal Design for Learning. *Journal of Special Education Technology*. 16. 66-67. Διαθέσιμο στο: https://www.researchgate.net/publication/312566249_Universal_Design_for_Learning

Sylaiou, S., Mania, K., Karoulis, A. & White, M., 2010. Exploring the relationship between presence and enjoyment in a virtual museum. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(5), pp.243–253.

Van Dijk J., 2019. *The Digital Divide*. Polity Press. Διαθέσιμο στο: https://www.researchgate.net/publication/336775102_The_Digital_Divide

Theoulaki M. Z. (2024) "Virtual Reality and Cultural Preservation: Innovating the Past, Protecting the Future", *HAPSc Policy Briefs Series*, 5(1), pp. 17–24. Διαθέσιμο στο: https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/hapscpbs/article/view/38953

Wang H., Gao Z., Zhang X., Du J., Xu Y., Wang Z., 2024. Gamifying cultural heritage: Exploring the potential of immersive virtual exhibitions, *Telematics and Informatics Reports*, 15. Διαθέσιμο στο: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772503024000367?via%3Dihub

W3C, 2018. *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. World Wide Web Consortium. Διαθέσιμο στο: https://www.w3.org/TR/WCAG22/

Διαδικτυακές πηγές

Κίτσος Π., 2020. *Εφαρμογές επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας σε δημόσιους χώρους.* Διαθέσιμο στο: https://tinyurl.com/4d8bweuw

Νόμος 3028/2002 : Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Διαθέσιμος στο: https://www.e-nomothesia.gr/kat-arxaiotites/n-3028-2002.html

Ο.Π.Ι., Νόμος 2121/1993, *Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα* Διαθέσιμο στο: https://opi.gr/vivliothiki/nomos-2121-1993/

Simon, N., 2010. *The Participatory Museum*. Santa Cruz: Museum 2.0. Διαθέσιμο στο: https://participatorymuseum.org/
UNESCO. Paleochristian and Byzantine Monuments of Thessalonika**.** Διαθέσιμο στο: https://whc.unesco.org/en/list/456/
UNESCO, 2003. *Charter on the Preservation of Digital Heritage*. Paris: UNESCO. Διαθέσιμο στο: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380295
United Nations, 2006. *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)*. Διαθέσιμο στο: https://social.desa.un.org/issues/disability/crpd/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-crpd

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Ελένη Σταθάκη** γεννήθηκε στη Θεσσαλονίκη. Σπούδασε Ιστορία και Αρχαιολογία στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, με ειδίκευση στην Αρχαιολογία και την Ιστορία της Τέχνης, και ολοκλήρωσε τις σπουδές της το 2023. Έχει συμμετάσχει σε πανεπιστημιακές ανασκαφές στη Βεργίνα και στο Gourimadi Excavation Project (Νορβηγικό Ινστιτούτο Αθηνών – Πανεπιστήμιο Bergen), ενώ φοίτησε μέσω Erasmus+ στο Πανεπιστήμιο Χαϊδελβέργης, στο τμήμα της Κλασικής Αρχαιολογίας. Πραγματοποίησε πρακτική άσκηση στο Ιστορικό Αρχείο Προσφυγικού Ελληνισμού (Δήμος Καλαμαριάς) και έχει παρακολουθήσει σεμινάρια και συνέδρια με αντικείμενο την Αρχαιολογία, τη Μουσειολογία και τα Ψηφιακά Μέσα. Κατέχει πιστοποιήσεις γλωσσομάθειας (Αγγλικά C2, Γερμανικά B2) και ECDL. Κατά την περίοδο 2023–2024 εργάστηκε ως φιλόλογος στα Φροντιστήρια «Δημήτρια», όπου συμμετείχε σε workshop με θεματική, μεταξύ άλλων, τις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση. Από το 2025 φοιτά στο ΠΜΣ «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Τεχνολογίες» του Πανεπιστημίου Πειραιώς, ενώ παράλληλα παρακολουθεί το 9μηνο σεμινάριο «Μουσειολογία και Μουσειοπαιδαγωγική για την Ενίσχυση των Δεξιοτήτων του Σύγχρονου Εκπαιδευτικού» του ΕΚΠΑ.



Ο **Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος** (Post-Doc, Post-Doc, PhD, MSc) είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής, στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στην Ελλάδα. Είναι βραβευμένος απόφοιτος με Διάκριση (2010), από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, και κάτοχος τετραετούς πτυχίου Ηλεκτρονικού Μηχανικού από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α-ΤΕΙ) Αθήνας. Είναι Διευθυντής στο 1ο Εργαστηριακό Κέντρο του Αγίου Δημητρίου (Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, ΕΕΚ). Ο Δρ. Κοτσιφάκος διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IOT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.



Ο **Χρήστος Δουληγέρης,** Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κατείχε θέσεις στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Μαϊάμι. Υπήρξε μέλος της Ελληνικής Αρχής Διασφάλισης και Απορρήτου Πληροφοριών και Επικοινωνιών και Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Ελληνικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για την Κοινωνική Ασφάλιση Α.Ε. Ο Δρ. Δουληγέρης έχει δημοσιεύσει εκτενώς στην επιστημονική βιβλιογραφία για τη δικτύωση και έχει συμμετάσχει σε πολλά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα. Ο Δρ. Δουληγέρης διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

ΈΝΑ ΠΡΟΗΓΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΟΥΣΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΛΑΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΑΝΝΑ ΡΟΥΣΙΑΔΟΥ*
MSc, Ψηφιακός Πολιτισμός
rousiadouanna@gmail.com

ΚΟΤΣΙΦΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ*
Διευθυντής 1ου Εργαστηριακού Κέντρου Αγ. Δημητρίου,
kotsifakos@unipi.gr

ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ*
Καθηγητής
cdoulig@unipi.gr

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», Κατεύθυνση Ψηφιακός Πολιτισμός, Παγκόσμιος Ιστός και Διαχείριση Ψηφιακών Συλλογών, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

«Ἐν ἀρχῇ ἦν ὁ Λόγος». Ο λόγος του λαού που γράφει τη δική του ιστορία και αποκτά σάρκα και οστά μέσα στο ψηφιακό περιβάλλον. Η εργασία παρουσιάζει ένα προηγμένο μοντέλο μουσειακής αναπαράστασης της ελληνικής λαογραφίας, το οποίο συνδυάζει τα θεωρητικά εργαλεία των ανθρωπιστικών επιστημών με τις σύγχρονες ψηφιακές πρακτικές της art-performance. Αφετηρία αποτελεί η διαπίστωση ότι η παραδοσιακή μουσειακή προσέγγιση, που περιορίζεται στην έκθεση αντικειμένων, αποτελεί ένα στατικό γεγονός που αδυνατεί να αποδώσει τη δυναμική, βιωματική και συχνά επαναστατική διάσταση του λαϊκού πολιτισμού. Στο προτεινόμενο μοντέλο, η έννοια της ενυλικότητας (materiality) λειτουργεί ως κεντρικός άξονας. Τα λαογραφικά αντικείμενα, οι χώροι, οι αφηγήσεις, οι λαϊκοί μύθοι, αντιμετωπίζονται ως φορείς μνήμης, συναισθήματος και κοινωνικών σχέσεων. Σε αυτό το σημείο καλείται η υλική διάσταση να ενσωματώσει το λαογραφικό υλικό και να το ενεργοποιήσει μέσα στο ψηφιακό περιβάλλον Unity με τη βοήθεια των triggers C# και άλλων μηχανισμών. Η ερευνητική προσέγγιση συνδυάζει: α) κριτική ανάγνωση της ελληνικής λαογραφικής παράδοσης, β) θεωρητικές συμβολές από τη μουσειολογία, τη δημόσια ανθρωπολογία και τη φεμινιστική παιδαγωγική και γ) τεχνική υλοποίηση σε περιβάλλον Unity με χρήση τρισδιάστατων χώρων, διαδραστικών μηχανισμών και ενσωμάτωσης performance σε μορφή οπτικοακουστικών μηχανισμών και μελοποιημένης αφήγησης. Ως μελέτη περίπτωσης χρησιμοποιείται η αναπαράσταση του λαϊκού μύθου «Το Γεφύρι της Άρτας», όπου ο συμβολισμός τη βίας της παράδοσης αναπλαισιώνεται μέσα από ένα ψηφιακό θέατρο μνήμης Το προτεινόμενο ψηφιακό μοντέλο επιδιώκει να προσδώσει μια νέα ματιά στον τρόπο που οι επισκέπτες προσεγγίζουν την πολιτιστική κληρονομιά ενσωματώνοντας κριτικές κι έμφυλες οπτικές μέσα στο ψηφιακό μουσειακό περιβάλλον. Τέλος προσφέρει απλόχερα ένα εφαρμόσιμο πλαίσιο για τη δημιουργία αντίστοιχων ψηφιακών λαογραφικών μουσείων.

Λέξεις κλειδιά: *Ελληνική λαογραφία, ενυλικότητα, ψηφιακό μουσείο, ψηφιακή αναπαράσταση, art-performance, Unity, triggers, C#.*

1. Εισαγωγή

Η ελληνική λαογραφία από την εποχή των εκπροσώπων της λαογράφων, Νικόλαου Πολίτη, Γεώργιου Μέγα, Άλκη Κυριακίδου Νέστορος κ.ά., μέχρι τις σύγχρονες κριτικές προσεγγίσεις θεμελιώνεται πάνω στη συλλογή, καταγραφή, και ταξινόμηση των εκφάνσεων του λαού. Η προσκόλληση στην παράδοση ως εθνικό κεφάλαιο οδήγησε στη δημιουργία πλούσιων συλλογών που όμως, ενσωματώνουν το στοιχείο της στατικότητας, αποστασιοποιημένο από το συναισθηματικό κομμάτι και τις συγκινήσεις της ίδιας της ιστορίας, των αφηγήσεων και των σιωπών. Τα υλικά και άυλα τεκμήρια παραμένουν ένα απλό μουσειακό έκθεμα. Όμως, υπάρχει φως στο τούνελ. Η πολιτιστική και πολιτισμική κουλτούρα παραμένει ένας ζωντανός οργανισμός που αναζητά χώρο για να ανθίσει. Αυτό το χώρο τον προσφέρει απλόχερα η ψηφιακή τεχνολογία με τους χώρους της εικονικής (Virtual Reality, VR) και επαυξημένης (Augmented Reality, AR) πραγματικότητας. Μάλιστα, η μετάβαση σε νέες μορφές ψηφιακού γραμματισμού δημιουργούν την πιεστική ανάγκη αναθεώρησης των μουσειακών πρακτικών. Ψηφιακά εργαλεία όπως, η κινηματογραφική καταγραφή, η τρισδιάστατη μοντελοποίηση, η ηχητική χωροθέτηση, οι διαδραστικοί χάρτες, τα σενάρια πολλαπλής πλοήγησης, προσφέρουν τη δυνατότητα να δημιουργηθούν μη-γραμμικές αφηγήσεις. Σε

αντίθεση, με την παραδοσιακή χρονολογική παρουσίαση, ο επισκέπτης μπορεί να επιλέξει τη δική του διαδρομή μέσα στο λαογραφικό υλικό, να ανασυνθέσει την ιστορία, να ανασύρει ατομικές ή συλλογικές μνήμες και να συνεργαστεί με το περιβάλλον. Αυτό συνάδει με τις σύγχρονες κοινωνιολογικές προσεγγίσεις, όπου η μνήμη θεωρείται διαδραστική, επιτελεστική και κοινωνικά διαπραγματεύσιμη σύμφωνα με τον Maurice Halbwachs και Κυριακίδου Νέστορος. Τα λαογραφικά μουσεία καλούνται πλέον να απαντήσουν σε ερωτήματα που υπερβαίνουν την απλή προβολή συλλογών όπως, για το πώς αναπαρίσταται η μνήμη, για το ποιος μιλάει και για ποιον, ποιος έχει πρόσβαση στις αφηγήσεις και για το πώς διαπραγματεύεται την εμπειρία του.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία προτείνει ένα προηγμένο μοντέλο ψηφιακής μουσειακής αναπαράστασης της ελληνικής λαογραφίας όπου:

- Ο λαϊκός πολιτισμός αντιμετωπίζεται ως ζωντανή, διαπραγματεύσιμη πρακτική,
- η ενυλικότητα των αντικειμένων, των σωμάτων και των χώρων αναδεικνύεται σε κεντρικό παιδαγωγικό εργαλείο,
- η performance art αξιοποιείται ως μέσο ενσώματης ερμηνείας,
- και οι ψηφιακές τεχνολογίες λειτουργούν όχι ως απλό περίβλημα, αλλά ως ενεργός συνδιαμορφωτής της εμπειρίας.

Στόχος είναι να περιγραφεί ένα μοντέλο που μπορεί να ενσωματωθεί σε ψηφιακά λαογραφικά μουσεία, φυσικά ή πλήρως εικονικά, προσφέροντας ένα ενοποιημένο πλαίσιο σχεδιασμού υλοποίησης και παιδαγωγικής αξιοποίησης.

2. Ελληνική Λαογραφία, ενυλικότητα και μουσειακή αναπαράσταση

2.1 Η έννοια της ενυλικότητας στη λαογραφική κληρονομιά

Στην τρέχουσα βιβλιογραφία για τη λαογραφική και ανθρωπολογική ανάλυση, παρατηρείται σημαντική μετατόπιση από τις παραδοσιακές κατηγοριοποιήσεις υλικός και άυλος πολιτισμός προς μια ολιστικότερη κατανόηση της ενυλικότητας. Η διάκριση αυτή, ενώ είναι λειτουργική σε διοικητικό επίπεδο (π.χ UNESCO 2003), συχνά αποκρύπτει τον τρόπο με τον οποίο αντικείμενα, χώροι και σωματικές πρακτικές ενσαρκώνουν ή όπως προτείνει ο Codelier, κρατούν το άυλο σε υλική μορφή όπως σχέσεις εξουσίας και κοινωνικές ιεραρχίες. Μάλιστα, ο Codelier (1999) υπογραμμίζει ότι τα υλικά πολιτισμικά αντικείμενα δεν αποτελούν απλά φορείς πρακτικών χρήσεων αλλά λειτουργούν ως αποθήκες κοινωνικής μνήμης. Μέσα σε αυτές φυλάσσονται θεσμικές δομές, συλλογικές αναπαραστάσεις και συμβολικές αξίες. Η ενυλικότητα είναι ένας ενεργός μηχανισμός που δεν απαριθμεί φυσικά χαρακτηριστικά. Αντίστοιχα, ο Νιτσιάκος επισημαίνει ότι τα λαογραφικά αντικείμενα, ιδίως στις αγροτικές κοινωνίες, αλληλεπιδρούν μεταξύ τους δημιουργώντας ένα πλέγμα υλικών-άυλων νοημάτων.

Μέσα σε αυτό το θεωρητικό πλαίσιο, η ενυλικότητα στη Λαογραφία περιλαμβάνει:

- τα αντικείμενα του καθημερινού βίου (εργαλεία, υφαντά, μαγειρικά σκεύη, ενδυμασίες),
- τους χώρους (κατοικία, εργαστήριο, πλατεία, γέφυρα, υφαντουργικό χώρο κ.ά),
- τα σώματα που χορεύουν, εργάζονται, γιορτάζουν, τελούν τελετουργίες, θεραπεύουν κ.ά.

Τα αντικείμενα που εκτίθενται πίσω από προσθήκες μουσείων δεν είναι ουδέτερες μαρτυρίες του παρελθόντος. Όπως υποστηρίζουν σύγχρονοι ανθρωπολόγοι (Mackdonald, Kirshenblatt-Gimblett), η παρουσίαση ενός αντικειμένου συνδέεται πάντα με επιλογές όπως, ποια ζωή θεωρήθηκε άξια αναπαράστασης, ποιες ταυτότητες έγιναν ορατές και ποιες σιωπήθηκαν. Συνεπώς, η ενυλικότητα δεν περιορίζεται μόνο στο αισθητηριακό κομμάτι αλλά επεκτείνεται και στον πολιτικό χώρο. Σε αυτό το σημείο ο Galame, επισημαίνει ότι τα πολιτισμικά ίχνη από τις αρχαίες τελετουργίες μέχρι τα σύγχρονα δρώμενα, λειτουργούν ως διαμεσολαβητές μνήμης και όχι ως αρχαία κατάλοιπα. Η υλικότητα, η επιτέλεση και η αφήγηση συγκεντρώνονται σε ένα ενιαίο ανθρωπολογικό πεδίο όπου το παρελθόν παίζει σημαντικό ρόλο μέσα στις πρακτικές του παρόντος.

Η σύγχρονη βιβλιογραφία της μουσειολογίας ακολουθεί την ίδια κατεύθυνση. Ο παραδοσιακός μουσειακός τρόπος παρουσίασης αποτελεί ένα στατικό γεγονός με επεξηγηματική και χρονολογική κατάταξη που με ανεπαρκή τρόπο αποδίδει τις βιωματικές και κοινωνικές διαστάσεις της λαϊκής δημιουργίας. Ερευνητές όπως η Φουλίδη, Simon, Hooper-Greenhill τονίζουν ότι τα μουσεία δεν είναι ουδέτεροι χώροι. Αποτελούν μηχανισμούς παραγωγής γνώσης, όπου τίθενται κρίσιμα ερωτήματα για το ποιος μιλάει, για ποιον, με ποια μέσα και μέσα από ποια εξουσιαστική δομή. Σε αυτό το στάδιο εισέρχεται η ψηφιακή τεχνολογία που εισάγει νέες δυνατότητες και προκλήσεις. Η εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα (VR, AR) αποτελούν τεχνολογίες όπου ανασυνθέτουν τα χωρικά περιβάλλοντα, τις τεχνικές και τα δρώμενα αναδεικνύοντας τη βιωματική διάσταση της ενυλικότητας. Ωστόσο, όπως τονίζεται στη βιβλιογραφία ο κίνδυνος είναι διπλός:

α. να αποκοπεί το αντικείμενο από τον κοινωνικό του χαρακτήρα,

β. να περιοριστεί η ψηφιακή απεικόνιση σε μια αισθητικά ελκυστική 3D απεικόνιση χωρίς ανθρωπολογικό βάθος.

Γι' αυτό το λόγο, στο παρόν άρθρο θα παρουσιαστεί μια ερμηνευτική προσέγγιση όπου κάθε ψηφιακό στοιχείο (3D μοντέλο, ήχος, βίντεο, κείμενο επιτελεστικότητα, performance) αντιστοιχεί σε συγκεκριμένες διαστάσεις μνήμης, ενσώματης εμπειρίας, φύλου, κοινότητας και πολιτισμικών σχέσεων. Συνεπώς, η έννοια της ενυλικότητας, μεταφέρεται στο ψηφιακό περιβάλλον χωρίς να αλλοιώνεται αλλά να επεκτείνεται, καθώς επιτρέπει νέες μορφές πρόσβασης, συναισθηματικής εμπλοκής και συμμετοχικής ερμηνείας.

2.2 Η ενυλικότητα στην ψηφιακή σκηνή. Από το αντικείμενο στη διαδραστική επιτέλεση

Η μετάβαση από τη φυσική υλικότητα των λαογραφικών αντικειμένων στην ψηφιακή ενσώματη αναπαράσταση δεν αποτελεί μια απλή τεχνική διαδικασία. Αντίθετα, συνιστά μια βαθιά πολιτισμική και ανθρωπολογική μετατόπιση. Στη φυσική του μορφή, το αντικείμενο φέρνει μνήμες, ίχνη χρήσης, συμβολισμούς και σχέσεις που εγγράφονται πάνω του μέσα από τη ζωή του ανθρώπινου παράγοντα. Στην ψηφιακή σκηνή, αυτά τα στοιχεία συνεχίζουν να υπάρχουν απλά με άλλη μορφή. Μεταμορφώνονται σε ένα νέο είδος ενυλικότητας, όπου το αντικείμενο αποκτά ένα διαφορετικό τρόπο ύπαρξης, ενεργοποιούμενο από την κίνηση, τον ήχο και τη διαδραστικότητα. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή μουσειακή παρουσίαση, όπου το αντικείμενο παραμένει στατικό και συχνά απογυμνωμένο από τη λειτουργικότητα που είχε στο παρελθόν, το ψηφιακό περιβάλλον τοποθετεί το αντικείμενο στο επίκεντρο μιας επιτελεστικής διαδικασίας. Το φως που αλλάζει, ο ήχος που ενεργοποιείται με την προσέγγιση του επισκέπτη, οι ζώνες αλληλεπίδρασης (trigger zones), η τρισδιάστατη πλοήγηση και η θεατρική παρουσία του κινούμενου σώματος (art-performance) δημιουργούν ένα σύστημα όπου η ενυλικότητα γίνεται βίωμα και όχι απλώς εικόνα. Με άλλα λόγια, το αντικείμενο αποκτά μια νέα μορφή υλικότητας, η οποία δεν περιορίζεται στο φυσικό του βάρος ή στη μορφή του, αλλά εκφράζεται μέσα από την ατμόσφαιρα του χώρου, το ύφος και το είδος φωτισμού, τη σχέση εγγύτητας/απόστασης του χρήστη, την ηχητική υπογραφή που το συνοδεύει και τον τρόπο με τον οποίο ενεργοποιείται η διαδρομή του επισκέπτη.

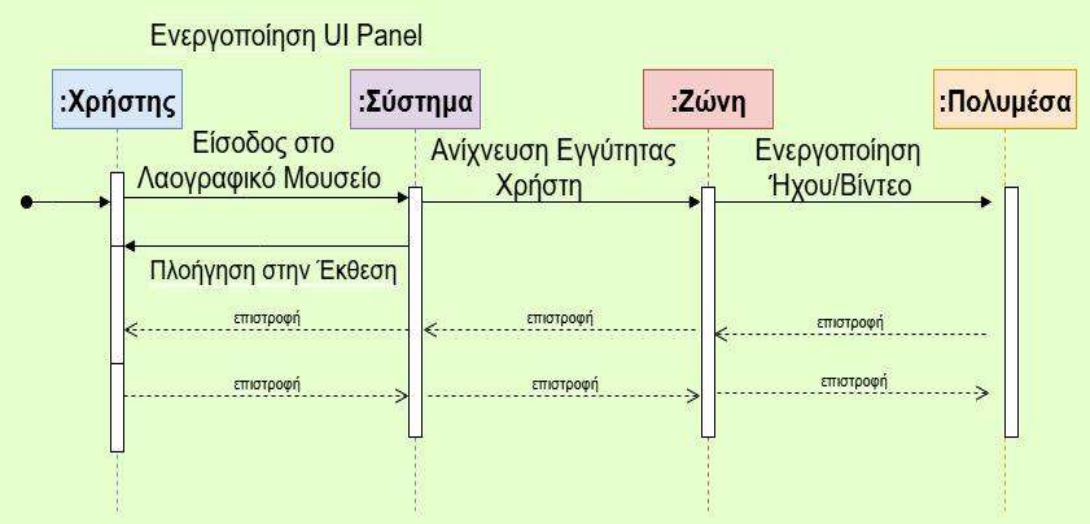
Αυτή η διαδραστική επιτέλεση δεν αντικαθιστά την υλικότητα, αλλά την εμπλουτίζει. Όπως, υπογραμμίζει η Kirshenblatt-Gimblett, το μουσείο δεν παρουσιάζει απλώς αντικείμενα, αλλά τα παράγει εκ νέου με μια διαφορετική προσέγγιση. Το ψηφιακό μουσείο, αντίστοιχα, δεν αντιγράφει το αντικείμενο, αλλά το μετατρέπει σε ψηφιακό δρών υποκείμενο, ικανό να συμμετέχει στην αφήγηση και να επηρεάζει τη νοηματοδότηση του μύθου. Σε αυτόν το μετασχηματισμό, η τεχνολογική μεσολάβηση λειτουργεί ως μηχανισμός ενσώματης μνήμης. Η τρισδιάστατη πλοήγηση, η ψευδαίσθηση χωρητικότητας, το φως και η διάχυση του ηχητικού περιεχομένου στο χώρο, δημιουργούν ένα περιβάλλον, όπου ο επισκέπτης δεν είναι παθητικός θεατής αλλά συμμετέχων στη μουσειακή αναπαραστατική διάδραση. Το σώμα, η κίνηση, ο ρυθμός και η θέση στο χώρο, γίνεται μέσο πρόσληψης της λαογραφικής αφήγησης, όπως συνέβαινε και στις παραδοσιακές κοινωνίες, όπου ο χορός, το τελετουργικό και η εργασία αποτελούσαν ενσώματες μορφές γνώσης.

Η ενσωμάτωση της art-performance στο ψηφιακό περιβάλλον αποτελεί το πιο χαρακτηριστικό στοιχείο αυτής της ενυλικότητας. Τα σώματα λειτουργούν ως φορείς μνήμης, ενσαρκώνουν τη θλίψη, τη βία, την παράδοση, τις τέχνες, τα παραδοσιακά παιχνίδια και την έμφυλη διάσταση των λαϊκών μύθων. Μέσα στην πλατφόρμα Unity, η κίνηση αυτή δεν περιορίζεται σε μια παθητική καταγραφή, αλλά γίνεται μέρος του χώρου, επηρεάζει τη ροή της αφήγησης και οδηγεί τον επισκέπτη σε ερμηνείες που δε θα ήταν εφικτές στο παραδοσιακό μουσείο.

Συνολικά η ψηφιακή σκηνή επιτρέπει στη λαογραφική υλικότητα όπως φαίνεται στην Εικόνα 1, να :

- ενεργοποιείται μέσω της πλοήγησης,
- επανερμηνεύεται μέσα από ηχητικές και οπτικές επιτελέσεις,
- επανεγγράφεται στη συνείδηση του επισκέπτη με τρόπο σωματικό και συναισθηματικό,
- επανασυνδέεται με τις μνήμες, τις σχέσεις και τις κοινότητες που τις γέννησαν.

Επομένως, η ενυλικότητα δε χάνεται κατά την ψηφιακή μετάβαση, αλλά αντίθετα ψηφιακή σκηνή αφήνει χώρο στην νέα διαδραστική κι επιτελεστική μορφή ζωής όπου το αντικείμενο/έκθεμα, ο μύθος και το σώμα συγκροτούν ένα ενιαίο ανθρωπολογικό πεδίο.



Εικόνα 1: Διάγραμμα Ακολουθίας-περιγραφική ροή αλληλεπίδρασης χρήστη/αντικειμένου Εργαλείο κατασκευής: Draw.io

3. Το προτεινόμενο μοντέλο ψηφιακό μοντέλο ψηφιακής αναπαράστασης

Το προτεινόμενο μοντέλο μουσειακής αναπαράστασης της ελληνικής λαογραφίας συγκροτήθηκε με βάση την ανάγκη υπέρβασης της στατικής μουσειολογικής προσέγγισης που χαρακτηρίζει τον 20ο αιώνα. Η λαογραφική ύλη, δηλαδή τα αντικείμενα – εκθέματα, οι τελετουργίες, οι μνήμες, οι χώροι και οι αφηγήσεις, δεν αντιμετωπίζεται πλέον ως κλειστό σύστημα που αναπαράγεται μέσα από χρονολογική απαρίθμηση και παρδοσιακές προσθήκες, αλλά αντιθέτως, νοείται ως ένα δυναμικό πεδίο ενυλικότητας, εμπειρίας, συμβολισμού και κοινωνικής πρακτικής. Η ψηφιακή αναπαράσταση καλείται να αποδώσει αυτόν τον πολυσύνδετο χαρακτήρα χωρίς να τον διαστρεβλώσει και να τον απομακρύνει από τις κοινωνικές και ανθρωπολογικές ρίζες. Για το λόγο αυτό, το μοντέλο βασίστηκε σε τέσσερις θεμελιώδεις άξονες:

- τη θεωρητική θεμελίωση,
- τη σημασιολογική Μοντελοποίηση και τη μουσειολογική σχεδίαση,
- τη 3D ψηφιακή υλοποίηση στο περιβάλλον του Unity,
- και την ενσωμάτωση επιτελεστικών, οπτικοακουστικών στοιχείων που ενεργοποιούν την εμπειρία του επισκέπτη.

Η θεωρητική θεμελίωση στηρίχτηκε πρωτίστως στην έννοια της ενυλικότητας, όπως αυτή αναπτύσσεται στις ανθρωπολογικές και λαογραφικές μελέτες των τελευταίων δεκαετιών. Αντί, για τον παραδοσιακό διαχωρισμό υλικού και άυλου πολιτισμού, οι σύγχρονες προσεγγίσεις επισημαίνουν ότι, η μνήμη, οι τελετουργίες και οι κοινωνικές σχέσεις ενσωματώνονται στα αντικείμενα και στους χώρους, οι οποίοι αποκτούν ενεργό ρόλο στη συγκρότηση της κοινότητας. Η λαογραφική ύλη δεν αποτελεί απλή αποτύπωση πρακτικών του παρελθόντος, αλλά μια δυναμική μορφή πολιτισμικής γνώσης που ενεργοποιείται εκ νέου, κάθε φορά που παρουσιάζεται σε νέο περιβάλλον-ψηφιακή αίθουσα. Το μοντέλο που προτείνεται εδώ, αναγνωρίζει τον τρόπο με τον οποίο η μνήμη επανασχηματίζεται μέσα από την αναβίωση των αφηγήσεων που διαδίδονται διαγενεακά. Οι σιωπές, παύουν να είναι σιωπές και αποκτούν φωνή μέσα στο ψηφιακό περιβάλλον που φιλοξενεί την κοινωνιολογική και ανθρωπιστική διάσταση των γεγονότων.

Σε αυτήν την κατεύθυνση, η σημασιολογική μοντελοποίηση αποτελεί το δεύτερο κρίσιμο στάδιο. Στο ψηφιακό μουσείο, οι αίθουσες δεν επιλέχτηκαν με βάση την κλασική θεματική ομαδοποίηση αντικειμένων, αλλά οργανώθηκαν ως εννοιολογικοί κόμβοι που σχετίζονται με το λαϊκό βίο. Αντί, για μια απλή παράθεση ενοτήτων (π.χ ενδυμασία, χοροί, επαγγέλματα, κ.ά.), η μουσειολογική σχεδίαση επιδιώκει να κατασκευάσει χώρους, όπου οι χρήστες/επισκέπτες καλούνται να συναντήσουν τη λαογραφική ύλη ως σύστημα σχέσεων. Η δομή του μοντέλου βασίζεται στη λογική της σημασιολογικής χαρτογράφησης, όπου κάθε ψηφιακό στοιχείο, φωτογραφία, βίντεο, ήχος, εικόνα, φέρει πολλά επίπεδα νοηματοδότησης κι εντάσσεται σε ένα δίκτυο αλληλοσυσχετίσεων και αλληλεπιδράσεων. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στον επισκέπτη να αναγνωρίσει τη λαογραφία ως σύνολο συνδέσεων και συσχετισμών και όχι ως σύνολο τεκμηρίων και βιωμάτων. Με αυτόν τον τρόπο, ενισχύεται η διερευνητική διάσταση της ψηφιακής εμπειρίας.

Η ψηφιακή υλοποίηση του μοντέλου, πραγματοποιήθηκε στην ψηφιακή πλατφόρμα Unity, η οποία προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας τρισδιάστατων χώρων που διατηρούν τη χωρική λογική ενός φυσικού μουσείου, αλλά επιτρέπουν την ενίσχυση της μνημονικής και αισθητηριακής εμβύθισης. Οι δεκατρείς αίθουσες Εικόνα 2, που

δημιουργήθηκαν συνιστούν ένα ενιαίο περιβάλλον όπου ο επισκέπτης μπορεί να κινηθεί ελεύθερα και να αλληλεπιδρά με τα δεδομένα του χώρου, μέσω της οπτικής και ηχητικής εγγύτητας. Η χρήση των triggers δε λειτουργεί ως τεχνικό εφέ, αλλά ως μέρος της μουσειολογικής στρατηγικής που επιτρέπει στο χώρο να ενεργοποιείται με τρόπο που παραμένει πιστός στη λειτουργία της μνήμης. Στις παραδοσιακές, λαογραφικές συλλογές, τα αντικείμενα παρουσιάζονται ως ίχνη που φέρουν το παρελθόν μέσω από τη στατικότητα της έκθεσης. Αντιθέτως, στο ψηφιακό περιβάλλον, η παρουσία των trigger zones, ενισχύουν τη σχέση του επισκέπτη με μια σκηνογραφία και εικόνα που μεταφέρει την ενέργεια της μνήμης. Οι ενεργοποιήσεις των οπτικοακουστικών μέσων, λειτουργούν ως σημεία πρόσβασης σε αυτή τη μνήμη και όχι ως μηχανισμοί εντυπωσιασμού. Έτσι, η πλοήγηση παραμένει απλή, εστιασμένη στη νοηματική και βιωματική πρόσληψη του περιβάλλοντος.



Εικόνα 2: Στιγμιότυπο από το Ψηφιακό Λαογραφικό Μουσείο το οποίο απεικονίζει την αίθουσα της λαογραφικής τέχνης και τα υφάσματα.

Εργαλείο κατασκευής: περιβάλλον Unity

Η τέταρτη διάσταση του μοντέλου είναι η ενσωμάτωση των διαδραστικών και αφηγηματικών στοιχείων. Θεωρείται υψίστης σημασίας, γιατί το ψηφιακό περιβάλλον μετατρέπεται σε χώρο πολιτισμικής εμπλοκής. Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) για τη δημιουργία των βίντεο, των ήχων και των εικόνων διαμορφώνουν μια νέα μορφή ψηφιακής ενυλικότητας που δεν αναπαριστά απλά τη λαογραφία, αλλά την επιτελεί. Στην προφορική παράδοση, η αφήγηση εγγράφεται μέσω της μνήμης και του λόγου συγκροτώντας μια ενιαία εμπερία. Το ψηφιακό μοντέλο αναπαράγει αυτή τη λογική χωρίς να μιμηθεί στεγνά τα λαϊκά βιώματα. Στο περιβάλλον του Unity, η απουσία του σώματος δεν αναιρεί τη βιωματική ενσυναίσθηση αλλά τη μετασχηματίζει μέσα από τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση τέχνης και τεχνολογίας προσδίδοντας στη μνήμη υλική διάσταση. Η παράδοση συναντά το παρόν σε μια σκηνή όπου η μνήμη δεν είναι ένα στατικό μουσειακό είδος, αλλά ένα ζωντανό στοιχείο της ιστορίας.

4. Μελέτη περίπτωσης: Η βία της παράδοσης στο «Γεφύρι της Άρτας» μέσα από ψηφιακή αφήγηση

Η ψηφιακή αναπαράσταση του λαϊκού μύθου «Το Γεφύρι της Άρτας», στηρίζεται σε μία σύνθετη διαδικασία οπτικοακουστικής και τεχνολογικής δημιουργίας, η οποία στοχεύει όχι στην αισθητικοποίηση της ιστορίας, αλλά στην ανάδειξη της βία που αποτελεί τον πυρήνα της παραδοσιακής αφήγησης. Η θυσία της γυναίκας του πρωτομάστορα αποτελεί ένα απόλυτα θεμελιακό στοιχείο στη δομή του μύθου. Αποτελεί μια πολιτισμική πρακτική που αποκαλύπτει την πατριαρχική δομή της παραδοσιακής οικογένειας και τις σχέσεις εξουσίας.

Στον ψηφιακό χώρο, ο μύθος δεν αποδίδεται ως ρομαντικό κατάλοιπο, αλλά ως μορφή βίας που βρίσκει τη διαχρονική της θέση στη σύγχρονη κοινωνία. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, η ηχητική διάσταση του μύθου αναπτύχθηκε μέσω της τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence, AI). Πιο συγκεκριμένα τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν είναι το DALL-E για τη δημιουργία εικόνων, το SORA για τη μετατροπή των εικόνων, σε κινούμενες εικόνες και σε βίντεο. Η μελοποίηση των αφηγούμενων την ιστορία, στίχων έγινε από το πρόγραμμα Suno AI. Τα επαναλαμβανόμενα μοτίβα και η συγκινητική μελωδία του τραγουδιού, ενισχύουν το τελετουργικό

στοιχείο της θυσίας. Οι μελοποιημένοι στίχοι σε συνδυασμό με την υπέροχη μελωδία ενεργοποιούν τον παράγοντα μνήμη. Ο ρυθμός, οι διακυμάνσεις και οι επαναλήψεις παραπέμπουν στην αναπαραγωγή της θυσιαστικής τελετουργίας τονίζοντας τη διαχρονική διάσταση. Οι σκηνές αποδίδονται με μαύρο φόντο, εισάγοντας τον επισκέπτη στο κλίμα της επιτέλεσης του δράματος. Η επανάληψη των σκηνών, που αποτελεί βασικό δραματουργικό στοιχείο της art-performance, μεταφέρει την παγίωση της θυσιαστικής τελετουργίας. Μάλιστα, η επανάληψη αποτελεί το βασικό δραματουργικό στοιχείο, αφού μεταφέρει την παγίωση της βίας, τον κύκλο που δε σπάει και την αίσθηση ότι η θυσία συνεχίζεται. Το loop δεν είναι διακοσμητική επιλογή, αλλά ανθρωπολογική δήλωση. Ο μύθος, στην ιστορική του μορφή, επανέρχεται αδιάκοπα ως αφήγηση και τρόπος σκέψης. Η επαναληπτική εικόνα στο ψηφιακό περιβάλλον αναπαριστά ακριβώς αυτή τη δομή.

Το Unity χρησιμοποιήθηκε ως περιβάλλον ενσωμάτωσης των παραπάνω στοιχείων, όπως βλέπουμε στην Εικόνα 3. Ο τρισδιάστατος (3D) χώρος και τα τρισδιάστατα (3D) αντικείμενα όπως η γέφυρα, το υγρό στοιχείο κ.ά., αποδίδονται με τρόπο που υπογραμμίζει την ακινησία της παράδοσης κα την αποσιώπηση της γυναικείας φωνής. Το βιντεοκλιπ και η AI μελοποίηση ενεργοποιούνται μέσω της κίνησης του επισκέπτη, όχι για να του προσφέρουν την εμπειρία ελέγχου, αλλά για να τον τοποθετήσουν στη θέση του αυτόπτη μάρτυρα. Η τεχνολογία λειτουργεί εδώ ως μέσο που αποκαλύπτει και όχι ως μέσο που εξαγνίζει και ωραιοποιεί. Όσο πλησιάζει ο επισκέπτης, τόσο οι εικόνες γίνονται εντονότερες και η μελωδική αφήγηση είναι ενιαία και επαναλαμβανόμενη με σκοπό να αναγνωρίσει ο τελευταίος τη βία και να προβληματιστεί.



Εικόνα 3: Στιγμιότυπο από το Ψηφιακό Λαογραφικό Μουσείο στο οποίο απεικονίζεται η αίθουσα λαϊκοί μύθοι και πιο συγκεκριμένα «Το Γεφύρι της Άρτας».

Εργαλείο κατασκευής: Unity

Η συνολική ψηφιακή αναπαράσταση του μύθου αναδεικνύει ότι η παράδοση δεν είναι ουδέτερη. Η τεχνητή νοημοσύνη (AI), η επαναληπτική εικόνα και ο ψηφιακός χώρος συνεργάζονται για να εκθέσουν την κοινωνική κι έμφυλη διάσταση της αφήγησης, προσφέροντας μια μορφή κριτικού αναστοχασμού. Η τεχνολογία δε λειτουργεί ως φολκλορικό μετασχηματιστικό εργαλείο, αλλά ως τρόπος επανεξέτασης και αποδόμησης της βίας της παράδοσης. Μέσα από το σύστημα εικόνα, ήχου, χώρου, ο μύθος αποκαλύπτεται όχι ως αφηγηματικό στατικό κατάλοιπο, αλλά ως ζωντανή πολιτισμική δομή που εκπαιδεύει και διαμορφώνει συνειδήσεις.

5. Συμπεράσματα

Στο παρόν άρθρο παρουσιάζεται η ανάγκη επαναπροσέγγισης της ελληνικής λαογραφίας μέσα από ένα νέο, δυναμικό και πολυεπίπεδο πρίσμα το οποίο υπερβαίνει τις στατικές μουσειακές, πρακτικές που κυριάρχησαν κατά τον 20ό αιώνα. Η λαογραφία, ως πεδίο συλλογικής καταγραφής βιωμάτων, εμπειριών, τεχνογνωσίας, καταγραφή υλικών και άυλων εκφάνσεων του λαϊκού βίου, συνδέθηκε και συνεχίζει να συνδέεται ιστορικά με την ανάγκη συγκρότησης ταυτότητας εθνικής, πολιτισμικής, τοπικής και υπερτοπικής.

Ωστόσο, αυτό το αίτημα, αν και καθοριστικό, κατά την περίοδο συγκρότησης του νεοελληνικού κράτους, συνοδεύτηκε από μια τάση παγίωσης της μνήμης. Τα αντικείμενα, οι τελετουργίες και οι αφηγήσεις απογυμνώθηκαν από την κοινωνική τους λειτουργικότητα και μετατράπηκαν σε δείγματα πολιτισμού, που επιβίωναν μουσειακά μεν, αλλά αποκομμένα από τις έμφυλες, βιωματικές, ενσώματες διαστάσεις που τα καθιστούσαν ζωντανούς οργανισμούς. Το προηγμένο μοντέλο μουσειακής αναπαράστασης που παρουσιάζεται σε αυτό το άρθρο, στοχεύει στη θεραπεία και στη γεφύρωση αυτού του χάσματος. Επιτακτική είναι η ανάγκη της σύνδεσης της κοινωνίας με τις ρίζες της. Στον πυρήνα αυτής της προσέγγισης βρίσκεται η έννοια της ενυλικότητας. Η τελευταία, δεν αποτελεί απλή περιγραφή υλικών σχέσεων, αλλά έναν ανθρωπολογικό μηχανισμό που ενσωματώνει την ψυχή δηλαδή τη ζωντανή μνήμη με το αντικείμενο και το αντικείμενο με τη μνήμη. Η λαογραφική ενυλικότητα δεν περιορίζεται σε εργαλεία, φορεσιές και κτίσματα. Περιλαμβάνει το σώμα που χορεύει, την αφήγηση που μεταδίδεται, τον χώρο, όπου η κοινότητα συγκροτείται, τις καθημερινές πρακτικές, την τεχνογνωσία, ακόμα και τις σιωπές που μεταφέρονται διαγενεακά. Με αυτή τη λογική, η ενυλικότητα δεν είναι μια στατική κατηγορία, αλλά μια διαδικασία που περιλαμβάνει σχέσεις εξουσίας, κοινωνικές ιεραρχίες, συναισθηματικές εκφάνσεις και παγιωμένες συμβολικές δομές.

Η μετάβαση του λαϊκού πολιτισμού, νυν ελληνικού στο ψηφιακό περιβάλλον αποτελεί ουσιαστική πρόκληση. Η απλή τρισδιάστατη ανακατασκευή αντικειμένων, χώρων, δεν είναι μια απλή υπόθεση και δεν απεικονίζει πλήρως την πολιτισμική πυκνότητά τους. Αντίθετα, όπως φαίνεται στη μελέτη, η ψηφιακή αναπαράσταση, απαιτεί ένα νέο σύστημα σημασιολογικής μοντελοποίησης, όπου κάθε ψηφιακό στοιχείο λειτουργεί ως κόμβος μνήμης όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 4. Η εικόνα, ο ήχος, η κίνηση, η αφηγηματική επιτελεστικότητα μέσω των τεχνολογικών εργαλείων, δεν αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία, αλλά αποτελούν ουσιαστικά μέρη ενός ερμηνευτικού πλαισίου που εκπαιδεύουν τον επισκέπτη. Σύμφωνα με τον Reber (1967), η μάθηση είναι ασυνείδητη κι ενσυνείδητη, και επιτυγχάνεται μέσω μη συνειδητών διαδικασιών που δεν μπορούν να εξηγηθούν με όρους S-R (stimulus-response), (ερέθισμα-αντίδραση).



Εικόνα 4: : Εννοιολογικό δέντρο για το Λαογραφικό Ψηφιακό Μουσείο
Εργαλείο κατασκευής: Draw.io

Σε αυτήν, την περίπτωση ο επισκέπτης δεν αντιμετωπίζεται ως παθητικός θεατής αλλά συμμέτοχος στη διαδικασία ανασύστασης της μνήμης. Η πλοήγηση, η προσέγγιση των αντικειμένων, η ενεργοποίηση των οπτικοακουστικών μέσων με τη βοήθεια των trigger zones, η δυνατότητα επιλογής της διαδρομής συγκροτούν ένα είδος ψηφιακής επιτέλεσης και επανανοηματοδότησης της συλλογικής μνήμης. Η μελέτη περίπτωσης του λαϊκού μύθου «Το Γεφύρι της Άρτας» αποτελεί ένα ζωντανό παράδειγμα της νέας μουσειακής πρακτικής. Ο συμβολισμός της έχει διαχρονική αξία. Ενώ, η βία της παράδοσης ενισχύει τις σιωπές και την κατάπνιξη της γυναικείας φωνής, η τεχνητή νοημοσύνη εισάγει στο ψηφιακό περιβάλλον μια ευθύβολη και κριτική προσέγγιση, φωτίζοντας τον πυρήνα της βίας και το μηχανισμό της πατριαρχικής νομιμοποίησης. Ο επισκέπτης μέσω της διάδρασης και τη δύναμη των οπτικοακουστικών μέσων συνειδητοποιεί το βάρος της θυσίας και την κοινωνική της σημασία. Το ψηφιακό μοντέλο αποδεικνύει ότι η παράδοση δεν είναι αθώα, αλλά επιδέχεται κριτικής και αναθεώρησης. Ταυτόχρονα όμως, οι παραδοσιακές τεχνικές και η τεχνογνωσία αποκτά σάρκα και οστά στο ψηφιακό περιβάλλον προσεγγίζοντας διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, και κυρίως τους νέους που είναι εξοικειωμένοι με την ψηφιακή τεχνολογία. Έτσι η μάθηση γίνεται πιο εύπεπτη, ενώ ταυτόχρονα ανοίγει ο δρόμος και για άτομα που δεν έχουν τη δυνατότητα λόγω οικονομικών, κοινωνικών αλλά και ιατρικών λόγων να μην έχουν πρόσβαση σε ένα φυσικό μουσείο.

Συνεπώς, το ψηφιακό, αυτό μουσειακό μοντέλο προτείνεται για περαιτέρω μελέτη και εφαρμογή για μελλοντικά ψηφιακά λαογραφικά μουσεία ή ακόμα και μουσεία με διαφορετικές θεματολογίες. Η συμπερίληψη, η διατήρηση της ταυτότητας του λαού, η διαφύλαξη και η προστασία της πολιτιστικής μας κληρονομιάς είναι μεγίστης σημασίας που δεν είναι μόνο ελληνική αλλά και παγκόσμια υπόθεση.

Acknowledgement: Η εργασία αυτή υποστηρίζεται εν μέρει από το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΚΕΠΠ)

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Κακαμπούρα, Ρ., Κασσαβέτη, Ο. Ε., Σαμαρτζή, Ε., & Μπαμπαλής, Τ. (2018). Οπτική εθνογραφία και εκπαίδευση: Μια διδακτική πρόταση. *Επιστήμες της Αγωγής*, *1*, 74–95.

Κυριακίδου-Νέστορος, Α. (1975). *Λαογραφία: Η ουσία και η μέθοδος - Λαογραφικές Σπουδές*. Εκδόσεις Όλκος.

Λουκάτος, Δ. (1992). *Εισαγωγή στην Ελληνική Λαογραφία* (4η). Ίδρυμα Εκπαιδευτικής Εθνικής Τράπεζας.

Μερακλής, Μ. (2011). *Ελληνική Λαογραφία*. Ινστιτούτο του Βιβλίου – Εκδόσεις Καρδαμίτσας.

Μερακλής, Μ. (2017). *Η τραγωδία και ο λαϊκός πολιτισμός στην αρχαία Αθήνα*. Κ. & Μ. Αντ. Σταμούλη.

Νιτσιάκος, Β. (2025). Για τον Αώο, λέλε μου. *Εφημερίδα των Συντακτών*. https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/389337_gia-ton-aoo-lele-

Ξενόγλωσση

Avdikos, E. (2010). Continuity, Identity and Folk Studies in Greece. *Folklore: Electronic Journal of Folklore*, *44*, 157–170.

Brooks Pribac, T., & Golež Kaučič, M. (2024). Zoofolkloristics: Imagination as a Critical Component. *Animals*, *14*(6), 928.

Butler, R. W., & Rowlands, M. (Επιμ.). (1989). *The Consumption of Culture*. Routledge.

Calame, C. (2019). *Poetic and Performative Memory in Ancient Greece*. Harvard University Press.

Fitri, A. S., Nurhayati, E., Anidew, N., & Pratita, A. (2023). Website Analysis and Design Using Iconix Process Method: Case Study: Kedai Lengghian. *Inform: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, *8*(1), 64–70.

Foulidi, Ch. (2022). *Digital Folklore: Digital Folk Groups*. Kindle Direct Publishing.

Godelier, M. (2012). *The Mental and the Material: Thought, Economy and Society* (M. Thom, Μτφ.). Verso Books. https://archive.org/details/mentalmaterial00maur

Kaplanoglou, M. (2021). Enchantment in pieces: from folktale utopia to generic hybridity in modern Greek folk narratives. Στο *Disenchantment, re-enchantment, and folklore genres* (σελ. 43). Institute for Literature and Arts Belgrade.

Kirshenblatt-Gimblett, B. (1991). Objects of Ethnography. Στο I. Karp & S. D. Lavine (Επιμ.), *Exhibiting Cultures: The Poetics and Politics of Museum Display* (σελ. 386–443). Smithsonian Institution Press. https://openbibart.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=oba_0370040

Kouzas, G. (2021). Aspects of Urban Ethnography in Greece, 1960-2020: The View from Folklore. *Mediterranean and European Linguistic Anthropology*, *3*(4), 35–49.

Król, K., & Hernik, J. (2022). Digital folklore of rural tourism in Poland. *Sustainability*, *14*(3), 1165.

Król, K., & Zdonek, D. (2023). Promoting agritourism in Poland with ready-made digital components and rustic cyberfolklore. *Big Data and Cognitive Computing*, *7*(1), 23.

Liu, G., Lavazza, L., & Tosi, D. (2020). Evolution of functional size measures through the ICONIX process phases. *Journal of Software: Evolution and Process*, *32*(5), e22.

Mantzou, P., Bitsikas, Ch., & Floros, A. (2023). Enriching cultural heritage through the integration of art and digital technologies. *Social Sciences*, *12*(11), 594.

Nitsiakos, V. (2013). Folklore in Greece (1945-1991): The Political Dimension of its Orientation and Institutionalisation. *The Anthropological Field on the Margins of Europe, 1945-1991*, *29*, 85.

Quintana, M. A., Palacio, R. R., Soto, G. B., & González-López, S. (2022). Agile development methodologies and natural language processing: A mapping review. *Computers*, *11*(12), 179.

Reber, A. S. (1967). Implicit learning of artificial grammar. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *6*(6), 855–863.

Rosenberg, D., & Stephens, M. (2007). *Use case driven object modeling with UML: theory and practice*. Apress.

Rudy, J. T., & McDonald, J. L. (2016). Baba Yaga, Monsters of the Week, and Pop Culture's Formation of Wonder and Families through Monstrosity. *Humanities*, *5*(2), 40.

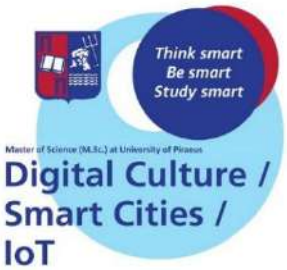
Tangherlini, T. R. (2017). Toward a generative model of legend: Pizzas, bridges, vaccines, and witches. *Humanities*, *7*(1), 1.

Trichopoulos, G., Alexandridis, G., & Karidakis, G. (2023). A survey on computational and emergent digital storytelling. *Heritage*, *6*(2), 1227–1263.

Tzimas, M., Styliaras, G., Bassounas, A., & Tzima, M. (2020). Harnessing the potential of storytelling and mobile technology in intangible cultural heritage. *Sustainability*, *12*(22), 9416.

Varvounis, M. G. (2015). Georgios A. Megas (1893–1976) and his contribution to the academic organization and development of Greek Folklore. *Neograeca Bohemica*, *15*, 33–45.

Ziku, M., Kotis, K., Pavlogeorgatos, G., Kavakli, E., Zeeri, C., & Caridakis, G. (2024). Evaluating Crowdsourcing Applications with Map-Based Storytelling Capabilities in Cultural Heritage. *Heritage*, *7*(7), 3429–3454.



Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Ρουσιάδου Άννα** είναι φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital» στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, ενώ είναι απόφοιτος του τμήματος Θεατρικών Σπουδών, του Πανεπιστημίου Πατρών. Έχει συμμετάσχει σε διεθνή και εθνικά σεμινάρια υποκριτικής και έχει πιστοποιηθεί σε προηγμένα εργαλεία ψηφιακής επεξεργασίας.



Ο **Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος** (Post-Doc, Post-Doc, PhD, MSc) είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής, στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στην Ελλάδα. Είναι βραβευμένος απόφοιτος με Διάκριση (2010), από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, και κάτοχος τετραετούς πτυχίου Ηλεκτρονικού Μηχανικού από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α-ΤΕΙ) Αθήνας. Είναι Διευθυντής στο 1ο Εργαστηριακό Κέντρο του Αγίου Δημητρίου (Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, ΕΕΚ). Ο Δρ. Κοτσιφάκος διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IOT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.



Ο **Χρήστος Δουληγέρης,** Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κατείχε θέσεις στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Μαϊάμι. Υπήρξε μέλος της Ελληνικής Αρχής Διασφάλισης και Απορρήτου Πληροφοριών και Επικοινωνιών και Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Ελληνικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για την Κοινωνική Ασφάλιση Α.Ε. Ο Δρ. Δουληγέρης έχει δημοσιεύσει εκτενώς στην επιστημονική βιβλιογραφία για τη δικτύωση και έχει συμμετάσχει σε πολλά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα. Ο Δρ. Δουληγέρης διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΒΡΑΪΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΣΩΝ

ΝΙΚΟΛΑΪΔΟΥ ΕΥΑΝΘΙΑ*
Αρχαιολόγος
nikolaidouevanthia56@gmail.com

ΚΟΤΣΙΦΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ*
Διευθυντής 1ου Εργαστηριακού Κέντρου Αγ. Δημητρίου,
kotsifakos@unipi.gr

ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ*
Καθηγητής
cdoulig@unipi.gr

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», Κατεύθυνση Ψηφιακός Πολιτισμός, Παγκόσμιος Ιστός και Διαχείριση Ψηφιακών Συλλογών, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη εντάσσεται στο πεδίο της διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς και της ψηφιακής ιστορίας, εστιάζοντας στην εβραϊκή κοινότητα της Θεσσαλονίκης κατά τον 20ό αιώνα και ιδίως στο Ολοκαύτωμα. Σκοπός της είναι η ανάδειξη της ιστορικής διαδρομής και της συμβολής της κοινότητας μέσω σύγχρονων ψηφιακών εφαρμογών. Τα επιστημονικά και ερευνητικά ερωτήματα αφορούν τον τρόπο ψηφιακής αποτύπωσης της εξέλιξης της κοινότητας, τη συμβολή της στην ταυτότητα της πόλης και τις δυνατότητες ευαισθητοποίησης του κοινού μέσω της τεχνολογίας. Κωδικοποιημένος στόχος της μελέτης είναι η σύνδεση της ιστορικής γνώσης με τη συλλογική μνήμη μέσα από διαδραστικά εργαλεία. Η μεθοδολογία βασίζεται στην ανάλυση περιεχομένου ιστορικών πηγών, βάσεων δεδομένων και μουσειακού υλικού. Ως εργαλεία σχεδιασμού αξιοποιούνται ψηφιακές εφαρμογές, διαδραστικοί χάρτες και πολυμεσικές αφηγήσεις. Τα κύρια αποτελέσματα δείχνουν ότι η ψηφιακή τεχνολογία ενισχύει την κατανόηση του ιστορικού τραύματος και συμβάλλει ουσιαστικά στη διατήρηση της μνήμης, προωθώντας τον διάλογο, την ανεκτικότητα και την εκπαιδευτική αξιοποίηση της ιστορίας.

Λέξεις-κλειδιά: *Επιστήμη της ιστορίας, Εβραϊκή κοινότητας της Θεσσαλονίκης, προηγμένα ψηφιακά εργαλεία, Ψηφιακή αφήγηση.*

1. Εισαγωγή

Η εβραϊκή κοινότητα της Θεσσαλονίκης υπήρξε μια από τις σημαντικότερες εβραϊκές κοινότητες της Ευρώπης, αφήνοντας βαθύ αποτύπωμα στην πολιτισμική και ιστορική ταυτότητα της πόλης. Η παρουσία των Σεφαραδιτών Εβραίων στη Θεσσαλονίκη ξεκινά στα τέλη του 15ου αιώνα, μετά την εκδίωξή τους από την Ισπανία (Εβραϊκό Μουσείο Θεσσαλονίκης, χ.χ.). Η κοινότητα άνθισε, συμβάλλοντας καθοριστικά στην οικονομική και πνευματική ζωή της πόλης, με ισχυρή εμπορική δραστηριότητα, θρησκευτική παράδοση και πολιτιστική ανάπτυξη (Μπαρούτης, 2023). Μέχρι τις αρχές του 20ού αιώνα, η Θεσσαλονίκη ήταν γνωστή ως η "Ιερουσαλήμ των Βαλκανίων", λόγω του μεγάλου αριθμού Εβραίων κατοίκων (Naar, 2018). Ωστόσο, τα γεγονότα του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και οι κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις μείωσαν δραματικά την παρουσία της κοινότητας. Το 96% του εβραϊκού πληθυσμού της Θεσσαλονίκης βρήκε φριχτό θάνατο στα ναζιστικά στρατόπεδα συγκέντρωσης, κυρίως στο Άουσβιτς-Μπιρκενάου (Μπενβενίστε, 2014). Μετά τον πόλεμο, η ανασυγκρότηση της κοινότητας υπήρξε δύσκολη, ωστόσο κατάφερε να επιβιώσει και να αναδιοργανώθηκε, αφήνοντας ανεξίτηλο το αποτύπωμά της στην ιστορία της πόλης (Mazower, 2003). Η ανάδειξη της Εβραϊκής πολιτιστικής κληρονομιάς και ιστορίας είναι πάντοτε επίκαιρη, αποτελώντας παράδειγμα εξάλειψης του ρατσισμού και του αντισημιτισμού. Η Θεσσαλονίκη αποτελεί ένα ζωντανό μνημείο πολυπολιτισμικότητας, και η γνώση της εβραϊκής ιστορίας της βοηθά στη διατήρηση της συλλογικής μνήμης και στην κατανόηση της σημασίας της ανεκτικότητας και του διαλόγου των πολιτισμών. Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στη διαφύλαξη και προβολή της ιστορικής μνήμης της κοινότητας μέσω σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων, καθιστώντας την ιστορία προσιτή σε ένα ευρύτερο κοινό. Η μελέτη θέτει κρίσιμα ερωτήματα, όπως το πώς μπορεί

να αποτυπωθεί η εξέλιξη της Εβραϊκής κοινότητας μέσω ψηφιακών εφαρμογών, ποια είναι η συνεισφορά της κοινότητας στην ιστορία της Θεσσαλονίκης και πώς μπορεί να αναδειχθεί μέσω διαδραστικών χαρτών και εργαλείων. Επίσης, εξετάζει το ρόλο της τεχνολογίας στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού, προωθώντας τον σεβασμό, τη γνώση και την ανοιχτή συζήτηση γύρω από τη σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η έρευνα αφορά τη γεωγραφική περιοχή της Θεσσαλονίκης και επικεντρώνεται κυρίως στον 20ο αιώνα, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στο Ολοκαύτωμα.

Η μεθοδολογία της μελέτης βασίζεται στην ανάλυση περιεχομένου, χρησιμοποιώντας ιστορικές πηγές, βάσεις δεδομένων και μουσειακές εκθέσεις, όπως του Μουσείου του Ολοκαυτώματος. Η μελέτη περιλαμβάνει την ιστορική αναδρομή της κοινότητας, την ανάλυση εβραϊκών κτηρίων της Θεσσαλονίκης και την ανάπτυξη μιας ψηφιακής εφαρμογής για τη δημιουργία εκπαιδευτικών εργαλείων. Η μελέτη αναμένεται να συμβάλει στην ανάδειξη της πολυπολιτισμικής κληρονομιάς της Θεσσαλονίκης, μέρος της οποίας αποτελεί το εβραϊκό στοιχείο, στη διαφύλαξη της ιστορικής μνήμης και στην κατανόηση του ιστορικού τραύματος. Η πρωτοτυπία της μελέτης έγκειται στη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών για την κατανόηση της ιστορίας, γεφυρώνοντας το παρελθόν με το παρόν. Η ψηφιακή τεχνολογία καθιστά αυτή την εμπειρία πιο προσιτή και ελκυστική όχι μόνο για μαθητές και ερευνητές, αλλά και για το ευρύτερο κοινό, επιτρέποντας σε κάθε ενδιαφερόμενο, ανεξαρτήτως ηλικίας ή προηγούμενων ιστορικών γνώσεων, να έρθει σε επαφή με την πλούσια εβραϊκή κληρονομιά της Θεσσαλονίκης. Παράλληλα, η έρευνα αυτή συνδέεται με τις σύγχρονες θεωρίες για τη διδακτική της ιστορίας και τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων στην εκπαίδευση. Μέσα από τη διαθεματική προσέγγιση της ιστορίας, της ψηφιακής τεχνολογίας και της κοινωνικής μνήμης, η μελέτη συνεισφέρει στη συζήτηση γύρω από τη διδακτική αξιοποίηση της ιστορικής γνώσης, ένα από τα βασικά αντικείμενα του συνεδρίου. Η χρήση πολυμεσικών αφηγήσεων, διαδραστικών χαρτών και παιχνιδιών γνώσεων δεν είναι απλώς ένα μέσο διατήρησης της ιστορίας, αλλά και ένα εργαλείο ενίσχυσης της συλλογικής συνείδησης και του διαλόγου.
Η ιστορία της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης αποτελεί θεμελιώδες κομμάτι της ταυτότητας της πόλης και της πολιτισμικής της κληρονομιάς. Για περισσότερους από πέντε αιώνες, η κοινότητα αυτή συνέβαλε καθοριστικά στη διαμόρφωση του οικονομικού, κοινωνικού και πολιτιστικού τοπίου, αφήνοντας ένα πολυεπίπεδο αποτύπωμα που παραμένει ορατό μέχρι σήμερα. Παρά την ιστορική της βαρύτητα, η μνήμη της κοινότητας επηρεάστηκε δραματικά από τα γεγονότα του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου και το Ολοκαύτωμα, τα οποία οδήγησαν σχεδόν στην ολοκληρωτική εξόντωση του εβραϊκού πληθυσμού της πόλης. Σήμερα, η Θεσσαλονίκη αποτελεί έναν χώρο μνήμης, όπου το παρελθόν διασταυρώνεται με το παρόν και επανέρχεται συνεχώς στον δημόσιο διάλογο. Η ανάγκη ανάδειξης, διαφύλαξης και διάχυσης της ιστορίας της κοινότητας καθίσταται ολοένα πιο επιτακτική, ειδικά σε μια εποχή όπου ο ψηφιακός πολιτισμός μετασχηματίζει τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουμε την ιστορική γνώση. Στο πλαίσιο αυτό, τα προηγμένα ψηφιακά εργαλεία δημιουργούν νέες δυνατότητες παρουσίασης της ιστορικής μνήμης με τρόπο προσβάσιμο, διαδραστικό και επιστημονικά τεκμηριωμένο. Η σύνδεση τεχνολογίας, ιστορικής τεκμηρίωσης και πολιτισμικής ευαισθησίας αποτελεί καθοριστικό στοιχείο για την κατανόηση σύνθετων τραυματικών εμπειριών και για τη διαμόρφωση συλλογικής συνείδησης.

Η παρούσα μελέτη εντάσσεται σε αυτό το πλαίσιο και αξιοποιεί προηγμένα ψηφιακά μέσα για την παρουσίαση όψεων της ιστορίας της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης. Μέσω της ανάπτυξης ψηφιακής πλατφόρμας, δημιουργούνται εργαλεία όπως διαδραστικός χάρτης ιστορικών κτιρίων, κάρτες μνημείων, παιχνίδι αντιστοίχισης προσωπικοτήτων, χρονογραμμή και κουίζ γνώσεων, ενισχύοντας τη βιωματική κατανόηση και διευκολύνοντας την ερευνητική και εκπαιδευτική αξιοποίηση. Η μελέτη δεν αποσκοπεί μόνο στην παρουσίαση πληροφοριών, αλλά επιδιώκει να αναδείξει τον τρόπο με τον οποίο ο ψηφιακός κόσμος μπορεί να γίνει γέφυρα ανάμεσα στη μνήμη και την εμπειρία. Η χρήση διαδραστικών εφαρμογών ενθαρρύνει τη συμμετοχική μάθηση, καθιστώντας τον χρήστη ενεργό φορέα στη διαδικασία αναστοχασμού πάνω στο παρελθόν. Παράλληλα, η προσέγγιση αυτή συνάδει με σύγχρονες αντιλήψεις για τη διδακτική της ιστορίας, σύμφωνα με τις οποίες η τεχνολογία μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην ενίσχυση της κατανόησης, της ενσυναίσθησης και της διατήρησης της ιστορικής μνήμης. Επιπλέον, η αξιοποίηση ψηφιακών εφαρμογών στην ανάδειξη πολιτισμικών θεμάτων συνδέεται με τη γενικότερη μετατόπιση προς πολυτροπικές μορφές μάθησης, όπου ο συνδυασμός κειμένου, εικόνας, χαρτογραφικών δεδομένων και διαδραστικών λειτουργιών ενισχύει την αναλυτική και συνθετική σκέψη. Η ψηφιακή αφήγηση επιτρέπει την παρουσίαση πολύπλοκων ιστορικών φαινομένων μέσα από πολυδιάστατες αφηγήσεις, καθιστώντας το ιστορικό περιεχόμενο κατανοητό και ελκυστικό για διαφορετικά κοινά. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, η ενσωμάτωση τέτοιων εργαλείων συνδέεται με προσέγγιση διερευνητικής μάθησης και αυτορρυθμιζόμενης μελέτης, προσφέροντας δυνατότητα εμβάθυνσης πέρα από τα όρια της παραδοσιακής διδασκαλίας.

Η συγκεκριμένη μελέτη μέσα από τη δημιουργία ψηφιακής πλατφόρμας λειτουργεί σύμφωνα με τις αρχές της δημόσιας ιστορίας και της ψηφιακής πολιτισμικής κληρονομιάς, καθώς επιδιώκει να καταστήσει το ιστορικό περιεχόμενο προσβάσιμο σε ευρύτερο, μη εξειδικευμένο κοινό. Μέσα από τη διασύνδεση τόπων μνήμης, ιστορικών γεγονότων, προσωπικών βιογραφιών και υλικών τεκμηρίων, η εργασία συμβάλλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση ενός πλαισίου όπου η μνήμη δεν αντιμετωπίζεται ως στατικό δεδομένο, αλλά ως διαδικασία ενεργής αναδόμησης και

κατανόησης. Με τον τρόπο αυτό, η μελέτη αναδεικνύει τον καθοριστικό ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στη διατήρηση και ανάδειξη της εβραϊκής πολιτισμικής κληρονομιάς της Θεσσαλονίκης, θέτοντας τα θεμέλια για περαιτέρω εφαρμογές και ερευνητικές προσεγγίσεις στο πεδίο.

2. Ιστορικό υπόβαθρο

Η εβραϊκή κοινότητα της Θεσσαλονίκης αποτελεί μία από τις σημαντικότερες και μακροβιότερες της Ευρώπης, με παρουσία που ξεκινά ήδη από την ελληνιστική εποχή. Από τον 1ο αιώνα π.Χ. καταγράφονται οργανωμένες εβραϊκές ομάδες στην πόλη, οι οποίες συμμετείχαν ενεργά στην οικονομική και κοινωνική ζωή (Βαγκιδού, 2010). Η καθοριστική όμως καμπή έρχεται το 1492, όταν χιλιάδες Σεφαραδίτες εκδιώχθηκαν από την Ισπανία, με διάταγμα του Φερδινάνδου της Αραγωνίας και της Ισαβέλλας της Καστίλλης και κατέφυγαν στην Οθωμανική Αυτοκρατορία. Επίσης, στην πόλη εγκαταστάθηκαν εβραϊκοί πληθυσμοί από την Σικελία, την κάτω Ιταλία, την Πορτογαλία και την Προβηγκία. Αναγνωρίζοντας την δυνατότητα συμβολής τους στην οικονομία, ιδίως στο εμπόριο, καθώς και τις γνώσεις τους σε πεδία όπως η τυπογραφία, η κατασκευή πυρίτιδας και όπλων, την υφαντουργία και την φαρμακευτική, ο σουλτάνος Βαγιαζήτ Β' ενθάρρυνε την μετοίκισή τους ήδη από το 1481. Κατ' αυτόν τον τρόπο, η Θεσσαλονίκη μετατράπηκε σε έναν από τους σημαντικότερους εβραϊκούς αστικούς πυρήνες της Ευρώπης όταν χιλιάδες Σεφαραδίτες Εβραίοι εγκαθίστανται στη Θεσσαλονίκη μετά τον διωγμό τους από την Ισπανία (Mazower, 2006). Κατά την διάρκεια των επόμενων αιώνων οι Σεφαραδίτες Εβραίοι συνετέλεσαν αποφασιστικά στην διαμόρφωση της πολιτισμικής ταυτότητας της πόλης. Η λαντίνο (ισπανοεβραϊκή) κατέστη κύριο μέσο επικοινωνίας και η Θεσσαλονίκη απέκτησε το προσωνύμιο «Ιερουσαλήμ των Βαλκανίων». Εν γένει, οι Εβραίοι της πόλης δραστηριοποιούνταν σε διαφόρους τομείς της οικονομίας, όπως στο εμπόριο, την βιοτεχνία, τις τραπεζικές υπηρεσίες και την ναυτιλία. Επρόκειτο για μια πολυπληθή οργανωμένη κοινότητα, που περιλάμβανε την διαχείριση και οργάνωση συναγωγών, καθώς και εκπαιδευτικών και φιλανθρωπικών ιδρυμάτων (Ισραηλιτική Κοινότητα Θεσσαλονίκης. χ.χ..)

Κατά τον 19ο και αρχές του 20ού αιώνα, οι Εβραίοι κυριαρχούσαν δημογραφικά, οικονομικά και πολιτισμικά σε πολλές πτυχές της ζωής της πόλης. Σημαντικές οικογένειες όπως η Αλλατίνη και η Μοδιάνο συνέβαλαν καθοριστικά στη βιομηχανική και αρχιτεκτονική ανάπτυξη της πόλης, ενώ οργανισμοί όπως η Alliance Israélite Universelle αναβάθμισαν την εκπαίδευση της κοινότητας (Χεκίμογλου, 1996). Ωστόσο, η Μεγάλη Πυρκαγιά του 1917 αποτέλεσε σημείο καμπής για την ιστορία της κοινότητας. Η πυρκαγιά κατέστρεψε σχεδόν ολόκληρο το ιστορικό κέντρο της πόλης, οδηγώντας στην εξαφάνιση πολλών εβραϊκών συνοικιών και σηματοδοτώντας μια βαθιά αλλαγή στον αστικό ιστό (Γκιλής, 2017). Η απώλεια των παραδοσιακών γειτονιών και η ανοικοδόμηση που ακολούθησε με βάση νέο πολεοδομικό σχέδιο του Γάλλου αρχιτέκτονα, Ερνέστ Εμπράρ, συνέβαλαν στη σταδιακή διάλυση της ιστορικής εβραϊκής χωροταξικής παρουσίας. Ο Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος υπήρξε η πιο τραγική περίοδος της ιστορίας της κοινότητας. Την 11η Ιουλίου του 1942 ημέρα γνωστή ως «Μαύρο Σάββατο» ξεκίνησαν τα μέτρα καταναγκαστικής εργασίας. Το Δεκέμβριο του 1943 ολοκληρώθηκε η καταστροφή του παλιού εβραϊκού νεκροταφείου, ενώ το Μάρτιο του 1943 άρχισαν οι μαζικές εκτοπίσεις προς το Άουσβιτς - Μπιρκενάου. Πάνω από 45.000 Θεσσαλονικείς Εβραίοι εξοντώθηκαν, ποσοστό που υπερβαίνει το 90% της κοινότητας, ένα από τα υψηλότερα στην Ευρώπη (Mazower, 1994· Καβάλα, 2009). Η επιστροφή των λιγοστών επιζώντων μετά την απελευθέρωση συνοδεύτηκε από σημαντικές δυσκολίες. Η πόλη είχε αλλάξει ριζικά τόσο χωρικά όσο και κοινωνικά, ενώ μεγάλο μέρος των περιουσιών, των κατοικιών και των κοινοτικών υποδομών είχε δημευθεί ή καταστραφεί. Πολλοί βρέθηκαν αντιμέτωποι με ένα περιβάλλον ξένο, συχνά αφιλόξενο, καθώς η κοινωνική και οικονομική πραγματικότητα της μεταπολεμικής Θεσσαλονίκης δεν διευκόλυνε την ομαλή επανένταξή τους (Μπουρούτης, 2021). Η σύγχρονη Θεσσαλονίκη, παρόλο που απέχει πολύ από την εποχή της πολυπολιτισμικής ακμής, φέρει ακόμη «ανεξίτηλα σημάδια στον χώρο» . Τα διασωθέντα κτίρια, τα μνημεία, οι εμπορικές στοές και τα τοπωνύμια λειτουργούν σήμερα ως βασικοί φορείς ιστορικής μνήμης και ζητούν ενεργή ανάγνωση, αποτελώντας ένα σημαντικό πολιτισμικό κεφάλαιο τόσο για τους νεότερους όσο και για τους ενήλικες επισκέπτες και κατοίκους που αναζητούν σύνδεση με το παρελθόν της πόλης. Παρά το μικρό της μέγεθος, η Ισραηλιτική Κοινότητα Θεσσαλονίκης συνεχίζει να διατηρεί τη μνήμη και την πλούσια πολιτισμική κληρονομιά της μέσω δράσεων, μουσείων και τόπων μνήμης. Η ιστορία της αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ταυτότητας της πόλης και σημαντικό πεδίο μελέτης στη σύγχρονη ιστοριογραφία.

3. Ψηφιακά παιχνίδια, διαδραστικές εφαρμογές και ιστορική γνώση

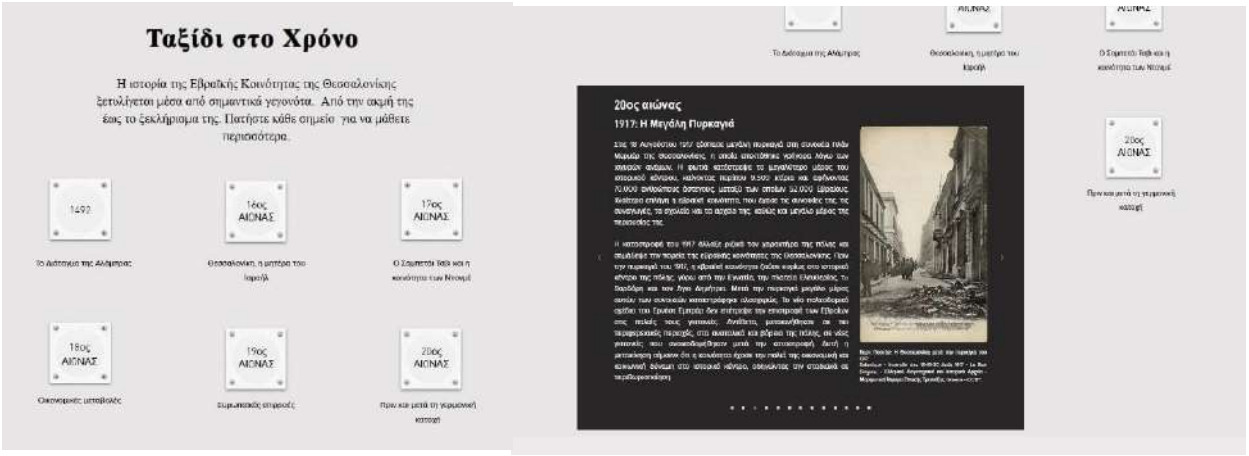
Η αξιοποίηση ψηφιακών παιχνιδιών και διαδραστικών εφαρμογών στη διδασκαλία και μελέτη της ιστορίας έχει αναδειχθεί ως μία από τις πιο δυναμικές προσεγγίσεις της σύγχρονης εκπαιδευτικής πρακτικής. Η ελληνική και διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η ενεργή αλληλεπίδραση με το περιεχόμενο ενισχύει τη μάθηση, καθώς οι χρήστες, ανεξαρτήτως ηλικίας, εμπλέκονται άμεσα στη διερεύνηση και κατανόηση ιστορικών γεγονότων (Κόμης,

2004· Δημητρίου, 2021). Μέσα από τη χρήση παιχνιδιών, κουίζ, χαρτών και εικονικών αναπαραστάσεων, η ιστορική γνώση δεν παρουσιάζεται ως στατικό κείμενο, αλλά ως εμπειρία που απαιτεί από τον χρήστη να λάβει ενεργό ρόλο, να αποφασίσει και να συνδέσει πληροφορίες.

Για τους μαθητές, η διαδραστικότητα και ο πολυτροπικός χαρακτήρας των ψηφιακών παιχνιδιών διευκολύνουν την κατανόηση σύνθετων εννοιών, ενισχύουν τη μνήμη και αυξάνουν το ενδιαφέρον τους για το μάθημα της ιστορίας (Αντωνάκης, 2020). Η χρήση οπτικών, χωρικών και αφηγηματικών στοιχείων βοηθά στην καλλιέργεια ιστορικών δεξιοτήτων, όπως η αιτιολόγηση, η πολλαπλή οπτική και η αναγνώριση σχέσεων ανάμεσα σε γεγονότα και τόπους, ενώ η αξιοποίηση ψηφιακών αφηγήσεων ενισχύει την κατανόηση των ιστορικών εξελίξεων μέσα από σενάρια που προσομοιώνουν πραγματικές συνθήκες και επιτρέπουν στον χρήστη να κατανοήσει τις συνέπειες διαφορετικών επιλογών (Σπαθόπουλος, 2022). Παράλληλα, η χρήση ψηφιακών παιχνιδιών έχει αποδειχθεί εξίσου σημαντική για τους ενήλικες, οι οποίοι αφομοιώνουν καλύτερα ιστορικές γνώσεις με διαδραστικό, βιωματικό και στοχαστικό τρόπο. Η μάθηση ενηλίκων στηρίζεται στην εσωτερική κινητοποίηση, στην ανάγκη για προσωπική νοηματοδότηση και στη σύνδεση των νέων πληροφοριών με προηγούμενες εμπειρίες (Κόκκος, 2008). Οι ψηφιακές εφαρμογές και τα παιχνίδια ανταποκρίνονται σε αυτές τις ανάγκες, προσφέροντας ευελιξία, αυτόνομη εξερεύνηση και άμεση ανατροφοδότηση. Επιπλέον, τα ψηφιακά μαθησιακά περιβάλλοντα μπορούν να δημιουργήσουν συνθήκες που ευνοούν τον μετασχηματισμό της σκέψης, δίνοντας στον ενήλικα τη δυνατότητα να αναθεωρήσει προϋπάρχουσες αντιλήψεις και να επαναδιαπραγματευτεί τη σχέση του με το παρελθόν μέσα από ενεργητικές, βιωματικές εμπειρίες (Καστανά, 2023). Η δυναμική αυτή ενισχύεται από την ανάπτυξη «ιστορικής ενσυναίσθησης», καθώς τα ψηφιακά περιβάλλοντα καθιστούν ορατές τις προοπτικές και τις εμπειρίες διαφορετικών κοινωνικών ομάδων. Έρευνες δείχνουν ότι τόσο οι ενήλικες όσο και οι μαθητές αναπτύσσουν ενσυναίσθηση, ιστορική κατανόηση και αυξημένο ενδιαφέρον όταν εκτίθενται σε προσομοιώσεις και εικονικά περιβάλλοντα που τους επιτρέπουν να "βιώσουν" ιστορικές συνθήκες (Κωστάκης, 2004· Wilson, 2003). Εργαλεία όπως διαδραστικοί χάρτες, κουίζ και ασκήσεις αντιστοίχισης συμβάλλουν στη δημιουργία ενός μαθησιακού πλαισίου όπου ο χρήστης οργανώνει πληροφορίες, εξερευνά δεδομένα και αφομοιώνει τη γνώση ενεργητικά και όχι παθητικά (Ράπτης & Ράπτη, 2013). Παράλληλα, η συνδυαστική χρήση χαρτογραφικών και αφηγηματικών στοιχείων επιτρέπει τη σύνδεση της ιστορικής πληροφορίας με τον χώρο, γεγονός που ενισχύει την κατανόηση της ιστορικής συνέχειας και των χωρικών μετασχηματισμών.

Συνολικά, τα ψηφιακά παιχνίδια και οι διαδραστικές εφαρμογές αποτελούν ισχυρά εργαλεία ιστορικής εκπαίδευσης για όλες τις ηλικίες. Συνδυάζουν την ελκυστικότητα της τεχνολογίας με παιδαγωγικές αρχές που ενισχύουν την κατανόηση, την κριτική σκέψη και τη σύνδεση του χρήστη με το ιστορικό περιεχόμενο. Η δυνατότητά τους να ενεργοποιούν τη συμμετοχή, να οπτικοποιούν σύνθετες διαδικασίες και να επιτρέπουν διαφορετικές πορείες εξερεύνησης τα καθιστά ιδιαίτερα χρήσιμα για θέματα τοπικής ιστορίας ή πολιτισμικής μνήμης, όπως η ιστορία της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης, όπου η κατανόηση του παρελθόντος απαιτεί συνδυασμό γνώσης, ευαισθησίας και χωρικής επίγνωσης. Ως εκ τούτου, οι διαδραστικές ψηφιακές εφαρμογές δεν αποτελούν απλώς τεχνολογικά εργαλεία, αλλά ουσιαστικά παιδαγωγικά μέσα που ενισχύουν τη μνήμη, την ταύτιση και την ιστορική επίγνωση. Στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε η διαδικτυακή πλατφόρμα δημιουργίας ιστοσελίδων «Wix», προκειμένου να στεγαστούν μία σειρά από διαδραστικές εφαρμογές και πολυμεσικά εργαλεία που υποστηρίζουν την παρουσίαση της ιστορίας της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης. Η επιλογή του «Wix» βασίστηκε στην ευελιξία του ως περιβάλλον σχεδιασμού, καθώς προσφέρει δυνατότητες δημιουργίας ολοκληρωμένων ψηφιακών εμπειριών χωρίς την απαίτηση εξειδικευμένων γνώσεων προγραμματισμού. Παράλληλα, η πλατφόρμα επιτρέπει την ενσωμάτωση εξωτερικών εφαρμογών, HTML και JavaScript κώδικα, γεγονός που καθιστά δυνατή τη λειτουργία δυναμικών στοιχείων. Έτσι, η ιστοσελίδα μετατρέπεται σε ένα ενιαίο περιβάλλον μάθησης, στο οποίο συνδυάζονται διαφορετικοί τύποι ψηφιακού περιεχομένου.

3.1 Ταξίδι στο χρόνο: Μια διαδραστική χρονογραμμή



Εικόνα 1: Αναπαράσταση χρονογραμμής

Η χρονογραμμή της πλατφόρμας αποτελεί ένα δυναμικό εργαλείο οργάνωσης και παρουσίασης της ιστορικής πορείας της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης. Η δομή της βασίζεται σε κομβικές ημερομηνίες που καλύπτουν διαφορετικές περιόδους, από την εγκατάσταση των Σεφαραδιτών στην πόλη έως τα γεγονότα του 20ού αιώνα (Εικόνα 1). Κάθε χρονικός σταθμός λειτουργεί ως σημείο πρόσβασης σε επιλεγμένο περιεχόμενο, το οποίο περιλαμβάνει φωτογραφικό υλικό και σύντομες περιγραφές γεγονότων. Παράλληλα, η χρονογραμμή προσφέρει μια συνοπτική αλλά ουσιαστική εικόνα για την εξέλιξη κάθε αιώνα, αναδεικνύοντας χαρακτηριστικά γεγονότα και καθοριστικές χρονολογίες που διαμόρφωσαν την πορεία της κοινότητας. Με αυτόν τον τρόπο, η χρονογραμμή δεν λειτουργεί μόνο ως διαδοχική παράθεση συμβάντων, αλλά ως εργαλείο προσανατολισμού στην ιστορική αφήγηση. Επιτρέπει στον επισκέπτη να αντιληφθεί τις μεταβάσεις από εποχή σε εποχή και να τοποθετήσει τα γεγονότα μέσα σε συνεκτικό πλαίσιο. Η χρονογραμμή υλοποιήθηκε με «JavaScript», αξιοποιώντας δυναμικές λειτουργίες για την ομαλή μετάβαση μεταξύ των χρονικών σημείων και την άμεση προβολή του περιεχομένου. Η χρήση JavaScript επέτρεψε τη δημιουργία μίας ευέλικτης και γρήγορης διεπαφής, η οποία ανταποκρίνεται άμεσα στις επιλογές του χρήστη και ενισχύει τον διαδραστικό χαρακτήρα του εργαλείου. Επιπλέον, η δομή της επιτρέπει μελλοντικές επεκτάσεις, όπως την εύκολη προσθήκη νέων γεγονότων ή πολυμεσικού υλικού. Παράλληλα, ο διαδραστικός χαρακτήρας της ενισχύει τη συμμετοχή του χρήστη: η πλοήγηση είναι άμεση και επιτρέπει την επιλεκτική εξερεύνηση των γεγονότων ανάλογα με τα ενδιαφέροντα του κάθε επισκέπτη. Η χρονογραμμή, επομένως, λειτουργεί ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο εκμάθησης και κατανόησης της ιστορίας της εβραϊκής κοινότητας, προσφέροντας μια προσιτή και ευέλικτη μορφή ψηφιακής παρουσίασης του ιστορικού υλικού.

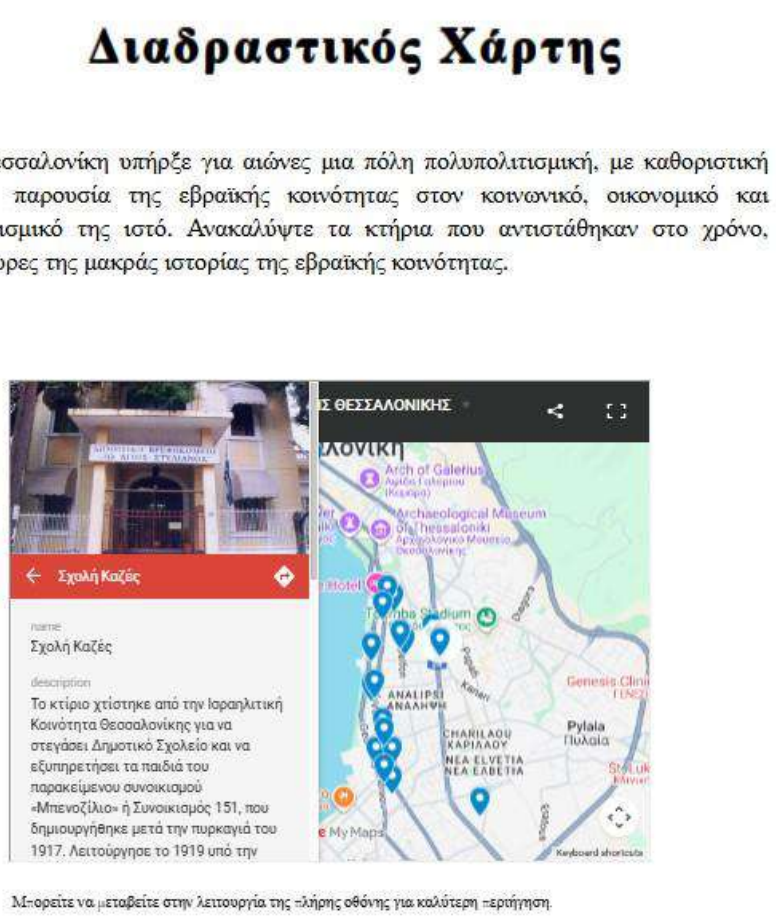
3.2 Παιχνίδι Αντιστοίχισης



Εικόνα 2: Παιχνίδι αντιστοίχισης

Στο πλαίσιο της πλατφόρμας ενσωματώθηκε και ένα παιχνίδι αντιστοίχισης, το οποίο στοχεύει στη γνωριμία του χρήστη με βασικές προσωπικότητες της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης (Εικόνα 2). Το παιχνίδι λειτουργεί ως μια σύντομη αλλά ουσιαστική δραστηριότητα ενίσχυσης μνήμης και κατανόησης, αξιοποιώντας την αλληλεπίδραση ως μέσο εμπέδωσης του ιστορικού περιεχομένου. Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, ο χρήστης καλείται να αντιστοιχίσει ιστορικές προσωπικότητες με τους αντίστοιχους ρόλους, ιδιότητες ή επιτεύγματά τους. Η διαδικασία είναι άμεση και κατανοητή. Ο συμμετέχων επιλέγει ένα πρόσωπο από την πρώτη κατηγορία και προσπαθεί να το συνδέσει με το σωστό χαρακτηριστικό από τη δεύτερη. Με αυτόν τον τρόπο, το παιχνίδι λειτουργεί ως μορφή αναγνωριστικής μάθησης, ενισχύοντας την ικανότητα σύνδεσης πληροφοριών και τη συγκράτηση βασικών ιστορικών στοιχείων.Η τεχνική ανάπτυξη του παιχνιδιού βασίστηκε σε JavaScript, αξιοποιώντας βασικές εντολές για την αναγνώριση ζευγών, τη διαχείριση γεγονότων χρήστη και την αυτόματη εμφάνιση του σχετικού περιεχομένου. Όταν ο χρήστης επιτυγχάνει τη σωστή αντιστοίχιση, ενεργοποιείται ένα πλαίσιο με φωτογραφικό υλικό και πληροφορίες για την εκάστοτε προσωπικότητα. Η άμεση ανατροφοδότηση ενισχύει την εκπαιδευτική αξία της δραστηριότητας, καθώς επιτρέπει στον χρήστη να εμπλουτίσει τη γνώση του χωρίς να εγκαταλείψει το περιβάλλον του παιχνιδιού. Ο σχεδιασμός του επιτρέπει μελλοντικές επεκτάσεις, όπως την προσθήκη νέων προσωπικοτήτων, επιπλέον επιπέδων δυσκολίας ή περαιτέρω οπτικών ενισχύσεων, καθιστώντας το παιχνίδι ευέλικτο και προσαρμόσιμο σε διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

3.3 Διαδραστικός Χάρτης και κάρτες μνημείων



Εικόνα 3: Διαδραστικός χάρτης

Ο διαδραστικός χάρτης της πλατφόρμας υλοποιήθηκε με την υπηρεσία «Google Maps», με στόχο την γεωγραφική αποτύπωση σημαντικών κτιρίων της πόλης που συνδέονται με την ιστορία της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης. Πάνω στον χάρτη έχουν τοποθετηθεί με ακρίβεια σημεία ενδιαφέροντος, τα οποία οργανώνονται σε θεματικές κατηγορίες, όπως θρησκευτικοί χώροι, κτίρια κοινωνικής πρόνοιας, εκπαιδευτικά ιδρύματα, μνημεία και χώροι επιχειρηματικής δραστηριότητας (Εικόνα 3). Η κατηγοριοποίηση επιτρέπει στον χρήστη να πλοηγείται επιλεκτικά και να εστιάζει σε συγκεκριμένες πτυχές της ιστορικής διαδρομής της κοινότητας. Κάθε σημείο του χάρτη συνοδεύεται από εικόνα και σύντονη ιστορική περιγραφή, προσφέροντας μια άμεση και οπτικά ενισχυμένη πληροφόρηση για την τοποθεσία. Με αυτόν τον τρόπο, ο χάρτης λειτουργεί όχι μόνο ως γεωγραφικός οδηγός, αλλά και ως εργαλείο αφήγησης και τεκμηρίωσης.

Μέσω της οπτικής οργάνωσης και της διαδραστικής λειτουργίας του, ο χάρτης ενισχύει την κατανόηση της γεωγραφικής διάστασης της εβραϊκής παρουσίας στην πόλη. Παράλληλα, προσφέρει μια προσιτή και ευέλικτη μορφή εξερεύνησης του υλικού, επιτρέποντας στον χρήστη να πλοηγείται ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του και να συνδέει τα κτίρια με τις ιστορικές αφηγήσεις που τα συνοδεύουν.



Εικόνα 4: Κάρτες μνημείων

Για την κατανόηση της σημασίας της μνήμης και του τραύματος, επιλέχθηκαν συγκεκριμένα μνημεία της πόλης που συνδέονται με την εβραϊκή κοινότητα και το Ολοκαύτωμα. Η παρουσίασή τους στην πλατφόρμα γίνεται μέσω διαδραστικών καρτών, οι οποίες προσφέρουν μια άμεση και προσιτή μορφή γνωριμίας με τα βασικά σημεία μνήμης της Θεσσαλονίκης (Εικόνα 4). Κάθε κάρτα περιλαμβάνει την εικόνα ενός μνημείου και έχει υλοποιηθεί με χρήση «box» στοιχείων του «Wix», επιτρέποντας μια καθαρή και ευέλικτη οπτική δομή. Όταν ο χρήστης περνά τον δείκτη πάνω από την εικόνα, ενεργοποιείται ένα εφέ προβολής πληροφοριών που αποκαλύπτει σύντομο, επιλεγμένο περιεχόμενο σχετικά με το μνημείο, τη δημιουργία του και τον συμβολισμό του. Με αυτήν τη λειτουργία, η απλή παρουσίαση εικόνων μετατρέπεται σε διαδραστικό σημείο ενημέρωσης, χωρίς να απαιτείται αλλαγή σελίδας ή πρόσθετη πλοήγηση. Ο συνδυασμός οπτικού υλικού και κειμένου ενισχύει την εξοικείωση του χρήστη με τα μνημεία της εβραϊκής κληρονομιάς της Θεσσαλονίκης, καθιστώντας το περιεχόμενο εύκολα προσβάσιμο και ελκυστικό. Παράλληλα, η λιτή αλλά αποτελεσματική μορφή αλληλεπίδρασης επιτρέπει την άμεση κατανόηση του ιστορικού νοήματος των μνημείων και συμβάλλει στη διαμόρφωση μιας περισσότερο βιωματικής και ευαίσθητης προσέγγισης των θεμάτων μνήμης.

3.4 Κουίζ Γνώσεων



Εικόνα 5: Κουίζ γνώσεων

Με σκοπό την ενίσχυση της κατανόησης και την αξιολόγηση της γνώσης που αποκτά ο χρήστης σχετικά με την ιστορία της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης προστέθηκε στην ιστοσελίδα ένα διαδραστικό κουίζ (Εικόνα 5). Λειτουργεί ως εργαλείο διαμορφωτικής αξιολόγησης, επιτρέποντας στους επισκέπτες να ελέγξουν τον βαθμό κατανόησης του υλικού και να εντοπίσουν πτυχές που απαιτούν περαιτέρω εμβάθυνση, ενώ παράλληλα, συμβάλλει στη διατήρηση του ενδιαφέροντος, καθώς η διαδραστική δομή του ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή. Η λειτουργία του βασίζεται σε ένα σύνολο 20 δομημένων ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, με τρεις πιθανές απαντήσεις ανά ερώτηση, οι οποίες καλύπτουν κρίσιμα σημεία της ιστορικής αφήγησης. Το κουίζ δεν επιβάλλει χρονικό περιορισμό, ωστόσο καταγράφει τον χρόνο ολοκλήρωσης, προσφέροντας ένα επιπλέον στοιχείο παρακολούθησης της επίδοσης και επιτρέποντας στον χρήστη να συγκρίνει τις διαφορετικές προσπάθειες. Με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, το σύστημα παρέχει άμεση ανατροφοδότηση με το συνολικό σκορ και τις σωστές επιλογές, ενώ δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης της επίδοσης. Η αισθητική της εφαρμογής έχει διαμορφωθεί σε ύφος που παραπέμπει σε βιβλιοθήκη, δημιουργώντας ένα οικείο και θεματικά συνεπές περιβάλλον. Η επιλογή αυτή υποστηρίζει την οπτική ταυτότητα της πλατφόρμας και ενισχύει τη βιωματική διάσταση της εμπειρίας. Το κουίζ υλοποιήθηκε μέσω της πλατφόρμας «Wordwall», η οποία προσφέρει ευέλικτα εργαλεία δημιουργίας διαδραστικών δραστηριοτήτων χωρίς την ανάγκη εξειδικευμένου προγραμματισμού. Η δυνατότητα ενσωμάτωσης σε εξωτερικές ιστοσελίδες καθιστά το «Wordwall» κατάλληλο για εκπαιδευτικά εγχειρήματα όπως το παρόν, ενώ η σταθερή λειτουργία του εξασφαλίζει άμεση ανταπόκριση και ομαλή εμπειρία χρήσης.

4. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη, μέσω της ανάπτυξης μιας ολοκληρωμένης ψηφιακής πλατφόρμας για την ανάδειξη της ιστορίας της εβραϊκής κοινότητας της Θεσσαλονίκης, αναδεικνύει με τεκμηριωμένο τρόπο τις δυνατότητες που προσφέρει η ψηφιακή τεχνολογία στη διαχείριση και διάχυση της πολιτισμικής μνήμης. Η εβραϊκή κληρονομιά της πόλης αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της πολιτιστικής της συγκρότησης και η διατήρησή της συνιστά κρίσιμο ζήτημα

επιστημονικής, κοινωνικής και πολιτισμικής ευθύνης. Η τεκμηρίωση και η ανάδειξη των τόπων μνήμης, των ιστορικών κτηρίων και των πολιτισμικών πρακτικών δεν αποτελούν μόνο πράξη αποκατάστασης ιστορικής συνέχειας, αλλά και μέσο καλλιέργειας ιστορικής επίγνωσης και διαπολιτισμικής κατανόησης σε σύγχρονα κοινωνικά συμφραζόμενα. Η ψηφιακή προσέγγιση αποδεικνύεται καίρια για την επίτευξη αυτού του στόχου, προσφέροντας τη δυνατότητα οργάνωσης, οπτικοποίησης και συσχέτισης πολυεπίπεδων ιστορικών δεδομένων με τρόπο άμεσο και προσβάσιμο. Ειδικότερα, η ανάπτυξη διαδραστικού ψηφιακού χάρτη, καθώς και η ενσωμάτωση εργαλείων όπως η χρονογραμμή, οι κάρτες μνημείων, τα παιχνίδια αντιστοίχισης και τα κουίζ αυτοαξιολόγησης, καθιστούν εφικτή τη μετάβαση από παραδοσιακές, στατικές μορφές πληροφόρησης σε συμμετοχικές, πολυτροπικές διαδικασίες μάθησης. Μέσω αυτών των τεχνικών δομών ο χρήστης αποκτά τη δυνατότητα να διερευνά, να συνδέει και να ερμηνεύει ιστορικό περιεχόμενο τόσο σε χωρικό όσο και σε χρονικό επίπεδο, ενισχύοντας την αναλυτική του κατανόηση και την κριτική του ικανότητα.

Σε επίπεδο εκπαιδευτικού σχεδιασμού, τα διαδραστικά εργαλεία ενισχύουν την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και προωθούν την ενεργή εμπλοκή των χρηστών, σε τυπικά και άτυπα μαθησιακά περιβάλλοντα. Ο συνδυασμός οπτικών, κειμενικών και χωρικών στοιχείων διευκολύνει τη συγκρότηση ιστορικής συνέχειας και ενισχύει την ιστορική ενσυναίσθηση, καθώς οι χρήστες καλούνται να προσεγγίσουν τα ιστορικά δεδομένα μέσα από προσωπική εξερεύνηση και άμεση αλληλεπίδραση. Ταυτόχρονα, μηχανισμοί όπως το παιχνίδι αντιστοίχισης και το κουίζ προσφέρουν δυνατότητες άμεσης ανατροφοδότησης, ενισχύοντας την κατανόηση και διευκολύνοντας την εμβάθυνση στο περιεχόμενο. Σε επίπεδο δημόσιας ιστορίας, η πλατφόρμα συμβάλλει σημαντικά στη διάχυση της πολιτισμικής μνήμης, καθιστώντας ορατές και προσβάσιμες πτυχές της εβραϊκής κληρονομιάς που συχνά παραμένουν απομακρυσμένες από τον δημόσιο λόγο. Η συσχέτιση ιστορικών πληροφοριών με τον αστικό χώρο επιτρέπει μια πιο βιωματική και πολυδιάστατη πρόσληψη του παρελθόντος, δημιουργώντας γέφυρες ανάμεσα στη μνήμη, τον χώρο και τη σύγχρονη κοινωνική εμπειρία.

Εν κατακλείδι, η παρούσα έρευνα καταδεικνύει ότι οι ψηφιακές εφαρμογές συνιστούν ισχυρά παιδαγωγικά, ερμηνευτικά και πολιτισμικά εργαλεία για την ανάδειξη ιστορικών κοινοτήτων και μνημειακών τοπίων. Η περαιτέρω αξιοποίησή τους, σε συνδυασμό με την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και την ενεργό συμμετοχή των χρηστών, μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση συμμετοχικών μορφών πολιτισμικής εκπαίδευσης και στη διατήρηση της πολιτισμικής μνήμης σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο ψηφιακό περιβάλλον. Το εγχείρημα αυτό αποδεικνύει ότι η ψηφιακή τεχνολογία δεν αποτελεί απλώς μέσο προβολής της ιστορίας, αλλά δυναμικό εργαλείο αναστοχασμού και επανανοηματοδότησης της συλλογικής μνήμης.

Acknowledgement: Η εργασία αυτή υποστηρίζεται εν μέρει από το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΚΕΠΠ)

Βιβλιογραφία

Αντωνάκης, Ε. (2020). Ψηφιακά παιχνίδια ιστορικού περιεχομένου ως μια μορφή Δημόσιας Ιστορίας [Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο]. https://apothesis.eap.gr/archive/item/6602

Βαγκιδού, Ε. (2010). Η Εβραϊκή Κοινότητα Θεσσαλονίκης και το Σχολείο της: Μια ιστορική επισκόπηση [Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. https://ikee.lib.auth.gr/record/115487/files/VAGIDOU.pdf

Γκιλής, Ο. (Επιμ.). (2017). Πυρκαγιά Θεσσαλονίκη 1917: Βιβλιογραφική επισκόπηση. Ανάκτηση από https://tinyurl.com/47at7j3b

Δημητρίου, Ά. (2021). «Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες και Ψηφιακή Αφήγηση: Εμπλουτισμένες διδακτικές παρεμβάσεις στο μάθημα της Ιστορίας». https://apothesis.eap.gr/archive/item/73548

Εβραϊκό Μουσείο Θεσσαλονίκης. (χ.χ.). Εβραϊκό Μουσείο Θεσσαλονίκης. Ανακτήθηκε στις 4 Φεβρουαρίου 2025 από http://www.jmth.gr/

Ισραηλιτική Κοινότητα Θεσσαλονίκης. (χ.χ.). Ισραηλιτική Κοινότητα Θεσσαλονίκης. https://www.jct.gr/history.php

Καστανά, Ε. (2023). Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια: σχεδιασμός, αξιοποίηση και πλεονεκτήματα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση της Ελλάδας. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Καβάλα, Μ. (2009). Η Θεσσαλονίκη στη γερμανική κατοχή (1941-1944): κοινωνία, οικονομία, διωγμός Εβραίων [Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Κρήτης. Σχολή Φιλοσοφική. Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας]. https://doi.org/10.12681/eadd/30613

Κόκκος, Α. (2008). Η μετασχηματίζουσα μάθηση και η εφαρμογή της στην εκπαίδευση ενηλίκων. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Νέων Τεχνολογιών. http://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/13504

Κωστάκης, Π. (2004). Η χρήση των εικονικών περιβαλλόντων στη διδακτική της ιστορίας: μια προσέγγιση με τρισδιάστατες αναπαραστάσεις ιστορικών κόσμων [Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Σχολή Επιστημών Αγωγής. Τμήμα Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης]. https://doi.org/10.12681/eadd/23076

Mazower, M. (1994). *Στην Ελλάδα του Χίτλερ: Η εμπειρία της Κατοχής*. Αλεξάνδρεια.

Mazower, M. (2003). (Επιμ.). Μετά τον πόλεμο. Αθήνα: Αλεξάνδρεια.

Mazower, M. (2006). *Θεσσαλονίκη, πόλη των φαντασμάτων*. Αλεξάνδρεια.

Μπενβενίστε, Ρ. (2014). Αυτοί που επέζησαν. Αθήνα: Πόλις.

Μπουρούτης, Α. (Επιμ.). (2021). *Μετά τον πόλεμο: Η Θεσσαλονίκη και η τύχη των εβραϊκών περιουσιών*. Αλεξάνδρεια.

Naar, D. (2018). Η Θεσσαλονίκη των Εβραίων: Ανάμεσα στην Οθωμανική Αυτοκρατορία και τη Νεότερη Ελλάδα. Αθήνα: Αλεξάνδρεια.

Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2013). Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Αθήνα: Κριτική.

Σπαθόπουλος, Γ. (2022). Η αξιοποίηση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην προώθηση του ιστορικού παρελθόντος από πολιτιστικούς οργανισμούς: η περίπτωση του ηλεκτρονικού παιχνιδιού "Valiant Hearts: The Great War". Ανακτήθηκε 22 Νοέμβριος 2025, από https://apothesis.eap.gr/archive/item/171498

Χεκίμογλου, Ευ. (1996). Θεσσαλονίκη - Τουρκοκρατία & μεσοπόλεμος. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Wilson, S. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. Computers in Entertainment. https://doi.org/10.1145/950566.950595

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Νικολαΐδου Ευανθία** είναι φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital» στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, ενώ είναι απόφοιτος του Τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Έχει συμμετάσχει σε πανεπιστημιακές ανασκαφές του ΑΠΘ στη Βεργίνα, συγκεκριμένα στο Ιερό της Εύκλειας το 2021, καθώς και στους Φιλίππους το 2022.



Ο **Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος** (Post-Doc, Post-Doc, PhD, MSc) είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής, στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στην Ελλάδα. Είναι βραβευμένος απόφοιτος με Διάκριση (2010), από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, και κάτοχος τετραετούς πτυχίου Ηλεκτρονικού Μηχανικού από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α-ΤΕΙ) Αθήνας. Είναι Διευθυντής στο 1ο Εργαστηριακό Κέντρο του Αγίου Δημητρίου (Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, ΕΕΚ). Ο Δρ. Κοτσιφάκος διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών "Digital Culture, Smart Cities, IOT and Advanced Digital", στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.



Ο **Χρήστος Δουληγέρης,** Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κατείχε θέσεις στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Μαϊάμι. Υπήρξε μέλος της Ελληνικής Αρχής Διασφάλισης και Απορρήτου Πληροφοριών και Επικοινωνιών και Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Ελληνικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για την Κοινωνική Ασφάλιση Α.Ε. Ο Δρ. Δουληγέρης έχει δημοσιεύσει εκτενώς στην επιστημονική βιβλιογραφία για τη δικτύωση και έχει συμμετάσχει σε πολλά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα. Ο Δρ. Δουληγέρης διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών "Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital", στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΗΣ ΝΕΜΕΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΙΚΩΝ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΒΑΤΙΚΙΩΤΗ ΜΥΡΤΩ*
Πολιτιστική Διαχείριση (MSc)

ΚΟΤΣΙΦΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ*
Διευθυντής 1ου Εργαστηριακού Κέντρου Αγ. Δημητρίου,
kotsifakos@unipi.gr

ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ*
Καθηγητής
cdoulig@unipi.gr

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», Κατεύθυνση Ψηφιακός Πολιτισμός, Παγκόσμιος Ιστός και Διαχείριση Ψηφιακών Συλλογών, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν άρθρο παρουσιάζει την διαδικασία δημιουργίας της εικονικής αναπαράστασης του ναού της Νεμέας, εντάσσοντας την μελέτη αυτή στο πλαίσιο της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ερευνητική προσπάθεια βασίστηκε στην συστηματική οργάνωση και ταξινόμηση δεδομένων, τα οποία αποτέλεσαν το υπόβαθρο για τη διαδικασία της τρισδιάστατης μοντελοποίησης. Η γεωμετρική αποτύπωση πραγματοποιήθηκε μέσω του λογισμικού SketchUp, όπου κατασκευάστηκε το βασικό μοντέλο του ναού, και στην συνέχεια εισήχθη στο Unity για την προσαρμογή του στις ανάγκες της εικονικής περιήγησης. Στο περιβάλλον αυτό εφαρμόστηκαν τεχνικές ρεαλιστικής απόδοσης, όπως υλικά, φωτισμός και σκιές, με σκοπό την ενίσχυση της αίσθησης αυθεντικότητας και την αναπαράσταση της πραγματικής εμπειρίας του αρχαιολογικού χώρου. Παράλληλα αναπτύχθηκαν διαδραστικές λειτουργίες που προσφέρουν στον χρήστη την δυνατότητα ενεργής εξερεύνησης, ενισχύοντας τον παιδαγωγικό χαρακτήρα της εφαρμογής. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται επίσης στην διαδικασία εξαγωγής και διαμοιρασμού του μοντέλου με στόχο την πρόσβαση και διάχυσή του σε ένα ευρύτερο κοινό, εντός και εκτός ακαδημαϊκών πλαισίων, συμβάλλοντας στη διάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσα από σύγχρονα ψηφιακά μέσα. Σκοπός της εργασίας είναι να αναδείξει τη σημασία της ψηφιακής τεχνολογίας όχι μόνο ως εργαλείο τεκμηρίωσης, αλλά και ως μέσο εκπαιδευτικής αξιοποίησης και πολιτιστικής ευαισθητοποίησης. Η εικονική αναπαράσταση αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να συνδυάσουν την επιστημονική έρευνα με την βιωματική εμπειρία της εικονικής περιήγησης, ανοίγοντας νέες προοπτικές για την ανάδειξη, τον τουρισμό και τους πολιτιστικούς οργανισμούς. Συνολικά τα συμπεράσματα της μελέτης αναδεικνύουν τόσο τα πλεονεκτήματα όσο και τους περιορισμούς της διαδικασίας, υπογραμμίζοντας ότι η ενσωμάτωση της ψηφιακότητας στη μελέτη και διάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς συνιστά ταυτόχρονα πρόκληση, αλλά και ευκαιρία για την σύγχρονη κοινωνία.

***Λέξεις Κλειδιά**: Εικονικές Αναπαραστάσεις, Πληροφορική, Αρχαιολογία, Πολιτιστική Διαχείριση*

1.Εισαγωγή

Η αρχαία Νεμέα καταλαμβάνει μια ξεχωριστή θέση στον χάρτη της ελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς αποτελεί έναν τόπο που φέρει στο έδαφός του τα ίχνη μεγάλων ιστορικών, πολιτικών και θρησκευτικών εξελίξεων της αρχαιότητας. Βρίσκεται στην καρδιά της Κορινθίας, σε ένα φυσικό κοίλωμα που πλαισιώνεται από επιβλητικά βουνά, γεγονός που της προσέδιδε ήδη από την αρχαιότητα έναν ιερό χαρακτήρα. Η Νεμέα συνδέθηκε άμεσα με το Πανελλήνιο πνεύμα μέσω των Νέμεων Αγώνων, οι οποίοι τελούνταν στο πλαίσιο της λατρείας του Διός, αποτελώντας έναν από τους τέσσερις μεγάλους αγώνες της αρχαιότητας μαζί με τους Ολυμπιακούς, τους Πύθιους και τους Ίσθμιους. Το ιστορικό υπόβαθρο της Νεμέας διαμορφώνεται μέσα από τη διαχρονική της χρήση, η οποία εναλλάσσεται από θρησκευτική εστία λατρείας σε χώρο αθλητικών και πολιτιστικών συναθροίσεων. Η ύπαρξη του Ναού του Διός, που χρονολογείται στον 4ο αιώνα π.Χ., αποτελεί το αρχιτεκτονικό επίκεντρο του αρχαιολογικού χώρου και τεκμηριώνει την έντονη θρησκευτική δραστηριότητα στην περιοχή. Ο ναός, χαρακτηριστικό δείγμα δωρικού ρυθμού, μαρτυρά την τεχνική αρτιότητα και τον πολιτικό ρόλο των θρησκευτικών κατασκευών στην αρχαία Ελλάδα.

Σε αυτό το πλαίσιο, η ιστορική Νεμέα λειτουργούσε όχι μόνο ως τόπος λατρείας, αλλά και ως σημείο εθνικής συνεύρεσης και ταυτότητας, αποτυπώνοντας με τον πιο σαφή τρόπο τη σύνδεση θρησκείας, αθλητισμού και πολιτισμού. Η στρατηγική γεωγραφική θέση της Νεμέας την κατέστησε διαχρονικά σημαντική, γεγονός που αποτυπώνεται και στα ποικίλα αρχιτεκτονικά ευρήματα της περιοχής, όπως τα ερείπια του σταδίου, του λουτρού και των υποδομών που σχετίζονταν με τους Νέμεους Αγώνες. Αυτά τα στοιχεία αναδεικνύουν τον χαρακτήρα της ως ένα «ιερό σύνθετο», ένα ολιστικό θρησκευτικό και κοινωνικό σύστημα, το οποίο σήμερα αποτελεί αντικείμενο μελέτης από πολλές ερευνητικές ομάδες. Η αρχαιολογική έρευνα στη Νεμέα, ιδιαίτερα μετά τα μέσα του 20ού αιώνα, αποκάλυψε πλήθος ευρημάτων και οδήγησε σε προσπάθειες αναστήλωσης και τεκμηρίωσης, ενώ τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση του ενδιαφέροντος για την ενσωμάτωση τεχνολογικών μέσων στην ανάδειξή της. Σε αυτό το πλαίσιο, η εικονική αναπαράσταση του αρχαιολογικού χώρου της Νεμέας δύναται να συμβάλει καθοριστικά στη βαθύτερη κατανόηση της ιστορικής της σημασίας. Η δυνατότητα να αποδοθούν με ακρίβεια η αρχιτεκτονική μορφή του Ναού του Διός, οι σχέσεις του με τα υπόλοιπα κτίσματα, αλλά και το ευρύτερο τοπογραφικό περιβάλλον, επιτρέπει τη δημιουργία ενός συνόλου που ενσωματώνει τη γνώση, την εμπειρία και την ιστορική μνήμη (Alexandrou et al., 2024).

Η σύγχρονη βιβλιογραφία υπογραμμίζει τη σημασία της τεκμηριωμένης εικονικής αναπαράστασης για την προσέγγιση της πολιτιστικής ταυτότητας ενός χώρου. Σύμφωνα με τον Demetrescu (2015), η αρχαιολογική στρωματογραφία και η ερμηνευτική συνέπεια καθιστούν κάθε αναπαράσταση έγκυρη επιστημονικά, ενώ η χρήση εικονικών μοντέλων βασισμένων σε τεκμηριωμένα δεδομένα εξασφαλίζει την αποφυγή αυθαιρεσιών. Η Νεμέα αποτελεί ιδανικό παράδειγμα εφαρμογής των παραπάνω αρχών. Η χρήση φωτογραμμετρικών και τρισδιάστατων μεθόδων για την αποτύπωση του χώρου, ενισχύει την ακρίβεια της αναπαράστασης και καθιστά δυνατή την οπτικοποίηση των ιστορικών φάσεων του μνημείου. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η ένταξη της Νεμέας σε ένα πλαίσιο βιωματικής και διαδραστικής επαφής με τον χρήστη, μέσω της τεχνολογίας εικονικής πραγματικότητας (Virtual Reality, VR), η οποία επιτρέπει την περιήγηση στον αρχαιολογικό χώρο σε διαφορετικά χρονικά επίπεδα (Liritzis et al., 2021). Επιπροσθέτως, το ιστορικό υπόβαθρο της Νεμέας μπορεί να αποκτήσει νέα δυναμική μέσα από την ψηφιακή του σύνθεση, επιτρέποντας τη μελέτη και κατανόηση της σχέσης του χώρου με το πολιτισμικό του περιβάλλον. Η δυνατότητα εικονικής επανασύνθεσης του χώρου συμβάλλει στην επανερμηνεία του αρχαιολογικού υλικού και στην ανάδειξη πτυχών της καθημερινής ζωής, της τελετουργικής πρακτικής και της πολεοδομικής οργάνωσης της εποχής.

Η εικονική Νεμέα δεν είναι μια απλή αναπαράσταση είναι ένα εργαλείο ερμηνευτικής ενσώματης μάθησης, που ενισχύει την κατανόηση του αρχαίου κόσμου, ιδίως όταν συνδυάζεται με διαδραστικές τεχνολογίες και τεκμηριωμένες ιστορικές αφηγήσεις. Τέλος, η απόπειρα εικονικής αποκατάστασης του χώρου της Νεμέας αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε μια εποχή όπου η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς καθίσταται όχι απλώς καινοτομία, αλλά αναγκαιότητα. Η δημιουργία ψηφιακών μοντέλων δεν αποσκοπεί μόνο στην αναπαράσταση του παρελθόντος, αλλά και στην οικοδόμηση νέων τρόπων πρόσληψης και αναστοχασμού της ιστορίας. Μέσα από την εικονική τεκμηρίωση του παρελθόντος της Νεμέας, η εργασία αυτή φιλοδοξεί να συμβάλει στη διατήρηση, στην εκπαιδευτική αξιοποίηση και στην ευρύτερη πολιτισμική προσβασιμότητα ενός μνημειακού χώρου που φέρει στον πυρήνα του την ουσία της ελληνικής ταυτότητας.

2. Ο ναός του Διός: Αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά και λειτουργία

Ο Ναός του Διός στη Νεμέα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μνημεία της κλασικής αρχαιότητας στην Πελοπόννησο και χαρακτηριστικό δείγμα της ώριμης δωρικής αρχιτεκτονικής του 4ου αιώνα π.Χ. Η κατασκευή του ναού συνδέεται με την επανίδρυση των Νέμεων Αγώνων και αποσκοπούσε στην ανανέωση του ιερού χαρακτήρα της περιοχής. Η κεντρική του θέση εντός του ιερού συμπλέγματος αποκαλύπτει τον ρόλο του ως επίκεντρο της θρησκευτικής ζωής και ως σημείο συνάντησης του θείου με το κοινωνικό σώμα. Ο ναός λειτουργούσε ως χώρος λατρείας του Διός, του υπέρτατου θεού του ελληνικού πανθέου, συμβολίζοντας τη θεϊκή τάξη και ισχύ σε μία εποχή όπου οι πολιτικές και θρησκευτικές εκφάνσεις της κοινωνικής ζωής ήταν αλληλένδετες.

Σε επίπεδο αρχιτεκτονικής μορφής, ο ναός παρουσιάζει μία τυπική κάτοψη περιπτέρου τύπου με εξωτερική κιονοστοιχία 6 × 12 δωρικών κιόνων, με προσανατολισμό ανατολή-δύση. Οι εξωτερικοί κίονες είναι κατασκευασμένοι από ασβεστόλιθο, ενώ οι εσωτερικοί πιθανότατα είχαν διαφορετικά υλικά, με ενδείξεις χρήσης και του ιονικού ρυθμού για την εσωτερική διακόσμηση (Liritzis, Volonakis & Vosinakis, 2021). Η παρουσία τριών διαφορετικών ρυθμών – δωρικού, ιονικού και κορινθιακού – στην αρχιτεκτονική του ναού αποτελεί απόδειξη της εξελισσόμενης καλλιτεχνικής τάσης της εποχής, καθώς και της προσπάθειας ενσωμάτωσης ποικίλων επιρροών σε ένα ενιαίο αρχιτεκτονικό σύνολο. Ο ναός περιλάμβανε πρόναο, σηκό και οπισθόδομο, χωρίς άμεση επικοινωνία μεταξύ τους, γεγονός που αποκαλύπτει έναν τύπο «κλειστής» αρχιτεκτονικής, προσανατολισμένης σε συμβολικές τελετουργίες παρά σε ανοιχτές λατρευτικές πρακτικές. Η μορφολογική σύνθεση του ναού αναδεικνύει τόσο την

γεωμετρική αυστηρότητα της δωρικής παράδοσης όσο και τη λειτουργική προσαρμογή στις λατρευτικές ανάγκες του χώρου. Ο σηκός, ως κύριος χώρος λατρείας, φιλοξενούσε πιθανότατα χρυσελεφάντινο άγαλμα του Διός, το οποίο δεν έχει διασωθεί, ωστόσο αναφέρεται από μεταγενέστερες πηγές. Οι ανασκαφές έφεραν στο φως την ύπαρξη βωμού έξω από τον ναό, στον οποίο τελούνταν οι θυσίες και οι δημόσιες τελετές προς τιμήν του θεού. Ο βωμός αποτελούσε βασικό στοιχείο της θρησκευτικής πρακτικής, εφόσον η ίδια η προσπέλαση στον σηκό δεν ήταν ανοιχτή στο κοινό, αλλά περιοριζόταν στους ιερείς και τους λειτουργούς της λατρείας. Η μελέτη της αρχιτεκτονικής δομής του ναού, πέρα από το αισθητικό και ιστορικό της ενδιαφέρον, έχει ουσιαστική σημασία για την ψηφιακή αναπαράσταση και τεκμηρίωση του μνημείου. Η αποτύπωση των αναλογιών, των αρχιτεκτονικών μελών και των διαστάσεων αποτελεί το απαραίτητο υπόβαθρο για κάθε απόπειρα εικονικής ανασύνθεσης. Σε αυτό το πλαίσιο, η σύγχρονη τεχνολογία προσφέρει τη δυνατότητα επεξεργασίας τρισδιάστατων γεωμετρικών δεδομένων με βάση τα σωζόμενα αρχιτεκτονικά στοιχεία, ενισχύοντας την ακρίβεια και την πληρότητα της αναπαράστασης (Guidi, Russo, & Angheleddu, 2013). Το γεγονός ότι ο ναός έχει εν μέρει αναστηλωθεί παρέχει ένα σαφές πλεονέκτημα στην τεκμηρίωση, ωστόσο η αναπαράσταση των χαμένων ή κατεστραμμένων τμημάτων απαιτεί την εφαρμογή ειδικών αρχών ερμηνευτικής ανασύστασης. Οι Scianna, Gaglio & Guardia (2020) προτείνουν τη χρήση εργαλείων που επιτρέπουν την παράλληλη προβολή ιστορικών υποθέσεων, τη διάκριση μεταξύ επιβεβαιωμένων και υποθετικών στοιχείων, καθώς και την επισήμανση των επιπέδων αβεβαιότητας. Ένα τέτοιο εργαλείο μπορεί να ενταχθεί στο ψηφιακό μοντέλο του ναού της Νεμέας, προκειμένου να εξασφαλίσει την επιστημονική διαφάνεια και την ερμηνευτική εγκυρότητα.

Από λειτουργικής άποψης, ο ναός δεν ήταν απλώς χώρος θρησκευτικής τελετουργίας, αλλά και μέσο επιβολής πολιτισμικής εξουσίας. Η μεγαλοπρέπεια της μορφής, η επιλογή του σημείου ανέγερσης και η μνημειακή αισθητική του συγκροτήματος υποδηλώνουν μια στρατηγική προβολής της θεϊκής παρουσίας και της ενότητας του ελληνικού κόσμου μέσω των Νέμεων Αγώνων. Ο ναός αποτέλεσε, με άλλα λόγια, το φυσικό και ιδεολογικό υπόβαθρο ενός πολιτιστικού θεσμού, λειτουργώντας ως υλικός φορέας των αξιών του ελληνισμού, όπως η ευγένεια, η τιμή, η αρετή και η αρμονία μεταξύ φύσης και αρχιτεκτονικής.

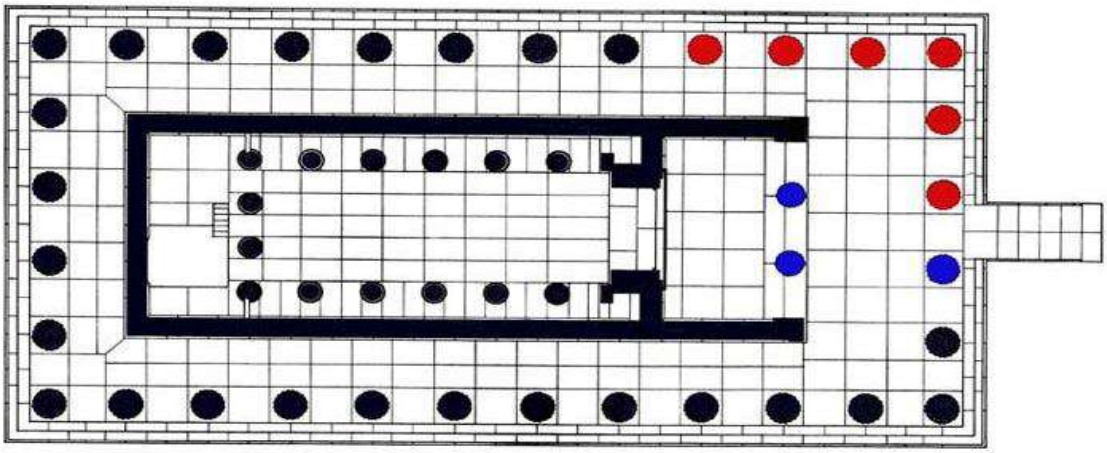


Εικόνα 1: Ο ναός του Διός

Η ψηφιακή τεκμηρίωση και ανακατασκευή του ναού δεν περιορίζεται στην αποτύπωση της μορφής του, αλλά επιχειρεί να αναδείξει την πολυδιάστατη σημασία του, συνδέοντας την αρχιτεκτονική με την ιστορική, κοινωνική και θρησκευτική λειτουργία του χώρου. Η διαδικασία της εικονικής αναπαράστασης καθιστά δυνατή την ανασύσταση των όψεων του ναού, την απόδοση υφών και υλικών, την προσομοίωση φωτιστικών συνθηκών και τη δημιουργία ενός πλήρως λειτουργικού περιβάλλοντος που επιτρέπει την εμβύθιση του χρήστη στην εμπειρία του αρχαίου ιερού (Rodríguez González, Casals Ausió, & Celestino Pérez, 2022). Η αναπαράσταση του ναού του Διός στη Νεμέα δεν αποσκοπεί απλώς στην αισθητική αναβίωση ενός μνημείου, αλλά εντάσσεται σε μια κριτική διαδικασία διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπου η τεκμηριωμένη ψηφιακή τεχνολογία υπηρετεί την επιστήμη, την εκπαίδευση και τον τουρισμό. Το μνημείο καθίσταται έτσι όχι μόνο αντικείμενο μελέτης αλλά και μέσο ενεργού συμμετοχής στη συλλογική μνήμη και τον διάλογο με το παρελθόν.

3. Εικονική αναπαράσταση του ναού

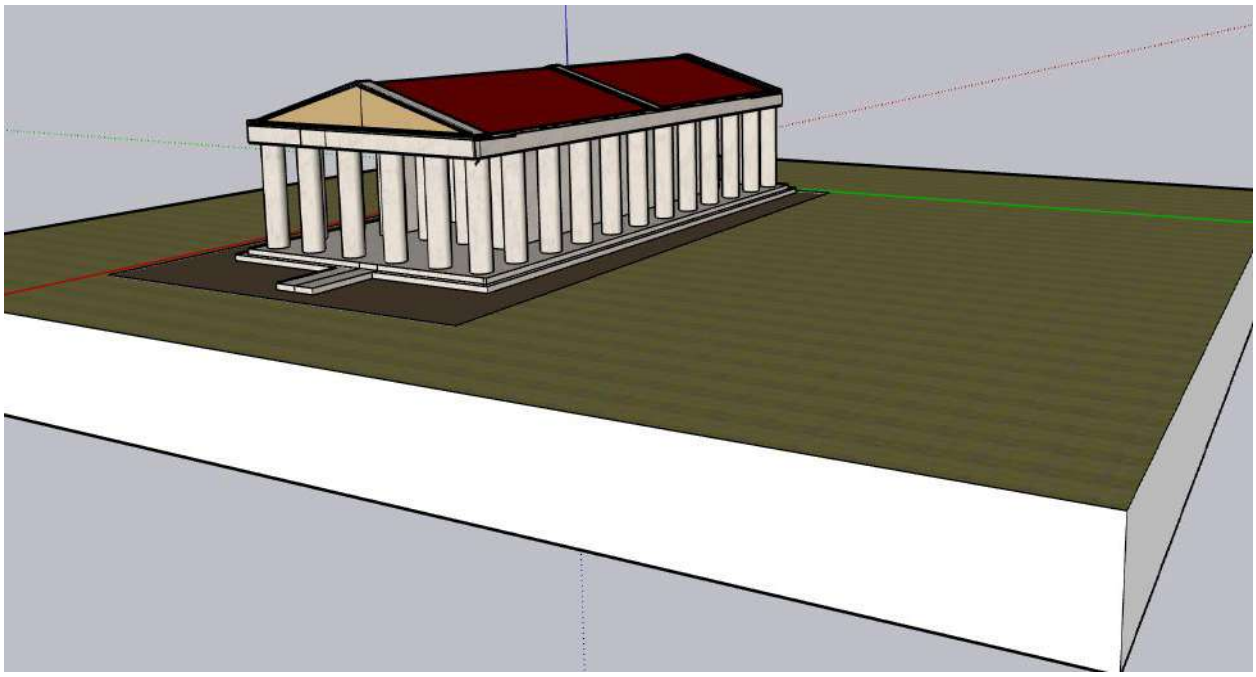
Η εικονική αναπαράσταση του Ναού του Διός στην Νεμέα αποτελεί ένα σύνθετο εγχείρημα που συνδυάζει αρχαιολογική τεκμηρίωση, ψηφιακή γεωμετρία και διαδραστική αφήγηση. Η δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου δεν περιορίστηκε στην ανακατασκευή της αρχιτεκτονικής μορφής του μνημείου, αλλά στόχευσε στη δημιουργία ενός δυναμικού περιβάλλοντος, όπου ο χρήστης μπορεί να βιώσει τον ναό ως εμπειρία, να κατανοήσει τις φάσεις του και να αλληλεπιδράσει με την ιστορική του πολυπλοκότητα. Το έργο ξεκίνησε με τη συστηματική συλλογή και επεξεργασία δεδομένων από πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές. Ανασκαφικά ημερολόγια, αρχιτεκτονικά σχέδια, φωτογραμμετρικές αποτυπώσεις και βιβλιογραφικές αναφορές αποτέλεσαν βάση για την τεκμηρίωση του ναού. Η προσέγγιση δεν περιορίστηκε στην αποτύπωση μορφών, αλλά εστίασε στη χωρική λογική του μνημείου, τη λειτουργική του ένταξη στο ιερό τοπίο και τις διαδοχικές φάσεις κατασκευής και χρήσης. Η αρχιτεκτονική τεκμηρίωση επικεντρώθηκε σε στοιχεία όπως η κατανομή των κιόνων, οι αναλογίες του σηκού, η σχέση μεταξύ στυλοβάτη και επιστυλίου και οι λεπτομέρειες των μελών της δωρικής τάξης. Η φωτογραμμετρική αποτύπωση των σωζόμενων τμημάτων του ναού χρησιμοποιήθηκε επικουρικά, επιβεβαιώνοντας ή διορθώνοντας σημεία αρχειακών σχεδίων και επιτρέποντας την ενσωμάτωση λεπτομερειών φθοράς και επεμβάσεων στην επιφάνεια των λίθων. Η στρατηγική ενσωμάτωσης των δεδομένων στο ψηφιακό περιβάλλον βασίστηκε στη σταδιακή μετατροπή γεωμετρικών και ιστορικών πληροφοριών σε τρισδιάστατη μορφή. Η μεθοδολογία της «στρωματογραφικής αναπαράστασης» επέτρεψε την ενσωμάτωση διαφορετικών επιπέδων βεβαιότητας και ερμηνείας, αναδεικνύοντας τις επιστημονικές διαφωνίες και τις αβεβαιότητες ως οργανικό μέρος του μοντέλου.



Εικόνα 2: Αρχιτεκτονική Δομή Του Ναού

Η γεωμετρική μοντελοποίηση πραγματοποιήθηκε στο SketchUp, επιλεγμένο για την εργονομία του και τη δυνατότητα παραμετρικής σχεδίασης με ακρίβεια. Το πρώτο βήμα περιλάμβανε την εισαγωγή αρχιτεκτονικών κατόψεων, τομών και αξονομετρικών προβολών ως υπόβαθρο, με χειροκίνητη ευθυγράμμιση και ρύθμιση κλίμακας. Το μοντέλο κατασκευάστηκε σταδιακά, ξεκινώντας από τον στυλοβάτη και εξελισσόμενο με βάση την κάθετη ιεραρχία των δομικών στοιχείων: κίονες, επιστύλια, θριγκός και στέγη. Η τυπολογία των δωρικών κιόνων αποδόθηκε με χρήση παραμετρικών εργαλείων, καθιστώντας δυνατή την εύκολη αναπαραγωγή τους με ακρίβεια ως προς το πλάτος, το ύψος και τις αναλογίες τυμπάνου και σφονδύλων. Το εργαλείο “Dynamic Components” επέτρεψε την εισαγωγή παραμέτρων σε επιλεγμένα στοιχεία, δημιουργώντας ευέλικτα και επαναχρησιμοποιήσιμα μοντέλα που μπορούν να προσαρμοστούν σε μελλοντικές μεταβολές ή σενάρια αποκατάστασης. Η ενσωμάτωση φωτογραμμετρικών δεδομένων ενίσχυσε την πιστότητα της γεωμετρικής αναπαράστασης, ιδιαίτερα στα τμήματα του ναού που σώζονται σήμερα. Οι αποτυπώσεις μετατράπηκαν σε νέφη σημείων, τα οποία χρησίμευσαν ως αναφορά για τη γεωμετρική κατασκευή των αντίστοιχων επιφανειών. Οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των σωζόμενων και των αποκατεστημένων τμημάτων επισημάνθηκαν με τη χρήση διαφορετικών υλικών και ετικετών, ενώ το εργαλείο “ Tags” αξιοποιήθηκε για τη διαχείριση πολλαπλών επιπέδων πληροφορίας. Η λειτουργία “Scenes” χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή στατικών αποτυπώσεων από διαφορετικές γωνίες, διευκολύνοντας την τεκμηρίωση και την ενσωμάτωση του μοντέλου σε εκθέσεις ή παρουσιάσεις. Παράλληλα, εφαρμόστηκαν σκιάσεις και χρονικά φίλτρα, ώστε να αναδειχθούν οι επιπτώσεις του φωτός στον χώρο, βοηθώντας τόσο στην αρχιτεκτονική ερμηνεία όσο και στην ιστορική ανασύσταση τελετουργιών.

Η εισαγωγή του μοντέλου στην πλατφόρμα Unity σηματοδότησε τη μετάβαση από τη γεωμετρική αναπαράσταση στην εμβυθιστική εμπειρία. Η Unity επιλέχθηκε για την ευρεία υποστήριξη γραφικών διεπαφών, τη δυνατότητα προγραμματιστικού ελέγχου της αλληλεπίδρασης και τη συμβατότητα με ποικίλες συσκευές απόδοσης, όπως υπολογιστές, κινητά και συστήματα εικονικής πραγματικότητας. Το αρχείο του μοντέλου μετατράπηκε σε Prefab, μια προτυποποιημένη μορφή που μπορεί να οδηγήσουν σε σφάλματα κλίμακας ή θέσης. Η γεωμετρία βελτιστοποιήθηκε με τεχνικές decimation, ώστε να διατηρηθεί η απόδοση χωρίς απώλεια δοκιμής ακρίβειας. Το σύστημα PBR (Physically Based Rendering) της Unity απαιτούσε εκ νέου απόδοση των υλικών, με χρήση shaders και ρυθμίσεις που υποστηρίζουν αντανάκλασης, σκίαση και ρεαλιστική απόδοση φωτισμού.



Εικόνα 3: Ψηφιακή Απεικόνιση του Ναού στο SketchUp

Η σκηνή οργανώθηκε με χρήση skybox, directional light και επιφανειών βάσης, ενώ εφαρμόστηκαν εφέ χρόνου και καιρικών μεταβολών για την αναπαράσταση διαφορετικών ιστορικών και φυσικών καταστάσεων. Με χρήση γλώσσας C#, δημιουργώντας modules για πλοήγηση, αλληλεπίδραση και ενεργοποίηση πληροφοριών. Εφαρμόστηκαν zones activities, colliders, triggers και UI πάνελ, τα οποία ενεργοποιούνται σε προκαθορισμένες θέσεις και επιτρέπουν τον χρήστη να ανακαλύψει στρωματοποιημένες ερμηνείες του χώρου. Τα χρονικά επίπεδα (time layers) επιτρέπουν την παρουσίαση πολλαπλών φάσεων του ναού, όπως η αρχική κατασκευή, η φάση χρήσης και η σύγχρονη κατάσταση. Η αισθητική πιστότητα του μοντέλου ενισχύθηκε με την εφαρμογή υφών υψηλής ανάλυσης, βασισμένων σε φωτογραφικά δείγματα μαρμάρου και κεραμιδιών. Οι επιφάνειες των κιόνων, του στυλοβάτη και του εσωτερικού δαπέδου επενδύθηκαν με PBR υλικά, που υποστηρίζουν πολλαπλούς χάρτες αντανάκλασης, τραχύτητας και bump.

Μία από τις κύριες προκλήσεις που εμφανίστηκαν κατά την εκτέλεση του έργου σχετίζεται με τη συγκέντρωση, οργάνωση και αξιοποίηση των δεδομένων που αποτέλεσαν τη βάση για την τρισδιάστατη αναπαράσταση του ναού της Νεμέας. Η διαδικασία απαιτούσε τη συλλογή αρχαιολογικών πηγών, σχεδίων, τομών και φωτογραφιών, τα οποία σε πολλές περιπτώσεις ήταν αποσπασματικά ή ανεπαρκή. Οι Qi et al. (2021) αναφέρουν ότι η ανάγκη διάκρισης μεταξύ πλήρως τεκμηριωμένων δεδομένων και στοιχείων που βασίζονται σε υποθέσεις αποτέλεσε πρόβλημα, καθώς έπρεπε να αποφευχθεί η παραγωγή παραπλανητικών ή αυθαίρετων αναπαραστάσεων. Η βιβλιογραφία αναφέρει ότι αυτά τα προβλήματα τεκμηρίωσης είναι συχνά στις εικονικές αναπαραστάσεις, αφού η αρχαιολογική έρευνα σπάνια προσφέρει ολοκληρωμένη εικόνα ενός μνημείου. Επιπλέον, η πολυπλοκότητα της στρωματογραφίας και οι ποικιλόμορφες ερμηνείες των ειδικών δυσχέραναν τη διαδικασία, καθώς απαιτήθηκε να ληφθούν αποφάσεις για το ποια φάση του ναού θα απεικονιστεί και με ποιον βαθμό ακρίβειας. Οι αποφάσεις αυτές προκάλεσαν μια ερευνητική πρόκληση που σχετιζόταν όχι μόνο με την τεχνική εφαρμογή, αλλά και με την μεθοδολογική διαχείριση της ιστορικής αβεβαιότητας.



Εικόνα 4: Εικονική Αναπαράσταση του Ναού στο Unity

Πολύ σημαντικές ήταν οι τεχνικές προκλήσεις που παρουσιάστηκαν κατά τη δημιουργία στο SketchUp και τη συνέχεια ενσωμάτωσης του μοντέλου στην Unity. Το SketchUp, παρόλο που είναι εύχρηστο, είχε περιορισμούς στη γεωμετρική πολυπλοκότητα, κάτι που απαιτούσε συνεχή βελτίωση των αρχείων για να αποφεύγονται τα υπερβολικά «βαριά» μοντέλα. Η μεταφορά του αρχείου στο Unity συνοδεύτηκε από προβλήματα συμβατότητας, όπως η απώλεια ορισμένων υλικών ή η παραμόρφωση γεωμετρικών λεπτομερειών. Επιπλέον, η ανάγκη αναθεώρησης των υλικών σύμφωνα με το σύστημα Physically Based Rendering (PBR) απαιτούσε σημαντικό χρόνο και εξειδικευμένες τεχνικές γνώσεις. Η διαδικασία φωτισμού και σκίασης προκάλεσε επιπρόσθετες προκλήσεις, καθώς η ρεαλιστική απόδοση των φωτιστικών συνθηκών έπρεπε να επιτευχθεί χωρίς να βλάπτεται υπερβολικά η απόδοση του συστήματος. Αυτά προβλήματα είναι κοινά εμπόδια στην ανάπτυξη VR εφαρμογών για πολιτιστική κληρονομιά, διότι οι δημιουργοί πρέπει να διατηρήσουν ισορροπία μεταξύ ρεαλισμού και τεχνικής απόδοσης. Η χρήση scripts στην Unity, αν και αναγκαία για την υλοποίηση διαδραστικών χαρακτηριστικών, αποδείχθηκε απαιτητική, καθώς απαιτούσε καλή γνώση προγραμματισμού σε C# και την αντιμετώπιση πιθανών σφαλμάτων που καθυστερούσαν την πρόοδο.

Μια άλλη πρόκληση σχετιζόταν με την αλληλεπίδραση και τον σχεδιασμό της διεπαφής χρήστη (UI/UX). Η προσπάθεια για την κατασκευή ενός χώρου που θα ήταν ταυτόχρονα λειτουργικός, ελκυστικός και επιστημονικά τεκμηριωμένος, ανέδειξε τις προκλήσεις συνδυασμού ποικιλόμορφων προτεραιοτήτων. Από τη μία πλευρά, η έρευνα του Federici (2022) αναφέρει ότι απαιτούνταν η ενσωμάτωση πληροφοριακών παραθύρων, επιλογών πλοήγησης και χρονικών φάσεων του μνημείου, από την άλλη ωστόσο υπήρχε ο κίνδυνος ο χρήστης να κατακλύζεται από δεδομένα που θα περιόριζαν την εμπειρία εμβύθισης. Η δημιουργία της διεπαφής έπρεπε να επιτύχει μια ισορροπία μεταξύ πληρότητας και απλότητας, κάτι που απαιτούσε διαρκείς δοκιμές και ανατροφοδότηση. Η παγκόσμια εμπειρία αποδεικνύει ότι η κακή διαχείριση πληροφοριών μπορεί να προκαλέσει «γνωσιακό κορεσμό» στους χρήστες, μειώνοντας την αποδοτικότητα της εμπειρίας. Επιπλέον, προέκυψαν προκλήσεις σχετικά με την προσβασιμότητα, καθώς ήταν απαραίτητο να ληφθεί υπόψη η ανάγκη η εφαρμογή να είναι κατανοητή από διαφορετικές κατηγορίες χρηστών, όπως ερευνητές, μαθητές ή τουρίστες, με διάφορα επίπεδα εξοικείωσης με την τεχνολογία. Αυτή η δυσκολία ανέδειξε τη σημασία της διαδραστικότητας όχι μόνο ως τεχνικό στοιχείο, αλλά και ως εργαλείο επικοινωνίας πολιτισμικής ουσίας.

Τέλος, ένα κρίσιμο σύνολο προκλήσεων επικεντρωνόταν στη βιωσιμότητα και την ηθική πλευρά της εικονικής αναπαράστασης. Η εξασφάλιση ότι το έργο θα παραμείνει βιώσιμο στο μέλλον απαιτεί συχνές αναβαθμίσεις, διαχείριση δεδομένων και ενδεχόμενες προσαρμογές για νέες πλατφόρμες, καθώς οι τεχνολογίες VR/AR προχωρούν γοργά. Χωρίς μια στρατηγική συντήρησης, υπάρχει ο κίνδυνος το έργο να χάσει την αξία του τεχνολογικά, παρά την επιστημονική του σημασία σύμφωνα με τον Federici (2022). Επιπλέον, προέκυψαν ηθικά ζητήματα σχετικά με την απεικόνιση του μνημείου, καθώς η υπερβολική αισθητική ή η παρουσίαση υποθετικών στοιχείων χωρίς σαφή σήμανση θα μπορούσαν να παραπλανήσουν τον χρήστη. Η βιβλιογραφία επισημαίνει την ανάγκη για σαφή διάκριση μεταξύ της τεκμηριωμένης πραγματικότητας και της υποθετικής ανακατασκευής, ώστε να αποτραπεί η σύγχυση και

η παραχάραξη της ιστορικής αλήθειας. Αυτές οι προκλήσεις ανέδειξαν ότι η εκτέλεση ενός έργου εικονικής αναπαράστασης δεν είναι μόνο τεχνολογική διαδικασία, αλλά περιλαμβάνει επιστημονικές, κοινωνικές και ηθικές διαστάσεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε κάθε φάση ανάπτυξης.

4. Μελλοντικά σχέδια

Μία από τις κύριες προτάσεις που προκύπτουν από αυτή την εργασία σχετίζεται με την αύξηση της διαδραστικότητας και τη δημιουργία πιο εξελιγμένων διεπαφών χρήστη. Η εμπειρία της εικονικής απεικόνισης του ναού της Νεμέας μπορεί να ενισχυθεί σημαντικά με την εισαγωγή χαρακτηριστικών που θα επιτρέπουν στον χρήστη να αλληλεπιδρά με το μνημείο πιο δυναμικά. Για παράδειγμα, η προσθήκη πληροφοριακών παραθύρων που εμφανίζονται με ένα κλικ σε αρχιτεκτονικά στοιχεία, η δυνατότητα επιλογής διαφορετικών φάσεων κατασκευής και χρήσης του ναού ή η δυνατότητα τροποποίησης περιβαλλοντικών παραμέτρων, όπως είναι ο φωτισμός και οι καιρικές συνθήκες, θα μπορούσαν να βελτιώσουν την αίσθηση εμβύθισης και την εκπαιδευτική αξία του έργου. Επιπλέον, η εφαρμογή τεχνικών gamification, όπως η προσθήκη αποστολών ή δραστηριοτήτων εξερεύνησης, θα μπορούσε να προσελκύσει νεότερες ηλικιακές ομάδες και να αυξήσει τη συμμετοχή του κοινού. Έτσι, η εφαρμογή θα είναι όχι μόνο ένα εργαλείο παρουσίασης, αλλά και μια διαδραστική πλατφόρμα εκπαίδευσης και πολιτιστικής εμπειρίας.

Ταυτόχρονα, οι μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στη σύμπραξη επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality, AR) και μικτών περιβαλλόντων (Mixed Reality, MR) για να διαμορφωθεί μια πολύπλοκη εμπειρία πολιτιστικής κληρονομιάς. Η τεχνολογία AR μπορεί να δώσει τη δυνατότητα στους επισκέπτες του αρχαιολογικού χώρου της Νεμέας να παρακολουθούν το μνημείο σε διάφορες φάσεις της ιστορικής του πορείας μέσω κινητών συσκευών ή έξυπνων γυαλιών, βελτιώνοντας την εμπειρία στον χώρο. Ο συνδυασμός φυσικών χώρων με ψηφιακό περιεχόμενο μέσω μικτών περιβαλλόντων θα μπορούσε να διαμορφώσει ένα υβριδικό πλαίσιο που θα αναβαθμίζει την κατανόηση και θα προάγει τη βιωματική μάθηση. Η παγκόσμια εμπειρία έχει αποδείξει ότι η AR και η MR παίζουν σημαντικό ρόλο στη σύνδεση των χρηστών με τον πολιτισμό, καθώς ενισχύουν τη αίσθηση παρουσίας και καθιστούν την πολιτιστική κληρονομιά πιο προσιτή και ελκυστική. Η διεύρυνση του έργου προς αυτήν την κατεύθυνση θα το κάνει ακόμα πιο σχετικό και αποδοτικό, προσαρμόζοντας τις σύγχρονες τεχνολογικές προόδους.

Ένα ακόμα τομέα που θα μπορούσε να είναι αντικείμενο επερχόμενης έρευνας είναι η εμπλοκή των τοπικών κοινοτήτων και των χρηστών στη διαδικασία σχεδίασης και αξιολόγησης των εικονικών αναπαραστάσεων. Η συμμετοχή της τοπικής κοινότητας, των επισκεπτών και των μαθητών ως ενεργών αξιολογητών και συνδιαμορφωτών θα μπορούσε να ενισχύσει την κοινωνική διάσταση του έργου και να προσαρμόσει καλύτερα την υλοποίηση στις πραγματικές ανάγκες του κοινού. Η συμμετοχική σχεδίαση έχει εξελιχθεί σε μια κρίσιμη προσέγγιση για την ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών πολιτιστικής κληρονομιάς, διότι ενισχύει τη δημοκρατία της τεχνολογίας και βελτιώνει την αποδοχή της από το κοινό. Η εφαρμογή αυτών των πρακτικών θα μπορούσε να φέρει καλύτερες εκδοχές του έργου, με αυξημένη κοινωνική επιρροή και εκπαιδευτική σημασία. Ταυτόχρονα, θα επέτρεπε στους ερευνητές να συγκεντρώσουν δεδομένα σχετικά με την εμπειρία των χρηστών, ενισχύοντας την επιστημονική τεκμηρίωση της εφαρμογής.

Τέλος, μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στη βελτίωση της προσβασιμότητας και της βιωσιμότητας των ψηφιακών αναπαραστάσεων. Η δημιουργία εργαλείων που εξασφαλίζουν την πρόσβαση σε άτομα με αναπηρίες, όπως φωνητικές περιγραφές για άτομα με οπτικές δυσκολίες ή απλοποιημένες διεπαφές για χρήστες με περιορισμένες ψηφιακές ικανότητες, θα ενίσχυε τον κοινωνικό χαρακτήρα του έργου και θα συμφωνούσε με τις αρχές της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης. Επιπλέον, σε ό,τι αφορά τη βιωσιμότητα, είναι καίριο να σχεδιαστούν στρατηγικές συντήρησης και ανανέωσης, προκειμένου το έργο να παραμένει λειτουργικό και να συνάδει με τις τεχνολογικές προόδους. Η υιοθέτηση ανοικτών προτύπων και η σύναψη συνεργασιών με μουσεία, πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα θα μπορούσαν να παίξουν σημαντικό ρόλο στην διαρκή διατήρηση και αξιοποίηση της εφαρμογής. Κατά συνέπεια, το έργο θα συνεχίσει να εκπληρώνει τον διπλό του σκοπό: την επιστημονική τεκμηρίωση και τη διάδοση της πολιτιστικής γνώσης σε μεγαλύτερα κοινωνικά σύνολα.

5. Συμπεράσματα

Η συνολική αξιολόγηση της παρούσας μελέτης δείχνει ότι η δημιουργία της εικονικής αναπαράστασης του ναού της Νεμέας επιτεύχθηκε σε μεγάλο βαθμό με τους στόχους που είχαν τεθεί, προσφέροντας ένα πλήρες εργαλείο επιστημονικής τεκμηρίωσης, τεχνικής εφαρμογής και πολιτιστικής διάδοσης. Κατά τους Liritzis, Volonakis, & Vosinakis (2021) οι απαντήσεις στα ερευνητικά και επιστημονικά ερωτήματα επιβεβαίωσαν ότι το έργο μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μελέτη της πολιτιστικής κληρονομιάς και στη διευκόλυνση της πρόσβασης σε αυτήν με τη βοήθεια καινοτόμων τεχνολογιών. Αν και υπήρξαν προκλήσεις κατά την εκτέλεση —όπως θέματα τεκμηρίωσης, τεχνικές δυσκολίες στη μοντελοποίηση και ενσωμάτωσης στο Unity, καθώς και περιορισμοί στην αλληλεπίδραση—

το έργο πέτυχε να προσφέρει έναν ρεαλιστικό και εκπαιδευτικά χρήσιμο εικονικό κόσμο. Η αξιολόγηση με ρουμπρίκα έδειξε εξαιρετική επίδοση σε τομείς όπως η επιστημονική ακρίβεια, η αισθητική και η εκπαιδευτική αξία, ενώ ταυτόχρονα υπογράμμισε την ανάγκη για βελτιώσεις σε θέματα διεπαφής και προσαρμογής της εμπειρίας του χρήστη. Οι προτάσεις για ερχόμενες έρευνες, υποδεικνύουν ότι η επιπλέον ενσωμάτωσης διαδραστικών στοιχείων, η χρήση επαυξημένης πραγματικότητας, η συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων και η βελτίωση της προσβασιμότητας μπορούν να μεταμορφώσουν το έργο σε ένα ακόμη πιο δυναμικό και κοινωνικά χρήσιμο εργαλείο. Συνοπτικά, το έργο της Νεμέας δείχνει ότι οι εικονικές αναπαραστάσεις δεν είναι απλά τεχνολογικές καινοτομίες, αλλά επίσης σημαντικά εργαλεία πολιτιστικής εκπαίδευσης και ερευνητικής αναζήτησης, προσφέροντας νέες οπτικές για τη μελέτη, τη διατήρηση και την προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Acknowledgement: Η εργασία αυτή υποστηρίζεται εν μέρει από το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΚΕΠΠ)

Βιβλιογραφία

Liritzis, I., Volonakis, P., & Vosinakis, S. (2021). 3D reconstruction of cultural heritage sites as an educational approach: The Sanctuary of Delphi. *Applied Sciences, 11*, 3635. https://doi.org/10.3390/APP11083635

Alexandrou, A., Škola, F., Skarlatos, D., Demesticha, S., Liarokapis, F. & Aristidou, A. (2024) 'Underwater virtual exploration of the ancient port of Amathus', *Journal of Cultural Heritage*. doi: 10.1016/j.culher.2024.09.006.

Demetrescu, E. (2015) 'Archaeological stratigraphy as a formal language for virtual reconstruction: Theory and practice', *Journal of Archaeological Science*, 57, pp. 42–55. doi: 10.1016/j.jas.2015.02.004.

Federici, A. (2022) '[Re]Constructing medieval cultural heritage: 3D [Re]constructions in academic research', *magazén*. doi:10.30687/mag/2724-3923/2022/06/003.

Guidi, G., Russo, M. & Angheleddu, D. (2014) '3D survey and virtual reconstruction of archaeological sites', *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 1, pp. 55–69. doi: 10.1016/j.daach.2014.01.001.

Liritzis, I., Volonakis, P. & Vosinakis, S. (2021) '3D reconstruction of cultural heritage sites as an educational approach: The Sanctuary of Delphi', *Applied Sciences*, 11, p. 3635. doi:10.3390/app11083635.

Qi, R., Vindiala, G., Warmus, J. & Wu, H. (2021) 'Maya archaeology: Pipelines and toolkit to reconstruct historical sites in virtual space', *Virtual Archaeology Review*.

Rodríguez González, E., Casals Ausió, J.R. & Celestino Pérez, S. (2022) 'Application of real-time rendering technology to archaeological heritage virtual reconstruction', *Virtual Archaeology Review*.

Scianna, A., Gaglio, G.F. & Guardia, M.L. (2020) 'Digital photogrammetry, TLS survey and 3D modelling for VR and AR applications', *ISPRS Archives*, 43, pp. 901–909. doi:10.5194/isprs-archives-xliii-b2-2020-901-2020.

6ο Πανελλήνιο Συνέδριο
Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής
Κληρονομιάς - EUROMED

Σπίτι της Κύπρου | Οδός Ξενοφώντος, Αθήνα | 19 - 22 Νοεμβρίου 2025

ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΗΣ ΝΕΜΕΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΙΚΩΝ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΩΝ

Εισαγωγή

Το παρόν άρθρο παρουσιάζει την διαδικασία δημιουργίας της εικονικής αναπαράστασης του ναού της Νεμέας, εντάσσοντας την μελέτη αυτή στο πλαίσιο της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ερευνητική προσπάθεια βασίστηκε στην συστηματική οργάνωση και ταξινόμηση δεδομένων, τα οποία αποτέλεσαν το υπόβαθρο για τη διαδικασία της τρισδιάστατης μοντελοποίησης.

Ιστορικά Δεδομένα

Ο Ναός του Διός στη Νεμέα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μνημεία της κλασικής αρχαιότητας στην Πελοπόννησο και χαρακτηριστικό δείγμα της ώριμης δωρικής αρχιτεκτονικής του 4ου αιώνα π.Χ. Η κατασκευή του ναού συνδέεται με την επανίδρυση των Νέμεων Αγώνων και αποσκοπούσε στην ανανέωση του ιερού χαρακτήρα της περιοχής. Η κεντρική του θέση εντός του ιερού συμπλέγματος αποκαλύπτει τον ρόλο του ως επίκεντρο της θρησκευτικής ζωής και ως σημείο συνάντησης του θείου με το κοινωνικό σώμα. Ο ναός λειτουργούσε ως χώρος λατρείας του Διός, του υπέρτατου θεού του ελληνικού πανθέου, συμβολίζοντας τη θεϊκή τάξη και ισχύ σε μία εποχή όπου οι πολιτικές και θρησκευτικές εκφάνσεις της κοινωνικής ζωής ήταν αλληλένδετες.



Μεθοδολογία



Η γεωμετρική αποτύπωση πραγματοποιήθηκε μέσω του λογισμικού SketchUp, όπου κατασκευάστηκε το βασικό μοντέλο του ναού, και στην συνέχεια εισήχθη στο Unity για την προσαρμογή του στις ανάγκες της εικονικής περιήγησης. Στο περιβάλλον αυτό εφαρμόστηκαν τεχνικές ρεαλιστικής απόδοσης, όπως υλικά, φωτισμός και σκιές, με σκοπό την ενίσχυση της αίσθησης αυθεντικότητας και την αναπαράσταση της πραγματικής εμπειρίας του αρχαιολογικού χώρου. Παράλληλα αναπτύχθηκαν διαδραστικές λειτουργίες που προσφέρουν στον χρήστη την δυνατότητα ενεργής εξερεύνησης, ενισχύοντας τον παιδαγωγικό χαρακτήρα της εφαρμογής.

Συμπεράσματα

- ✓Επιστημονική τεκμηρίωση, τεχνική εφαρμογή και πολιτιστική διάδοση
- ✓Δημιουργία μοντέλου, ενσωμάτωση στο Unity και τεχνικές προκλήσεις
- ✓Επιστημονική ακρίβεια, αισθητική, εκπαιδευτική αξία και βελτίωση διεπαφής
- ✓Διαδραστικότητα, AR/MR, συμμετοχή κοινοτήτων και προσβασιμότητα

ΒΑΤΙΚΙΩΤΗ ΜΥΡΤΩ ΓΕΩΡΓΙΑ
Διαχείριση Πολιτισμικού Περιβάλλοντος και Νέων Τεχνολογιών

Δρ. ΚΟΤΣΙΦΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
Ηλεκτρονικός Μηχανικός

ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
Καθηγητής

Digital Culture / Smart Cities / IoT

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες»

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Μυρτώ Γεωργία Βατικιώτη** γεννήθηκε στο Μαρούσι της Αθήνας. Τελείωσε το 5ο Λύκειο Αμαρουσίου και φοίτησε στην σχολή "Διαχείριση Πολιτισμικού Περιβάλλοντος και Νέων Τεχνολογιών" του Πανεπιστήμιου Πατρών. Έκανε την πρακτική της άσκηση στην Εφορεία Αρχαιοτήτων Πειραιώς και Νήσων και παράλληλα ταξίδευε στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Σαλαμίνας, όπου και συμμετείχε στην επιμέλεια μιας έκθεσης για τον εορτασμό των 2.500 χρόνων από την ναυμαχία της Σαλαμίνας, καθώς και στην διαλογή οστράκων με την βοήθεια καταξιωμένων αρχαιολόγων. Τον Οκτώβριο του 2022 έγινε δεκτή στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα του ψηφιακού πολιτισμού, με σκοπό να συνεχίσει το αντικείμενο των πρώτων της σπουδών και να δώσει νέες ιδέες, οι οποίες θα εμπνεύσουν άτομα όλων των ηλικιών να αγαπήσουν τον ελληνικό πολιτισμό.



Ο **Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος** (Post-Doc, Post-Doc, PhD, MSc) είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής, στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στην Ελλάδα. Είναι βραβευμένος απόφοιτος με Διάκριση (2010), από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, και κάτοχος τετραετούς πτυχίου Ηλεκτρονικού Μηχανικού από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α-ΤΕΙ) Αθήνας. Είναι Διευθυντής στο 1ο Εργαστηριακό Κέντρο του Αγίου Δημητρίου (Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, ΕΕΚ). Ο Δρ. Κοτσιφάκος διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IOT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.



Ο **Χρήστος Δουληγέρης,** Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κατείχε θέσεις στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Μαϊάμι. Υπήρξε μέλος της Ελληνικής Αρχής Διασφάλισης και Απορρήτου Πληροφοριών και Επικοινωνιών και Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Ελληνικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για την Κοινωνική Ασφάλιση Α.Ε. Ο Δρ. Δουληγέρης έχει δημοσιεύσει εκτενώς στην επιστημονική βιβλιογραφία για τη δικτύωση και έχει συμμετάσχει σε πολλά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα. Ο Δρ. Δουληγέρης διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

2ο Θεματικό Πεδίο: *Τεχνητή Νοημοσύνη και εφαρμογές στον Πολιτισμό*

Η Τεχνητή Νοημοσύνη στις Πολιτιστικές και Δημιουργικές Βιομηχανίες: Αντιλήψεις και τάσεις στη Δημιουργία Ψηφιακού Περιεχομένου

Οφηλία Ψωμαδάκη
Υποψήφια Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Γεώργιος Καλλίρης
Καθηγητής
Τμήμα Δημοσιογραφίας και Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία στηρίζεται σε εμπειρική έρευνα που πραγματοποιήθηκε με στόχο τη διερεύνηση των αντιλήψεων των συμμετεχόντων αναφορικά με την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στις Πολιτιστικές και Δημιουργικές Βιομηχανίες (ΠΔΒ), με έμφαση στην παραγωγή και διάδοση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου.
Η εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών ΤΝ στον ευρύτερο τομέα του Πολιτισμού και ειδικότερα στη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, καθιστά εφικτή την αναδιαμόρφωση τόσο των δημιουργικών διαδικασιών όσο και των μηχανισμών διάδρασης με το κοινό (HarunZulić, 2019). Η ΤΝ συμβάλλει ενεργά στην παροχή προσωποποιημένων εμπειριών μέσα από τεχνολογίες όπως τα chatbots, οι συστάσεις περιεχομένου, και άλλα συστήματα επικοινωνιακής υποστήριξης, προσφέροντας νέες δυνατότητες σε δημιουργούς, διανομείς και θεσμούς (Bifulco&Tregua, 2022; Benamara, 2025; Bonacini, 2020; OdedBen-Tal, MatthewTobiasHarris, Bob L.T. Sturm, 2021; Ražnatović, 2022; LópezLópezetal., 2024).
Η έρευνα αναδεικνύει τις πολυδιάστατες προκλήσεις που συνεπάγεται η ενσωμάτωση της ΤΝ στις ΠΔΒ, όπως ζητήματα δεοντολογίας, διαχείρισης δεδομένων και τεχνολογικής εξάρτησης, εστιάζοντας παράλληλα στις ευκαιρίες για καινοτομία και επιχειρηματική ανάπτυξη στον ψηφιακό πολιτιστικό τομέα. Επιπλέον, καταγράφονται οι αναδυόμενες τάσεις και τεχνολογικές εξελίξεις στον χώρο της ΤΝ, οι οποίες διαμορφώνουν το μέλλον της επικοινωνίας και της ψηφιακής αφήγησης στις ΠΔΒ.
Η μελέτη υλοποιήθηκε στο πλαίσιο μεταδιδακτορικής έρευνας, που εκπονείται στο Τμήμα Δημοσιογραφίας και Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Το ερευνητικό δείγμα συγκροτήθηκε από επαγγελματίες παραγωγούς ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου, φοιτητές ανώτατης εκπαίδευσης και σπουδαστές Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης που ειδικεύονται σε ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες αφήγησης. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε με χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κλειστού τύπου κατά το χρονικό διάστημα από 1 έως 23 Σεπτεμβρίου 2025.

Λέξεις-κλειδιά:*Τεχνητή Νοημοσύνη, Πολιτιστικές και Δημιουργικές Βιομηχανίες, Ψηφιακό Περιεχόμενο, Καινοτομία, Ψηφιακή Αφήγηση*

1. Εισαγωγή

Η συνεχώς εξελισσόμενη δυναμική της ψηφιακής δημιουργίας, ειδικότερα στις Πολιτιστικές Δημιουργικές Βιομηχανίες (ΠΔΒ) που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου, συγκεντρώνει ολοένα και μεγαλύτερο ερευνητικό και επιχειρησιακό ενδιαφέρον. Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, η οποία εκπονείται ως μέρος μεταδιδακτορικής μελέτης στο Τμήμα Δημοσιογραφίας και Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, διερευνώνται οι απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στις ΠΔΒ, με έμφαση σε εκείνες που ασχολούνται με τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου.

Σκοπός της έρευνας είναι διττός: πρώτον, να αποτυπωθούν οι στάσεις, αντιλήψεις και εμπειρίες των συμμετεχόντων (δημιουργοί, παραγωγοί, επιχειρηματίες στον ψηφιακό χώρο) σχετικά με την ενσωμάτωση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στον ψηφιακό πολιτιστικό παραγωγικό κύκλο· δεύτερον, να εξεταστούν οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες που αναδύονται από αυτή την ενσωμάτωση, με έμφαση στην επιχειρηματική καινοτομία και τις αναδυόμενες τάσεις που διαμορφώνουν το μέλλον της επικοινωνίας και του περιεχομένου στις αντίστοιχου χαρακτήρα ΠΔΒ.

Η ενσωμάτωση της ΤΝ στον χώρο του πολιτισμού και ειδικότερα στις ΠΔΒ επιφέρει πολλαπλές προκλήσεις: από την ανάγκη για οργανωτική αλλαγή, την αναθεώρηση των καλλιτεχνικών και δημιουργικών ρόλων, έως ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας, ταυτότητας του δημιουργού και αυθεντικότητας του περιεχομένου. Ταυτόχρονα, ανοίγονται σημαντικές ευκαιρίες: η επιτάχυνση της διαδικασίας παραγωγής ψηφιακού περιεχομένου, η μείωση του

κόστους, η διεύρυνση της πρόσβασης σε δημιουργικά εργαλεία, αλλά και η ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων για ψηφιακούς δημιουργούς (Jeličić, N., et. al., 2025; Heigl, R., 2025; Hoang, D. P. T., et. al., 2025; Anantrasirichai, N., et. al. 2025).

Στο πλαίσιο αυτό, η έρευνα επιχειρεί να προσδιορίσει τον βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης — όπως για παράδειγμα το AdobeFirefly και τα AI Tools του Photoshop για τη δημιουργία και επεξεργασία εικόνων, το Runway ML για επεξεργασία βίντεο με δυνατότητες ΤΝ (όπως text-to-video, backgroundremoval), τα ChatGPT, Jasper AI και Copy.ai για τη δημιουργία κειμένου, τα DALL•E, Midjourney και StableDiffusion για παραγωγή πρωτότυπων εικόνων από περιγραφές, το Descript για επεξεργασία ήχου και βίντεο με ΤΝ (π.χ. αυτόματη μεταγραφή, αλλαγή φωνής), το Synthesia για δημιουργία βίντεο με avatars που μιλούν από απλό κείμενο, τις πλατφόρμες Pictory και Lumen5 για αυτόματη μετατροπή άρθρων ή σεναρίων σε βίντεο, καθώς και τα ElevenLabs και Play.ht για σύνθεση φωνής με φυσικό ήχο από κείμενο.

Με την αξιοποίηση αυτών των εργαλείων, δημιουργοί, marketers και επιχειρήσεις παράγουν επαγγελματικό περιεχόμενο με χαμηλότερο κόστος και μεγαλύτερη ταχύτητα, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και επεκτείνοντας το φάσμα των δυνατοτήτων. Ωστόσο, η πραγματική χρήση, οι αντιλήψεις των χρηστών και η επίδρασή τους στη δυναμική των δημιουργικών διεργασιών στις ΠΔΒ απαιτούν λεπτομερή διερεύνηση.

Η μελέτη επιχειρεί, λοιπόν, να συμβάλλει στη βιβλιογραφία αναφορικά με την ενσωμάτωση της ΤΝ στις ψηφιακές δημιουργικές βιομηχανίες, προσφέροντας εμπειρικά δεδομένα για τις στάσεις των συμμετεχόντων, αλλά και αναλύοντας τις αναδυόμενες τάσεις που μπορούν να διαμορφώσουν το μέλλον της επικοινωνίας σε αντίστοιχου περιεχομένου περιβάλλοντα. Τα ευρήματα που θα προκύψουν αναμένεται να φωτίσουν τις δυνατότητες για επιχειρηματική καινοτομία, καθώς και τα κρίσιμα ζητήματα που χρειάζονται προσοχή — όπως εξειδίκευση, δεξιότητες, δικαιώματα δημιουργού, ποιότητα και αυθεντικότητα του περιεχομένου.

Με αυτό το υπόβαθρο, η παρούσα έρευνα εισέρχεται σε έναν ταχύτατα μεταβαλλόμενο ψηφιακό χώρο όπου η σύγκλιση της τεχνολογίας, της δημιουργίας και του πολιτισμού διαμορφώνει νέες συνθήκες. Η ανάλυση των αντιλήψεων των συμμετεχόντων θα επιτρέψει να αναγνωριστούν οι παράγοντες που ενισχύουν ή αναστέλλουν την υιοθέτηση της ΤΝ στις ΠΔΒ, αλλά και να προταθούν προοπτικές για το πώς οι ψηφιακοί δημιουργοί μπορούν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες αυτές προς όφελος της καινοτομίας και της βιωσιμότητας.

2. Στόχοι και Ερωτήματα της Έρευνας

Η παρούσα έρευνα θέτει ως βασικό άξονα τον εντοπισμό και την εμπειρική ανάλυση των στρατηγικών και αντιλήψεων που αφορούν την ενσωμάτωση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) εντός των Πολιτιστικών Δημιουργικών Βιομηχανιών (ΠΔΒ) που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου. Πιο συγκεκριμένα, οι βασικοί στόχοι αυτής της έρευνας αποσκοπούν να απαντήσουν σε ένα σύστημα ερωτημάτων το οποίο κατηγοριοποιείται σε πέντε ενότητες, και το οποίο εξετάζει την αντίδραση, τις στάσεις, την εκπαιδευτική και τεχνολογική επάρκεια, καθώς και τις συμπεριφορές των εμπλεκόμενων δημιουργών, παραγωγών και επιχειρηματιών.

2.1. Ενότητα Α: Γενική Αντίληψη Τεχνητής Νοημοσύνης

Η πρώτη ενότητα επικεντρώνεται σε ερωτήματα που αφορούν τη συνολική εμπιστοσύνη και τις προσδοκίες των συμμετεχόντων ως προς τη χρήση της ΤΝ στις ΠΔΒ. Στο πλαίσιο αυτό, τίθενται ερωτήματα για:

Α) Την εμπιστοσύνη των συμμετεχόντων στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης εντός των ΠΔΒ που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου.

Β) Την προθυμία των συμμετεχόντων να βασίζονται στις πληροφορίες που παρέχονται από συστήματα ΤΝ για τις ΠΔΒ.

Γ) Την εμπιστοσύνη που εκδηλώνουν οι συμμετέχοντες στο να στηριχθούν σε συστήματα ΤΝ για λήψη αποφάσεων σχετικών με τον τομέα των ΠΔΒ.

Δ) Την προθυμία των συμμετεχόντων να μοιραστούν προσωπικές πληροφορίες, προκειμένου τα συστήματα ΤΝ να εκτελέσουν υπηρεσίες ή εργασίες σχετικές με τις ΠΔΒ.

Ε) Τη διάθεση των συμμετεχόντων να επιτρέψουν τη χρήση των δεδομένων τους από συστήματα ΤΝ στον συγκεκριμένο τομέα.

Η εξέταση αυτών των παραμέτρων συμβάλλει στη διερεύνηση του βαθμού στον οποίο οι τεχνολογίες ΤΝ γίνονται αποδεκτές ως αξιόπιστα εργαλεία μέσα στις ΠΔΒ, αλλά και στον εντοπισμό των πιθανών εμποδίων που συνδέονται με ζητήματα ευθύνης, διαφάνειας και προστασίας προσωπικών δεδομένων — θέματα τα οποία έχουν ήδη επισημανθεί στη διεθνή βιβλιογραφία (π.χ. Lin κ.ά., 2025).

2.2. Ενότητα Β: Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης της ΤΝ

Η δεύτερη ενότητα επικεντρώνεται στην αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης των συστημάτων ΤΝ στα ΠΔΒ. Συγκεκριμένα, τα ερωτήματα που τέθηκαν στους συμμετέχοντες είναι:

Α) Κατά πόσο εύκολη ή δύσκολη στην κλίμακα Likert θεωρούν την εκμάθηση της χρήσης «έξυπνων» τεχνολογιών βασισμένων στην ΤΝ.

Β) Κατά πόσο εύκολη θεωρούν τη χρήση της ΤΝ στον τομέα με τον οποίο επαγγελματικά εμπλέκονται.

Γ) Το βαθμό σύμφωνα με τον οποίο θεωρούν την αλληλεπίδρασή τους με τις τεχνολογίες ΤΝ ξεκάθαρη και κατανοητή.

Δ) Το βαθμό που πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι η εκμάθηση των τεχνολογιών ΤΝ είναι μια εύκολη υπόθεση ώστε να τις εντάξουν στη ροή της εργασίας τους.

Η ενσωμάτωση της ΤΝ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον βαθμό στον οποίο οι χρήστες νιώθουν ότι μπορούν να χειριστούν με άνεση τις νέες τεχνολογίες — παράγοντες που σχετίζονται με την τεχνολογική επάρκεια, την ικανοποίηση από τη χρήση και τις εκπαιδευτικές δυνατότητες. Ερευνητικές μελέτες δείχνουν ότι η αντίληψη ευκολίας χρήσης είναι ισχυρός προγνωστικός παράγοντας για την υιοθέτηση της ΤΝ στα δημιουργικά πεδία (Weglarz κ.ά., 2025).

2.3. Ενότητα Γ: Στάσεις απέναντι στην ΤΝ

Η τρίτη ενότητα διερευνά τις στάσεις των συμμετεχόντων απέναντι στην ΤΝ στον χώρο των ΠΔΒ που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου. Τα ερωτήματα εδώ εστιάζουν σε:

Α) Το βαθμό της θετικής στάσης απέναντι σε «έξυπνες» τεχνολογίες βασισμένες στην ΤΝ.

Β) Το βαθμό που η χρήση των τεχνολογιών αυτών είναι ευχάριστη στους συμμετέχοντες.

Γ) Το βαθμό που η χρήση των εν λόγω τεχνολογιών αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο επικοινωνίας, δημιουργίας ή και διανομής του έργου των συμμετεχόντων — δηλαδή αν η ΤΝ θεωρείται αποτελεσματική προσέγγιση για την επίτευξη των επαγγελματικών τους στόχων.

Δ) Το βαθμό που η χρήση των τεχνολογιών ΤΝ αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο εμπλοκής και αλληλεπίδρασης του φιλότεχνου κοινού με τους συμμετέχοντες της έρευνας.

Η στάση των δημιουργών προς την ΤΝ επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο αυτές οι τεχνολογίες εντάσσονται σε εργασιακά πλαίσια και διαδικασίες. Η διερεύνηση της στάσης ενισχύει την κατανόηση των παραγόντων που μπορούν να διευκολύνουν ή να αναστείλουν τη χρήση της ΤΝ στις ΠΔΒ.

2.4. Ενότητα Δ: Προθέσεις Συμπεριφοράς — Χρήστες ή μη-Χρήστες

Η τέταρτη ενότητα αφορά τις προθέσεις συμπεριφοράς των χρηστών ή μη-χρηστών της ΤΝ στον τομέα των ΠΔΒ. Τα ερωτήματα που τέθηκαν είναι τα ακόλουθα:

Α) Εάν έχουν ήδη χρησιμοποιήσει εργαλεία ή εφαρμογές που περιλαμβάνουν ΤΝ κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής τους δραστηριότητας.

Β) Εάν ναι, ποιες είναι αυτές οι εφαρμογές ή εργαλεία.

Η διερεύνηση αυτή κατεύθυνσης επιτρέπει να αποτυπωθεί η πραγματική χρήση της ΤΝ στον δημιουργικό χώρο, καθώς και οι εμπειρίες που αποκομίζουν οι επαγγελματίες. Επιπρόσθετα, επιτρέπει την ανίχνευση των τεχνολογικών και οργανωτικών παραγόντων που διαμόρφωσαν την ενσωμάτωση ή την αποφυγή των εργαλείων ΤΝ.

2.5. Ενότητα Ε: Προθέσεις Συμπεριφοράς για Μελλοντική Χρήση

Η πέμπτη και τελευταία ενότητα εστιάζει στις προθέσεις συμπεριφοράς των χρηστών της ΤΝ στον τομέα των ΠΔΒ για το μέλλον. Τα ερωτήματα που τέθηκαν είναι:

Α) Εάν οι συμμετέχοντες έχουν σκοπό να χρησιμοποιήσουν έξυπνες τεχνολογίες βασισμένες στην ΤΝ προκειμένου να εξυπηρετηθούν καλύτερα στην εργασία τους.

Β) Ποια είναι η πρόβλεψη που κάνουν σχετικά με το αν θα εξακολουθήσουν να χρησιμοποιούν αυτές τις προηγμένες τεχνολογίες.

Η πρόθεση για μελλοντική χρήση τεχνολογιών ΤΝ αποτελεί κρίσιμο δείκτη υιοθέτησης και βιωσιμότητας στον χώρο των ΠΔΒ. Μέσω της καταγραφής των προθέσεων, η έρευνα μπορεί να εκτιμήσει την πιθανότητα μακροχρόνιας ενσωμάτωσης των τεχνολογιών αυτών και τη δυναμική αλλαγής που ενδέχεται να επιφέρουν στο οικοσύστημα της ψηφιακής δημιουργίας.

2.6 Ενσωμάτωση των στόχων στο ευρύτερο ερευνητικό πλαίσιο

Οι ανωτέρω κατηγορίες ερωτημάτων συνιστούν μια δομημένη προσέγγιση για την κατανόηση της στάσης, της δεξιότητας και της συμπεριφοράς των επαγγελματιών των ΠΔΒ ως προς την ΤΝ. Εντός του θεωρητικού υπόβαθρου,

η υιοθέτηση ΤΝ στον δημιουργικό χώρο δεν αποτελεί απλώς τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά μετασχηματίζει ριζικά τη διαδικασία παραγωγής, επιμέλειας και διάχυσης περιεχομένου· όπως επισημαίνεται σε πρόσφατες μελέτες που δείχνουν ότι η ΤΝ μπορεί να αυτοματοποιήσει έως και 26 % των εργασιών στις δημιουργικές βιομηχανίες, μειώνοντας τον χρόνο παραγωγής και ανοίγοντας νέες μορφές δημιουργικής συμμετοχής.

Παράλληλα, οι αγορές των τεχνολογιών ΤΝ για τις δημιουργικές βιομηχανίες προβλέπεται να παρουσιάσουν ραγδαία αύξηση — με εκτιμώμενη αγορά που θα φτάσει το 2025 σε επίπεδα άνω των 4 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Οι παραπάνω τάσεις ενισχύουν τη σημασία της παρούσας έρευνας, η οποία στοχεύει να παράσχει εμπειρικά δεδομένα αναφορικά με το πώς επιδρούν αυτές οι τεχνολογίες στη λειτουργία, τη στρατηγική και τη συμπεριφορά των επαγγελματιών στον χώρο των ΠΔΒ.

Κατά συνέπεια, οι στόχοι της έρευνας δεν περιορίζονται στην καταγραφή της κατάστασης «όπως είναι», αλλά επεκτείνονται στην αναζήτηση των παραγόντων που διαμορφώνουν την έγκριση ή άρνηση της ΤΝ, την εκτίμηση των δυναμικών που διευκολύνουν ή αναστέλλουν την ενσωμάτωσή της, καθώς και την πρόταση πολιτικών, εκπαιδευτικών και επιχειρηματικών στρατηγικών που μπορούν να υποστηρίξουν την υπεύθυνη, βιώσιμη και δημιουργικά αποδοτική χρήση της ΤΝ στις ΠΔΒ.

Τέλος, η έρευνα φιλοδοξεί να συμβάλει στη θεωρητική βιβλιογραφία, αλλά και στην πρακτική εφαρμογή: μέσω της κατανόησης των αντιλήψεων και συμπεριφορών των εμπλεκόμενων δημιουργικών φορέων, στοχεύει να ενισχύσει τη σχεδιαστική και επιχειρηματική ικανότητα των ψηφιακών δημιουργών, και να προάγει την καινοτομία, την ποιότητα και την αυθεντικότητα του ψηφιακού περιεχομένου στο πλαίσιο των ΠΔΒ.

3. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας έρευνας στηρίζεται σε ένα συνδυαστικό υπόδειγμα θεωρητικής προσέγγισης και εμπειρικής διερεύνησης, με στόχο την κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη σχέση των επαγγελματιών των Πολιτιστικών Δημιουργικών Βιομηχανιών (ΠΔΒ) που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου με τις προηγμένες τεχνολογίες και, ειδικότερα, με την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ). Οι βασικοί άξονες υλοποίησης της έρευνας αφορούν τη διερεύνηση των παραμέτρων που διαμορφώνουν το οικοσύστημα των επαγγελματιών του ψηφιακού πολιτισμού, όπως η δικτύωση, η καθοδήγηση μέσω συμβουλευτικής (mentoring), η επιμόρφωση, καθώς και οι σχέσεις αλληλεπίδρασης των δημιουργών σε ένα τεχνολογικά εξελισσόμενο περιβάλλον. Στόχος είναι η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι παράγοντες αυτοί μπορούν να ενισχύσουν τον επιχειρηματικό προσανατολισμό, την καινοτομία και τη βιώσιμη ανάπτυξη στις ΠΔΒ.

Η ερευνητική διαδικασία ακολούθησε μια σταδιακή προσέγγιση που περιλάμβανε, αρχικά, διαδικτυακή αναζήτηση των ψηφιακών εργαλείων της ΤΝ και, στη συνέχεια, την ανάπτυξη και υλοποίηση εμπειρικής έρευνας. Στη δεύτερη φάση, η εμπειρική έρευνα σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με σκοπό να καταγράψει τις στάσεις, τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στις ΠΔΒ που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου, σχετικά με τη χρήση της ΤΝ και των προηγμένων τεχνολογιών. Εξετάστηκαν, μεταξύ άλλων, η εμπιστοσύνη στη χρήση των τεχνολογικών εργαλείων, η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης, η διάθεση για μελλοντική αξιοποίηση της ΤΝ, καθώς και οι τρόποι με τους οποίους η εκπαίδευση και η συμβουλευτική μπορούν να ενισχύσουν την τεχνολογική ενδυνάμωση των δημιουργών.

Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα οργανώθηκε στα επιμέρους στάδια:

1. Η διαδικτυακή αναζήτηση αφορά στα εργαλεία ψηφιακής δημιουργίας με τη χρήση της ΤΝ και των προηγμένων τεχνολογιών στις ΠΔΒ, καθώς και της σχέσης τους με τον επιχειρηματικό προσανατολισμό και την πολιτιστική διαχείριση. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην αναζήτηση των επιμορφωτικών και υποστηρικτικών μηχανισμών που ευνοούν τη δημιουργική καινοτομία και την ψηφιακή δεξιότητα των επαγγελματιών.
2. Εμπειρική διερεύνηση μέσω ανάπτυξης και διανομής ερωτηματολογίου, το οποίο σχεδιάστηκε ώστε να καταγράψει τις στάσεις των επαγγελματιών και επιχειρηματιών που δραστηριοποιούνται στις ΠΔΒ που σχετίζονται με την ψηφιακή δημιουργία, σχετικά με τη χρήση και τη χρησιμότητα των τεχνολογιών ΤΝ. Το εργαλείο περιλάμβανε ερωτήσεις κλειστού τύπου, διαβαθμισμένες σε πενταβάθμια κλίμακα Likert, που εστίαζαν στις αντιλήψεις περί εμπιστοσύνης, ευκολίας, στάσης και πρόθεσης χρήσης της ΤΝ.

Η μεθοδολογία της έρευνας στηρίχθηκε σε δειγματοληπτική προσέγγιση τύπου «χιονοστιβάδας» (snowballsampling), δεδομένου ότι δεν υπάρχει εθνικό ή περιφερειακό μητρώο επαγγελματιών των ΠΔΒ που να επιτρέπει μια απογραφική προσέγγιση. Το δείγμα συγκροτήθηκε από επαγγελματίες, που είτε αυτοαπασχολούνται, είτε ασκούν επιχειρηματική δραστηριότητα στον χώρο της ψηφιακής πολιτιστικής παραγωγής, όπως δημιουργοί περιεχομένου, ψηφιακοί καλλιτέχνες, παραγωγοί πολυμέσων, επιμελητές ψηφιακής τέχνης και σχεδιαστές οπτικοακουστικών έργων. Επίσης συμμετείχαν φοιτητές ανώτατης εκπαίδευσης και σπουδαστές Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης που ειδικεύονται σε ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες αφήγησης. Συνολικά οι συμμετέχοντες ήταν 36. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα από 1 έως 23 Σεπτεμβρίου 2025.

Η ανάλυση των δεδομένων στηρίχθηκε σε ποσοτικές τεχνικές περιγραφικής στατιστικής, με στόχο να αποτυπωθούν οι κυρίαρχες στάσεις και οι τάσεις των συμμετεχόντων απέναντι στην ΤΝ. Τα αποτελέσματα κωδικοποιήθηκαν, κατηγοριοποιήθηκαν ανά ενότητα και αποτυπώθηκαν σε πίνακες και γραφήματα που παρουσιάζουν τη γενική εικόνα των στάσεων, της εμπιστοσύνης και της πρόθεσης χρήσης των τεχνολογιών ΤΝ.

Η επιλογή της συγκεκριμένης μεθοδολογικής προσέγγισης παρέχει τα απαραίτητα εμπειρικά δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την ανάγκη επιμόρφωσης, τη σπουδαιότητα της δικτύωσης και τον ρόλο της καθοδήγησης στη μετάβαση προς ένα πιο τεχνολογικά ώριμο και καινοτόμο οικοσύστημα ψηφιακής δημιουργίας.

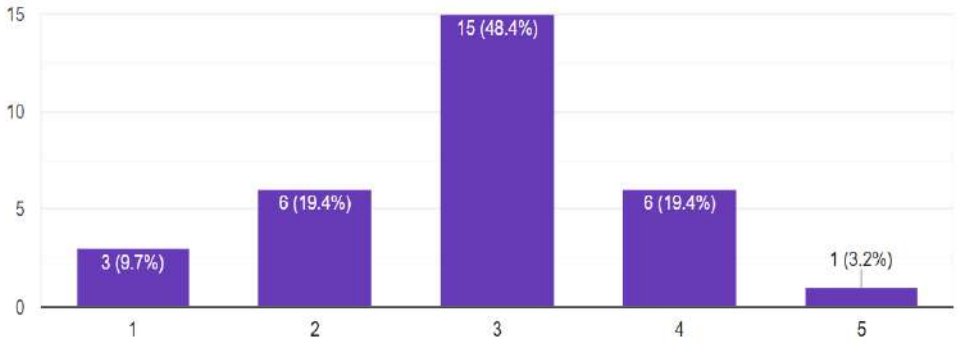
4. Ευρήματα

Η ανάλυση των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν μέσω του ερωτηματολογίου ανέδειξε σημαντικά ευρήματα αναφορικά με τις στάσεις, τις αντιλήψεις και τις προθέσεις των επαγγελματιών των ΠΔΒ που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου, απέναντι στην υιοθέτηση και αξιοποίηση των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης.

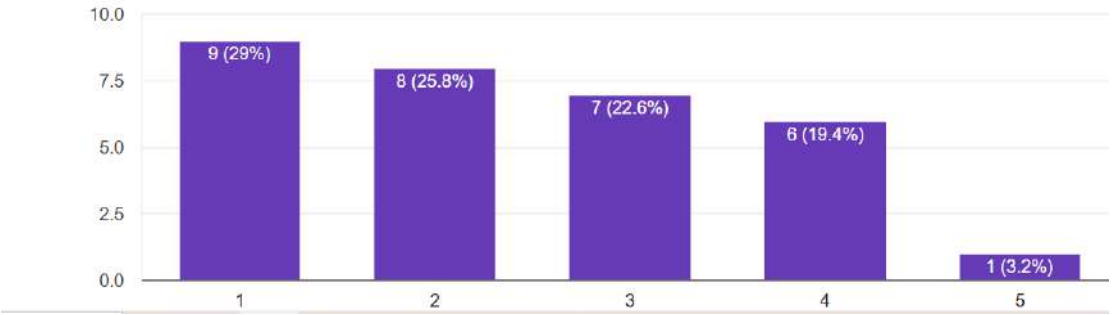
Καταρχάς, διαπιστώθηκε ότι μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων παρουσιάζει περιορισμένο επίπεδο γνώσεων σχετικά με τη λειτουργία και τις δυνατότητες των προηγμένων τεχνολογιών. Παρόλα αυτά, η πλειονότητα των επαγγελματιών εμφανίζεται θετικά διακείμενη απέναντι στην προοπτική συμμετοχής τους σε οργανωμένα προγράμματα δικτύωσης, επιμόρφωσης και καθοδήγησης, με στόχο την αξιοποίηση της ΤΝ στη βελτίωση της δημιουργικής διαδικασίας και της επικοινωνίας με το κοινό. Η διάθεση αυτή φανερώνει ένα θετικό υπόβαθρο αποδοχής της ΤΝ, εφόσον υπάρξει η κατάλληλη εκπαίδευση και υποστήριξη.

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων δηλώνουν σε μεγάλο βαθμό την εμπιστοσύνη τους στην ΤΝ ως εργαλείο δημιουργίας και διανομής ψηφιακού περιεχομένου, αναγνωρίζοντας τη συμβολή της στην επιτάχυνση της παραγωγικής διαδικασίας και στην αύξηση της αποτελεσματικότητας των δημιουργικών πρακτικών (Εικόνα 1). Ωστόσο, η εμπιστοσύνη στη διαχείριση προσωπικών δεδομένων από τα συστήματα ΤΝ παραμένει περιορισμένη (Εικόνες 2 και 3). Το γεγονός αυτό αποτυπώνει την ανάγκη για ενίσχυση της διαφάνειας, της προστασίας δεδομένων και της δεοντολογικής χρήσης της ΤΝ στις δημιουργικές πρακτικές.

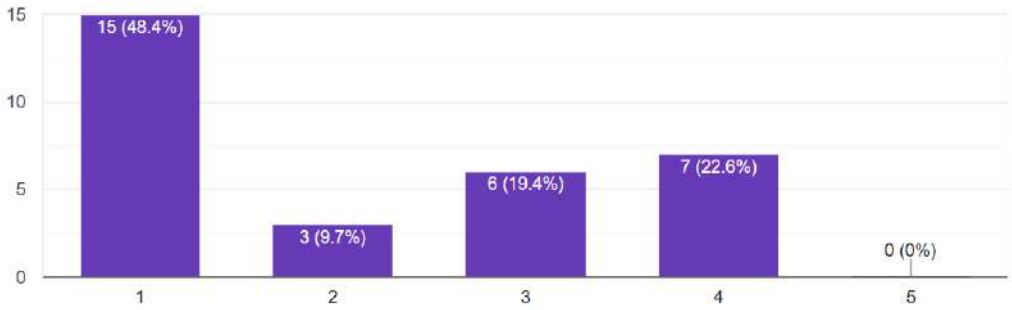
Εικόνα 1: Ποσοστό εμπιστοσύνης στην ΤΝ για τη δημιουργία και διανομή ψηφιακού περιεχομένου



Εικόνα 2: Ποσοστό εμπιστοσύνης των συμμετεχόντων στη χρήση προσωπικών δεδομένων από συστήματα ΤΝ

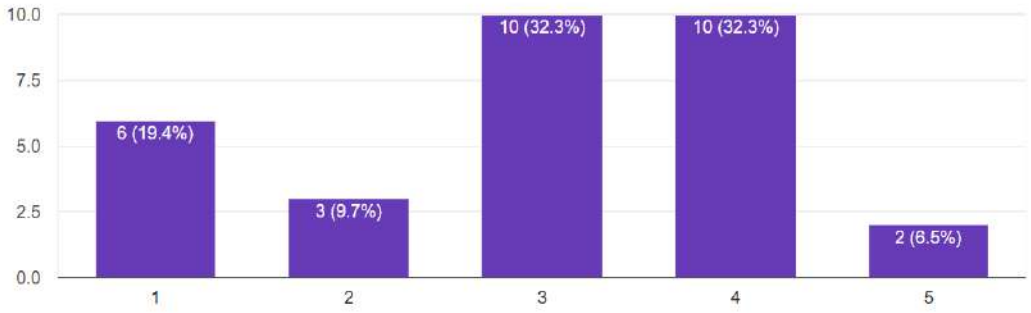


Εικόνα 3: Ποσοστό προθυμίας των συμμετεχόντων για παραχώρηση δεδομένων στα συστήματα ΤΝ

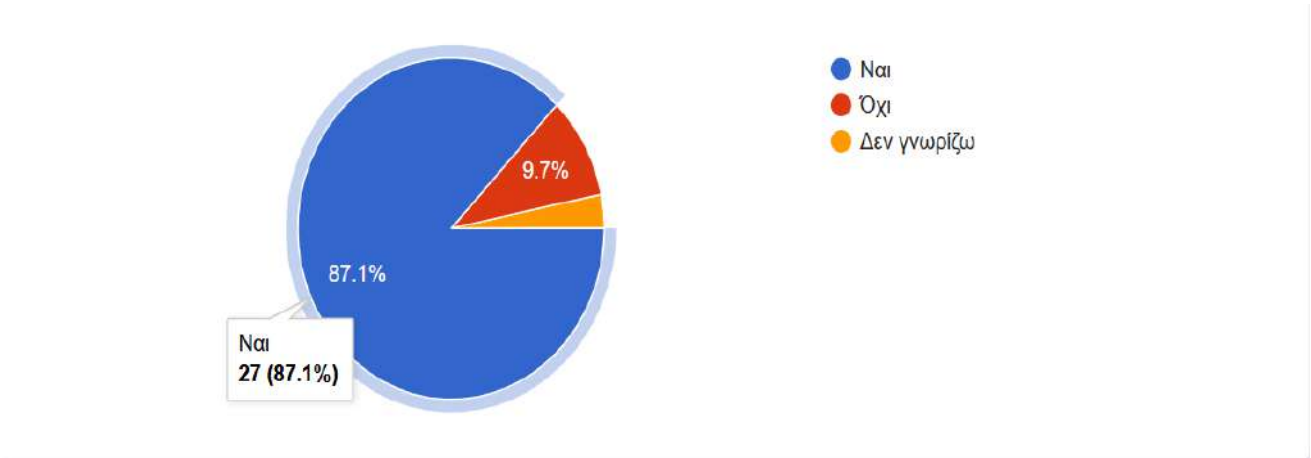


Επιπλέον, οι επαγγελματίες των ΠΔΒ θεωρούν σχετικά εύκολη τη χρήση των τεχνολογιών ΤΝ στον επαγγελματικό τους τομέα και εμφανίζονται θετικοί στην εκμάθησή τους, μέσω ολοκληρωμένων δράσεων επιμόρφωσης. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η εξοικείωση με τα εργαλεία ΤΝ αποτελεί σχετικά απλή διαδικασία, υπό την προϋπόθεση ότι θα υπάρξει καθοδήγηση, πρακτική εφαρμογή και προσαρμογή των τεχνολογιών στις ιδιαίτερες ανάγκες του κλάδου (Εικόνα 4, Εικόνα 5, Εικόνα 6).

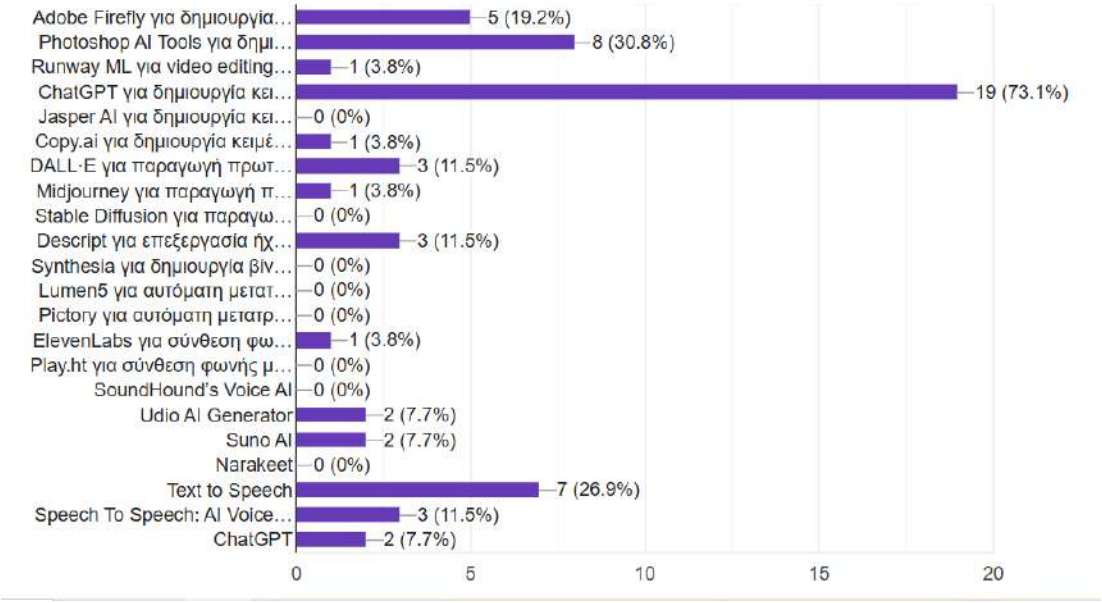
Εικόνα 4: Ποσοστό θετικής στάσης των συμμετεχόντων για την εκμάθηση της χρήσης της ΤΝ



Εικόνα 5: Ποσοστό του δείγματος που έχει χρησιμοποιήσει εφαρμογές και εργαλεία της Τεχνητής Νοημοσύνης.

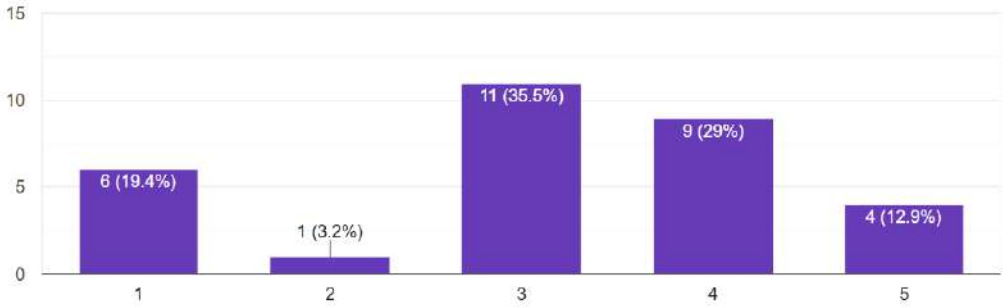


Εικόνα 6: Εφαρμογές και εργαλεία της Τεχνητής Νοημοσύνης που έχουν χρησιμοποιήσει οι ερωτηθέντες.



Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η στάση των επαγγελματιών απέναντι στη μελλοντική χρήση της ΤΝ. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν υψηλό επίπεδο πρόθεσης αξιοποίησης των τεχνολογιών αυτών για τη βελτίωση της επικοινωνίας, της δημιουργικότητας και της διανομής του ψηφιακού περιεχομένου (Εικόνα 7). Η πρόθεση αυτή υποδηλώνει ότι οι επαγγελματίες αντιλαμβάνονται την ΤΝ όχι ως απειλή, αλλά ως ευκαιρία ενίσχυσης της παραγωγικότητας, της ποιότητας και της καινοτομίας.

Εικόνα 7: Ποσοστό πρόθεσης μελλοντικής χρήσης της ΤΝ για βελτίωση της δημιουργίας και διανομής ψηφιακού περιεχομένου



Συνολικά, τα αποτελέσματα της έρευνας αποκαλύπτουν μια ισορροπία μεταξύ αισιοδοξίας και επιφυλακτικότητας. Από τη μία πλευρά, οι επαγγελματίες των ΠΔΒ αναγνωρίζουν τα οφέλη που απορρέουν από τη χρήση της ΤΝ, όπως η βελτίωση της αποδοτικότητας, η αυτοματοποίηση των διαδικασιών, η μείωση του κόστους και η δημιουργία νέων ευκαιριών συνεργασίας. Από την άλλη, εκφράζουν ανησυχίες για ζητήματα που αφορούν την ηθική χρήση, την προστασία των προσωπικών δεδομένων, αλλά και την ανάγκη διασφάλισης της ανθρώπινης δημιουργικότητας μέσα σε ένα περιβάλλον αυξανόμενης τεχνολογικής μεσολάβησης.

Η συνολική εικόνα που προκύπτει είναι ότι οι ΠΔΒ που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου βρίσκονται σε μια μεταβατική φάση, όπου η επιτυχής ενσωμάτωση της ΤΝ εξαρτάται από την ανάπτυξη ενός πλαισίου επιμόρφωσης, δεοντολογίας και θεσμικής υποστήριξης. Η καλλιέργεια ψηφιακών δεξιοτήτων, η ενίσχυση της εμπιστοσύνης και η διαμόρφωση θετικών στάσεων αποτελούν τους βασικούς άξονες πάνω στους οποίους μπορεί να οικοδομηθεί ένα βιώσιμο και καινοτόμο οικοσύστημα δημιουργίας περιεχομένου στο πλαίσιο των σύγχρονων Πολιτιστικών Δημιουργικών Βιομηχανιών.

5. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν από το δείγμα οι επαγγελματίες της Μουσικής ΠΔΒ έχουν έλλειψη γνώσεων της χρήσης των προηγμένων τεχνολογιών, παρόλα αυτά η στάση τους είναι θετική στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης δράσης δικτύωσης, επιμόρφωσης και καθοδήγησης τους με απώτερο στόχο την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για τη βελτίωση της επικοινωνίας, δημιουργίας και διανομής του καλλιτεχνικού τους έργου. Οι στάσεις των συμμετεχόντων σύμφωνα με την έρευνα μπορούν να επηρεαστούν θετικά από την υιοθέτηση των κατάλληλων πρακτικών και μεθόδων εκπαίδευσης που στοχεύουν στην ενίσχυση του γνωσιολογικού, συναισθηματικού και συμπεριφορικού συντελεστή των εκπαιδευομένων.

Πιο αναλυτικά: Οι συμμετέχοντες σύμφωνα με την έρευνα εμπιστεύονται την ΤΝ για τη δημιουργία και διανομή καλλιτεχνικού έργου (Εικόνα 1). Παρ' όλα αυτά δεν εμπιστεύονται σε μεγάλο βαθμό την ΤΝ για να μοιραστούν τα προσωπικά τους δεδομένα (Εικόνα 2, Εικόνα 3).

6. Ερευνητική Συμβολή της Εισήγησης

Η έρευνα αυτή συνεισφέρει σημαντικά στη θεωρητική και πρακτική κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι επαγγελματίες των Πολιτιστικών Δημιουργικών Βιομηχανιών (ΠΔΒ), που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου, αλληλεπιδρούν με τις τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ). Η επιστημονική προσέγγιση που υιοθετήθηκε εστιάζει όχι μόνο στην καταγραφή στάσεων, γνώσεων και δεξιοτήτων των επαγγελματιών, αλλά και στη διερεύνηση των δυνατοτήτων βελτίωσης του επιχειρηματικού και δημιουργικού προσανατολισμού τους μέσω οργανωμένων δράσεων εκπαίδευσης και επιμόρφωσης. Η ερευνητική συμβολή της εισήγησης προκύπτει ως συνδυασμός τριών βασικών επιπέδων: θεωρητικό, μεθοδολογικό και πρακτικό-εφαρμοσμένο.

Στο θεωρητικό επίπεδο, η έρευνα προσφέρει μια αναλυτική αποτύπωση του πλαισίου στο οποίο οι επαγγελματίες των ΠΔΒ αξιοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες, με έμφαση στην ΤΝ. Μέσα από την ανάλυση των στάσεων και των δεξιοτήτων των συμμετεχόντων, αναδεικνύεται η ύπαρξη ενός χάσματος γνώσεων και εμπειρίας, το οποίο μπορεί να περιορίζει την αποτελεσματική εφαρμογή της ΤΝ στις δημιουργικές διαδικασίες. Ωστόσο, η θετική διάθεση των επαγγελματιών απέναντι στη χρήση των νέων τεχνολογιών υπογραμμίζει ότι υπάρχει ένα ισχυρό δυναμικό για την ενσωμάτωση καινοτόμων πρακτικών, αρκεί να παρέχεται κατάλληλη υποστήριξη και καθοδήγηση. Το θεωρητικό αυτό συμπέρασμα ενισχύει την ανάγκη για συστηματική εκπαίδευση και επιμόρφωση, που δεν περιορίζεται μόνο στη μεταφορά τεχνικών γνώσεων, αλλά επεκτείνεται στην ανάπτυξη κριτικής αντίληψης, δημιουργικότητας και επιχειρηματικών δεξιοτήτων.

Στο μεθοδολογικό επίπεδο, η έρευνα εισάγει μια προσέγγιση συνδυασμού ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων, η οποία επιτρέπει την ταυτόχρονη αποτύπωση της γνώσης, των στάσεων και της πρόθεσης χρήσης των τεχνολογιών ΤΝ. Η ανάπτυξη δομημένου ερωτηματολογίου και η εφαρμογή δειγματοληψίας τύπου «χιονοστιβάδας» απέδειξαν την αποτελεσματικότητα της συλλογής εμπειρικών δεδομένων σε έναν τομέα όπου η πληροφόρηση σχετικά με το σύνολο των επαγγελματιών είναι περιορισμένη. Η μεθοδολογία αυτή επιτρέπει όχι μόνο την καταγραφή των υπαρχουσών πρακτικών και δεξιοτήτων, αλλά και την αναγνώριση των περιοχών στις οποίες απαιτείται ενίσχυση της τεχνογνωσίας μέσω στοχευμένων εκπαιδευτικών δράσεων.

Στο πρακτικό και εφαρμοσμένο επίπεδο, η συμβολή της έρευνας είναι ιδιαίτερα σημαντική. Η διερεύνηση των στάσεων των επαγγελματιών απέναντι στις τεχνολογίες ΤΝ αποκάλυψε ότι η πλειονότητα τους αναγνωρίζει τη χρησιμότητα αυτών των εργαλείων για τη βελτίωση της δημιουργικής διαδικασίας, της επικοινωνίας με το κοινό και της διανομής του ψηφιακού περιεχομένου. Ωστόσο, η περιορισμένη εμπιστοσύνη στη διαχείριση προσωπικών δεδομένων και η έλλειψη εμπειρίας στη χρήση των τεχνολογιών υποδηλώνουν την ανάγκη για οργανωμένα εκπαιδευτικά προγράμματα που θα ενσωματώνουν τεχνικές δεξιότητες, κατανόηση θεμάτων δεοντολογίας και προστασίας δεδομένων, καθώς και πρακτικές επιχειρηματικής αξιοποίησης της ΤΝ. Η εισήγηση υπογραμμίζει ότι η εκπαίδευση αυτή δεν πρέπει να περιορίζεται σε θεωρητικές γνώσεις, αλλά να περιλαμβάνει εφαρμογές, εργαστήρια και υποστήριξη καθοδήγησης (mentoring), ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική μεταφορά της γνώσης στον πραγματικό εργασιακό χώρο.

Πιο συγκεκριμένα, η πρόταση περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός πολυδιάστατου εκπαιδευτικού προγράμματος που θα παρέχει:

1. **Σεμινάρια εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης (distancelearning)**, τα οποία θα αναδεικνύουν τρόπους για το πώς όλοι οι εμπλεκόμενοι με την Ψηφιακή δημιουργία να μπορούν να επιλέξουν και να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα και πιο σωστά εργαλεία για αυτούς. Εργαλεία τα οποία θα καλύπτουν τεχνικά, δημιουργικά και επιχειρηματικά ζητήματα σχετικά με την ΤΝ και τις ψηφιακές τεχνολογίες.
2. **Ενημερωτικές ανακοινώσεις** σχετικά με ευκαιρίες προβολής, δικτύωσης και χρηματοδότησης, που θα ενισχύσουν την επιχειρηματική δραστηριότητα και την προβολή των δημιουργών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Η πιλοτική εφαρμογή αυτού του εκπαιδευτικού προγράμματος σε ένα δείγμα επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται σε επιχειρήσεις ψηφιακής δημιουργίας έχει πολλαπλά οφέλη. Καταρχάς, συμβάλλει στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας των συμμετεχόντων, καθώς τους παρέχει εργαλεία και δεξιότητες που ενισχύουν

την αυτονομία τους και την ικανότητά τους να παράγουν ποιοτικό περιεχόμενο. Επιπλέον, ενισχύεται η πρόθεση υιοθέτησης τεχνολογιών ΤΝ, μειώνονται οι αρνητικές στάσεις απέναντι στις νέες τεχνολογίες και δημιουργείται ένα περιβάλλον εμπιστοσύνης και συνεργασίας μεταξύ των επαγγελματιών.Η συνέχιση αυτής της διαδικασίας σε βάθος χρόνου μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία ενός βιώσιμου και τεχνολογικά ώριμου οικοσυστήματος για τις ΠΔΒ που σχετίζονται με την ψηφιακή δημιουργία. Με αυτόν τον τρόπο, η εφαρμογή της ΤΝ στις ΠΔΒ δεν αντιμετωπίζεται ως μια στιγμιαία και αποσπασματική διαδικασία, αλλά ως συνεχής, βιώσιμη και προσαρμοζόμενη πρακτική που ενσωματώνεται οργανικά στο εργασιακό και εκπαιδευτικό πλαίσιο των δημιουργών.

Συμπερασματικά, η έρευνα αυτή καταδεικνύει ότι η συνέργεια εκπαίδευσης, τεχνολογικής υποστήριξης και επιχειρηματικής καθοδήγησης αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την αποτελεσματική ενσωμάτωση της ΤΝ στις ΠΔΒ που σχετίζονται με την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου. Η εισήγηση συμβάλλει στη δημιουργία ενός θετικού, καινοτόμου και βιώσιμου οικοσυστήματος, όπου η τεχνολογία λειτουργεί ως υποστηρικτικό εργαλείο για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας, της επιχειρηματικότητας και της πολιτιστικής αξίας των παραγόμενων έργων. Η τεχνογνωσία που αποκτάται μέσω της έρευνας και της εφαρμογής των προτεινόμενων εκπαιδευτικών προγραμμάτων έχει τη δυνατότητα να διαχυθεί τόσο στην ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και στο ευρύτερο κοινό, διασφαλίζοντας μακροχρόνια επίδραση στην επαγγελματική πρακτική και στον ψηφιακό πολιτιστικό τομέα.

Αναφορές

Ξενόγλωσση

Anantrasirichai, N., Zhang, F., & Bull, D. (2025).Artificial Intelligence in Creative Industries: Advances Prior to 2025.arXiv preprint.https://arxiv.org/abs/2501.02725

Benamara, A. I. (2025, May). *The art of storytelling across culture and digital experiences: Reflections on the initiative "Art and Heritage: Memory for the Future" at Dar Sebastian*. Cultural Programs Coordinator, CCIH.

Ben-Tal, O., Harris, M. T., & Sturm, B. L. (2020). How Music AI Is Useful: Engagements with Composers, Performers and Audiences. *Leonardo*, *54*(5), 510–516. https://doi.org/10.1162/leon_a_01959

Bifulco, F., &Tregua, M. (Eds.). (2022). *Handbook of research on museum management in the digital era*. IGI Global.https://lccn.loc.gov/2021061515

Bonacini, E. (2020). *Museums and forms of digital storytelling* (S. Hassam, Trans.).Aracne Editrice. (Original work published as *I musei e le formedello storytelling digitale*)ISBN: 978-88-255-3369-9

Heigl, R. (2025). Generative artificial intelligence in creative contexts: a systematic review and future research agenda.Management Review Quarterly. https://doi.org/10.1007/s11301-025-00494-9

Hoang, D. P. T., Leong, C., &Jeon, S. (2025). Actualizing Affordances of Artificial Intelligence in Creative Industries.ICIS 2025

Lin, Kyi, A. Mahuli, M. S. Silberman, R. Binns, J. Zhao & A. J. Biega (2025). *Governance of Generative AI in Creative Work: Consent, Credit, Compensation, and Beyond.*arXiv preprint. https://arxiv.org/abs/2501.11457

LópezLópez, Y., Cisneros Álvarez, P., Ávila Rodríguez, M., &Delage González, I. (2024). *Reinvenciónmuseológica ante el desafíopandémico: nuevasestrategias, patrimonio y públicos*. Estoa.Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, 13(26), 181–190.https://doi.org/10.18537/est.v013.n026.a12

Ražnatović, A. (2022). *Interactive digital storytelling in cultural heritage: Innovative approach to sustainable development* [Final exam essay, University of Arts in Belgrade, UNESCO Chair for Cultural Policy and Management]. Course: Digital Transformation in Arts and Culture. Professors: Ana Martinoli&ĐorđeKrivokapić.

Zulić, H. (2019). How AI can Change/Improve/Influence Music Composition, Performance and Education: Three Case Studies. *Unsa-ba*. https://www.academia.edu/39827097/How_AI_can_Change_Improve_Influence_Music_Composition_Performance_and_Education_Three_Case_Studies

Jeličić, N., Vasić, I., Gajić, J., &Mihajlović, A. (2025). Artificial Intelligence in the Creative Industry: Strategic Implementation of Marketing Tools.Sinteza 2025 – International Scientific Conference on Information Technology, Computer Science, and Data Science. https://doi.org/10.15308/Sinteza-2025-376-381

Proceedings.https://aisel.aisnet.org/icis2025/impl_adopt/impl_adopt/12/
Weglarz, D. (2025). *Acceptance of Generative Artificial Intelligence in the Creative Industry.*UniversitatObertadeCatalunya (UOC). (Μελέτη εντός άρθρου) uoc.edu

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η ***Δρ. Οφηλία Ψωμαδάκη*** είναι Διδάσκουσα στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας (Τμήμα Επικοινωνίας και Ψηφιακών Μέσων) και Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια στη Σχολή Δημοσιογραφίας και ΜΜΕ του ΑΠΘ. Διαθέτει Μεταπτυχιακό Τίτλο στη Γραφιστική από το University of Central Lancashire με ειδίκευση στην οπτική επικοινωνία σε μουσεία. Η διδακτορική της διατριβή εστιάζει στις τεχνολογίες μη γραμμικής αφήγησης για τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Έχει διδάξει επί 5 συναπτά έτη σε ΑΠΘ και ΠΑΜΑΚ μαθήματα όπως Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα, Πολιτιστική Διαχείριση, Επικοινωνία και ΜΜΕ. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην καινοτομία, την ψηφιακή τεχνολογία και τον πολιτισμό.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



Ο ***Γεώργιος Καλλίρης*** είναι Καθηγητής Τεχνολογίας Ήχου και Εικόνας στο Τμήμα Δημοσιογραφίας και ΜΜΕ του ΑΠΘ. Είναι Ηλεκτρολόγος Μηχανικός (ΑΠΘ) και Διδάκτωρ του ίδιου Τμήματος, με ειδίκευση στην ηλεκτροακουστική και την τηλεόραση. Έχει διατελέσει Πρόεδρος του Τμήματος, Διευθυντής Εργαστηρίου και Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών. Διδάσκει σε προγράμματα του ΑΠΘ, του ΕΑΠ και σε διαπανεπιστημιακά μεταπτυχιακά. Έχει διατελέσει επισκέπτης καθηγητής στην Κύπρο. Είναι Πρόεδρος του Ελληνικού Ινστιτούτου Ακουστικής. Το έργο του επικεντρώνεται στον ακουστικό σχεδιασμό, τις ψηφιακές τεχνολογίες ήχου/εικόνας και τα διαδραστικά οπτικοακουστικά μέσα.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΧΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ BiLSTM ΜΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΥΠΕΡΦΑΣΜΑΤΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ ΣΕ ΕΡΓΑ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗΣ
Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Βασιλικά Βουτών, Ηράκλειο Κρήτης, Ελλάδα

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΙΟΖΟΣ
Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Βασιλικά Βουτών, Ηράκλειο Κρήτης, Ελλάδα

ΣΟΦΙΑ ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΥ
Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Βασιλικά Βουτών, Ηράκλειο Κρήτης, Ελλάδα
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, Ελλάδα

email: pstavroulakis@iesl.forth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η υπερφασματική απεικόνιση (HyperSpectral Imaging HSI), έχει αναδειχθεί ως ένα ισχυρό εργαλείο για τη διερεύνηση των υλικών και των τεχνικών ζωγραφικής στα έργα τέχνης. Η εφαρμογή της HSI στο ορατό και NIR φάσμα (400-1000 nm) δίνει σημαντική πληροφορία για τη χαρτογράφηση των διαφορετικών υλικών στην ζωγραφική επιφάνεια, που όμως δεν είναι επαρκής και ευθέως ερμηνεύσιμη για την πλήρη αναγνώριση των χρωστικών ουσιών και τον τρόπο που έχουν εφαρμοστεί σε μίγματα ή επάλληλα στρώματα. Για να αξιοποιηθεί η εξαγόμενη πληροφορία αυτόνομα ή συνήθως σε συνδυασμό με συμπληρωματικές τεχνικές που παρέχουν χημική πληροφορία (όπως η στοιχειακή χαρτογράφηση με φασματοσκοπία φθορισμού ακτίνων Χ, macro XRF) είναι απαραίτητη η επεξεργασία των δεδομένων με την εφαρμογή μοντέλων διαχωρισμού.
Μια πιθανή λύση σε αυτούς τους περιορισμούς αναζητείται μέσω της εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) (Liu et al. 2023). Στην παρούσα εργασία εξετάζεται η χρήση του BiLSTM (Bidirectional Long Short Term Memory), ενός νευρωνικού δικτύου που εφαρμόζεται συχνά στην ανάλυση χρονοσειρών, καθώς μπορεί να αναγνωρίζει μοτίβα τόσο προς το μέλλον όσο και προς το παρελθόν της σειράς. Η απόδοσή του συγκρίνεται με το 1D CNN (Convolutional Neural Network) (Kleynhans et. al. 2020), το οποίο εστιάζει περισσότερο σε τοπικά χαρακτηριστικά, καθώς και με μια υβριδική προσέγγιση που συνδυάζει τα δύο μοντέλα.
Για την προκαταρκτική αξιολόγηση, χρησιμοποιήθηκε υπερφασματικός κύβος δεδομένων πειραματικής ελαιογραφίας με απλό σχέδιο και καθαρές χρωστικές. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι κάθε μέθοδος έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, όμως η υβριδική CNN+BiLSTM φαίνεται να υπερνικά ορισμένους περιορισμούς, αυξάνοντας την ακρίβεια χαρτογράφησης των χρωστικών. Συνεπώς, η συνδυαστική χρήση τεχνικών ΤΝ για την επεξεργασία HSI δεδομένων, αναδεικνύεται ως πολλά υποσχόμενη κατεύθυνση για πιο αξιόπιστη ανάλυση χρωστικών.

Λέξεις Κλειδιά: *Ταυτοποίηση χρωστικών, Δεδομένα υπερφασματικής απεικόνισης, Τεχνητή νοημοσύνη*

1. Εισαγωγή

Η επιστημονική μελέτη και τεκμηρίωση των έργων ζωγραφικής είναι κομβικής σημασίας στην διαδικασία της συντήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η διερεύνηση της υλικής σύστασης και της τεχνικής εκτέλεσης ενός έργου παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για την κατανόηση της καλλιτεχνικής διαδικασίας, την τεχνοτροπία, καθώς και την ιστορική του ταυτότητα (Cucci et al., 2016· Picollo et al., 2020). Η ταυτοποίηση των χρωστικών ουσιών, ειδικότερα, συνιστά κρίσιμο βήμα τόσο για την τεκμηρίωση των υλικών και της παλέτας του καλλιτέχνη, όσο και για την αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης του έργου. Η ανάπτυξη μη καταστρεπτικών και μη επεμβατικών τεχνικών φασματοσκοπικής και απεικονιστικής ανάλυσης έχει καταστήσει εφικτή την εις βάθος μελέτη των έργων χωρίς δειγματοληψία ή φυσική παρέμβαση (Cucci et al., 2016).

Η Υπερφασματική Απεικόνιση (Hyperspectral Imaging, HSI) έχει αναδειχθεί τις τελευταίες δεκαετίες ως ένα από τα πιο προηγμένα εργαλεία για τη μη επεμβατική ανάλυση έργων τέχνης (Cucci et.al., 2016 , Delaney et.al., 2016 , Picollo et.al. 2020). Η μέθοδος συνδυάζει την απεικόνιση με τη φασματοσκοπία, καταγράφοντας φασματικά

δεδομένα για κάθε εικονοστοιχείο σε ένα ευρύ φάσμα μηκών κύματος, συνήθως καλύπτοντας το ορατό και το εγγύς υπέρυθρο. Κάθε σημείο του έργου αποδίδεται όχι μόνο ως προς την οπτική του πληροφορία, αλλά και ως προς τη φασματική του υπογραφή, γεγονός που επιτρέπει τον εντοπισμό, τη χαρτογράφηση και τη διάκριση διαφορετικών υλικών και χρωστικών ακόμα και σε λεπτομέρειες του έργου που έχουν το ίδιο φαινομενικά χρώμα (Daffara et.al., 2011).

Η εφαρμογή της HSI στην ανάλυση ζωγραφικών έργων έχει προσφέρει σημαντικά αποτελέσματα στην αναγνώριση και χωρική κατανομή των χρωστικών ουσιών, στην ανίχνευση μεταγενέστερων παρεμβάσεων και στη μελέτη φαινομένων φθοράς (Bonifazi et.al.,2019). Μέσω της σύγκρισης των φασματικών υπογραφών με βιβλιοθήκες αναφοράς, είναι δυνατή η ταυτοποίηση φυσικών και συνθετικών χρωστικών, ακόμη και σε πολύπλοκα μίγματα ή στρώματα. Οι μέθοδοι γραμμικής και μη γραμμικής φασματικής αποσύνθεσης (spectral unmixing) επιτρέπουν την ποσοτική εκτίμηση της συνεισφοράς κάθε χρωστικής, παρέχοντας πληροφορίες για την κατασκευή και την εξέλιξη της χρωματικής παλέτας του καλλιτέχνη (Deborah et al., 2021).

Πέρα από την καθαρά αναλυτική της διάσταση, η HSI μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη διεπιστημονική ερμηνεία της καλλιτεχνικής δημιουργίας. Η χωρική κατανομή των χρωστικών, σε συνδυασμό με δεδομένα από συμπληρωματικές τεχνικές όπως η Φασματοσκοπία Φθορισμού ακτίνων X (X-Ray Fluoresence - XRF), η υπέρυθρη φασματοσκοπία μετασχηματισμού Fourier (Fourier Transform Infrared Spectroscopy - FTIR) και η Φασματοσκοπία Ανάκλασης με Οπτική Ίνα (Fibre Optic Reflectance Spectroscopy - FORS), επιτρέπει την κατανόηση της τεχνικής εκτέλεσης, της στρωματογραφίας και των φαινομένων αλλοίωσης (Cucci et al., 2018). Κατ' αυτόν τον τρόπο, η υπερφασματική απεικόνιση δεν αποτελεί απλώς εργαλείο φυσικοχημικής ανάλυσης, αλλά ένα ισχυρό μέσο κατανόησης της σχέσης ανάμεσα στην τεχνολογία, την καλλιτεχνική πρακτική και τη διατήρηση των έργων τέχνης.

2. Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης για την ταυτοποίηση χρωστικών με υπερφασματικά δεδομένα Αναδρομή

2.1 Αναδρομή

Στο πλαίσιο της συντήρησης πινάκων ζωγραφικής, και ειδικότερα της ταυτοποίησης χρωστικών από δεδομένα υπερφασματικής απεικόνισης έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης στο παρελθόν (Liu 2023, Radpour 2024). Συγκεκριμένα έχουν χρησιμοποιηθεί απλά νευρωνικά δίκτυα (Multi Layer Perceptron - MLP) με εμπρόσθια ανατροφοδότηση (simple feed-forward MLPs), μονοδιάστατα (Kleynhans 2020) και τρισδιάστατα συνελικτικά νευρωνικά που συνδυάζουν την χρήση φασματικών και χωρικών δεδομένων (1D and 3D CNN), τύποι encoder–decoder (auto-encoder), δίκτυα πολλαπλών φασματικών και χωρικών κλάδων (multi-branch spectral and temporal networks), δίκτυα άκρων (edge-detection nets) π.χ. με συνδυασμούς Bi-Directional Cascade Network (BDCN) + U-shaped network (U-Net), και προσεγγίσεις πυκνότητας μείγματος (mixture-density approaches).

Οι χρήσεις των δικτύων αυτών σε εφαρμογές στο πλαίσιο της συντήρησης είναι πολλαπλές, συγκεκριμένα έχουν χρησιμοποιηθεί για χαρτογράφηση χρωστικών σε πίνακες, διαχωρισμό φασμάτων και διάκριση χρωματικών στρωμάτων, μείωση θορύβου και ανακατασκευή φασμάτων, συγχώνευση και οπτικοποίηση δεδομένων.

2.2 Περιορισμοί

Παρόλα όμως τα πλεονεκτήματα της χρήσης νευρωνικών δικτύων στην υποστήριξη των διαδικασιών συντήρησης, υπάρχουν κάποιοι σοβαροί περιορισμοί για την γενικευμένη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για τέτοιες εφαρμογές, συγκεκριμένα (Liu 2023):

1. Περιορισμένα και μη ισορροπημένα σύνολα δεδομένων

- Το μεγαλύτερο πρόβλημα στην χρήση της τεχνητής νοημοσύνης είναι η **έλλειψη επαρκών δεδομένων αναφοράς** (ground truth) για την εκπαίδευση των δικτύων. Οι διαδικασίες λήψης αναλυτικών δεδομένων είναι χρονοβόρες και δαπανηρές. Επίσης, ακόμα και οι μη επεμβατικές τεχνικές εγκυμονούν μια σχετική καταπόνηση των έργων που αναπόφευκτα επιφέρει η διαδικασία των λήψεων (μεταφορά, setup, ακτινοβολία) και συνεπώς περιορίζονται στις απολύτως αναγκαίες με βάση την προτεραιοποίηση των αναγκών μελέτης των έργων,
- Υπάρχουν ελάχιστα ανοικτά σύνολα δεδομένων (datasets) και τα υπάρχοντα είναι μη συνεκτικά, καθώς περιλαμβάνουν **μικρό αριθμό χρωστικών**, **διαφορετικούς φωτισμούς**, και **ανόμοιες οργανολογίες και συνθήκες λήψης**, γεγονός που θέτει περιορισμούς στη γενίκευση των μοντέλων.
- Για αυτόν τον λόγο, πολλά ερευνητικά έργα βασίζονται σε **συνθετικά δεδομένα** ή **δοκίμια χρωμάτων** (mock-ups), που όμως δεν αναπαριστούν πλήρως την πολυπλοκότητα ενός αυθεντικού έργου τέχνης.

2. Έλλειψη τυποποίησης και διαλειτουργικότητας

- Δεν υπάρχει ακόμη **κοινό πρότυπο** για την απόκτηση, κανονικοποίηση και προεπεξεργασία υπερφασματικών δεδομένων (π.χ. εύρος φάσματος, βήμα δειγματοληψίας, μέθοδος βαθμονόμησης).
- Αυτή η ετερογένεια δυσκολεύει τη **συγκριτική αξιολόγηση** των μοντέλων ΤΝ και την **ανταλλαγή δεδομένων** μεταξύ εργαστηρίων και μουσείων.

3.Γενίκευση και δυνατότητα μεταφοράς (μεταφερσιμότητα/transferability) των μοντέλων

- Τα περισσότερα νευρωνικά δίκτυα λειτουργούν καλά **μόνο στα δεδομένα με τα οποία εκπαιδεύτηκαν**.
- Όταν αλλάζει η μέθοδος λήψης των δεδομένων ή ή η τυπολογία του πίνακα (το υπόστρωμα του πίνακα και η τεχνική της ζωγραφικής, π.χ. ελαιογραφία ή υδατογραφία), η απόδοση μειώνεται δραματικά.
- Η **εκμάθηση μεταφοράς (transfer learning)** προτείνεται ως λύση, αλλά η εφαρμογή της σε έργα τέχνης παραμένει περιορισμένη και απαιτεί περαιτέρω έρευνα.

4. Ερμηνευσιμότητα και διαφάνεια των μοντέλων

- Οι μέθοδοι βαθιάς μάθησης (deep learning) είναι **«μαύρα κουτιά»**, δηλαδή δεν είναι σαφές ποια χαρακτηριστικά του φάσματος ή της εικόνας οδηγούν στις αποφάσεις ταξινόμησης.
- Αυτό δημιουργεί **δυσπιστία** στους συντηρητές έργων τέχνης, που χρειάζονται **τεκμηριωμένες και ερμηνεύσιμες εξηγήσεις** για τα αποτελέσματα.
- Είναι ακόμη ανοικτό πρόβλημα η ανάπτυξη **ερμηνεύσιμων δικτύων** ή τη χρήση **υβριδικών προσεγγίσεων**, όπου συνδυάζεται η ΤΝ με **φυσικοχημικά μοντέλα φωτός και χρωστικών**.

5. Υπολογιστικοί και τεχνικοί περιορισμοί

- Τα υπερφασματικά δεδομένα είναι **πολύ υψηλής διάστασης** (εκατοντάδες φασματικές ζώνες ανά pixel), γεγονός που απαιτεί **ισχυρούς υπολογιστικούς πόρους** και **μεγάλο χρόνο εκπαίδευσης**.
- Οι ερευνητές συχνά πρέπει να εφαρμόσουν **τεχνικές μείωσης διάστασης** (π.χ. PCA, autoencoders), οι οποίες όμως μπορεί να προκαλέσουν **απώλεια κρίσιμων φασματικών πληροφοριών**.

6. Περιορισμένη πρόσβαση σε διεπιστημονική τεχνογνωσία

- Η επιτυχής εφαρμογή της ΤΝ στην τέχνη προϋποθέτει **συνεργασία μεταξύ συντηρητών, φυσικών, μηχανικών και ειδικών ΤΝ**, κάτι που δεν είναι πάντοτε εφικτό.
- Συχνά οι ομάδες έχουν **ανισοβαρή γνώση** σε ένα μόνο αντικείμενο (είτε στην ΤΝ είτε στη συντήρηση), με αποτέλεσμα μη-βέλτιστα αποτελέσματα.

Στο έργο αυτό ενδιαφερόμαστε πρωτίστως στην χρήση ΤΝ για την χαρτογράφηση χρωστικών και ειδικότερα, στην βελτίωση της απόδοσης 1D CNN δικύων, συνδυάζοντάς τα με δίκτυα BiLSTM.

2.3 Συνεισφορά

Στην εργασία αυτή, επικεντρωνόμαστε στην βελτίωση μονοδιάστατων συνελικτικών δικτύων 1D CNN (Kleynhans 2020, Radpour 2024), για την ταυτοποίηση και χαρτογράφηση χρωστικών ενός πίνακα με χρήση δεδομένων υπερφασματικής απεικόνισης. Η συνεισφορά της δουλειάς αυτής αναφέρεται στην ποιοτική διερεύνηση της χρήσης δικτύων με αρχιτεκτονική BiLSTM τα οποία μπορούν και ανιχνεύουν ολιστικά μοτίβα του φάσματος σε αντίθεση ή σε συνδυασμό με την χρήση μονοδιάστατων συνελκτικών δικτύων (1D CNN), τα οποία ανιχνεύουν την ύπαρξη τοπικών μοτίβων στο φάσμα του κάθε εικονοστοιχείου μιας υπερφασματικής κάμερας.

2.4 Το δίκτυο BiLSTM

Ένα Νευρωνικό Δίκτυο Διπλής Κατεύθυνσης Μακράς Βραχυπρόθεσμης Μνήμης (Bidirectional Long Short-Term Memory, BiLSTM) αποτελεί έναν προηγμένο τύπο επαναληπτικού νευρωνικού δικτύου (Recurrent Neural Network, RNN), σχεδιασμένο να συλλαμβάνει μακροχρόνιες εξαρτήσεις (μοτίβα) σε διαδοχικά δεδομένα μέσω της επεξεργασίας των εισόδων τόσο προς τα εμπρός όσο και προς τα πίσω. Σε αντίθεση με το παραδοσιακό LSTM, το οποίο επεξεργάζεται δεδομένα μόνο από το παρελθόν προς το μέλλον (ή στην περίπτωσή μας από μικρά σε μεγάλα μήκη κύματος), το BiLSTM αποτελείται από δύο ξεχωριστά στρώματα LSTM: ένα εμπρόσθιο στρώμα που διαβάζει τη σειρά από την αρχή έως το τέλος και ένα οπίσθιο στρώμα που τη διαβάζει από το τέλος προς την αρχή. Τα αποτελέσματα των δύο αυτών στρωμάτων συνδυάζονται, συνήθως μέσω συνένωσης ή άθροισης, ώστε να παραχθεί η τελική έξοδος, η οποία ενσωματώνει πληροφορία τόσο από το παρελθόν όσο και από το μέλλον σε κάθε ‘φασματικό βήμα’. Αυτή η αμφίδρομη επεξεργασία επιτρέπει στο δίκτυο να κατανοεί καλύτερα τα συμφραζόμενα, καθιστώντας τα BiLSTM ιδιαίτερα αποτελεσματικά σε εργασίες όπως η επεξεργασία φυσικής γλώσσας,

όπου η σημασία μιας λέξης μπορεί να εξαρτάται τόσο από τις προηγούμενες όσο και από τις επόμενες λέξεις (Graves & Schmidhuber, 2005; Schuster & Paliwal, 1997; Zhou et al., 2022). Η αρχιτεκτονική αυτή επιτρέπει στο μοντέλο να αποσαφηνίζει και να ενισχύει την πρόβλεψη ακολουθιών μέσω της ενσωμάτωσης συμφραζομένων από ολόκληρη τη σειρά. Ωστόσο, αυτό συνεπάγεται μεγαλύτερη υπολογιστική πολυπλοκότητα και χρόνο εκπαίδευσης σε σύγκριση με τα μονοκατευθυντικά LSTM. Η πολυστρωματική δομή του BiLSTM και οι μηχανισμοί πυλών που κληρονομεί από τα κύτταρα LSTM (πύλες εισόδου, λήθης και εξόδου) διαχειρίζονται τη ροή των σχετικών πληροφοριών και μετριάζουν το πρόβλημα της εξαφάνισης της κλίσης (vanishing gradients), διατηρώντας αποτελεσματικά τις μακροχρόνιες εξαρτήσεις (Graves & Schmidhuber, 2005; Zhou et al., 2022).

Στην εργασία αυτή διερευνούμε δύο τρόπους χρήσης του BiLSTM δικτύου, αρχικά χρησιμοποιούμε το BiLSTM μεμονομένα, για κατηγοριοποίηση χρωστικών ως ορόσημο, και στην συνέχεια το συνδυάζουμε με την χρήση ενός CNN, χρησιμοποιώντας ουσιαστικά το CNN ως προεπεξεργαστή των δεδομένων εισόδου του BiLSTM, και συγκρίνουμε την διαφορά στην απόδοση. Συνδέουμε την έξοδο του CNN με την είσοδο του BiLSTM ώστε να κάνουμε χρήση τοπικών αλλά και των ολιστικών μοτίβων συνδυαστικά.

3. Πειραματική διαδικασία

3.1 Συλλογή δεδομένων

Τα υπερφασματικά δεδομένα γενικά επηρεάζονται από τον φωτισμό, την γήρανση αλλά και από μείγματα χρωστικών. Στην εργασία αυτή προκειμένου να πάρουμε όσο το δυνατόν πιο ξεκάθαρα αποτελέσματα για τις διαφορές ικανοτήτων δύο δικτύων ΤΝ και οι ποιοτικές διαφορές τους να γίνουν πιο εύκολα αντιληπτές. προσπαθήσαμε όσο το δυνατόν να εξαλείψουμε τις προαναφερθείσες επιδράσεις που θα μπορούσαν να μειώσουν την αποδοσή των δύο δικτύων.

Ειδικότερα, χρησιμοποιήσαμε δεδομένα υπερφασματικής απεικόνισης από ένα δοκίμιο το οποίο δημιουργήθηκε ειδικά για την εργασία αυτή (με γνωστές, φρεσκοβαμμένες, μη- γερασμένες χρωστικές) ώστε να εξαλείψουμε την παράμετρο της γήρανσης (Εικόνα 1). Δεύτερον, ως δεδομένα αναφοράς για την εκπαίδευση κάθε χρωστικής, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα της υπερφασματικής απεικόνισης από τον ίδιο τον πίνακα, για να μειωθεί η επίδραση του φωτισμού. Και τέλος για να μην επηρεαστούν τα υπερφασματικά δεδομένα από τις μείξεις μεταξύ χρωστικών το δοκίμιο αποτελείται από τετράγωνες περιοχές που μέσα στην καθεμία έχει τοποθετηθεί μία και μόνο χρωστική. Οι ίδιες χρωστικές έχουν χρησιμοποιηθεί επανειλημμένα σε πάνω από μία περιοχές στο δοκίμιο ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και κατά την διάρκεια της εκπαίδευσης ως δεδομένα αναφοράς όπως προαναφέρθηκε αλλά και κατά την διαδικασία της εξέτασης.

Εικόνα 1: Δοκίμιο με τετράγωνες περιοχές χρωστικών που δημιουργήθηκε από το NTNU (Norwegian University of Science and Technology) και με το οποίο έγιναν τα πειράματα



Ακριβώς επειδή τα πειραματικά δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε δεν είναι ρεαλιστικά, αφού σε έναν πραγματικό πίνακα έχουμε και γήρανση χρωστικών και προσμείξεις αλλά και πολλές φορές μη ελεγχόμενο φωτισμό, αναμένουμε αρκετά χαμηλότερη απόδοση και των δύο δικτύων σε καταστάσεις πραγματικής χρήσης. Επειδή όμως το αντικείμενο της μελέτης είναι η ποιοτική διαφορά χρήσης δικτύων διαφορετικών αρχιτεκτονικών (CNN και BiLSTM) κι όχι η χρήση σε πραγματικές συνθήκες, αυτό θα μπορούσε να είναι αντικείμενο μελέτης

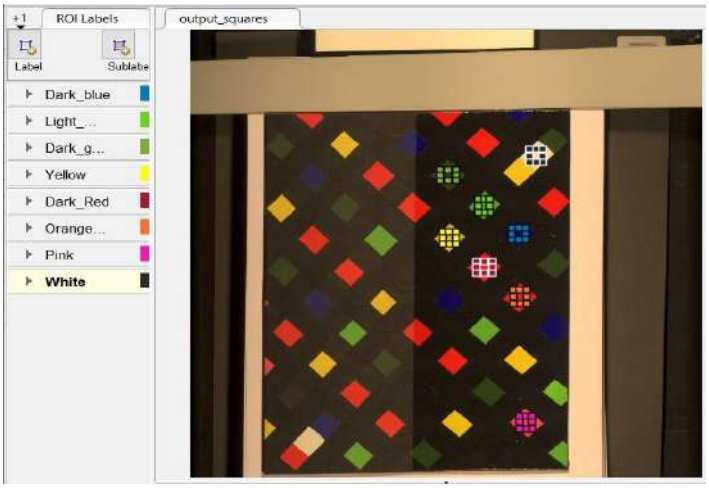
μελλοντικών εργασιών.

3.2 Επιλογή περιοχών χρωστικών προς εκπαίδευση

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, τα δεδομένα υπερφασματικής πληροφορίας για την κάθε μία από τις 8 χρωστικές που εκπαιδεύτηκαν, προήλθαν από ένα μεμονωμένο σημείο του πίνακα για να αποφευχθούν διαφορές περιβαλλοντικού φωτισμού μεταξύ του δοκιμίου και των δεδομένων αναφοράς κατά την διάρκεια της εκπαίδευσης και εξέτασης των δικτύων TN.

Οι ακριβείς περιοχές από τις οποίες επιλέχθηκαν τα δεδομένα εκπαίδευσης των νευρωνικών δικτύων για την κάθε μία από τις 8 χρωστικές φαίνονται στην Εικόνα 2.

Εικόνα 2: Λίστα χρωστικών (αριστερά) με αύξων αριθμό χρωστικής 1-8 από πάνω μέχρι κάτω, και δεξιά οι περιοχές της εικόνας που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπαίδευση του νευρωνικού δικτύου.

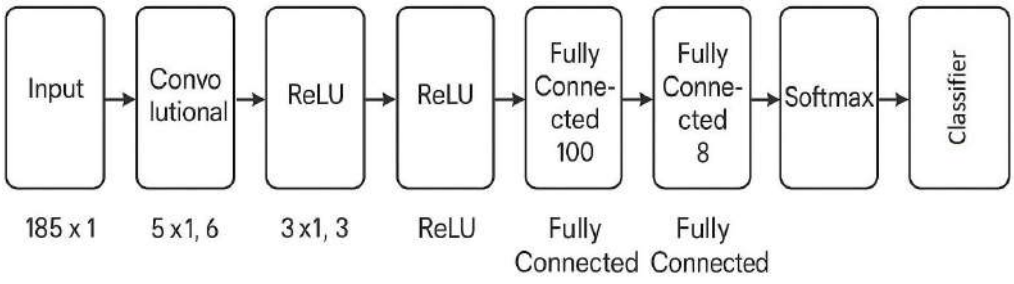


Κατά την διάρκεια της χρήσης των δικών TN, εξετάζεται κάθε εικονοστοιχείο του πίνακα και επιστρέφεται η πιθανότητα (εύρος τιμών 0-1) ύπαρξης ή μη ύπαρξης της κάθε χρωστικής με τις οποίες έχει εκπαιδευτεί το δίκτυο. Οι τιμές αυτές των πιθανοτήτων χαρτογραφήθηκαν από νούμερα σε χρώματα (το εύρος τιμών 0 εώς 1, μεταφράστηκε σε εύρος χρωμάτων από το μαύρο εώς άσπρο) κι έτσι δημιουργήθηκαν για την κάθε χρωστική μία απεικόνιση (χάρτης) στην οποία φαίνεται η 'σιγουριά' του δικτύου για την ύπαρξη της συγκερκιμένης χρωστικής σε κάθε εικονοστοιχείο. Οι εικόνες αυτές παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα στον Πίνακα 1.

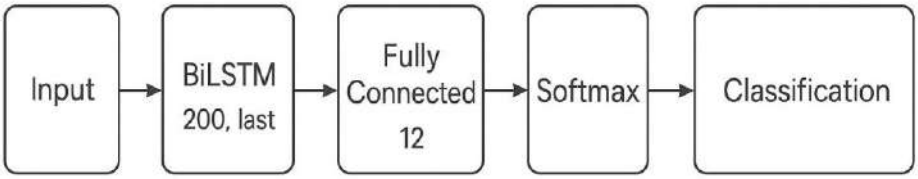
3.3 Συγκριτικά απότελέσματα CNN και BiLSTM δικτύων

Το πρώτο νευρωνικό δίκτυο που δημιουργήθηκε είναι ένα CNN δίκτυο παρόμοιο με αυτό που χρησιμοποιείται στην δημοσίευση Kleynhans et. al. 2020, το δεύτερο είναι ένα απλό BiLSTM δίκτυο που σχεδιάσαμε εμείς (μεγέθους 200 κρυφών ενοτήτων) και το τρίτο είναι ένας συνδυασμός του πρώτου CNN δικτύου που κατασκευάστηκε με την επιπρόσθεση ενός προσαρμοσμένου BiLSTM δικτύου που κάνει χρήση της εξόδου του CNN δικτύου. Οι τρείς αρχιτεκτονικές παρουσιάζονται παρακάτω στις Εικόνες 3-5.

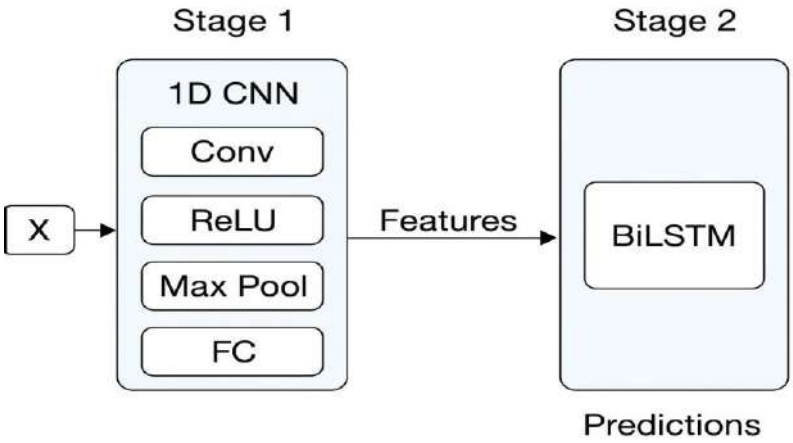
Εικόνα 3: Αρχιτεκτονική CNN δικτύου



Εικόνα 4: Αρχιτεκτονική BiLSTM δικτύου

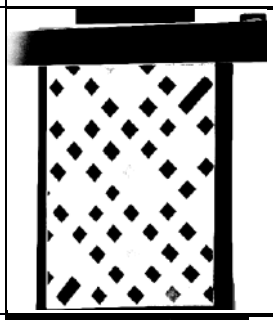
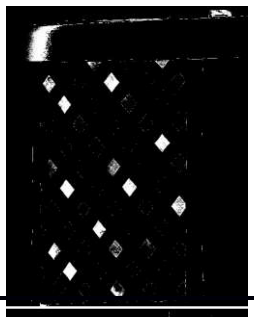
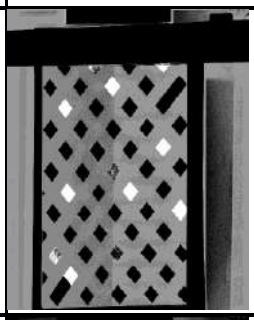
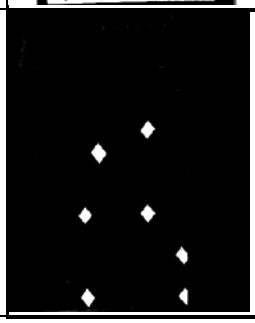
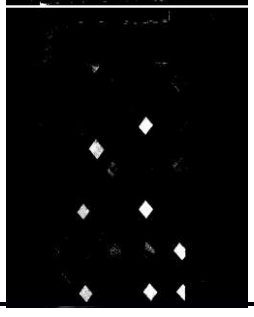


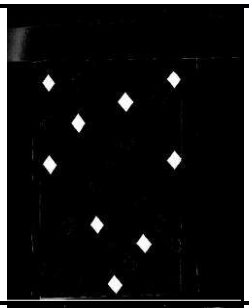
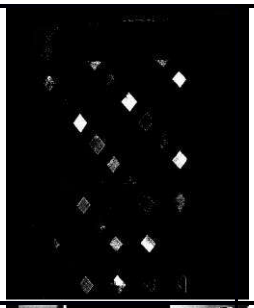
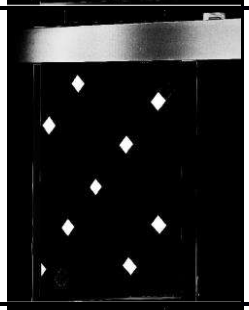
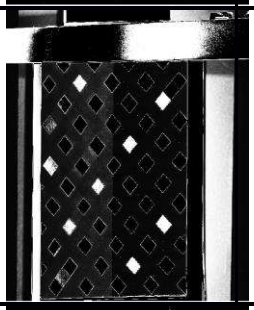
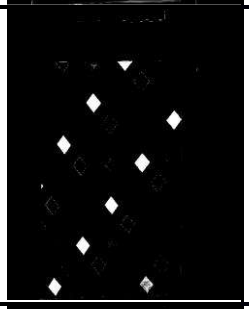
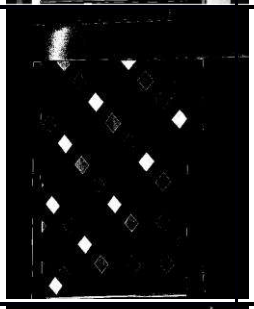
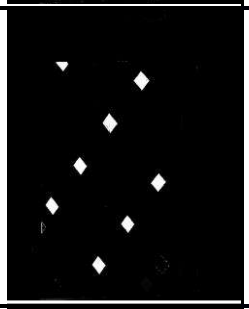
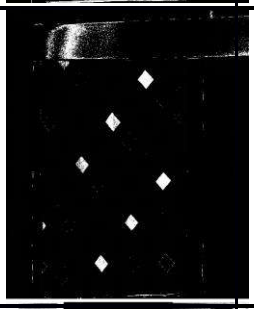
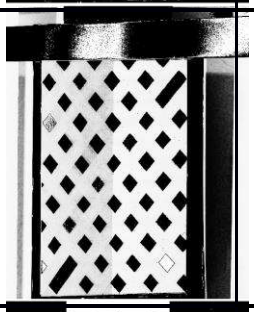
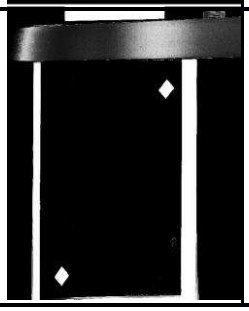
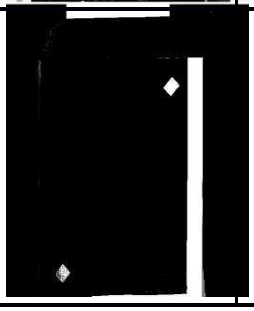
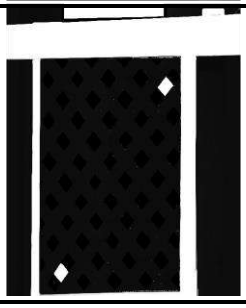
Εικόνα 5: Αρχιτεκτονική συνδυαστικού CNN+BiLSTM δικτύου



Στον παρακάτω πίνακα 1, συγκρίνουμε ποιοτικά τα αποτελέσματα των τριών τύπων νευρωνικών δικύτων χαρτογράφησης που αναπτύξαμε παρουσιάζοντας για την κάθε τεχνική την πιθανότητα ύπαρξης της συγκερκιμένης χρωστικής στο συγκερκιμένο εικονοστοιχείο (άσπρο - υψηλή πιθανότητα, γκρι - μεσαία, μαύρο-χαμηλή πιθανότητα):

Πίνακας 1: Ποιοτική σύγκριση αποτελεσμάτων χαρτογράφησης

α/α	CNN	BiLSTM	CNN+BiLSTM	RGB image reference
1				
2				

3				
4				
5				
6				
7				
8				

4. Αποτελέσματα

Ο πρώτος τύπος νευρωνικού δικτύου που ελέγχθηκε, συγκεκριμένα το συνελικτικό νευρωνικό δίκτυο (CNN) έδειξε μεγάλη ακρίβεια και διαχωριστικότητα μεταξύ χρωστικών σε όλες τις περιπτώσεις, εκτός της χρωστικής No1 την οποία μπέρδεψε με το φόντο (τον καμβά) πάνω στο οποίο ήταν τοποθετημένες οι χρωστικές.

Συγκριτικά με το CNN, ο δεύτερος τύπος δικτύου, το BiLSTM, έδειξε μικρότερη ικανότητα διαχωρισμού σε σχέση με τον πρώτο τύπο δικτύου CNN. Σε πολλές περιπτώσεις υπήρξε λανθασμένη πρόβλεψη ή παράλειψη χρωστικής (No 1,2,3,4,5), αφού και στην χρωστική No7 παρατηρήθηκε παρόμοιο λάθος συμπερίληψης του φόντου, παρόμοιο με την συμεριφορά του CNN στην χρωστική νούμερο 1.

Ο συνδυασμός CNN και BiLSTM όπως φαίνεται δεν έχει εφάμιλλη διαχωριστική δύναμη όπως αυτή του CNN με μεμονωμένα λάθη μόνο στην πρόβλεψη της χρωστικής No 3. Το πιο εντυπωσιακό χαρακτηριστικό είναι πως στην χρωστική 1 και στην χρωστική 7 στις οποίες οι τεχνικές CNN και BiLSTM μπερδεύουν το φόντο ως χρωστική, το συνδυαστικό CNN+BiLSTM δίκτυο, κατάφερε να αναγνωρίσει το φόντο και δεν το συμπεριέλαβε στην πρόβλεψή του.

5. Συμπεράσματα

Στην εργασία αυτή έγινε προσπάθεια σύγκρισης δύο διαφορετικών αρχιτεκτονικών μονοδιάστατων νευρωνικών δικτύων, συγκεκριμένα ενός δικτύου που έχει την δυνατότητα αναγνώρισης τοπικών μοτίβων (CNN) καθώς κι ενός δικτύου που έχει δυνατότητα αναγνώρισης ολιστικών μοτίβων (BiLSTM) για να διαπιστώθεί αν συνδυαστικά υπάρχει κάποια βελτίωση στην αποτελεσματικότητά τους να ταυτοποιούν και να χαρτογραφούν χρωστικές σε πίνακες ελαιογραφίας από δεδομένα υπερφασματικής απεικόνισης. Η ταυτοποίηση των χρωστικών συνιστά κρίσιμο βήμα τόσο για την τεκμηρίωση των υλικών και της παλέτας του καλλιτέχνη, όσο και για την αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης του έργου σε εφαρμογές πολιτιστικής κληρονομιάς.

Έγινε προσπάθεια οι συνθήκες ταυτοποίησης των χρωστικών να είναι όσο το δυνατόν πιο ιδανικές, ώστε να γίνει πιο ευδιάκριτη η όποια ποιοτική διαφορά μεταξύ των δύο δικτύων. Ως γενικότερο αποτέλεσμα δεν υπάρχει ένα ιδανικό δίκτυο που να συμπεριφέρεται αποτελεσματικά σε όλες τις προβλέψεις, με το CNN και CNN+BiLSTM δίκτυο να έχουν από μία λανθασμένη πρόβλεψη χρωστικής και το BiLSTM δίκτυο να υποφέρει από τα πιο πολλά λάθη σε 6/8 χρωστικές.

Παρόλη την κακή απόδοση του BiLSTM δικτύου , ο συνδυασμός του με το CNN φαίνεται πως του προσδίδει χαρακτηριστικά ευρωστίας και ανθεκτικότητας και αποτρέπει την λανθασμένα υπερβολική “αυτοπεποίθηση” των δικτύων CNN ή BiLSTM όταν χρησιμοποιούνται μεμονωμένα. Ένα σημαντικό προτέρημα που χρήζει πιο ενδελεχούς έρευνας, για να μπορεί ίσως να εντοπιστεί μια λύση που υπερτερεί του CNN σε όλες τις περιπτώσεις.

Ευχαριστίες

This project has received funding from the European Union's Horizon research and innovation programme PERCEIVE under Grant Agreement no. 101061157.

Ευχαριστούμε τους Giorgio Trumpy , Irina Michaela Ciortan και Isabel Yoko Arteaga Kiyomoto από το πανεπιστήμιο NTNU για την παροχή της υπερφασματικής εικόνας του δοκιμίου.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Bonifazi, G., Capobianco, G., Pelosi, C., & Serranti, S. (2019). Hyperspectral Imaging as Powerful Technique for Investigating the Stability of Painting Samples. *Journal of Imaging*, 5(1), 8. https://doi.org/10.3390/jimaging5010008

Cucci, C., Delaney, J. K., & Picollo, M. (2016). Reflectance hyperspectral imaging for investigation of works of art: Old master paintings and illuminated manuscripts. Accounts of Chemical Research, 49(10), 2070-2079. DOI: 10.1021/acs.accounts.6b00048

Cucci, C., Casini, A., & Picollo, M. (2018). The illuminated manuscript Corale 43 and its attribution to Beato Angelico: Non-invasive analysis by FORS, XRF and hyperspectral imaging techniques. *Microchemical Journal*, 138, 45-57. DOI: 10.1016/j.microc.2017.12.021

Daffara, C., & Fontana, R. (2011). Multispectral Infrared Reflectography to Differentiate Features in Paintings. *Microscopy and Microanalysis*, 17(5), 691–695. https://doi.org/10.1017/S1431927611000031

Deborah, H., George, S., & Hardeberg, J. Y. (2014). Pigment Mapping of the Scream (1893) Based on Hyperspectral Imaging. In A. Elmoataz, O. Lezoray, F. Nouboud, & D. Mammass (Eds.), *Image and Signal Processing* (Vol. 8509, pp. 247–256). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07998-1_28

Delaney, J. K., Thoury, M., Zeibel, J., Ricciardi, P., Morales, K., & Dooley, K. A. (2016). Visible and infrared imaging spectroscopy of paintings and improved reflectography. *Heritage Science*, 4(1), Article 6. DOI: 10.1186/s40494-016-0075-4

Graves, A., & Schmidhuber, J. (2005). Framewise phoneme classification with bidirectional LSTM networks. *Neural Networks, 18*(5–6), 602–610. https://doi.org/10.1016/j.neunet.2005.06.042

Picollo, M., Cucci, C., Casini, A., & Stefani, L. (2020). Hyper-Spectral Imaging Technique in the Cultural Heritage Field: New Possible Scenarios. *Sensors*, 20(10), 2843. DOI: 10.3390/s20102843

Radpour, R., Kleynhans, T., Facini, M., Pozzi, F., Westerby, M., & Delaney, J. K. (2024). Advances in Automated Pigment Mapping for 15th-Century Manuscript Illuminations Using 1-D Convolutional Neural Networks and Hyperspectral Reflectance Image Cubes. *Applied Sciences*, 14(16), Article 6857. DOI: 10.3390/app14166857

Schuster, M., & Paliwal, K. K. (1997). Bidirectional recurrent neural networks. *IEEE Transactions on Signal Processing, 45*(11), 2673–2681. https://doi.org/10.1109/78.650093

Liu, L., Miteva, T., Delnevo, G., Mirri, S., Walter, P., de Viguerie, L., & Pouyet, E. (2023). "Neural Networks for Hyperspectral Imaging of Historical Paintings: A Practical Review." *Sensors*, 23(5), 2419. https://doi.org/10.3390/s23052419

Zhou, P., Shi, W., Tian, J., Qi, Z., Li, B., Hao, H., & Xu, B. (2022). Attention-based bidirectional long short-term memory networks for relation classification. *Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL)*, 207–212. https://doi.org/10.18653/v1/P16-2034

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Ο Δρ. **Πέτρος Σταυρουλάκης** είναι Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ στο Ίδρυμα Τεχνολογίας κι Έρευνας στο Ηράκλειο της Κρήτης. Διαθέτει μακρά ερευνητική πορεία στον ακαδημαϊκό και στον εμπορικό/βιομηχανικό χώρο, στους τομείς της ανάπτυξης και αξιολόγησης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, υπολογιστικής όρασης και τρισδιάστατης οπτικής μετρολογίας σε Αγγλία, Γερμανία, Κίνα και Ελλάδα.

ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΣΕ ΜΕΤΑΒΑΣΗ
Αξιοποίηση Αρχείων και Συλλογών με Τεχνητή Νοημοσύνη

ΜΑΤΙΝΑ ΕΙΡΗΝΗ ΑΛΕΒΙΖΟΥ
ΠΜΣ «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες»
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

matina.alevizoy@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Καθώς τα ψηφιακά αποθετήρια πολιτιστικού περιεχομένου εξελίσσονται από στατικές βάσεις δεδομένων σε σύνθετες, διαλειτουργικές υποδομές στον τομέα του Πολιτισμού, προκύπτει η ανάγκη για νέα μεθοδολογικά και τεχνολογικά εργαλεία που υπερβαίνουν το στάδιο της απλής ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης. Η αξιοποίηση Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) καθίσταται καθοριστική, καθώς επιτρέπει τη μετατροπή ετερογενών πολιτιστικών δεδομένων σε ενιαίες γνώσεις (knowledge representations), ενισχύοντας την ανάλυση, την πρόσβαση και τη σημασιολογική συσχέτιση αρχείων και συλλογών.
Η εργασία αυτή διερευνά τη μετάβαση από αποθετήρια ως αποθηκευτικούς χώρους σε έξυπνα knowledge bases, στα οποία εφαρμόζονται τεχνικές μηχανικής μάθησης (machine learning), εξαγωγής οντοτήτων (entity recognition), επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) και σημασιολογικής μοντελοποίησης (semantic modeling). Επιπλέον, αναδεικνύεται η δυνατότητα ανάπτυξης διαδραστικών μηχανισμών δημιουργίας γνώσης, μέσω συστημάτων που επιτρέπουν την ενεργή εμπλοκή του χρήστη, την αυτόματη παραγωγή νέου περιεχομένου (e.g. inferred metadata, narrative pathways), καθώς και την ενσωμάτωση πολλαπλών ερμηνειών και πολιτισμικών πλαισίων.
Καθώς η υπολογιστική επεξεργασία του πολιτιστικού υλικού γίνεται πιο εξελιγμένη, αναδύονται κρίσιμα ερωτήματα αναφορικά με την ακρίβεια των μοντέλων, τη διαφάνεια των αλγορίθμων, και την ισορροπία μεταξύ αυτοματισμού και επιμελημένης επιστημονικής παρέμβασης.
Η εργασία καταλήγει προτείνοντας ένα υβριδικό μοντέλο ψηφιακής αξιοποίησης που συνδυάζει τεχνολογίες AI με αρχές ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού, ενισχύοντας όχι μόνο την αναζήτηση και τεκμηρίωση, αλλά και τη συμμετοχική, δυναμική δημιουργία πολιτιστικής γνώσης. Με αυτόν τον τρόπο, τα ψηφιοποιημένα αρχεία και οι συλλογές δεν λειτουργούν μόνο ως αρχεία μνήμης, αλλά ως ζωντανοί κόμβοι γνώσης, ικανοί να υποστηρίξουν ερμηνευτικούς διαλόγους, εκπαιδευτικές εφαρμογές και συμμετοχικές αφηγήσεις.

Λέξεις Κλειδιά: *Ψηφιακές Συλλογές, Αποθετήρια, Αξιοποίηση, Τεχνητή Νοημοσύνη, Δημιουργία περιεχομένου*

1. Εισαγωγή

Τα ψηφιακά αποθετήρια πολιτιστικού περιεχομένου έχουν διαχρονικά λειτουργήσει ως βασικές υποδομές διατήρησης, τεκμηρίωσης και διάχυσης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στο αρχικό τους στάδιο, η έμφαση δινόταν κυρίως στη διαδικασία της ψηφιοποίησης και στην αποθήκευση τεκμηρίων με τη μορφή στατικών βάσεων δεδομένων. Ωστόσο, η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των πολιτιστικών δεδομένων, η ετερογένεια των πηγών και η ανάγκη για ουσιαστικότερη πρόσβαση και ερμηνεία του περιεχομένου αναδεικνύουν τους περιορισμούς αυτών των προσεγγίσεων.

Στο σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον, τα αποθετήρια καλούνται να μετασχηματιστούν σε δυναμικές, διαλειτουργικές υποδομές γνώσης, ικανές όχι μόνο να αποθηκεύουν πληροφορία, αλλά και να υποστηρίζουν σύνθετες μορφές ανάλυσης, συσχέτισης και επανανοηματοδότησης του πολιτιστικού υλικού. Σε αυτό το πλαίσιο, η αξιοποίηση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence – AI) αποκτά καθοριστικό ρόλο.

Τεχνικές όπως η μηχανική μάθηση, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η αναγνώριση οντοτήτων και η σημασιολογική μοντελοποίηση επιτρέπουν τη μετατροπή ετερογενών πολιτιστικών δεδομένων σε ενιαίες αναπαραστάσεις γνώσης, ενισχύοντας τη διαλειτουργικότητα και τη σημασιολογική σύνδεση συλλογών και αρχείων. Παράλληλα, ανοίγουν τον δρόμο για την ανάπτυξη διαδραστικών μηχανισμών δημιουργίας γνώσης, στους οποίους ο χρήστης δεν αποτελεί παθητικό αποδέκτη πληροφορίας, αλλά ενεργό συνδιαμορφωτή πολιτιστικών αφηγήσεων.

Ωστόσο, η αυξανόμενη αυτοματοποίηση της πολιτιστικής τεκμηρίωσης εγείρει κρίσιμα ερωτήματα αναφορικά με την ακρίβεια των αλγοριθμικών μοντέλων, τη διαφάνεια των συστημάτων ΤΝ και την ισορροπία μεταξύ

τεχνολογικής και επιστημονικής επιμέλειας. Η παρούσα εργασία εξετάζει αυτή τη μετάβαση, προτείνοντας ένα υβριδικό μοντέλο αξιοποίησης της ΤΝ που συνδυάζει τεχνολογική και ανθρωποκεντρική προσέγγιση.

2. Τεχνητή Νοημοσύνη και Πολιτιστικά Δεδομένα

2.1 Μηχανική Μάθηση και επεξεργασία πολιτιστικού περιεχομένου

Η ενσωμάτωση τεχνικών μηχανικής μάθησης (Machine Learning – ML) στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς σηματοδοτεί μια ουσιαστική μετατόπιση από την παραδοσιακή, χειροκίνητη τεκμηρίωση προς αυτοματοποιημένες και επεκτάσιμες διαδικασίες ανάλυσης πολιτιστικών δεδομένων. Σε αντίθεση με τις κλασικές μεθόδους διαχείρισης αποθετηρίων, όπου η πληροφορία καταχωρίζεται και ανακτάται με βάση προκαθορισμένα σχήματα μεταδεδομένων, τα μοντέλα ML έχουν τη δυνατότητα να εντοπίζουν πρότυπα, συσχετίσεις και δομές που δεν είναι άμεσα ορατές στον ανθρώπινο ερευνητή.

Στο πλαίσιο των πολιτιστικών συλλογών, η μηχανική μάθηση αξιοποιείται για την αυτόματη κατηγοριοποίηση αντικειμένων, την αναγνώριση οπτικών και κειμενικών χαρακτηριστικών, καθώς και για την πρόβλεψη ή συμπλήρωση ελλιπών μεταδεδομένων. Εφαρμογές όπως η αυτόματη ταξινόμηση εικόνων έργων τέχνης, η αναγνώριση χειρογράφων ή η ανάλυση ηχητικών αρχείων άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς αναδεικνύουν τη δυναμική των αλγοριθμικών προσεγγίσεων στην επεξεργασία πολιτιστικού περιεχομένου.

Ωστόσο, η χρήση ML στον πολιτισμό δεν αποσκοπεί αποκλειστικά στην επιτάχυνση διαδικασιών. Όπως επισημαίνεται στη σύγχρονη βιβλιογραφία, ο κύριος μετασχηματιστικός του ρόλος έγκειται στη δυνατότητα επανανοηματοδότησης των δεδομένων, καθώς τα πολιτιστικά τεκμήρια αντιμετωπίζονται όχι ως μεμονωμένες εγγραφές, αλλά ως κόμβοι σε ένα ευρύτερο πλέγμα γνώσης. Έτσι, τα αποθετήρια μεταβαίνουν από στατικές υποδομές αποθήκευσης σε δυναμικά συστήματα ανάλυσης και παραγωγής γνώσης.

2.2 Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (NLP) και Αναγνώριση Οντοτήτων

Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing – NLP) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην αξιοποίηση του εκτεταμένου κειμενικού υλικού που χαρακτηρίζει τα πολιτιστικά αποθετήρια, όπως αρχειακά έγγραφα, περιγραφές αντικειμένων, καταλόγους, επιστολές και ιστορικές αφηγήσεις. Μέσω τεχνικών NLP, καθίσταται εφικτή η αυτόματη ανάλυση, κατανόηση και δομημένη αναπαράσταση κειμένων, τα οποία έως πρόσφατα απαιτούσαν εντατική ανθρώπινη εργασία.

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η αναγνώριση οντοτήτων (Named Entity Recognition – NER), η οποία επιτρέπει τον εντοπισμό και την κατηγοριοποίηση ονομάτων προσώπων, τόπων, χρονολογιών, οργανισμών και ιστορικών γεγονότων μέσα σε μη δομημένα κείμενα. Στο πλαίσιο της πολιτιστικής κληρονομιάς, η τεχνική αυτή συμβάλλει καθοριστικά στη διασύνδεση τεκμηρίων, επιτρέποντας, για παράδειγμα, τη συσχέτιση ενός αρχειακού εγγράφου με συγκεκριμένα ιστορικά πρόσωπα ή γεγονότα.

Πέρα από την απλή εξαγωγή πληροφορίας, οι τεχνικές NLP υποστηρίζουν πιο σύνθετες λειτουργίες, όπως η ανάλυση θεμάτων, η ανίχνευση αφηγηματικών δομών και η αυτόματη σύνοψη περιεχομένου. Με τον τρόπο αυτό, τα πολιτιστικά αποθετήρια αποκτούν τη δυνατότητα να προσφέρουν πολλαπλά επίπεδα πρόσβασης στο περιεχόμενο, προσαρμοσμένα σε διαφορετικά κοινά, από ειδικούς ερευνητές έως ευρύτερο κοινό.

2.3 Σημασιολογική Μοντελοποίηση και Knowledge Graphs

Η σημασιολογική μοντελοποίηση αποτελεί το συνδετικό κρίκο μεταξύ των αλγοριθμικών τεχνικών ΤΝ και της δημιουργίας συνεκτικών αναπαραστάσεων γνώσης. Μέσω της χρήσης οντολογιών και σημασιολογικών σχημάτων, τα πολιτιστικά δεδομένα αποκτούν ρητές σχέσεις και εντάσσονται σε ενιαία εννοιολογικά πλαίσια. Η προσέγγιση αυτή υπερβαίνει τα παραδοσιακά σχήματα μεταδεδομένων, καθώς επιτρέπει τη διατύπωση πολύπλοκων σχέσεων μεταξύ αντικειμένων, εννοιών και ιστορικών συμφραζομένων.

Τα knowledge graphs συνιστούν μία από τις πλέον διαδεδομένες υλοποιήσεις σημασιολογικής μοντελοποίησης στον πολιτισμό. Μέσα από κόμβους και σχέσεις, τα πολιτιστικά τεκμήρια εντάσσονται σε ένα δίκτυο γνώσης που υποστηρίζει τόσο την ανθρώπινη ερμηνεία όσο και την αλγοριθμική επεξεργασία. Σε αυτό το περιβάλλον, η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν λειτουργεί αποκομμένα, αλλά σε συνέργεια με τη σημασιολογική δομή, επιτρέποντας την εξαγωγή νέας, εξαγόμενης (inferred) γνώσης.

Η συνδυαστική χρήση ML, NLP και σημασιολογικής μοντελοποίησης αναδεικνύει μια νέα προσέγγιση στη διαχείριση πολιτιστικών δεδομένων, όπου η γνώση δεν είναι στατική, αλλά εξελισσόμενη. Τα αποθετήρια μετασχηματίζονται σε δυναμικά knowledge bases, ικανά να υποστηρίξουν σύνθετες ερευνητικές ερωτήσεις, διαδραστικές εμπειρίες και νέες μορφές πολιτιστικής αφήγησης.

3. Από τα Ψηφιακά Αποθετήρια στα Έξυπνα Knowledge Bases

3.1 Μετασχηματισμός πολιτιστικών δεδομένων σε αναπαραστάσεις γνώσης

Η μετάβαση από τα παραδοσιακά ψηφιακά αποθετήρια σε έξυπνα knowledge bases συνιστά μια θεμελιώδη αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται, ερμηνεύεται και αξιοποιείται το πολιτιστικό περιεχόμενο. Ενώ τα αποθετήρια πρώτης γενιάς επικεντρώνονταν κυρίως στην αποθήκευση και ανάκτηση ψηφιακών αντικειμένων, τα knowledge bases αποσκοπούν στη δημιουργία συνεκτικών και επεκτάσιμων αναπαραστάσεων γνώσης, όπου τα δεδομένα αποκτούν σημασιολογικό βάθος και ερμηνευτική δυναμική (Akker & Vanden Daelen, 2025).

Σε αυτό το πλαίσιο, η Τεχνητή Νοημοσύνη λειτουργεί ως καταλύτης για τη μετατροπή ετερογενών δεδομένων –κειμενικών, οπτικών, ηχητικών– σε ενιαία σχήματα γνώσης. Μέσω τεχνικών μηχανικής μάθησης και σημασιολογικής μοντελοποίησης, τα πολιτιστικά τεκμήρια παύουν να αντιμετωπίζονται ως απομονωμένες εγγραφές και εντάσσονται σε δίκτυα εννοιών, σχέσεων και ιστορικών συμφραζομένων. Η γνώση που προκύπτει δεν περιορίζεται στην αρχική τεκμηρίωση, αλλά επεκτείνεται μέσω συσχετίσεων και συμπερασμάτων που εξάγονται αλγοριθμικά (Barzaghi & Barbero, 2025).

Η βιβλιογραφία υπογραμμίζει ότι η αξία των knowledge bases δεν έγκειται μόνο στον όγκο της πληροφορίας που διαχειρίζονται, αλλά κυρίως στη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης και επανερμηνείας της γνώσης σε διαφορετικά πλαίσια, ερευνητικά ή εκπαιδευτικά (Παπαγεωργίου & Δασκαλάκης, 2025). Έτσι, τα πολιτιστικά δεδομένα αποκτούν διαχρονική και πολυεπίπεδη σημασία.

3.2 Εμπλουτισμός μεταδεδομένων και εξαγόμενη (inferred) γνώση

Κεντρικό στοιχείο της μετάβασης σε έξυπνα knowledge bases αποτελεί ο εμπλουτισμός των μεταδεδομένων. Παραδοσιακά, τα μεταδεδομένα παράγονταν αποκλειστικά μέσω χειροκίνητης τεκμηρίωσης από ειδικούς, γεγονός που περιόριζε τόσο την κλίμακα όσο και τη δυναμική τους. Η ενσωμάτωση τεχνικών TN επιτρέπει πλέον την αυτόματη παραγωγή, συμπλήρωση και επικαιροποίηση μεταδεδομένων, ενισχύοντας σημαντικά την περιγραφική και ερμηνευτική αξία των συλλογών (Barzaghi & Barbero, 2025).

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η έννοια της εξαγόμενης (inferred) γνώσης, δηλαδή της γνώσης που δεν δηλώνεται ρητά στα δεδομένα, αλλά προκύπτει μέσω σημασιολογικών κανόνων, συσχετίσεων και αλγοριθμικής συλλογιστικής. Για παράδειγμα, η σύνδεση ενός έργου τέχνης με ιστορικά πρόσωπα, καλλιτεχνικά ρεύματα ή γεωγραφικές περιοχές μπορεί να προκύψει έμμεσα, μέσω της ανάλυσης πολλαπλών πηγών και της ενσωμάτωσής τους σε knowledge graphs.

Το μοντέλο εμπλουτισμού μεταδεδομένων που συνδυάζει νευρωνικά δίκτυα και σημασιολογικά γραφήματα, όπως προτείνεται από τους Barzaghi και Barbero (2025), αναδεικνύει τη δυνατότητα συνύπαρξης στατιστικών και συμβολικών προσεγγίσεων. Αυτή η υβριδική λογική επιτρέπει τόσο την κλιμάκωση των διαδικασιών όσο και τη διατήρηση ερμηνευτικού ελέγχου, στοιχείο κρίσιμο για τον πολιτιστικό τομέα.

3.3 Διαλειτουργικότητα και ενιαία οικοσυστήματα γνώσης

Η ανάπτυξη knowledge bases στον πολιτισμό συνδέεται άμεσα με την έννοια της διαλειτουργικότητας. Τα πολιτιστικά δεδομένα προέρχονται από διαφορετικούς οργανισμούς, θεσμούς και επιστημονικά πεδία, γεγονός που καθιστά απαραίτητη τη δημιουργία κοινών εννοιολογικών πλαισίων και προτύπων. Η σημασιολογική μοντελοποίηση και τα knowledge graphs διευκολύνουν τη διασύνδεση ετερογενών αποθετηρίων, επιτρέποντας τη δημιουργία ευρύτερων οικοσυστημάτων γνώσης (De Luca et al., 2025).

Σε αυτό το περιβάλλον, τα ψηφιακά αποθετήρια δεν λειτουργούν πλέον ως αυτόνομες οντότητες, αλλά ως κόμβοι σε δίκτυα πολιτιστικής γνώσης. Η δυνατότητα σύνδεσης δεδομένων από μουσεία, αρχεία, βιβλιοθήκες και ερευνητικά ιδρύματα ενισχύει την πολυφωνία και επιτρέπει την ανάδυση νέων ερμηνευτικών αφηγήσεων. Παράλληλα, η διαλειτουργικότητα θέτει τις βάσεις για πιο συμμετοχικές και ανοιχτές μορφές πολιτιστικής έρευνας.

Συνολικά, η μετάβαση από τα ψηφιακά αποθετήρια στα έξυπνα knowledge bases δεν αποτελεί απλώς τεχνολογική εξέλιξη, αλλά βαθύ εννοιολογικό μετασχηματισμό. Η πολιτιστική γνώση αναδομείται ως δυναμικό, διασυνδεδεμένο και εξελισσόμενο σύνολο, στο οποίο η Τεχνητή Νοημοσύνη λειτουργεί συμπληρωματικά προς την

4. Διαδραστικότητα και Δημιουργία Πολιτιστικής Γνώσης σε AI-driven Συστήματα

4.1 Από τον παθητικό χρήστη στον συν-δημιουργό γνώσης

Η ενσωμάτωση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης στα ψηφιακά αποθετήρια δεν μετασχηματίζει μόνο τις εσωτερικές δομές δεδομένων, αλλά επαναπροσδιορίζει ριζικά και τον ρόλο του χρήστη. Στα παραδοσιακά συστήματα, ο χρήστης λειτουργεί κυρίως ως παθητικός αναζητητής πληροφορίας, περιοριζόμενος σε προκαθορισμένα φίλτρα και περιγραφικά μεταδεδομένα. Αντιθέτως, στα σύγχρονα, AI-driven περιβάλλοντα, ο χρήστης αναδεικνύεται σε ενεργό συντελεστή της διαδικασίας δημιουργίας γνώσης (De Luca et al., 2025).

Η διαδραστικότητα υποστηρίζεται μέσω μηχανισμών προσωποποιημένης πλοήγησης, συστάσεων περιεχομένου και δυναμικής οπτικοποίησης γνώσης, που βασίζονται σε τεχνικές μηχανικής μάθησης. Μέσω αυτών, το σύστημα δεν περιορίζεται στην παροχή αποτελεσμάτων αναζήτησης, αλλά προτείνει συσχετίσεις, θεματικές ενότητες και εναλλακτικές ερμηνευτικές διαδρομές. Η γνώση, συνεπώς, δεν παρουσιάζεται ως στατικό σύνολο πληροφοριών, αλλά ως εξελισσόμενη αφήγηση που διαμορφώνεται σε διάλογο με τον χρήστη (Akker & Vanden Daelen, 2025).

4.2 Αυτόματη παραγωγή περιεχομένου και αφηγηματικές διαδρομές

Ένα από τα πιο καινοτόμα πεδία εφαρμογής της Τεχνητής Νοημοσύνης στον πολιτισμό αφορά την αυτόματη παραγωγή νέου περιεχομένου, με βάση υπάρχοντα πολιτιστικά δεδομένα. Τεχνικές όπως η αυτόματη σύνοψη, η δημιουργία περιγραφών αντικειμένων και η παραγωγή αφηγηματικών κειμένων επιτρέπουν στα αποθετήρια να προσφέρουν προσαρμοσμένες πολιτιστικές αφηγήσεις σε διαφορετικά κοινά, από ερευνητές έως μαθητές και επισκέπτες μουσείων (Bianchi et al., 2025).

Η έννοια των «αφηγηματικών διαδρομών» (narrative pathways) αναφέρεται στη δυνατότητα του συστήματος να συνθέτει αλληλουχίες πολιτιστικών τεκμηρίων βάσει θεματικών, χρονικών ή εννοιολογικών κριτηρίων. Για παράδειγμα, ένα knowledge base μπορεί να δημιουργεί αυτόματα διαδρομές που συνδέουν έργα τέχνης, ιστορικά γεγονότα και πρόσωπα, προσφέροντας εναλλακτικές αναγνώσεις της ιστορίας. Οι διαδρομές αυτές δεν αντικαθιστούν την επιστημονική αφήγηση, αλλά λειτουργούν συμπληρωματικά, ανοίγοντας νέες δυνατότητες ερμηνείας (Παπαγεωργίου & Δασκαλάκης, 2025).

Σύμφωνα με τους De Luca et al. (2025), η επιτυχία τέτοιων εφαρμογών εξαρτάται από τον συνδυασμό αλγοριθμικής ευφυΐας και σημασιολογικής δομής, καθώς η αφήγηση πρέπει να παραμένει συνεκτική, πολιτισμικά τεκμηριωμένη και ερμηνευτικά έγκυρη.

4.3 Ενσωμάτωση πολλαπλών ερμηνειών και πολιτισμικών πλαισίων

Η δυνατότητα ενσωμάτωσης πολλαπλών ερμηνειών αποτελεί κρίσιμο χαρακτηριστικό των σύγχρονων πολιτιστικών knowledge bases. Η Τεχνητή Νοημοσύνη, σε συνδυασμό με σημασιολογικά μοντέλα, επιτρέπει την ταυτόχρονη συνύπαρξη διαφορετικών ερμηνευτικών προσεγγίσεων, χωρίς την ανάγκη επιβολής μιας ενιαίας, κυρίαρχης αφήγησης. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την πολιτιστική κληρονομιά, όπου η έννοια της «αντικειμενικής» ερμηνείας είναι συχνά προβληματική (Yun, Li & Xu, 2025).

Σε εφαρμοστικό επίπεδο, τα συστήματα αυτά μπορούν να υποστηρίξουν τη σύνδεση πολιτιστικών τεκμηρίων με διαφορετικά πολιτισμικά, κοινωνικά ή γεωγραφικά συμφραζόμενα. Για παράδειγμα, ένα αντικείμενο μπορεί να ερμηνεύεται τόσο μέσα από την επίσημη ιστορική αφήγηση όσο και μέσα από τοπικές ή άυλες πολιτιστικές παραδόσεις. Η προσέγγιση αυτή ευθυγραμμίζεται με τις σύγχρονες θεωρίες συμμετοχικής πολιτιστικής κληρονομιάς, όπου η γνώση συνδιαμορφώνεται από πολλαπλούς φορείς (Δερμεντζόπουλος & Σουλιώτου, 2025).

4.4 Συμμετοχικά συστήματα και συν-επιμέλεια ανθρώπου–αλγορίθμου

Η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στα πολιτιστικά αποθετήρια διευκολύνει την ανάπτυξη συμμετοχικών συστημάτων, στα οποία οι χρήστες μπορούν να συνεισφέρουν περιεχόμενο, σχόλια ή ερμηνείες. Σε αυτά τα περιβάλλοντα, η ΤΝ λειτουργεί ως μηχανισμός υποστήριξης και όχι αντικατάστασης της ανθρώπινης γνώσης, φιλτράροντας, ομαδοποιώντας και συσχετίζοντας τις εισροές των χρηστών (Barzaghi & Barbero, 2025).

Η έννοια της συν-επιμέλειας (co-curation) αναδεικνύεται ως κεντρική πρακτική, όπου η επιστημονική επιμέλεια συνδυάζεται με αλγοριθμικές διαδικασίες. Όπως επισημαίνουν οι Bianchi et al. (2025), η αποτελεσματική συνύπαρξη ανθρώπου και αλγορίθμου προϋποθέτει διαφανείς μηχανισμούς λήψης αποφάσεων και σαφή οριοθέτηση των ρόλων κάθε συντελεστή. Με αυτόν τον τρόπο, διασφαλίζεται ότι η αυτοματοποιημένη δημιουργία γνώσης παραμένει ελέγξιμη, ερμηνεύσιμη και πολιτισμικά ευαίσθητη.

4.5 Εφαρμοστικές προοπτικές σε μουσεία, αρχεία και εκπαίδευση

Οι διαδραστικοί μηχανισμοί δημιουργίας γνώσης βρίσκουν ήδη εφαρμογή σε μουσεία, αρχεία και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Ψηφιακές εκθέσεις με προσαρμοσμένες αφηγήσεις, εκπαιδευτικές πλατφόρμες που βασίζονται σε πολιτιστικά knowledge bases και αρχειακά συστήματα που υποστηρίζουν σύνθετα ερευνητικά ερωτήματα αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτής της μετάβασης (DigiGov, 2025).

Οι εφαρμογές αυτές ενισχύουν την προσβασιμότητα, τη συμμετοχικότητα και τη βιωσιμότητα της πολιτιστικής κληρονομιάς, μετατρέποντας τα ψηφιακά αποθετήρια σε ενεργά περιβάλλοντα μάθησης και διαλόγου. Η Τεχνητή Νοημοσύνη, όταν ενσωματώνεται με ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό, μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο πολιτισμικής ενδυνάμωσης και όχι απλώς ως τεχνολογική καινοτομία.

5. Κριτικά Ζητήματα, Ηθικές Προκλήσεις και UX Προσεγγίσεις σε AI-driven Πολιτιστικά Συστήματα

5.1 Ακρίβεια, προκαταλήψεις και εμπειρία χρήστη

Η αυξανόμενη χρήση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης στα πολιτιστικά αποθετήρια αναδεικνύει κρίσιμα ζητήματα που αφορούν την ακρίβεια των αλγοριθμικών μοντέλων και τις ενδεχόμενες προκαταλήψεις (bias) που ενσωματώνονται στα δεδομένα και στους μηχανισμούς επεξεργασίας. Στο πλαίσιο της εμπειρίας χρήστη (User Experience – UX), τα ζητήματα αυτά δεν είναι αφηρημένες τεχνικές ανησυχίες, αλλά επηρεάζουν άμεσα τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αντιλαμβάνονται, εμπιστεύονται και ερμηνεύουν το πολιτιστικό περιεχόμενο (Yun, Li & Xu, 2025).

Για παράδειγμα, ένα σύστημα συστάσεων σε ψηφιακό μουσείο που βασίζεται σε ιστορικά μεταδεδομένα μπορεί να προβάλλει δυσανάλογα συγκεκριμένες γεωγραφικές ή καλλιτεχνικές σχολές, αποκρύπτοντας λιγότερο τεκμηριωμένες αλλά πολιτισμικά σημαντικές αφηγήσεις. Από UX σκοπιά, αυτή η «σιωπηρή» ιεράρχηση περιεχομένου διαμορφώνει την πολιτιστική εμπειρία του χρήστη χωρίς να είναι εμφανής η αλγοριθμική της βάση. Όπως επισημαίνουν οι Δερμεντζόπουλος και Σουλιώτου (2025), η απουσία κριτικής επίγνωσης των αλγοριθμικών επιλογών μπορεί να οδηγήσει σε αναπαραγωγή στερεοτύπων και μονοδιάστατων πολιτισμικών αναπαραστάσεων.

5.2 Διαφάνεια, Explainable AI και σχεδιασμός διεπαφών

Η ανάγκη για διαφάνεια στα AI-driven πολιτιστικά συστήματα συνδέεται άμεσα με την έννοια του Explainable AI (XAI). Στο επίπεδο της διεπαφής, η επεξηγησιμότητα δεν αφορά μόνο την τεχνική κατανόηση των μοντέλων, αλλά τη δυνατότητα του χρήστη να αντιλαμβάνεται *γιατί* ένα σύστημα προτείνει συγκεκριμένο περιεχόμενο ή παράγει συγκεκριμένες αφηγήσεις (Bianchi et al., 2025).

Σε εφαρμοστικό επίπεδο, αυτό μπορεί να υλοποιηθεί μέσω UX μηχανισμών όπως επεξηγηματικά labels, οπτικοποίηση σχέσεων σε knowledge graphs ή διαδραστικά εργαλεία που επιτρέπουν στον χρήστη να εξερευνήσει τις πηγές και τις συσχετίσεις πίσω από μια πρόταση ή αφήγηση. Για παράδειγμα, σε ένα αρχειακό knowledge base, η δυνατότητα προβολής των ενδιάμεσων συνδέσεων που οδήγησαν σε μια inferred σχέση ενισχύει την εμπιστοσύνη και τη γνωστική διαφάνεια του συστήματος (Akker & Vanden Daelen, 2025).

Η UX σχεδίαση, συνεπώς, λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ σύνθετων αλγοριθμικών διαδικασιών και ανθρώπινης κατανόησης, μετατρέποντας τη διαφάνεια από αφηρημένη αρχή σε απτή εμπειρία χρήσης.

5.3 Αυτοματισμός και επιστημονική επιμέλεια: ζητήματα ελέγχου και ευθύνης

Η αυτοματοποιημένη παραγωγή μεταδεδομένων, αφηγήσεων και συσχετίσεων θέτει το ερώτημα της ευθύνης για το παραγόμενο περιεχόμενο. Από UX σκοπιά, η σύγχυση μεταξύ αυτοματοποιημένων και επιμελημένων πληροφοριών μπορεί να οδηγήσει σε παρανοήσεις, ιδίως όταν ο χρήστης δεν είναι σε θέση να διακρίνει το επίπεδο ανθρώπινης παρέμβασης (Barzaghi & Barbero, 2025).

Εφαρμοστικά παραδείγματα δείχνουν ότι η σαφής σήμανση του βαθμού αυτοματισμού —όπως η ένδειξη «AI-generated», «expert-reviewed» ή «user-contributed»— βελτιώνει σημαντικά την κατανόηση και την αξιοπιστία του συστήματος. Οι Bianchi et al. (2025) υπογραμμίζουν ότι τέτοιες πρακτικές δεν περιορίζουν τη λειτουργικότητα της ΤΝ, αλλά ενισχύουν την υπεύθυνη χρήση της, ιδίως σε πολιτιστικά περιβάλλοντα υψηλής ερμηνευτικής ευαισθησίας.

Η επιστημονική επιμέλεια δεν καταργείται, αλλά επαναπροσδιορίζεται: από αποκλειστικός παραγωγός περιεχομένου μετατρέπεται σε ρυθμιστή, αξιολογητή και εγγυητή της πολιτισμικής εγκυρότητας.

5.4 Ηθικός και ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός εμπειρίας

Η UX προσέγγιση στα AI-driven πολιτιστικά συστήματα συνδέεται άρρηκτα με τις αρχές του ανθρωποκεντρικού και ηθικού σχεδιασμού. Σύμφωνα με τους Yun, Li και Xu (2025), η σχεδίαση τέτοιων συστημάτων οφείλει να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τη λειτουργικότητα, αλλά και τις πολιτισμικές, κοινωνικές και συναισθηματικές διαστάσεις της εμπειρίας χρήστη.

Στην πράξη, αυτό μεταφράζεται σε σχεδιαστικές επιλογές που ενθαρρύνουν τον αναστοχασμό, τη σύγκριση ερμηνειών και την κριτική σκέψη. Για παράδειγμα, διεπαφές που επιτρέπουν στον χρήστη να επιλέξει διαφορετικά ερμηνευτικά πλαίσια ή να συγκρίνει ανθρώπινες και αλγοριθμικές αφηγήσεις ενισχύουν τη συμμετοχικότητα και τη γνωστική αυτονομία. Όπως επισημαίνουν οι Δερμεντζόπουλος και Σουλιώτου (2025), τέτοιες πρακτικές μετατρέπουν την πολιτιστική εμπειρία από κατανάλωση πληροφορίας σε ενεργή διαδικασία νοηματοδότησης.

5.5 UX ως εργαλείο εμπιστοσύνης και πολιτισμικού διαλόγου

Συνοψίζοντας, η εμπειρία χρήστη αναδεικνύεται σε καθοριστικό παράγοντα επιτυχίας των AI-driven πολιτιστικών συστημάτων. Η UX δεν λειτουργεί απλώς ως «στρώμα διεπαφής», αλλά ως μηχανισμός που καθορίζει πώς η Τεχνητή Νοημοσύνη γίνεται αντιληπτή, κατανοητή και κοινωνικά αποδεκτή. Μέσα από διαφανείς,

επεξηγήσιμες και συμμετοχικές διεπαφές, τα πολιτιστικά knowledge bases μπορούν να λειτουργήσουν ως χώροι πολιτισμικού διαλόγου και όχι ως αδιαφανή τεχνολογικά συστήματα.

Η ενσωμάτωση UX αρχών στον σχεδιασμό της ΤΝ συνιστά, επομένως, όχι απλώς τεχνική επιλογή, αλλά πολιτισμική και ηθική στάση, η οποία επηρεάζει καθοριστικά τη σχέση μεταξύ τεχνολογίας, γνώσης και κοινωνίας.

5.6 Πολιτισμικές θεωρητικές προεκτάσεις του UX σε AI-driven πολιτιστικά συστήματα

Πέρα από τις τεχνικές και σχεδιαστικές παραμέτρους, τα ζητήματα που αναδείχθηκαν στο παρόν κεφάλαιο εντάσσονται σε ευρύτερα πολιτισμικά και θεωρητικά συμφραζόμενα. Η εμπειρία χρήστη σε AI-driven πολιτιστικά συστήματα δεν αποτελεί ουδέτερη διεπαφή, αλλά λειτουργεί ως μηχανισμός διαμεσολάβησης της πολιτισμικής γνώσης και της ιστορικής μνήμης. Από τη σκοπιά της σύγχρονης πολιτισμικής θεωρίας, η γνώση συγκροτείται μέσα από πρακτικές αφήγησης, επιλογής και ερμηνείας, οι οποίες ενσωματώνονται τόσο στις αλγοριθμικές διαδικασίες όσο και στις σχεδιαστικές αποφάσεις των διεπαφών (Παπαγεωργίου & Δασκαλάκης, 2025).

Υπό αυτό το πρίσμα, η UX σχεδίαση καθίσταται φορέας πολιτισμικής ισχύος, καθώς καθορίζει ποια αφηγήματα προβάλλονται, ποιες ερμηνείες καθίστανται ορατές και ποια πολιτισμικά πλαίσια παραμένουν περιθωριοποιημένα. Η Τεχνητή Νοημοσύνη, όταν ενσωματώνεται χωρίς κριτικό και ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό, κινδυνεύει να παγιώσει κυρίαρχες ιστορικές αφηγήσεις, αντί να ενισχύσει τον πλουραλισμό και τον αναστοχασμό. Αντιθέτως, η συνειδητή σύνδεση UX, Explainable AI και πολιτισμικής θεωρίας μπορεί να μετατρέψει τα ψηφιακά αποθετήρια σε χώρους ενεργού πολιτισμικού διαλόγου, όπου η τεχνολογία λειτουργεί ως μέσο επαναδιαπραγμάτευσης της μνήμης και όχι απλώς ως εργαλείο αναπαράστασής της.

6. Αξιοποίηση Αποθετηρίων και Συλλογών με Τεχνητή Νοημοσύνη – Το Παράδειγμα του Turbochat

6.1. Αξιοποίηση Αποθετηρίων και Συλλογών με Τεχνητή Νοημοσύνη

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) εισάγει μια νέα εποχή στη διαχείριση και αξιοποίηση του ψηφιακού πολιτιστικού αποθέματος. Τα αποθετήρια και οι συλλογές δεν αντιμετωπίζονται πλέον ως στατικά σύνολα τεκμηρίων, αλλά ως δυναμικά οικοσυστήματα γνώσης. Η μετάβαση αυτή είναι βαθιά μετασχηματιστική: από την απλή αποθήκευση και τεκμηρίωση, οδηγούμαστε σε «έξυπνα» περιβάλλοντα που επιτρέπουν επεξεργασία, διασύνδεση, ερμηνεία και δημιουργική επανάχρηση του πολιτιστικού περιεχομένου.

Η ΤΝ υποστηρίζει ένα ευρύ φάσμα υλικού που συναντάται στα πολιτιστικά αποθετήρια. Μπορεί να επεξεργαστεί εικόνες, αντικείμενα και φωτογραφίες μέσω τεχνολογιών αναγνώρισης προτύπων, να μετατρέψει χειρόγραφα, έγγραφα και εφημερίδες σε επεξεργάσιμο κείμενο μέσω OCR, να απομαγνητοφωνήσει και να αναλύσει προφορικές μαρτυρίες και ηχητικό υλικό, καθώς και να επεξεργαστεί βίντεο και πολυμέσα. Παράλληλα, επιτρέπει τη βελτίωση και τον εμπλουτισμό μεταδεδομένων, ενισχύοντας την τεκμηρίωση και τη διαλειτουργικότητα μεταξύ συλλογών.

Σε επίπεδο λειτουργιών, η ΤΝ συμβάλλει στην αυτόματη ταξινόμηση και θεματική κατηγοριοποίηση τεκμηρίων, στην αναγνώριση αντικειμένων, προσώπων και τοποθεσιών σε εικόνες, στον εντοπισμό παρόμοιων ή διπλών τεκμηρίων και στην αυτόματη παραγωγή περιγραφών και μεταδεδομένων. Οι δυνατότητες αυτές επιταχύνουν σημαντικά το έργο αρχειονόμων, επιμελητών και ερευνητών, μειώνοντας τον χρόνο επεξεργασίας και αυξάνοντας την ακρίβεια και τη συνέπεια της τεκμηρίωσης.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συμβολή της ΤΝ στη βελτίωση της πρόσβασης του κοινού. Μέσω αναζητήσεων φυσικής γλώσσας και σημασιολογικών μηχανισμών, οι χρήστες μπορούν να εντοπίζουν σχετικό υλικό ακόμη και χωρίς εξειδικευμένη γνώση ορολογίας. Διαδραστικές διεπαφές και προσωποποιημένες εμπειρίες πλοήγησης επιτρέπουν στον επισκέπτη να «συνομιλεί» με τις συλλογές, μετατρέποντας την αναζήτηση σε εμπειρία ανακάλυψης.

Πέρα από την τεκμηρίωση και την πρόσβαση, η ΤΝ ανοίγει νέους δρόμους για δημιουργική επανάχρηση του πολιτιστικού περιεχομένου. Ψηφιακές εκθέσεις, εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (VR/AR), νέες αφηγήσεις και ιστορικά σενάρια, εκπαιδευτικά παιχνίδια και συνδυαστικές παρουσιάσεις αντικειμένων από διαφορετικές συλλογές καθίστανται εφικτές μέσω αλγοριθμικών εργαλείων που υποστηρίζουν τη δημιουργία και τη σύνθεση περιεχομένου. Με τον τρόπο αυτό, το πολιτιστικό απόθεμα μετατρέπεται σε ενεργό πεδίο πολιτιστικής παραγωγής.

Οι προοπτικές για το μέλλον είναι ιδιαίτερα δυναμικές. Η ΤΝ οδηγεί στη δημιουργία πιο έξυπνων και διασυνδεδεμένων βάσεων δεδομένων, ενισχύει τα συνεργατικά περιβάλλοντα ανθρώπου–μηχανής και συμβάλλει στην ανάπτυξη νέων προτύπων συμμετοχικής πολιτιστικής παραγωγής. Παράλληλα, ευνοεί πολυφωνικές προσεγγίσεις στην ερμηνεία της πολιτιστικής μνήμης, επιτρέποντας την ανάδειξη πολλαπλών αφηγήσεων και οπτικών.

6.2.Το Παράδειγμα του Turbochat: Ένα Εργαλείο για Ψηφιοποιημένες Συλλογές

Στο πλαίσιο αυτής της μετάβασης, το Turbochat αποτελεί ένα καινοτόμο εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης σχεδιασμένο για πολιτιστικούς οργανισμούς που επιδιώκουν να ενεργοποιήσουν και να αναδείξουν τις ψηφιακές τους συλλογές. Πρόκειται για έναν πολυγλωσσικό ψηφιακό συνοδό, ο οποίος μετατρέπει μια βάση γνώσης σε διαδραστικό περιβάλλον διαλόγου.

Το Turbochat «διαβάζει» το σύνολο του ψηφιακού υλικού ενός ιδρύματος, κατανοεί κείμενα, εικόνες και τεκμήρια, και απαντά σε ερωτήματα φυσικής γλώσσας. Παράλληλα, παράγει νέες αφηγήσεις, περιγραφές και εκπαιδευτικό περιεχόμενο, προσαρμοσμένο στις ανάγκες και το επίπεδο του χρήστη.

Η αξιοποίησή του στον πολιτιστικό τομέα εκτείνεται σε πολλαπλά επίπεδα. Πρώτον, προσφέρει έξυπνη πρόσβαση στις συλλογές, επιτρέποντας στους χρήστες να θέτουν ερωτήματα όπως θα έκαναν σε έναν επιμελητή: να ζητούν ιστορικό πλαίσιο, ερμηνεία αντικειμένων, συνδέσεις μεταξύ περιόδων ή θεματικών και παραπομπές σε πηγές. Δεύτερον, υποστηρίζει προσωποποιημένες ξεναγήσεις, προφορικές ή γραπτές, με θεματικές διαδρομές και προσαρμογή στο γνωστικό επίπεδο ή τα ενδιαφέροντα του επισκέπτη.

Επιπλέον, το σύστημα διευκολύνει τη δημιουργία νέου περιεχομένου, όπως αφηγήσεις, ιστορικά σενάρια, εκπαιδευτικά παιχνίδια και ερμηνευτικό υλικό, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής εικόνων. Η πολυγλωσσική του διάσταση —με δυνατότητα αυτόματης μετάφρασης, υποτιτλισμού και μεταγραφής— ενισχύει σημαντικά την προσβασιμότητα και τη διεθνοποίηση των συλλογών. Η χρήση του σε σταθερούς υπολογιστές, tablets ή κινητές συσκευές επιτρέπει τη διαδραστική αξιοποίηση του περιεχομένου τόσο εντός του εκθεσιακού χώρου όσο και εξ αποστάσεως.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η ενσωμάτωση επιστημονικής τεκμηρίωσης μέσω υπερσυνδέσμων προς πηγές, στοιχείο που ενισχύει την αξιοπιστία, τη διαφάνεια και την ερευνητική αξιοποίηση του παραγόμενου περιεχομένου.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής αποτελεί η χρήση του Turbochat (εικ.1,2, Παράρτημα) στο Ίδρυμα Βασίλη Παπαντωνίου, όπου προσφέρθηκε διαδραστική πρόσβαση στο αρχείο του ιδρύματος, ερμηνευτικό περιεχόμενο για τη μόδα και τον λαϊκό πολιτισμό, καθώς και σύγχρονες απεικονίσεις παραδοσιακών ενδυμασιών. Η εμπειρία που διαμορφώθηκε λειτούργησε ως γέφυρα μεταξύ παρελθόντος και παρόντος, ενισχύοντας τη συμμετοχή και την κατανόηση του κοινού.

Συνολικά, το Turbochat αναδεικνύει τον ρόλο της τεχνητής νοημοσύνης ως καταλύτη στη μετάβαση των αποθετηρίων ψηφιακού πολιτισμού. Επιτρέπει στα ιδρύματα να ενεργοποιήσουν το ψηφιακό τους αρχείο, να αυξήσουν τη συμμετοχή του κοινού, να προσφέρουν σύγχρονα εργαλεία μάθησης και να καταστήσουν τις συλλογές τους πιο προσιτές, διαδραστικές και ζωντανές. Μέσα από τέτοιες εφαρμογές, η πολιτιστική κληρονομιά δεν διατηρείται απλώς· επανανοηματοδοτείται και επανεντάσσεται δυναμικά στη σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία.

7. Συμπεράσματα και Μελλοντικές Κατευθύνσεις: Τα Ψηφιακά Αποθετήρια ως Ζωντανοί Κόμβοι Πολιτισμικής Γνώσης

7.1 Συνολική αποτίμηση των ευρημάτων

Η παρούσα εργασία ανέδειξε τον μετασχηματισμό των ψηφιακών αποθετηρίων πολιτιστικού περιεχομένου από στατικές υποδομές αποθήκευσης σε δυναμικά, διαλειτουργικά knowledge bases, στα οποία η Τεχνητή Νοημοσύνη διαδραματίζει κεντρικό ρόλο. Μέσα από την ανάλυση τεχνικών μηχανικής μάθησης, επεξεργασίας φυσικής γλώσσας και σημασιολογικής μοντελοποίησης, κατέστη σαφές ότι η αξιοποίηση της ΤΝ υπερβαίνει την απλή αυτοματοποίηση της τεκμηρίωσης και συμβάλλει ουσιαστικά στη δημιουργία νέων μορφών πολιτιστικής γνώσης.

Η ενσωμάτωση knowledge graphs και μηχανισμών εμπλουτισμού μεταδεδομένων επιτρέπει τη διασύνδεση ετερογενών πολιτιστικών δεδομένων και την εξαγωγή ερμηνευτικών συσχετίσεων που δεν θα μπορούσαν να προκύψουν με παραδοσιακές μεθόδους. Παράλληλα, οι διαδραστικές και συμμετοχικές πρακτικές που υποστηρίζονται από AI-driven συστήματα επαναπροσδιορίζουν τον ρόλο του χρήστη, μετατρέποντάς τον από παθητικό καταναλωτή πληροφορίας σε ενεργό συν-δημιουργό πολιτισμικών αφηγήσεων.

7.2 Το υβριδικό μοντέλο ως αναγκαία συνθήκη βιωσιμότητας

Ένα από τα βασικά συμπεράσματα της εργασίας είναι ότι η επιτυχής αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον πολιτισμό προϋποθέτει την υιοθέτηση ενός υβριδικού μοντέλου, στο οποίο ο αυτοματισμός συνυπάρχει με την επιστημονική επιμέλεια και τον ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό. Η ΤΝ λειτουργεί ως εργαλείο ενίσχυσης της ανθρώπινης ερμηνευτικής ικανότητας και όχι ως υποκατάστατό της.

Η εμπειρία χρήστη (UX) αναδεικνύεται σε κρίσιμο παράγοντα αυτού του μοντέλου, καθώς διαμεσολαβεί τη σχέση μεταξύ σύνθετων αλγοριθμικών διαδικασιών και ανθρώπινης κατανόησης. Διαφανείς, επεξηγήσιμες και συμμετοχικές διεπαφές δεν αποτελούν απλώς τεχνικές βελτιώσεις, αλλά θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την πολιτισμική και κοινωνική αποδοχή των AI-driven συστημάτων. Με τον τρόπο αυτό, η επιστημονική επιμέλεια

επανατοποθετείται ως ρυθμιστικός και κριτικός μηχανισμός, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα και την πολυφωνία της παραγόμενης γνώσης.

7.3 Ισχυρό επιχείρημα: από την ψηφιακή μνήμη στην πολιτισμική πρακτική

Το κεντρικό επιχείρημα της παρούσας εργασίας είναι ότι τα ψηφιακά αποθετήρια πολιτιστικού περιεχομένου δεν μπορούν πλέον να αντιμετωπίζονται αποκλειστικά ως τεχνολογικά συστήματα διαχείρισης μνήμης. Αντιθέτως, συγκροτούν σύγχρονες πολιτισμικές πρακτικές, μέσα από τις οποίες η γνώση παράγεται, αναδιαπραγματεύεται και βιώνεται. Η Τεχνητή Νοημοσύνη, σε συνδυασμό με τη σημασιολογική μοντελοποίηση και τον ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό, μετατρέπει τα αποθετήρια σε χώρους ενεργού πολιτισμικού διαλόγου.

Σε αυτό το πλαίσιο, η UX σχεδίαση και οι επιλογές διαφάνειας δεν είναι ουδέτερες, αλλά πολιτισμικά φορτισμένες πράξεις που καθορίζουν ποια αφηγήματα καθίστανται ορατά και ποια περιθωριοποιούνται. Η συνειδητή ενσωμάτωση πολλαπλών ερμηνειών και πολιτισμικών πλαισίων αποτελεί, συνεπώς, όχι μόνο τεχνική πρόκληση αλλά και θεωρητική και ηθική επιλογή. Τα AI-driven knowledge bases μπορούν να λειτουργήσουν είτε ως μηχανισμοί παγίωσης κυρίαρχων ιστορικών αφηγήσεων είτε ως εργαλεία ενδυνάμωσης του πλουραλισμού και της κριτικής σκέψης.

Η έρευνα/μελέτη υποστηρίζει ότι μόνο μέσα από ένα υβριδικό, διαφανές και συμμετοχικό μοντέλο αξιοποίησης της ΤΝ μπορούν τα ψηφιακά αποθετήρια να επιτελέσουν αυτόν τον διττό ρόλο: να διαφυλάσσουν την πολιτιστική μνήμη και ταυτόχρονα να λειτουργούν ως ζωντανοί κόμβοι δημιουργίας πολιτισμικής γνώσης.

7.4 Μελλοντικές κατευθύνσεις έρευνας

Με βάση τα παραπάνω, αναδύονται σημαντικές κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα και πρακτική εφαρμογή:

- συστηματική αξιολόγηση της εμπειρίας χρήστη σε AI-driven πολιτιστικά knowledge bases,
- ανάπτυξη πλαισίων Explainable AI ειδικά προσαρμοσμένων σε πολιτιστικά συμφραζόμενα,
- διερεύνηση μοντέλων συν-επιμέλειας ανθρώπου–αλγορίθμου,
- μελέτη των επιπτώσεων της ΤΝ στην πολιτισμική εκπροσώπηση και την ιστορική αφήγηση,
- και σχεδιασμός εκπαιδευτικών εφαρμογών που αξιοποιούν τη δυναμική της συμμετοχικής δημιουργίας γνώσης.

Η περαιτέρω εμβάθυνση σε αυτούς τους άξονες μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση ενός ψηφιακού πολιτιστικού οικοσυστήματος που δεν περιορίζεται στη διαχείριση του παρελθόντος, αλλά ενεργά συνδιαμορφώνει το πολιτισμικό παρόν και μέλλον.

8. Προοπτική Μελλοντικής Έρευνας: Έξυπνη Δικτύωση και Κατανεμημένα Συστήματα ΤΝ στον Ψηφιακό Πολιτισμό

Καθ' όλη τη διάρκεια της παρούσας εργασίας, η ανάλυση των ψηφιακών αποθετηρίων και των AI-driven knowledge bases προσεγγίζεται με τη συνείδηση ότι η επόμενη φάση εξέλιξης του ψηφιακού πολιτισμού δεν περιορίζεται στη βελτιστοποίηση μεμονωμένων συστημάτων, αλλά αφορά τη συγκρότηση δικτυωμένων, κατανεμημένων οικοσυστημάτων γνώσης. Η έννοια της «έξυπνης δικτύωσης» ψηφιακών αποθετηρίων αναφέρεται στη διασύνδεση αυτόνομων πολιτιστικών υποδομών μέσω κατανεμημένων συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, τα οποία επιτρέπουν τη συνεργατική επεξεργασία δεδομένων, τη δυναμική ανταλλαγή γνώσης και την κλιμακούμενη παραγωγή πολιτιστικού περιεχομένου, όπως στο παράδειγμα που παρουσιάσαμε.

Η προσέγγιση αυτή μετατοπίζει το επίκεντρο από το αποθετήριο ως μεμονωμένο κόμβο προς ένα ευρύτερο πολιτιστικό δίκτυο, στο οποίο μουσεία, αρχεία, δημιουργικοί φορείς και πολιτιστικές βιομηχανίες λειτουργούν σε καθεστώς συν-δημιουργίας. Μέσω κατανεμημένων μοντέλων ΤΝ, καθίσταται εφικτή η βελτιστοποίηση διαδικασιών που αφορούν όχι μόνο την τεκμηρίωση και την πρόσβαση, αλλά και την πολιτιστική παραγωγή, την καινοτομία και τη βιωσιμότητα των δημιουργικών βιομηχανιών. Σε αυτό το πλαίσιο, η πολιτιστική γνώση δεν αντιμετωπίζεται ως κλειστό σύνολο δεδομένων, αλλά ως δυναμικός πόρος που κυκλοφορεί, εμπλουτίζεται και επαναπροσδιορίζεται μέσα σε δικτυωμένα, ανθρωποκεντρικά και τεχνολογικά ενισχυμένα οικοσυστήματα.

Παράρτημα

Εικόνες



Εικόνα 1η εφαρμογή turbochat?



Εικόνα 2 ο επισκέπτης ζήτησε από την εφαρμογή να του φτιάξει μια εικόνα της φορεσιάς της Αμαλίας επηρεασμένη από την Επανάσταση του Φιντέλ Κάστρο

Βιβλιογραφία

Bianchi, F., Nuzzolese, A. G., Presutti, V., & Gangemi, A.
Explainable AI, LLM, and digitized archival cultural heritage: a case study of the Grand Ducal Archive of the Medici.
https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-025-02238-5, 14 Οκτωβρίου 2025.

Yun, J., Li, S., & Xu, H.
Artificial intelligence and machine learning in the preservation and innovation of intangible cultural heritage: ethical considerations and design frameworks.
https://academic.oup.com/dsh/advance-article/doi/10.1093/llc/fqaf034/8126629, 14 Οκτωβρίου 2025

De Luca, L., Santana Quintero, M., & Apollonio, F.
State of the Art on Artificial Intelligence Resources for Interaction Media Design in Digital Cultural Heritage.
https://arxiv.org/abs/2504.13894, 14 Οκτωβρίου 2025

Barzaghi, S., & Barbero, M.
Metadata Enrichment Model: Integrating Neural Networks and Semantic Knowledge Graphs for Cultural Heritage Applications (Position Paper).
https://arxiv.org/abs/2505.23543, 14 Οκτωβρίου 2025

Δερμεντζόπουλος, Α., & Σουλιώτου, Α. Ζ.
Η συμβολή της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διαφύλαξη και στην επαύξηση της εμπειρίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
https://pasithee.library.upatras.gr/culture/article/view/5323, 14 Οκτωβρίου 2025

Υπηρεσία Ψηφιακής Διακυβέρνησης, DigiGov.
Ψηφιοποίηση χειρογράφων με τεχνητή νοημοσύνη: Ανοιχτό λογισμικό από τα Εθνικά Αρχεία της Σουηδίας.
https://digi.gov.gr/psifiopoiisi-xeirografon-me-tn, 14 Οκτωβρίου 2025

Παπαγεωργίου, Ε., & Δασκαλάκης, Κ.
Semantic Representation and Enrichment of Cultural Heritage Information for Fostering Reinterpretation and Reflection on the European History.
https://uniwacris.uniwa.gr/handle/3000/352, 14 Οκτωβρίου 2025
Akker, C., & Vanden Daelen, V.
A cultural heritage data curation framework for knowledge discovery.
https://publicera.kb.se/ir/article/view/47323, 14 Οκτωβρίου 2025

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Η **Ματίνα Ειρήνη Αλεβίζου** είναι τελειόφοιτη στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Ψηφιακός Πολιτισμός- Έξυπνες Πόλεις-ΙΟΤ και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» ενώ παράλληλα εργάζεται ως Σύμβουλος Ανάπτυξης Ψηφιακού Πολιτισμού. Έχει σπουδάσει, επίσης, Μουσική, Εφαρμοσμένες Τέχνες, Ιστορία του Ελληνικού Πολιτισμού, Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων. Ασχολήθηκε με το θέατρο, το στήσιμο και την επιμέλεια εκθέσεων, τη σκηνογραφία, την ξενάγηση και τη μουσειοπαιδαγωγική. Εργάστηκε σε πολιτιστικούς και αθλητικούς οργανισμούς (μουσεία, πολιτιστικά κέντρα, εργαστήρια τέχνης,) σε διάφορες θέσεις αρμοδιοτήτων και ευθύνης. Σήμερα, ως Σύμβουλος και υποψήφια διδάκτωρ Ανάπτυξης Ψηφιακού Πολιτισμού συνεργάζεται με εταιρείες τεχνολογίας αιχμής για θέματα Ψηφιοποίησης Συλλογών Ιστορικού και Πολιτιστικού Περιεχομένου, Αποθετήρια Πολιτιστικών Οργανισμών, Ανάπτυξης Λογισμικού Πολιτιστικού Περιεχομένου και Συμβουλευτικής στον τομέα του Πολιτισμού για τον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα.

Αφηγήσεις του Παρελθόντος με Εργαλεία του Μέλλοντος: το manga «Φανοτή: Η Πύλη του Χρόνου»

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ
Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας

email: svasiliadis@culture.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανακοίνωση παρουσιάζει ένα καινοτόμο εγχείρημα ψηφιακής γραφικής αφήγησης που αξιοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη για τη δημιουργία του manga Φανοτή: Η Πύλη του Χρόνου. Στις σελίδες αναβιώνουν δημιουργικά τα επεισόδια της ρωμαϊκής διείσδυσης στην Ήπειρο, όπως καταγράφονται από τον Λίβιο και τον Πολύβιο κατά τον Γ΄ Μακεδονικό Πόλεμο (172–168 π.Χ.).

Η αφήγηση παρακολουθεί την Ιφιγένεια, μια σύγχρονη έφηβη, η οποία, κατά τη διάρκεια μιας σχολικής επίσκεψης στον αρχαιολογικό χώρο της Φανοτής, μεταφέρεται με μαγικό τρόπο στην αρχαία πόλη του 172 π.Χ. και γίνεται μάρτυρας της πρεσβείας των Ρωμαίων υπάτων Κόιντου Μάρκιου Φιλίππου και Αύλου Ατίλιου Σερανού στα Γίτανα, της απόπειρα αιχμαλωσίας του Αύλου Οστίλιου και της πολιορκίας της Φανοτής από τον Άππιο Κλαύδιο.

Η δημιουργία του manga στηρίχθηκε σε μια πολυεπίπεδη διαδικασία συνεργασίας με εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, βασισμένη στα θεωρητικά μοντέλα Human–AI Co-Creation Continuum και Human-in-the-Loop. Το storyboard διαμορφώθηκε μέσα από διαδοχικούς κύκλους προτροπής, απάντησης, επεξεργασίας και ανατροφοδότησης, ενώ μέσω συνεχών διαλόγων καθορίστηκαν το ύφος της αφήγησης, η αισθητική των εικόνων, η ισορροπία ανάμεσα στην ιστορική ακρίβεια και τη μυθοπλασία, οι στυλιστικές αναφορές σε συγκεκριμένους mangaka και οι τεχνικές λεπτομέρειες. Η εικονογράφηση προέκυψε από επαναληπτική διαδικασία prompt engineering, όπου κάθε εικόνα αξιολογούνταν και διορθωνόταν, ώστε να συνδυαστεί η ιστορική τεκμηρίωση με τη σύγχρονη εικονογραφική γλώσσα.

Το manga λειτουργεί ως Ψηφιακό Δίδυμο Μνήμης, καθώς συνδυάζει την ιστορική και σημασιολογική τεκμηρίωση με την μυθοπλασία, αναδεικνύοντας τα ηθικά διλήμματα και τις υπαρξιακές συγκρούσεις της εποχής. Η Ιφιγένεια αποτελεί το αφηγηματικό όχημα που επιτρέπει στον αναγνώστη να συνδεθεί συναισθηματικά με το παρελθόν, συμμετέχοντας σε μια εμπειρία ταυτόχρονα κριτική, βιωματική και προσωπική. Μέσα από αυτή τη διαδικασία αναδύονται ερωτήματα γύρω από τη θυσία, την ελευθερία, τη συλλογική μνήμη και τη σχέση του ατόμου με την ιστορία και την ταυτότητα του τόπου.

Λέξεις Κλειδιά: *Φανοτή, Δίδυμο Μνήμης, Manga, Τεχνητή Νοημοσύνη*

1. Εισαγωγή – Θεωρητικό πλαίσιο

Η γραφική αφήγηση, είναι μια μορφή τέχνης που συνδυάζει εικόνα και λόγο για να αφηγηθεί ιστορίες αντανακλώντας τη διαχρονική ανθρώπινη ανάγκη για επικοινωνία. Από τις βραχογραφίες των απαρχών του πολιτισμού (Hatfield, 2021) έως τις σύνθετες μορφές, όπως το Semiotic Folk Poem του John Furnival, αναδεικνύεται ότι ο άνθρωπος αφηγείται για να κατανοήσει τον κόσμο και να επαναπροσδιορίσει τη θέση του σε αυτόν.

Στο έργο του Furnival, μια ερωτική ιστορία ανάμεσα σε ένα αγόρι και ένα κορίτσι ξετυλίγεται χωρίς τη χρήση λέξεων, μέσα από ένα πλέγμα είκοσι πέντε τετραγώνων γεμάτων με κύκλους και τρίγωνα. Ένα υπόμνημα στο κάτω μέρος της εικόνας επιτρέπει στον θεατή να αποκωδικοποιήσει τα σχήματα ως laddie (αγόρι), lassie (κορίτσι) και rye (σίκαλη), να τα τοποθετήσει σε χρονική ακολουθία και να ανιχνεύσει τις μεταξύ τους σχέσεις ώστε να συλλάβει την ερωτική αλληλεπίδραση που υπονοείται (Petersen, 2011, xiii). Οι λέξεις του υπομνήματος παραπέμπουν στο ποίημα του Robert Burns Coming Through the Rye, το οποίο αργότερα έγινε λαϊκό τραγούδι. Αν και η γνώση αυτής της πληροφορίας εμπλουτίζει την ερμηνεία, η σύνθεση παραμένει κατανοητή ακόμη και χωρίς αυτήν (McCloud, 1993, pp. 60–67).

Η ενεργητική συμμετοχή του θεατή στη διαδικασία παραγωγής νοήματος αντανακλά τη μετατόπιση προς μια διαδραστική σχέση μεταξύ ανθρώπου και εικόνας, η οποία χαρακτηρίζει τις σύγχρονες προσεγγίσεις στην ερμηνεία και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών, συμβάλλει στη μεταμόρφωση των αρχαιολογικών χώρων και των μουσείων από «τόπους μνήμης» σε «τόπους εμπειρίας» (Costa and Melotti, 2012; Özdemir and Zonah, 2025). Οι εικονικές εκθέσεις και οι ψηφιακές ανακατασκευές υπερβαίνουν την πιστή αναπαράσταση του παρελθόντος, επιδιώκοντας να αφηγηθούν, να εκπλήξουν και να εμπλέξουν τον επισκέπτη, δημιουργώντας χώρους φαντασίας όπου η ιστορία βιώνεται μέσω της τεχνολογίας (Lucifora et al., 2023; Li and

Huang, 2022). Η επιτυχία τους δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την ακρίβεια των δεδομένων, αλλά κυρίως από τον τρόπο με τον οποίο ο θεατής μετατρέπει την εμπειρία σε προσωπική νοηματοδότηση (Rahaman and Tan, 2010).

Αντίστοιχα, στο καινοτόμο έργο του Unflattening ο Nick Sousanis (2015) επαναπροσδιορίζει τη σχέση λόγου και εικόνας και αναδεικνύει τη γραφική αφήγηση ως εργαλείο που επιτρέπει στον αναγνώστη να κινηθεί ενεργητικά ανάμεσα σε πολλαπλές ερμηνευτικές διαδρομές. Η προσέγγισή του συνδέεται με τις σύγχρονες παιδαγωγικές και γνωσιολογικές προσεγγίσεις, οι οποίες αντιλαμβάνονται τη γνώση ως πολυδιάστατη διαδικασία που εμπεριέχει την υποκειμενική ερμηνεία, αλληλεπιδρά με την πολιτισμική εμπειρία και το κοινωνικό περιβάλλον, και προϋποθέτει τη συναισθηματική εμπλοκή του υποκειμένου (Gardner, 1983; Rorty, 1991; Goleman, 1996).

Τα manga, ως πολυτροπικά αφηγηματικά περιβάλλοντα, ενσωματώνουν τη νέα επιστημολογική και παιδαγωγική προσέγγιση, ενεργοποιώντας σύνθετες μορφές πρόσληψης, έκφρασης και ερμηνείας (Hammond, 2009; Black, 2014). Ταυτόχρονα, αποτελούν χαρακτηριστικό παράδειγμα σύγχρονης γραφικής αφήγησης με διεθνή απήχηση (Schodt, 1996; Berndt, 2012), ξεχωρίζοντας για την πλούσια θεματολογία, τους εξελιγμένους αφηγηματικούς μηχανισμούς και το ιδιαίτερο αισθητικό ύφος που συνδυάζει εικαστική παράδοση, λογοτεχνική δομή και μαζική κουλτούρα (Cohn, 2013).

Στο σταυροδρόμι αυτών των εξελίξεων, το manga Φανοτή: Η Πύλη του Χρόνου, το οποίο βρίσκεται σε στάδιο επεξεργασίας και προοδευτικής παραγωγής των πάνελ, αναδεικνύεται ως χαρακτηριστικό παράδειγμα ψηφιακής γραφικής αφήγησης και Ψηφιακού Διδύμου Μνήμης. Συνδυάζει τη σημασιολογική τεκμηρίωση του προτύπου CIDOC CRM (Doerr, 2003) με διαδικασίες παραγωγής που αξιοποιούν εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης (Breathnach & Margaria, 2024), δημιουργώντας ένα πολυτροπικό περιβάλλον όπου εικόνα, λόγος και ιστορική ανασύνθεση εντάσσονται σε εννοιολογικά δομημένο πλαίσιο. Έτσι, η τοπική ιστορία όχι μόνο τεκμηριώνεται και αναπλάθεται, αλλά μετατρέπεται σε βιωματική εμπειρία (Antoniou et al., 2025).

2. Φανοτή – Η πύλη του χρόνου: Αναπλάθοντας το παρελθόν με panels και pixels

Η αφήγηση επικεντρώνεται στη Φανοτή (Λάμπρου, Σαλταγιάννη, και Μπέλλου, 2008) , έναν σημαντικό οχυρωμένο οικισμό της Θεσπρωτίας, και αντλεί έμπνευση από τα γεγονότα του Γ΄ Μακεδονικού Πολέμου, μιας περιόδου έντονης πολιτικής αστάθειας, συγκρούσεων και μεταβαλλόμενων συμμαχιών (Λαζάρου, Σαρικάκης, και Μικρογιαννάκης, 2015, σελ. 32–179). Τα ιστορικά επεισόδια της ρωμαϊκής διείσδυσης στην Ήπειρο καταγράφονται από τον Λίβιο και τον Πολύβιο και ανασυνθέτονται δημιουργικά μέσα από την ματιά μιας σύγχρονης έφηβης.

Η Ιφιγένεια, μια ευφυής αλλά κυνική μαθήτρια λυκείου, με τάση στον σαρκασμό και την ειρωνεία, συμμετέχει απρόθυμα σε μια σχολική εκδρομή στον αρχαιολογικό χώρο της Φανοτής. Εκεί, εντοπίζει ένα δαχτυλίδι με τον δεκαεξάκτινο ήλιο, το έμβλημα της μακεδονικής δυναστείας. Μόλις το ανασύρει από το έδαφος ενεργοποιείται μια χρονοδίνη - αφηγηματικό μοτίβο που εμπνέεται από τα isekai manga[1] - που την μεταφέρει στην αρχαία πόλη του 172 π.Χ., στις παραμονές του Γ΄ Μακεδονικού Πολέμου.

Εκεί, η Ιφιγένεια συνδέεται με μια ομάδα τριών νεαρών Ηπειρωτών –τον Λύκο, την Καλλιόπη και τον Θαλή– οι οποίοι λειτουργούν ως αφηγηματικό εργαλείο κοινωνικής ένταξης της ηρωίδας στον αρχαίο κόσμο. Μέσα από τις αλληλεπιδράσεις τους, τις παρεξηγήσεις που προκύπτουν από τις πολιτισμικές διαφορές και τις χιουμοριστικές παρανοήσεις γύρω από την ασυνήθιστη εμφάνιση και την απροσδόκητη άφιξή της, αναδεικνύεται η διαχρονικότητα της εφηβικής φιλίας και η δύναμη της να μετατρέπει τη διαφορετικότητα σε γέφυρα επικοινωνίας.

Η μεταμόρφωση της που σηματοδοτεί τη μετάβασή της στον αρχαίο κόσμο, εμπνέεται από τα magical girl anime[2] και συνδέει το manga με την ποπ κουλτούρα, ενισχύοντας τη συναισθηματική εμπλοκή των αναγνωστών. Σε μια δυναμική ακολουθία πάνελ, τα σύγχρονα ρούχα της διαλύονται, και στη θέση τους εμφανίζεται ένας χιτώνας με γεωμετρικά σχέδια.

Ένα δευτερεύον αφηγηματικό μοτίβο αναπτύσσεται γύρω από την επίμονη ερωτική προσέγγιση της Ιφιγένειας από τον Δάμωνα, έναν νεαρό στρατιώτη με παιδική αφέλεια και περιορισμένη αντίληψη της κοινωνικής πολυπλοκότητας. Οι αποτυχημένες προσπάθειές του να την εντυπωσιάσει, με υπερβολικές εκδηλώσεις γενναιοδωρίας και πρόχειρους γαμήλιους όρκους, λειτουργούν τόσο ως στιγμές ανάπαυλας στη δραματουργία όσο και ως σχόλιο για τη διαχρονική παρεξήγηση της αγάπης ως κατάκτησης. Η Ιφιγένεια αντιδρά με σύγχρονη ειρωνεία και αυτοπεποίθηση, τονίζοντας τη σημασία της συγκατάθεσης και του προσωπικού ορίου – μια θεματική που εισάγει το έργο σε διάλογο με τα σύγχρονα ζητήματα φύλου και εξουσίας.

[1] Κατηγορία ιαπωνικού manga και anime όπου ο/η πρωταγωνιστής μεταφέρεται σε έναν άλλο κόσμο, μέσω μαγείας ή τεχνολογίας. Στα ιστορικά *isekai,* η χρονομεταφορά λειτουργεί ως αφηγηματικό εργαλείο για την αναβίωση παρελθοντικών περιόδων, με έμφαση στην απεικόνιση της καθημερινής ζωής (Levy, 2021; Price, 2021).

[2] Είδος ιαπωνικού manga και anime που εστιάζει σε έφηβες ηρωίδες με υπερφυσικές ή μαγικές δυνάμεις, οι οποίες συχνά αποκτούν τη δύναμή τους μέσα από μια τελετουργική μεταμόρφωση (Saito, 2014; Russell, 2017)

Στην παράδοση των Shōnen manga[3], η ακολουθία έμπνευσης – πρώτης νίκης – αναγνώρισης αποτελεί θεμελιώδες αφηγηματικό μοτίβο, το οποίο δομεί την προσωπική ανάπτυξη του ήρωα. Στην περίπτωση της Ιφιγένειας, η μεταμόρφωση ενεργοποιείται από ένα πολιτικό γεγονός υψηλής δραματικότητας.

Παρακολουθεί την άφιξη των Ρωμαίων υπάτων Q. Marcius Philippus και A. Atilius Serranus στα Γίτανα (Γκάνια και Χριστοδούλου, 2008; Βασιλάκου, 2025) το 172 π.Χ., (Livy,42.38.1), συμμετέχει στη συνέλευση στο θέατρο της πόλης (Πλιάκου, Λάμπρου, και Τζωρτζάτου, 2022) και γίνεται μάρτυρας μιας καίριας πολιτικής σύγκρουσης με τους εκπροσώπους της μακεδονικής παράταξης – τον Κέφαλο και τον Φιλόστρατο – για το αν η Ήπειρος θα συμμαχήσει με τη Ρώμη. Οι δύο Ρωμαίοι παρουσιάζονται ως αντιθετικοί χαρακτήρες: ο Philippus νηφάλιος και διαλλακτικός, ο Serranus άτεγκτος και αδιάλλακτος. Αντίστοιχα, οι Έλληνες ηγέτες αποτυπώνονται με πολυπλοκότητα: ο Κέφαλος[4] σοφός και μετρημένος, ο Φιλόστρατος[5] φλογερός και αντιφατικός, διχασμένος ανάμεσα στο πατριωτικό καθήκον και την πολιτική σκοπιμότητα. Οι λεκτικές τους αντιπαραθέσεις, φέρνουν στο προσκήνιο το δίλημμα της εποχής: Ελευθερία ή επιβίωση μέσω συμβιβασμού.

Η αγανάκτηση της Ιφιγένειας για την απόφαση των Ηπειρωτών εκφράζεται με μια συμβολική τελετουργία. Μαζεύει τα μαλλιά της σε αλογοουρά, σηματοδοτώντας την εσωτερική της μεταμόρφωση και την είσοδο στην ενήλικη δράση.

Η ένταση κορυφώνεται όταν γίνεται μάρτυρας της απόπειρας του Φιλόστρατου και του Θεοδότου[6] να αιχμαλωτίσουν τον Ρωμαίο ύπατο Aulus Hostilius Mancinus το 170 π.Χ., πράξη που τελικά αποκαλύπτεται από τον Φανοτέα Νέστορα Κρώπιο (Polybius, 27.16). Η αγωνία, η δράση και η ηθική ασάφεια παρουσιάζονται σε κεφάλαια γεμάτα νυχτερινές σκηνές, σκιές και ψιθύρους, ενώ η Ιφιγένεια βιώνει τον διχασμό: ποιος είναι ο «καλός»; Πόσο απέχει η προδοσία από την επιθυμία για ειρήνη; Έτσι αρχίζει να αντιλαμβάνεται την Ιστορία ως δυναμική και πολυφωνική διαδικασία, όπου προθέσεις και αποτελέσματα συχνά αποκλίνουν.

Το πιο θεαματικό επεισόδιο εκτυλίσσεται κατά την πολιορκία της Φανοτής από τις ρωμαϊκές δυνάμεις του Appius Claudius Cento (Livy, 43.21.4). Υπό την ηγεσία του Μακεδόνα στρατηγού Κλεύα, η πόλη αντιστάθηκε σθεναρά, αφήνοντας ισχυρό αποτύπωμα στη συλλογική μνήμη της περιοχής (Livy, 43.21.5; 43.23.1–6). Εμπνευσμένη από τα φλογερά λόγια του Κλεύα, η Ιφιγένεια αναλαμβάνει για πρώτη φορά δράση και αντιμετωπίζει τους Ρωμαίους λεγεωνάριους σε μια σκηνή μάχης γεμάτη ένταση, αποδοσμένη με έντονη κινησιολογία, διαγώνια πάνελ και σφιχτό καδράρισμα, χαρακτηριστικά του Shōnen manga. Η πρώτη της νίκη αποκτά ηθική και συμβολική διάσταση, σηματοδοτώντας την αφύπνισή της ως ενεργού υποκειμένου της Ιστορίας. Η αλλαγή αυτή αναγνωρίζεται όταν μάχεται πλάτη με πλάτη με τον Κλεύα, βιώνοντας τη δύναμη της συλλογικής δράσης και συνειδητοποιώντας την ευθραυστότητα των πολιτικών επιλογών και τη βαρύτητα της ιστορικής ευθύνης.

[3] Κατηγορία ιαπωνικού manga και anime που απευθύνεται παραδοσιακά σε έφηβο αγόρια, αλλά έχει εξελιχθεί σε ευρύτερο είδος με παγκόσμια απήχηση. Χαρακτηρίζεται από αφηγηματικά μοτίβα όπως η φιλία, οι μάχες και η προσωπική ανάπτυξη του ήρωα μέσα από δοκιμασίες (Napier, 2005; Ito, 2005).

[4] Ο Κέφαλος, εξέχουσα πολιτική φυσιογνωμία των Μολοσσών, διακρίθηκε για τη φρόνηση και τη μετριοπάθειά του. Αν και διατηρούσε δεσμούς με τη μακεδονική αυλη, υποστήριξε τη διατήρηση των σχέσεων με τη Ρώμη, επιδιώκοντας την ουδετερότητα (Polybius 27.15; 32.20–21). Μετά την ήττα του Περσέα όταν ο Αιμίλιος Παύλος εκστράτευσε εναντίον της Ηπείρου υπερασπίστηκε με σθένος την Τέκμωνα, την αρχαία πρωτεύουσα των Μολοσσών, και αφού σκοτώθηκε στη μάχη η πόλη παραδόθηκε (Livy 45.26.9).

[5] Ο Φιλόστρατος, ηγετική φυσιογνωμία της φιλομακεδονικής παράταξης, συμμετείχε στην αποτυχημένη απόπειρα αιχμαλωσίας του Ρωμαίου ύπατου Aulus Hostilius Mancinus το 170 π.Χ. μαζί με τον Θεόδοτο (Polybius 27.16). Παρά την αποτυχία, συνέχισε τις στρατιωτικές επιχειρήσεις στην περιοχή, συμμετέχοντας με τον Μακεδόνα στρατηγό Κλεῦα στην πολιορκία της φιλορωμαϊκής Αντιγόνειας (Livy 43.23.4–5).

[6] Ο Θεόδοτος, ένθερμος υποστηρικτής του Περσέα, υποκίνησε μαζί με τον Αντίνοο την αποστασία των Ηπειρωτών από τη ρωμαϊκή συμμαχία. Όταν ο Αιμίλιος Παύλος βάδισε προς την Πασσαρώνα το 167 π.Χ., οι δύο άνδρες, κάλεσαν τους πολίτες σε αντίσταση. Ωστόσο, η παρέμβαση ενός νεαρού ευγενούς οδήγησε στην παράδοση της πόλης. Ο Θεόδοτος και ο Αντίνοος έπεσαν στη μάχη πολεμώντας στην πρώτη γραμμή (Livy 45.26.5–8).

Εικόνα 1. Το manga Φανοτή: Η Πύλη του Χρόνου. Εικονίζεται η στιγμή της εσωτερικής μεταμόρφωσης της Ιφιγένειας αμέσως μετά την συνέλευση στο θέατρο των Γιτάνων.



3. Συν-δημιουργία Ανθρώπου – Τεχνητής Νοημοσύνης: Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις και Αισθητικές Κατευθύνσεις

Η δημιουργία του έργου Φανοτή: Η Πύλη του Χρόνου, συγκροτήθηκε μέσα από ένα υβριδικό πλαίσιο συνεργασίας ανθρώπου και τεχνητής νοημοσύνης, βασισμένο στα θεωρητικά μοντέλα Human–AI Co-Creation Continuum και Human-in-the-Loop. Το πρώτο ορίζει τη συν-δημιουργία ως συνεχή, αμφίδρομη διαδικασία ανταλλαγής και ανατροφοδότησης, στην οποία η πρωτοβουλία και η ευθύνη του περιεχομένου κατανέμονται δυναμικά μεταξύ ανθρώπου και αλγορίθμου (Haase, and Pokutta, 2024). Στο πλαίσιο αυτό, η τεχνητή νοημοσύνη λειτούργησε ως συνδημιουργός, προτείνοντας εναλλακτικές ιδέες, αφηγηματικά μοτίβα, δομές και εικονογραφικές λύσεις (Liu, 2025), οι οποίες αξιολογούνταν και αναδιαμορφώνονταν από τον δημιουργό, διαμορφώνοντας έτσι έναν διαρκή βρόχο συν-παραγωγής (Wu, et al., 2021).

Ωστόσο, η χρήση γενετικής τεχνητής νοημοσύνης σε περιεχόμενο Πολιτιστικής Κληρονομιάς συνοδεύεται από τον κίνδυνο της παραγωγής φανταστικών ή μη τεκμηριωμένων στοιχείων (*hallucination*) (Maynez, et al., 2020; Ji, et al., 2023), φαινόμενο που επιτείνεται από την αλγοριθμική αδιαφάνεια (*black-box effect*) και την αδυναμία να κατανοηθεί πλήρως ο αλγοριθμικός μηχανισμός παραγωγής (Burrell, 2016; Papadouli, 2023). Εξαιτίας αυτών των περιορισμών καθίσταται αναγκαία η εφαρμογή του πρωτοκόλλου Human-in-the-Loop, το οποίο λειτουργεί ως πρακτικό και ηθικό υπόβαθρο της συνεργασίας ανθρώπου και τεχνητής νοημοσύνης (Shneiderman, 2020; Ghaith, 2023). Στο πλαίσιο αυτό, ο δημιουργός διατηρεί αποφασιστικό ρόλο στην επαλήθευση της ιστορικής ακρίβειας, τη διόρθωση αισθητικών ή πραγματολογικών σφαλμάτων και την καλλιτεχνική κρίση για το ύφος και τη δραματουργία.

Συγκεκριμένα, το ChatGPT (OpenAI, εκδόσεις GPT-4, GPT-4.1 και GPT-5) αξιοποιήθηκε για την ανάλυση της δομής και των σταδίων παραγωγής ενός manga, καθώς και για την ταξινόμηση των ειδών και υποκατηγοριών του μέσου, με έμφαση στις καθιερωμένες αισθητικές και αφηγηματικές συμβάσεις που τα χαρακτηρίζουν. Μέσω αυτής της διαδικασίας διαμορφώθηκε το υβριδικό ύφος του έργου, το οποίο συνδυάζει ιστορική τεκμηρίωση με μυθοπλαστικά στοιχεία. Παράλληλα, συνέβαλε στη συγκριτική ανάλυση των εικαστικών χαρακτηριστικών επιλεγμένων mangaka, οδηγώντας στην ανάδειξη των βασικών αισθητικών αναφορών για τη διαμόρφωση του ύφους του έργου. Με το ίδιο εργαλείο συστηματοποιήθηκαν τα βασικά γνωρίσματα της εικονογραφικής πρακτικής, συμπεριλαμβανομένων των υφών, των screentones και των διαφοροποιήσεων ανάμεσα στο ψηφιακό και στο χειροποίητο σχέδιο, ώστε να επιλεγεί η λύση του ψηφιακού σχεδίου με χαρακτηριστικά χειροποίητης υφής.

Η παραγωγή βασίστηκε σε αναλυτική τεκμηρίωση των ιστορικών προσώπων, των γεγονότων και της πολιτικοστρατιωτικής ρευστότητας της εποχής. Με αφετηρία τις βιογραφίες των ιστορικών μορφών και υπό την καθοδήγηση του δημιουργού, το ChatGPT συνέβαλε στη διαμόρφωση ψυχογραφικών περιγραφών, οπτικών χαρακτηριστικών και εκτιμώμενων ηλικιών κατά το έτος δράσης τους στην αρχαία Θεσπρωτία.

Με βάση αυτό το σώμα δεδομένων το Grok (xAI, μέσω της πλατφόρμας X/X.com, έκδοση 3 και 4) εκπαιδεύτηκε να λειτουργεί ως mangaka, αναλαμβάνοντας κεντρικό ρόλο στην οργάνωση της δράσης σε πάνελ και

σελίδες, ενώ κατά την εικονογράφηση αρκετά από τα αρχικά πάνελ διασπάστηκαν σε μικρότερα για να ενισχυθεί η δραματικότητα (Manovich and Arielli, 2024, pp. 150–154). Η δομή του storyboard διαμορφώθηκε μέσα από διαδοχικούς κύκλους προτροπής, απάντησης, επεξεργασίας και ανατροφοδότησης που οδηγούσαν σε νέα προτροπή (Amershi et al., 2019). Αφού καθορίστηκε η βασική σύνθεση, ακολούθησε ο χωρισμός σε κεφάλαια και επεισόδια, καθένα από τα οποία εστίαζε σε ένα κυρίαρχο ιστορικό γεγονός, αναπτυγμένο σε επιμέρους σκηνές με την προσθήκη δράσης και δευτερευόντων μοτίβων. Κάθε κεφάλαιο προέκυψε μέσα από έξι έως δέκα κύκλους προτροπών και ανατροφοδοτήσεων (Schulhoff et al., 2024), ενώ εξειδικευμένες προτροπές αξιοποιήθηκαν για τη διαμόρφωση διαλόγων, εσωτερικών μονολόγων και εκφραστικών αποχρώσεων των χαρακτήρων (Manovich and Arielli, 2024, pp. 8–23, 145–150).

Στο στάδιο της εικονογράφησης υιοθετήθηκε ένα υβριδικό οπτικό στυλ που συνδυάζει τον ρεαλισμό με τη δυναμική εκφραστικότητα του Shōnen manga. Από τον Shigeru Mizuki αντλήθηκαν οι καθαρές, οριοθετημένες γραμμές, τα φόντα υψηλής πυκνότητας και η χρήση screentones, ενώ από την Kaoru Mori η ανθρωποκεντρική προσήλωση, η ευαισθησία στο βλέμμα των χαρακτήρων και η ακρίβεια στην αναπαράσταση του ιστορικού και πολιτισμικού πλαισίου. Η σύνθεση αυτή συνιστά συνειδητή πράξη μετασχηματιστικής χρήσης, όπως ορίζεται στη θεωρία και νομολογία της πνευματικής ιδιοκτησίας (Leval, 1990; Campbell v. Acuff-Rose, 1994; Lessig, 2008), αλλά και στη σύγχρονη θεωρία της ψηφιακής τέχνης (Bourriaud, 2002). Στο πλαίσιο αυτό, η τεχνητή νοημοσύνη δεν λειτουργεί ως μέσο αναπαραγωγής, αλλά ως μηχανισμός σύνθεσης και δημιουργικού μετασχηματισμού υφιστάμενων αισθητικών προτύπων, οδηγώντας στην παραγωγή πρωτότυπου καλλιτεχνικού λόγου (Zylinska, 2020; Mazzone and Elgammal, 2020; Zhou and Lee, 2024).

Η εικονογραφική διαδικασία βασίστηκε στη μέθοδο της επαναληπτικής τροποποίησης προτροπών, μέσω των οποίων κάθε παραγόμενη εικόνα περνούσε από κύκλους ελέγχου και αναδιαμόρφωσης (Magnani & Clindaniel, 2023). Οι προτροπές διαμορφώνονταν με το Grok και στη συνέχεια αξιοποιούνταν από το DALL·E 3 (OpenAI) για την παραγωγή των εικόνων. Ιδιαίτερη μέριμνα δόθηκε στον εντοπισμό και τον περιορισμό ενδεχόμενων προκαταλήψεων, καθώς τα συστήματα text-to-image συχνά αναπαράγουν τις μεροληψίες που ενυπάρχουν στα δεδομένα εκπαίδευσής τους (Crawford, 2021, pp. 17, 197, 220–222). Ενδεικτικά, παρατηρήθηκε η τάση να αποδίδεται η μορφή της Ιφιγένειας με χαρακτηριστικά που υποδηλώνουν έμφυλη τυποποίηση, όπως η απεικόνιση με εμφανές στήθος, παρά το αίτημα για εφηβική και μη σεξουαλικοποιημένη αναπαράσταση (Vargas Veleda, Rodríguez González & Marauri Castillo, 2025). Το φαινόμενο αυτό καταδεικνύει τη σημασία υιοθέτησης δεοντολογικών πλαισίων, όπως αυτά που ορίζει η Σύσταση της UNESCO (2023) για την Ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, σφάλματα σύνθεσης ή αναλογίας κρίθηκαν αισθητικά επιτυχή. Σε μία χαρακτηριστική περίπτωση, η μορφή της Ιφιγένειας υπερέβη τα όρια του πάνελ και διασπώντας τη σύνθεση επεκτάθηκε έως το επάνω τμήμα της σελίδας. Παρόμοιες αστοχίες εντάσσονται στην αισθητική του glitch και αναδεικνύουν τη δυνατότητα του σφάλματος να λειτουργεί ως αφετηρία δημιουργικής έκφρασης (Menkman, 2011; Zylinska, 2020).

Για την εικονογραφική απόδοση των αρχαιολογικών χώρων όπου εκτυλίσσεται η δράση αξιοποιήθηκε εκτενές συγκριτικό υλικό, συμπεριλαμβανομένων φωτογραφικής τεκμηρίωσης, σχεδιαστικών αποτυπώσεων και αρχαιολογικών περιγραφών, με στόχο τη μέγιστη δυνατή προσέγγιση της ιστορικής πραγματικότητας. Ακέραια ή συγκολλημένα αγγεία και χαρακτηριστικά όστρακα, άμεσα αναγνωρίσιμα στη μόνιμη έκθεση του Αρχαιολογικού Μουσείου Ηγουμενίτσας, τα οποία προέρχονται από τον οικισμό ή το νεκροταφείο της Φανοτής, ενσωματώθηκαν στη δραματουργία και αποδόθηκαν βάσει άμεσης φωτογραφικής αναφοράς. Αντιθέτως, οπλισμός, κοσμήματα και λοιπά αντικείμενα του υλικού πολιτισμού αποδόθηκαν ως τυπολογικές αναπαραστάσεις της εποχής και του πολιτισμικού πλαισίου, χωρίς σύνδεση με συγκεκριμένα ευρήματα.

Το τελικό εικονογραφικό αποτέλεσμα αντανακλά τόσο την πρόθεση του δημιουργού όσο και τους εγγενείς περιορισμούς των συστημάτων παραγωγής εικόνων μέσω γλωσσικών προτροπών, δεδομένου ότι η ίδια προτροπή μπορεί να παράγει δυνητικά απεριόριστες, ενίοτε σημαντικά αποκλίνουσες μεταξύ τους, εικονογραφικές εκδοχές του ίδιου αντικειμένου, χώρου ή σύνθεσης. Στην πράξη, η επαναλαμβανόμενη χρήση της ίδιας προτροπής αποδεικνύεται συχνά αποτελεσματικότερη για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος, από ό,τι η προσπάθεια βελτίωσης μεμονωμένων τμημάτων μιας εικόνας μέσω διαδοχικών προτροπών.

4. Τεκμηρίωση και Ψηφιακό Δίδυμο Μνήμης (Memory Twin)

Η έννοια του Ψηφιακού Διδύμου Μνήμης έχει αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια στον χώρο της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς ως μέσο διεύρυνσης της ψηφιακής αναπαράστασης των πολιτιστικών αγαθών. Το Ψηφιακό Δίδυμο Μνήμης ενσωματώνει όχι μόνο την υλική διάσταση, αλλά και τη μνήμη, τις αφηγήσεις, τις σχέσεις και την τεκμηρίωση που συγκροτούν το άυλο υπόστρωμα των πολιτιστικών πόρων. Στόχος του δεν είναι απλώς η

αναπαράσταση της μορφής, αλλά η απόδοση της βιωματικής, κοινωνικής και πολιτικής εμπειρίας που συγκροτεί την πολιτιστική μνήμη και τη διαχρονική της ανασημασιοδότηση.

Μέχρι σήμερα, οι εφαρμογές του Ψηφιακού Διδύμου Μνήμης επικεντρώνονται κυρίως σε μνημεία, μουσεία και αρχιτεκτονικά σύνολα, με στόχο τη διατήρηση και προβολή της πολιτιστικής πληροφορίας μέσω τρισδιάστατων μοντέλων, γεωχωρικών δεδομένων και σημασιολογικά τεκμηριωμένων αρχείων. Η παρούσα εργασία εισάγει για πρώτη φορά τη λογική του Ψηφιακού Διδύμου Μνήμης σε ένα manga, προτείνοντας μια νέα, διεπιστημονική μορφή ψηφιακής οπτικής αφήγησης[7].

Η τεκμηρίωση οργανώνεται με βάση το CIDOC CRM, το διεθνές πρότυπο ISO 21127 για την πολιτιστική πληροφορία που αναπτύχθηκε από το ICOM-CIDOC. Το CRM λειτουργεί ως κοινό εννοιολογικό πλαίσιο ανάμεσα σε μουσεία, αρχεία και ερευνητικά ιδρύματα, επιτρέποντας τη διαλειτουργικότητα και την ενοποίηση των δεδομένων της πολιτιστικής πληροφορίας.

Στο επίπεδο του έργου συνολικά, δημιουργείται ένα δελτίο μετα-επιπέδου που λειτουργεί ως «ομπρέλα» για όλα τα επιμέρους πάνελ. Σε αυτό καταγράφονται ο τίτλος του manga, οι δημιουργοί, η χρονολογία παραγωγής, οι πηγές που αξιοποιήθηκαν, η διάκριση ανάμεσα στο ιστορικά τεκμηριωμένο και στο μυθοπλαστικό υλικό, η μεθοδολογία δημιουργίας, ο σκοπός του έργου, καθώς και οι σχέσεις του με άλλα επίπεδα τεκμηρίωσης: τα πάνελ, τα authority records για πρόσωπα και τόπους, και τα ιστορικά γεγονότα που αναπαρίστανται. Επιπλέον, αξιοποιείται το CRMdig για την τεκμηρίωση των ψηφιακών διαδικασιών παραγωγής, όπου καταγράφονται τα γεγονότα μηχανικής επεξεργασίας, τα λογισμικά και εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, οι τεχνικές παραγωγής, καθώς και τα παραγόμενα ψηφιακά αντικείμενα. Με αυτόν τον τρόπο, το δελτίο δεν περιορίζεται μόνο στο περιεχόμενο, αλλά αποτυπώνει και την υλικοτεχνική διάσταση της δημιουργίας.

Βασική μονάδα τεκμηρίωσης αποτελεί το πάνελ, που είναι και η βασική αφηγηματική μονάδα. Κάθε πάνελ διαθέτει μοναδικό αναγνωριστικό κωδικό που το συνδέει με τη σελίδα και τη θέση του, ενώ συνοδεύεται από περιγραφή με τα οπτικά στοιχεία, τις οδηγίες του σχεδιαστή και μια σύντομη παρουσίαση της σκηνής. Η τεκμηρίωση περιλαμβάνει το γεγονός που αναπαρίσταται και τα πρόσωπα που συμμετέχουν, ιστορικά ή μυθοπλαστικά, καθώς και τα χωρικά και χρονικά δεδομένα που ορίζουν το πλαίσιο δράσης. Καταγράφονται επίσης οι διάλογοι και τα ηχητικά εφέ που εμφανίζονται στο πάνελ, ενώ όπου υπάρχει ιστορική πηγή αυτή δηλώνεται ρητά και συνοδεύεται από κάθε εικόνα ή κείμενο αναφοράς που αξιοποιήθηκε για την αναπαράσταση. Η σχέση εικόνας–γεγονότος δηλώνεται ρητά, ώστε να τεκμηριώνεται η αντιστοιχία ανάμεσα στο εικονογραφικό υλικό και το περιεχόμενο που αποδίδει. Τέλος, καταγράφεται η διαδικασία παραγωγής, με παραπομπή στο γενικό δελτίο όπου φυλάσσονται οι προτροπές, οι διορθώσεις και η ανατροφοδότηση που οδήγησαν στη διαμόρφωση του τελικού πάνελ.

Κάθε οντότητα που εμπλέκεται στην αφήγηση –είτε πρόκειται για ιστορικό πρόσωπο, είτε για μυθοπλαστικό χαρακτήρα, είτε για αρχαίο τόπο– αποκτά το δικό της τοπικό Authority Record, που λειτουργεί ως «κάρτα ταυτότητας» και εξασφαλίζει συνέπεια, διαφάνεια και διαλειτουργικότητα. Για κάθε χαρακτήρα καταγράφονται βασικά στοιχεία όπως το όνομα, ο τύπος, μια σύντομη περιγραφή, ο ρόλος στην αφήγηση και οι σχέσεις με γεγονότα ή τόπους. Στην περίπτωση των ιστορικών προσώπων προστίθενται επιπλέον πληροφορίες, όπως η ιδιότητα, η χρονολογία δράσης και οι πηγές που τεκμηριώνουν την ύπαρξή τους· όπου υπάρχει αντίστοιχη εγγραφή στο Wikidata, δηλώνεται το Q-ID, ώστε να εξασφαλίζεται διαλειτουργικότητα με το οικοσύστημα του Linked Open Data.

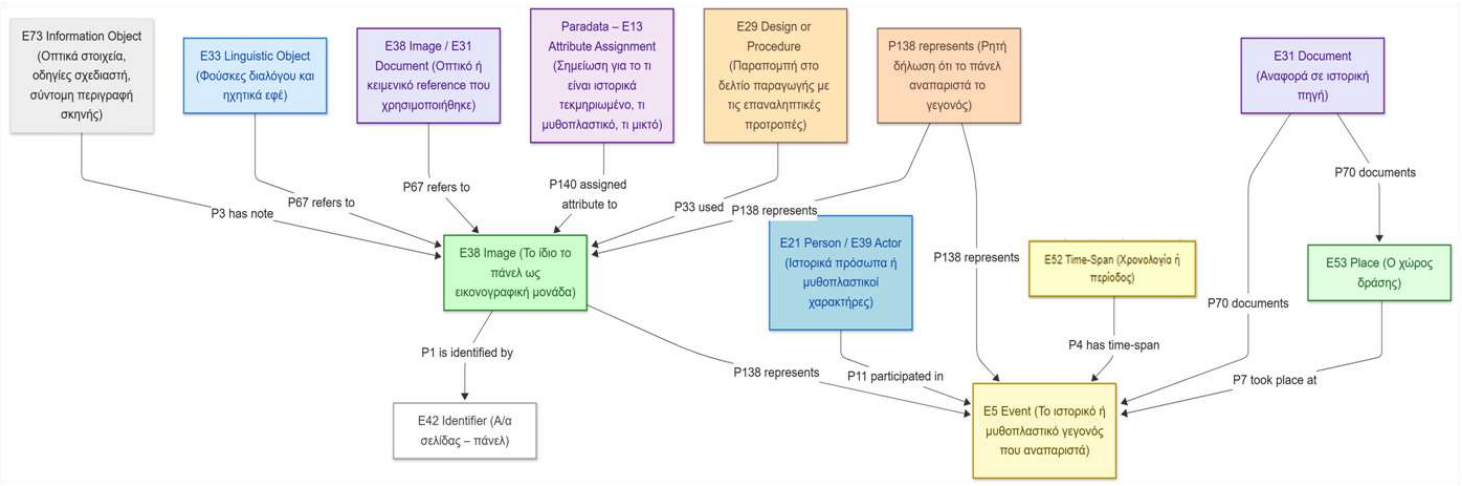
Για τους τόπους τα authority records είναι πιο σύνθετα, καθώς συγκεντρώνουν τόσο ταυτοτικά όσο και περιγραφικά στοιχεία. Κάθε τόπος διαθέτει μοναδικό αναγνωριστικό κωδικό και ονομασία, μαζί με τις παραλλαγές της, και χαρακτηρίζεται από τον τύπο του. Τα δελτία περιλαμβάνουν πληροφορίες για τη γεωγραφική θέση με συντεταγμένες, το καθεστώς προστασίας με αναφορά στα σχετικά ΦΕΚ, την διοικητική υπαγωγή, καθώς και το χρονολογικό εύρος της κατοίκησης με σύντομη περιγραφή. Καταγράφονται επιπλέον οι σχέσεις του τόπου με ομάδες, πρόσωπα και γεγονότα, καθώς και με έργα που τον αναπαριστούν ή τον μνημονεύουν, ενώ συνδέονται και

[7] Ενδεικτικά, οι εφαρμογές και θεωρητικές προσεγγίσεις του Ψηφιακού Διδύμου Μνήμης έχουν παρουσιαστεί σε μουσειακά περιβάλλοντα (Luther, W. et al., 2023), σε ολοκληρωμένα σχήματα τεκμηρίωσης που ενσωματώνουν data, metadata, paradata, για την κατασκευή λειτουργικών Ψηφιακών Διδύμων Μνήμης (Ioannides, M. et al., 2025), καθώς και σε θεωρητικά πλαίσια για την υλική και άυλη πολιτιστική κληρονομιά (Baker, D., 2024). Επιπλέον, έχουν αναπτυχθεί ολιστικά μοντέλα που συνδέουν τεκμηρίωση, ερμηνεία και επαναχρησιμοποίηση, όπως στη μελέτη της Villa Portelli στη Μάλτα (Cassar, A., Baker, D. and Ioannides, M., 2025), ενώ θεσμικοί φορείς όπως η UNESCO Chair on Digital Cultural Heritage (2025) και το πρόγραμμα HERITALISE (2025) προωθούν την έννοια ως νέο πρότυπο ψηφιοποίησης. Παράλληλα, παρουσιάσεις σε πλατφόρμες όπως το *Digital Meets Culture* και μελέτες για σημασιολογικά Ψηφιακά Δίδυμα με ενσωμάτωση ιστορικών και δυνητικών κινδύνων μέσω τεχνητής νοημοσύνης νοημοσύνης (Pavlidis, G., 2025) δείχνουν τη διεύρυνση του πεδίου. Ωστόσο, δεν έχει καταγραφεί μέχρι σήμερα εφαρμογή σε μέσα γραφικής αφήγησης όπως τα comics ή τα manga.

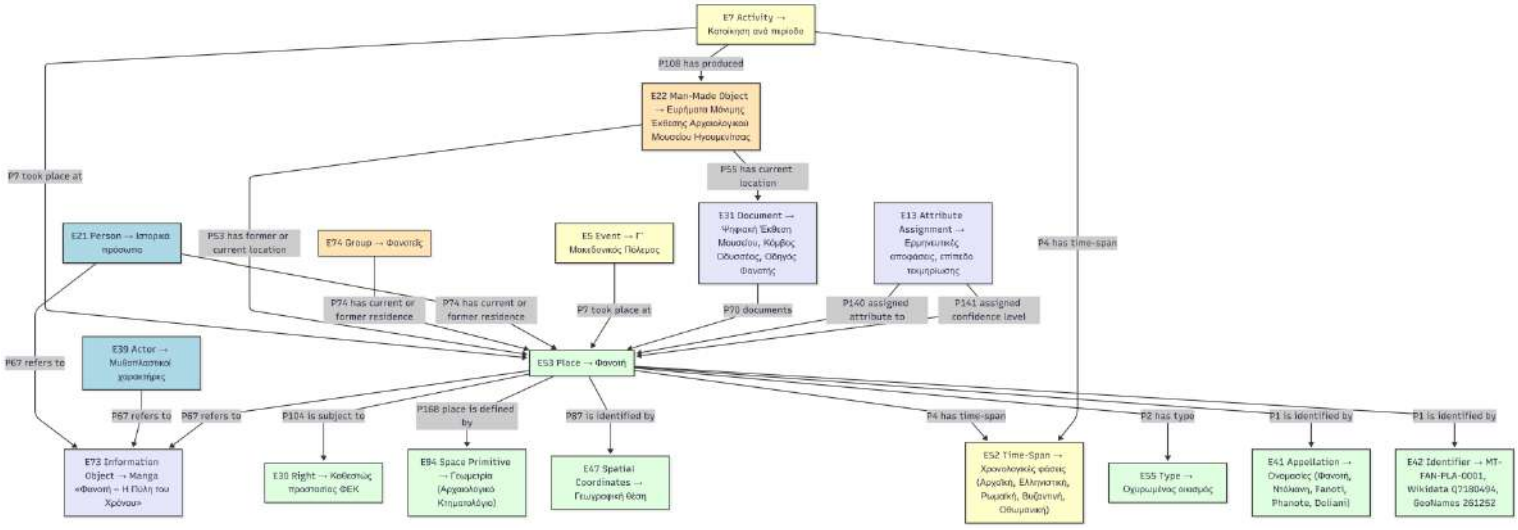
τα ευρήματα που προέρχονται από τον χώρο και εκτίθενται στη μόνιμη έκθεση του Αρχαιολογικού Μουσείου Ηγουμενίτσας. Δηλώνονται ακόμη τα εξωτερικά αναγνωριστικά, όπως το Wikidata ID και οι εγγραφές σε βάσεις δεδομένων (π.χ. GeoNames, Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο), καθώς και οι θεσμικές ψηφιακές καταχωρίσεις, όπως ο Κόμβος Οδυσσέας του Υπουργείου Πολιτισμού και η ιστοσελίδα του Αρχαιολογικού Μουσείου Ηγουμενίτσας. Με τον τρόπο αυτό ο τόπος αποκτά τόσο θεσμική όσο και σημασιολογική υπόσταση, εντασσόμενος σε διεθνή και εθνικά οικοσυστήματα δεδομένων και εξασφαλίζοντας διαλειτουργικότητα και διαφάνεια στην τεκμηρίωση.

Σε κάθε περίπτωση εφαρμόζεται η αρχή του επιπέδου τεκμηρίωσης (Paradata), ώστε να διακρίνεται με σαφήνεια τι είναι ιστορικά τεκμηριωμένο, τι αποτελεί μυθοπλαστική αναπαράσταση και πώς τεκμηριώνονται οι επιλογές.

Εικόνα 2. Διάγραμμα τεκμηρίωσης πάνελ (CIDOC CRM). Το διάγραμμα απεικονίζει τις οντότητες και τις σχέσεις που καταγράφονται σε κάθε πάνελ του manga. Δημιουργήθηκε με τη γλώσσα Mermaid.



Εικόνα 3. Διάγραμμα τεκμηρίωσης Τόπου (CIDOC CRM). Το διάγραμμα απεικονίζει τις οντότητες και τις σχέσεις που καταγράφονται για κάθε τόπο του manga. Δημιουργήθηκε με τη γλώσσα Mermaid.



5. Συμπεράσματα – Χρήσεις και Προοπτικές

Το manga Φανοτή: Η Πύλη του Χρόνου λειτουργεί ως εικονογραφημένο αφηγηματικό τεκμήριο, ικανό να διαβαστεί από το ευρύ κοινό και να ενσωματωθεί σε εξειδικευμένα περιβάλλοντα πολιτιστικής τεκμηρίωσης, όπως βάσεις δεδομένων πολιτιστικής κληρονομιάς, σημασιολογικά αρχεία και ψηφιακές πλατφόρμες. Παράλληλα αναδεικνύει τις ηθικές στάσεις, τα διλήμματα και τις εμπειρίες των ανθρώπων της ελληνιστικής Θεσπρωτίας,

συγκροτώντας μια εικονική αναπαράσταση της πολιτισμικής μνήμης της περιοχής. Η πολιτισμική μνήμη δεν αφορά απλώς τη διατήρηση των υλικών και άυλων καταλοίπων του παρελθόντος, αλλά την ενεργή ανακατασκευή του μέσα από σύγχρονες αφηγηματικές πρακτικές και πολιτισμικά φίλτρα (Erll, 2011, pp. 144–171; Assmann, 2017).

Στο πλαίσιο αυτό, η Ιφιγένεια, ως μορφή που γεφυρώνει το παρόν με το παρελθόν, μεταφέρει σύγχρονες αξίες, ηθικά διλήμματα και ερωτήματα ταυτότητας στο ιστορικό σκηνικό της ελληνιστικής Θεσπρωτίας. Αναδεικνύεται έτσι σε διαμεσολαβητή μνήμης, επιτρέποντας στον αναγνώστη να ταυτιστεί μαζί της, και να επανανοηματοδοτήσει τα γεγονότα μέσα από ένα σύγχρονο πλαίσιο κατανόησης και ερμηνείας (Merino, 2010).

Παράλληλα, το έργο λειτουργεί ως εκπαιδευτικό εργαλείο, κατάλληλο τόσο για τη σχολική εκπαίδευση όσο και για πλαίσια μη τυπικής μάθησης. Η γραφική αφήγηση, αξιοποιώντας μηχανισμούς οικείους σε παιδιά και εφήβους, καθιστά την τοπική ιστορία της Θεσπρωτίας ελκυστική και προσβάσιμη, ενισχύοντας την κατανόηση σύνθετων ιστορικών γεγονότων μέσω της συναισθηματικής ταύτισης (Sheffield, Chisholm, and Howell, 2015). Η μεταμόρφωση της Ιφιγένειας από αδιάφορη έφηβη σε ενεργό υποκείμενο της Ιστορίας αντανακλά την επιθυμητή μαθησιακή πορεία, ενώ η χρήση του manga υποστηρίζει την πολυτροπική μάθηση και ενισχύει τη διαπολιτισμική κατανόηση.

Τέλος, η δημοτικότητα του manga μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός εξωστρέφειας και πολιτιστικής διάχυσης, προσελκύοντας επισκέπτες στους αρχαιολογικούς χώρους της Θεσπρωτίας. Η μελέτη των Darma, Chakim, and Abida, (2022) δείχνει ότι η δημοφιλία των Marvel Comics μπορεί να ενισχύσει την ελκυστικότητα των τόπων που απεικονίζονται σε αυτά. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι οι γραφικές αφηγήσεις που ενσωματώνουν αρχαιολογικούς χώρους μπορούν να ενισχύσουν την απήχηση των τόπων αυτών, παρακινώντας τους αναγνώστες όχι μόνο να τους επισκεφθούν, αλλά και να μετατρέψουν την επίσκεψη από παθητική θέαση ερειπίων σε ενεργή και βιωματική αναζήτηση των σκηνικών της ιστορίας που έχουν διαβάσει (Ramírez-Gutiérrez, 2022).

Έτσι, το manga Φανοτή: Η Πύλη του Χρόνου συνιστά ένα καινοτόμο παράδειγμα εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης στον χώρο της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπου η ανθρώπινη δημιουργικότητα και η αλγοριθμική νοημοσύνη συνδιαλέγονται για να μετατρέψουν την τεκμηρίωση σε αφήγηση, τη μνήμη σε εμπειρία και το παρελθόν από μια απλή αλληλουχία γεγονότων σε ένα δυναμικό πεδίο ηθικών επιλογών, κοινωνικών συγκρούσεων και υπαρξιακής αφύπνισης.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fourney, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R. and Horvitz, E. (2019) 'Guidelines for human-AI interaction', *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '19)*. New York: ACM, pp. 1–13. doi:10.1145/3290605.3300233.

Antoniou, A., Chalari, P., Chaleplioglou, A., Dafiotis, P., Gujt, G., Lamprou, I., Lepouras, G., Roinioti, E., Sousa, C. and Theodoropoulos, A. (2025) 'AI-Enabled Cultural Experiences: A Comparison of Narrative Creation Across Different AI Models', *Electronics*, 14(20), 4043. doi:10.3390/electronics14204043.

Assmann, J. (2017) *Η πολιτισμική μνήμη: Γραφή, ανάμνηση και πολιτική ταυτότητα στους πρώιμους ανώτερους πολιτισμούς*. Μετ. Δ. Παναγιωτόπουλος. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Baker, D. (2024) 'The Memory Twin: A Holistic Framework for Tangible and Intangible Cultural Heritage Preservation'. Available at: https://www.researchgate.net/publication/388355075_The_Memory_Twin_A_Holistic_Framework_for_Tangible_and_Intangible_Cultural_Heritage_Preservation (Accessed: 31 October 2025).

Berndt, J. (2012) *Manga: Medium, Art, and Material*. Leipzig: Leipziger Universitätsverlag.

Black, S. (2014) 'A multimodal social semiotic approach to the analysis of manga: a metalanguage for sequential visual narratives', *Visual Communication*, 13(4), pp. 449–467. doi:10.1177/1470357214531059.

Bourriaud, N. (2002) *Postproduction: Culture as Screenplay: How Art Reprograms the World*. New York: Lukas & Sternberg.

Breathnach, P. and Margaria, T. (2024) 'Digital Humanities and Cultural Heritage in AI and IT-Enabled Environments', in *Leveraging Applications of Formal Methods, Verification and Validation. Industrial Practice: 12th International Symposium, ISoLA 2024.* Lecture Notes in Computer Science, 14930. Cham: Springer, pp. 1–10. doi:10.1007/978-3-031-73741-1_1.

Burrell, J. (2016) 'How the machine "thinks": Understanding opacity in machine learning algorithms', *Big Data & Society*, 3(1), pp. 1–12. doi:10.1177/2053951715622512.

Campbell v. Acuff-Rose Music, Inc. (1994) 510 U.S. 569 (Supreme Court of the United States).

Cassar, A., Baker, D. and Ioannides, M. (2025) 'From Digital Twin to Memory Twin: A Holistic Framework for Cultural Heritage Documentation, Interpretation, and Adaptive Reuse', *ISPRS Archives*, XLVIII-M-9-2025, pp. 203–210. doi:10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-9-2025-203-2025.

Cohn, N. (2013) *The Visual Language of Comics: Introduction to the Structure and Cognition of Sequential Images*. London: Bloomsbury.
Costa, N. and Melotti, M. (2012) 'Digital Media in Archaeological Areas, Virtual Reality, Authenticity and Hyper-Tourist Gaze', *Sociology Mind*, 2(1), pp. 53–60. doi:10.4236/sm.2012.21007.
Crawford, K. (2021) *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven, CT: Yale University Press. doi:10.12987/9780300252392.
Darma, D.B., Chakim, N. and Abida, F.I.N. (2022) 'Marvel Comics in the context of literary tourism', *ELS Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 5(4), pp. 710–715. doi:10.34050/elsjish.v5i4.24825.
Digital Meets Culture (2025) 'Open Access Publication: Memory Twins in Digital Heritage', Digital Meets Culture, 16 October. Available at: https://www.digitalmeetsculture.net/article/open-access-publication-memory-twins-in-digital-heritage/.
Doerr, M. (2003) 'The CIDOC Conceptual Reference Model: An Ontological Approach to Semantic Interoperability of Metadata', in *Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*. Seattle, WA: DCMI, pp. 1–10. Available at: https://www.cidoc-crm.org/docs/doerr_cidoc_crm_semantics.pdf (Accessed: 1 November 2025).
Erll, A. (2011) *Memory in Culture*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. ISBN 9780230297989. doi:10.1057/9780230321670.
Gardner, H. (1983) *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
Ghaith, K. (2023) 'AI in Cultural Heritage Conservation: Ethics and Human Imperative', *International Journal of Emerging and Disruptive Innovation in Education (VISIONARIUM)*, pp. 1–8. Digital Commons @ Lindenwood University. doi:10.62608/2831-3550.1022.
Goleman, D. (1996) *Η Συναισθηματική Νοημοσύνη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
Haase, J. and Pokutta, S. (2024) 'Human-AI Co-Creativity: Exploring Synergies Across Levels of Creative Collaboration', arXiv preprint arXiv:2411.12527. doi:10.48550/arXiv.2411.12527.
Hammond, H.K. (2009) *Graphic novels and multimodal literacy*: a reader response study. PhD thesis. University of Minnesota. Available at: https://hdl.handle.net/11299/48560 (Accessed: 3 November 2025).
Hatfield, C. (2021) 'The Art of Graphic Narrative: An Apology for the "Lascaux Hypothesis"', *The Comics Journal*, 23 November. Available at: https://www.tcj.com/the-art-of-graphic-narrative-an-apology-for-the-lascaux-hypothesis/ (Accessed: 1 November 2025).
Heritage Malta / HERITALISE (2025). The Memory Twin – Building Next-Generation Standards for Heritage Digitisation. *Echoes – ECCCH*. Available at: https://echoes-eccch.eu (Accessed: 2 November 2025).
Ioannides, M., Karittevli, E., Panayiotou, P. and Baker, D. (2025). Integrating Paradata, Metadata, and Data for an Effective Memory Twin in the Field of Digital Cultural Heritage. In: *3D Research Challenges in Cultural Heritage V*. Lecture Notes in Computer Science, vol. 15190. Cham: Springer, pp. 24–35. doi:10.1007/978-3-031-78590-0_3.
Ito, K. (2005) 'A History of Manga in the Context of Japanese Culture and Society', *Journal of Popular Culture*, 38(3), pp. 456–475. doi:10.1111/j.0022-3840.2005.00123.x.
Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y. et al. (2023) 'Survey of hallucination in natural language generation', *ACM Computing Surveys*, 55(12), Article 248, pp. 1–38. doi:10.1145/3571730.
Levy, T. (2021) 'Entering Another World: A Cultural Genre Discourse of Japanese Isekai Texts and Their Origin in Online Participatory Culture', in Roth, M., Yoshida, H. and Picard, M. (eds.) *Japan's Contemporary Media Culture between Local and Global: Content, Practice and Theory*. Heidelberg: CrossAsia, pp. 85–116. doi:10.11588/crossasia.971.c12880.
Lessig, L. (2008) *Remix: Making Art and Commerce Thrive in the Hybrid Economy*. New York: Penguin Press.
Leval, P.N. (1990) 'Toward a fair use standard', *Harvard Law Review*, 103(5), pp. 1105–1136. doi:10.2307/1341457.
Li, W. and Huang, X. (2022) 'The Interactive Design and User Experience of Virtual Museums: Case Study of the Virtual Palace Museum', in Rau, P-L.P. (ed.) *Cross-Cultural Design. Applications in Learning, Arts, Cultural Heritage, Creative Industries, and Virtual Reality. HCII 2022. Lecture Notes in Computer Science, vol. 13312*. Cham: Springer, pp. 400–409. doi:10.1007/978-3-031-06047-2_29.
Liu, Z. (2025) 'Human-AI Co-Creation: A Framework for Collaborative Design in Intelligent Systems', arXiv preprint arXiv:2507.17774. doi:10.48550/arXiv.2507.17774.
Lucifora, C., Schembri, M., Poggi, F., Grasso, G.M. and Gangemi, A. (2023) 'Virtual reality supports perspective taking in cultural heritage interpretation', *Computers in Human Behavior*, 148, 107911. doi:10.1016/j.chb.2023.107911.
Luther, W., Baloian, N., Biella, D. & Sacher, D. (2023). Digital Twins and Enabling Technologies in Museums and Cultural Heritage: An Overview. *Sensors*, 23(3), 1583. doi:10.3390/s23031583.
Manovich, L. & Arielli, E., 2024. *Artificial Aesthetics: Generative AI, Art and Visual Media*. [online] Available at: https://manovich.net/index.php/projects/artificial-aesthetics [Accessed 4 Nov. 2025].
Mazzone, M. and Elgammal, A. (2020) 'AI and the future of artistic creativity', *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 78(2), pp. 1–12. doi:10.1093/jaac/kpaa001.

Maynez, J., Narayan, S., Bohnet, B. and McDonald, R. (2020) 'On faithfulness and factuality in abstractive summarization', in *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. ACL, pp. 1906–1919. doi:10.18653/v1/2020.acl-main.173.

McCloud, S. (1993) *Understanding Comics: The Invisible Art*. New York: Harper Perennial.

Menkman, R. (2011) *The Glitch Moment (um)*. Amsterdam: Institute of Network Cultures.

Merino, A. (2010) 'Memory in Comics: Testimonial, Autobiographical and Historical Space in MAUS', Transatlantica, 1. doi:10.4000/transatlantica.4941.

Napier, S. (2005) *Anime from Akira to Howl's Moving Castle: Experiencing Contemporary Japanese Animation*. New York: Palgrave Macmillan.

Özdemir, G. and Zonah, S. (2025) 'Revolutionising Heritage Interpretation with Smart Technologies: A Blueprint for Sustainable Tourism', *Sustainability*, 17(10), 4330. doi:10.3390/su17104330.

Papadouli, V. (2023) 'Artificial intelligence's black box: Ethical and legal challenges on modern societies',in Kornilakis, A., Nouskalis, G., Pergantis, V. and Tzimas, T. (eds.) *Artificial intelligence and normative challenges*. Cham: Springer, pp. 39–62. doi:10.1007/978-3-031-41081-9_4.

Pavlidis, G. (2025) 'Agentic AI for Cultural Heritage: Embedding Risk Memory in Semantic Digital Twins', *Computers*, 14(7), 266. doi:10.3390/computers14070266.

Petersen, R.S. (2011) *Comics, Manga, and Graphic Novels: A History of Graphic Narratives*. Santa Barbara, CA: Praeger.

Price, P. (2021) 'A Survey of the Story Elements of Isekai Manga', *Journal of Anime and Manga Studies*, 2(1), pp. 1–34. doi:10.21900/j.jams.v2.808.

Rahaman, H. and Tan, B.-K. (2010) 'Interpreting Digital Heritage: A Conceptual Model with End-Users' Perspective', *International Journal of Architectural Computing*, 9(1), pp. 99–113. doi:10.1260/1478-0771.9.1.99.6.

Ramírez-Gutiérrez, D. (2022) 'Re-imagining museums through the ninth art: five comic books as case studies', *Journal of Graphic Novels and Comics*, 14(3), pp. 453–471. doi:10.1080/21504857.2022.2134159.

Rorty, R. (1991) *Objectivity, Relativism and Truth*. Cambridge: Cambridge University Press.

Russell, N. (2017) *Make-up!: The Mythic Narrative and Transformation as a Mechanism for Personal and Spiritual Growth in Magical Girl Anime*. Master's thesis. University of Victoria. Available at: https://dspace.library.uvic.ca/handle/1828/8496 (Accessed: 1 November 2025).

Saito, K. (2014) 'Magic, Shōjo, and Metamorphosis: Magical Girl Anime and the Challenges of Changing Gender Identities in Japanese Society', *The Journal of Asian Studies*, 73(1), pp. 143–164. doi:10.1017/S0021911813001708.

Schodt, F.L. (1996) *Dreamland Japan: Writings on Modern Manga*. Berkeley: Stone Bridge Press.

Schulhoff, S., Ilie, M., Balepur, N., Kahadze, K., Liu, A., Si, C., Li, Y., Gupta, A., Han, H., Schulhoff, S., Dulepet, P.S., Vidyadhara, S., Ki, D., Agrawal, S., Pham, C., Kroiz, G., Li, F., Tao, H., Srivastava, A., Da Costa, H., Gupta, S., Rogers, M.L., Goncearenco, I., Sarli, G., Galynker, I., Peskoff, D., Carpuat, M., White, J., Anadkat, S., Hoyle, A., Resnik, P. (2024) *The Prompt Report: A Systematic Survey of Prompt Engineering Techniques*. arXiv preprint. arXiv:2406.06608. Available at: https://arxiv.org/abs/2406.06608 (Accessed: 2 November 2025).

Sheffield, C.C., Chisholm, J.S. and Howell, P.B. (2015) 'More than Superheroes and Villains: Graphic Novels and Multimodal Literacy in Social Studies Education', *Social Education*, 79(3), pp. 147–150. Available at: https://www.socialstudies.org/system/files/publications/articles/se_7903147.pdf (Accessed: 31 October 2025).

Shneiderman, B. (2020) *Human-centered AI*. Cambridge, MA: MIT Press.

Sousanis, N. (2015) *Unflattening*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

UNESCO (2023) *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts*. SHS/2023/PI/H/1. Paris: UNESCO. Available at: https://unesdoc.unesco.org/ (Accessed: 1 November 2025).

UNESCO Chair on Digital Cultural Heritage (2025) 'From Digital Twin to Memory Twin: A New Horizon for Cultural Heritage', Digital Heritage Lab, 9 April. Available at: https://digitalheritagelab.eu/from-digital-twin-to-memory-twin-a-new-horizon-for-cultural-heritage/ (Accessed: 1 November 2025).

Vargas-Veleda, Y., Rodríguez-González, M. del M. and Marauri-Castillo, I. (2025) Visual Representations in AI: A Study on the Most Discriminatory Algorithmic Biases in Image Generation. *Journalism and Media*, 6(3), p.110. doi:10.3390/journalmedia6030110.

Wu, Z., Ji, D., Yu, K., Zeng, X., Wu, D. and Shidujaman, M. (2021) 'AI Creativity and the Human-AI Co-creation Model', in M. Kurosu (ed.) *Human-Computer Interaction. Theory, Methods and Tools. HCII 2021*. Cham: Springer, pp. 171–190 (Lecture Notes in Computer Science, 12762). doi:10.1007/978-3-030-78462-1_13.

Zhou, Y. and Lee, J. (2024) 'Generative AI, human creativity, and art'. Preprint. Available at: https://arxiv.org/abs/2401.12345 (Accessed: 2 November 2025).

Zylinska, J. (2020) *AI Art: Machine Visions and Warped Dreams*. London: Open Humanities Press. Available at: http://www.openhumanitiespress.org/books/titles/ai-art/ (Accessed: 9 November 2025).

Ελληνόγλωσση

Βασιλάκου, Α. (2025). *Η Αρχαία Πόλη των Γιτάνων: Όψεις μιας Οργανωμένης Ελληνιστικής Πόλης της Αρχαίας Θεσπρωτίας*. Διπλωματική εργασία (Μεταπτυχιακός τίτλος στις Ελληνικές Σπουδές), Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία.

Γκάνια, Χ. και Χριστοδούλου, Ε. (2008) *Γίτανα Θεσπρωτίας: Αρχαιολογικός Οδηγός*. Γενική επιμέλεια: Αικ. Κάντα – Κίτσου. Αθήνα: Υπουργείο Πολιτισμού – ΑΒ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων. ISBN 978-960-214-873-0. Διαθέσιμο στο: https://igoumenitsamuseum. gr/images/text_files/odigos-gitana.pdf (Ημερομηνία πρόσβασης: 2 Νοεμβρίου 2025).

Λάμπρου, Β., Σαλταγιάννη, Ε. και Μπέλλου, Ε. (2008) *Ντόλιανη Θεσπρωτίας: Αρχαιολογικός Οδηγός*. Γενική επιμέλεια: Αικ. Κάντα – Κίτσου. Ηγουμενίτσα: Υπουργείο Πολιτισμού – ΑΒ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων. ISBN 978-960-98656-1-6. Διαθέσιμο στο: https://igoumenitsamuseum.gr/images/text_files/26069495767d3e9a8ae1267.41620711.pdf (Ημερομηνία πρόσβασης: 2 Νοεμβρίου 2025).

Πλιάκου, Γ., Λάμπρου, Β. και Τζωρτζάτου, Α. (2022) *Το Θέατρο των*. Επιμ: Γεωργία Πλιάκου. Ιωάννινα: Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού – Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας. ISBN 978-618-84305-2-5. Διαθέσιμο στο: https://igoumenitsamuseum.gr/images/text_files/178387393166b47_c5e8a00a2.62748132.pdf (Ημερομηνία πρόσβασης: 2 Νοεμβρίου 2025).

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Ο **Στέφανος Βασιλειάδης** κατάγεται από τη Θεσσαλονίκη. Σπούδασε στο Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Το 2001–2002 εργάστηκε ως φιλόλογος στο 1ο Εσπερινό Λύκειο Θεσσαλονίκης. Από το 2002 υπηρετεί στην Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας. Έχει φοιτήσει στη Σχολή Εθνικής Ασφάλειας της Ελληνικής Αστυνομίας και είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος στις «Σπουδές Στρατηγικής και Πολιτικής Εθνικής Ασφάλειας». Υπήρξε επικεφαλής της συγγραφικής ομάδας του «Ιστορικού Αρχαιολογικού Άτλαντα Ελληνοαλβανικής Μεθορίου» στο πλαίσιο του INTERREG IIIA Ελλάδα–Αλβανία–Κέρκυρα. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζουν στην οικιστική εξέλιξη και την αστικοποίηση της αρχαίας Θεσπρωτίας, στις κοινωνικοοικονομικές δομές, στα δίκτυα ανταλλαγών, στη δημόσια αρχαιολογία και στις ψηφιακές εφαρμογές τεκμηρίωσης.

Το έργο ANCHISE Horizon Europe: τεχνολογική καινοτομία και διεπιστημονικότητα για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς

Ευαγγελία Καραγιαννίδου
Υπεύθυνη επικοινωνίας του ANCHISE Project
Γαλλική Σχολή Αθηνών (συντονίστρια ANCHISE Project)

Το ANCHISE (Applying New solutions for Cultural Heritage protection by Innovative, Scientific, social and economic Engagement) είναι ένα καινοτόμο έργο του προγράμματος Horizon Europe που στοχεύει στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης απάντησης στις προκλήσεις της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Ευρώπη, τόσο για τις αρχαιότητες όσο και για τα σύγχρονα πολιτιστικά αγαθά, προκειμένου να παρέχει βιώσιμες λύσεις που μπορούν να αναπαραχθούν. Βασίζεται στην παραδοχή ότι η αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος απαιτεί μια διαδικασία «από τη βάση προς την κορυφή», με τη δημιουργία μιας διεπιστημονικής και ολοκληρωμένης προσέγγισης σε κάθε στάδιο της ανάλυσης. Με την ενσωμάτωση νέων ερευνών σχετικά με τις ρίζες του φαινομένου, τις συνήθειες και τις ανάγκες των διαφόρων επαγγελματιών που εμπλέκονται στην καταπολέμησή του, καθώς και των εργαλείων που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος, το ANCHISE γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ των νέων τεχνολογιών και των τελικών χρηστών που συμμετέχουν στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, διασφαλίζοντας στην πράξη την αποτελεσματική εφαρμογή τους.

Ψηφιακές συλλογές Ιδρυμάτων Πολιτιστικής Κληρονομιάς ως δεδομένα εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ: Νομικά ζητήματα και διαχειριστικές προεκτάσεις

Θεόδωρος Χίου
Δ.Ν. Δικηγόρος
Μεταδιδάκτωρ Νομικής Σχολής Ε.Κ.Π.Α.
Καθηγητής επί συμβάσει, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εποχή της παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης, οι διαδικτυακώς διαθέσιμες ψηφιακές συλλογές Ιδρυμάτων Πολιτιστικής Κληρονομιάς (ΙΠΚ), όπως βιβλιοθηκών, αρχείων ή μουσείων, μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμο πληροφοριακό πόρο. Όμως, η αυτοματοποιημένη ανάκτηση (μέσω web scraping/crawling) και περαιτέρω χρήση τέτοιου περιεχομένου για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ υπόκειται στο καθεστώς του δικαίου πνευματικής ιδιοκτησίας, στο βαθμό που τα ψηφιακά τεκμήρια συλλογών ΙΠΚ συνιστούν ή/και ενσωματώνουν προστατευόμενα έργα. Η παρούσα συμβολή αξιολογεί νομικά την ανάκτηση και χρήση προστατευόμενου περιεχομένου ψηφιακών συλλογών ΙΠΚ από τρίτους παρόχους μοντέλων παραγωγικής ΤΝ χωρίς χορήγηση προηγούμενης άδειας, δίνοντας έμφαση στην εφαρμογή των εξαιρέσεων εξόρυξης κειμένων και δεδομένων και στις διαχειριστικές προκλήσεις που η εφαρμογή αυτή συνεπάγεται για τα ΙΠΚ.

Λέξεις κλειδιά: *Ιδρύματα Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Ψηφιακά αποθετήρια, Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκπαίδευση Μοντέλων ΤΝ, Web Crawling/scraping, Εξόρυξη κειμένων και δεδομένων, Πνευματικά Δικαιώματα, Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά*

1. Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον νομοθετικό ορισμό της διάταξης του άρθ. 21Α§1 περ. γ) Ν 2121/1993, ως Ίδρυμα Πολιτιστικής Κληρονομιάς (εφεξής: ΙΠΚ) «νοείται προσιτή στο κοινό βιβλιοθήκη ή μουσείο, αρχείο ή ίδρυμα κινηματογραφικής ή ακουστικής κληρονομιάς». Οι αναφερόμενες κατηγορίες φορέων υποδεικνύουν ότι πρόκειται κατεξοχήν για πληροφοριακούς οργανισμούς οι οποίοι διαθέτουν (μόνιμες) συλλογές τεκμηρίων/υλικού που καλύπτουν κάθε πιθανή κατηγορία ***πολιτιστικών αγαθών***, δηλαδή «μαρτυριών της ύπαρξης και της ατομικής και συλλογικής δραστηριότητας του ανθρώπου» (άρθ. 2§1 στ. α) Ν 4858/2021): από επιστημονικά συγγράμματα μέχρι οπτικοακουστικό υλικό και από εικαστικές δημιουργίες μέχρι κινητά μνημεία του απώτερου παρελθόντος. Σε πολλές περιπτώσεις, τα πολιτιστικά αγαθά που εμπεριέχονται ως τεκμήρια στις συλλογές ΙΠΚ προστατεύονται από δικαιώματα ***πνευματικής ιδιοκτησίας*** (άρθ. 1 και 29§1 Ν 2121/1993). Και τούτο, διότι αντιστοιχούν σε πρωτότυπα πνευματικά δημιουργήματα, λόγου, τέχνης ή επιστήμης που εκφράζονται με οποιαδήποτε μορφή (άρθ. 2§1 Ν 2121/1993). Επιπροσθέτως, το ίδιο υλικό δεν αποκλείεται να προστατεύεται σωρευτικά ή διαζευκτικά από συγγενικά δικαιώματα (άρθ. 46 επ. Ν 2121/1993). Ορισμένα δε πολιτιστικά αγαθά συλλογών ΙΠΚ ενδέχεται να διέπονται από διατάξεις του Ν 4858/2021 για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η ψηφιοποίηση των συλλογών ΙΠΚ έχει ενταθεί τα τελευταία χρόνια, ενώ στις συλλογές εντάσσονται ολοένα και περισσότερα εκ γενετής ψηφιακά τεκμήρια (*born digital*) (Oury, 2014). Η ψηφιοποίηση των συλλογών ΙΠΚ λειτουργεί (και) ως μέσο για επαύξηση της πρόσβασης και απόλαυσης σε πολιτιστικά αγαθά, ιδίως διά της διασφάλισης ***ελεύθερης*** επιγραμμικής (διαδικτυακής) πρόσβασης του κοινού (χρηστών), μεταξύ άλλων, μέσα από ***ψηφιακά αποθετήρια*** που οργανώνουν και διαχειρίζονται τα ΙΠΚ. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των ΙΠΚ και των συλλογών τους προωθείται από τα όργανα της ΕΕ ήδη από τις αρχές της περασμένης δεκαετίας (Σύσταση της Επιτροπής, 2011). Προς επέκταση της ανωτέρω ψηφιακής στρατηγικής, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε, πιο πρόσφατα, σύσταση (Σύσταση, 2021) σχετικά με έναν ***κοινό ευρωπαϊκό χώρο δεδομένων*** για την πολιτιστική κληρονομιά (*Common European data space for cultural heritage*) με επίκεντρο την *Europeana*, με στόχο την επιτάχυνση των διαδικασιών ψηφιοποίησης των αγαθών πολιτιστικής κληρονομιάς από τα κράτη μέλη, θέτοντας μάλιστα φιλόδοξους στόχους για την ανάπτυξη της ***ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς***, των οποίων η επίτευξη πάντως υπολείπεται του αρχικού σχεδιασμού (European Commission, 2025).

Από την πλευρά της, η τρέχουσα ανάπτυξη τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) έφερε στο προσκήνιο τη διάδοση της λεγόμενης παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης (*Generative AI* ή *GenAI*). Στο πεδίο της Παραγωγικής ΤΝ συμπεριλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, και τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (*Large language models-LLMs*) που ενσωματώνονται σε συστήματα ΤΝ (γενικού σκοπού), όπως το *ChatGPT*, το *MidJourney* ή το *DeepSeek*, και τα οποία είναι σε θέση να παράγουν στοιχεία εξόδου (*outputs*) που προσιδιάζουν σε ανθρώπινα πνευματικά δημιουργήματα.

Τούτο καθίσταται δυνατό μέσω της «εκπαίδευσης» (*training*) των μοντέλων αυτών, στη βάση διαφόρων τεχνικών, εκ των οποίων η πιο διαδεδομένη είναι η ***μηχανική μάθηση***, με τις επιμέρους προσεγγίσεις της [όπως ιδίως αυτοεποπτευόμενη, μη εποπτευόμενη (*deep learning*) ή ενισχυτική μάθηση κ. ά.]. Η μηχανική μάθηση στηρίζεται σε χρήση μεγάλου όγκου ***ψηφιακών δεδομένων*** (δεδομένα εκπαίδευσης), τα οποία είναι συναφή με το επιθυμητό στοιχείο εξόδου (κείμενα, εικόνες κ.λπ.). Συνήθης δε πηγή συλλογής (ανάκτησης) δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ είναι το ίδιο το ***ελεύθερο διαδίκτυο*** (αιτ. σκ. 14 Οδηγίας 2019/790· Χίου, 2025α). Η ανάκτηση δεδομένων επιτυγχάνεται, ιδίως, με χρήση αυτοματοποιημένων τεχνικών (*web data crawling* ή *web scraping*) που υλοποιούνται από ανιχνευτές/ιχνηλάτες ιστού (*web crawlers* ή *web robots*) (EPRS, 2025).

Έτσι, ένα ψηφιακό αποθετήριο ΠΚ που είναι ελευθέρως προσβάσιμο μέσω διαδικτύου δύναται να αποτελέσει «στόχο» για τους ιχνηλάτες ιστού που χρησιμοποιεί ένας πάροχος μοντέλου παραγωγικής ΤΝ για την ανάπτυξη μοντέλων (Oruç, 2025), όπως π.χ. από το GPTBot της OpenAI (OpenAI, χ.χρ). Με τον τρόπο αυτό, τα ψηφιακά τεκμήρια μιας συλλογής ΠΚ δύνανται να ανακτηθούν και να χρησιμοποιηθούν ως ψηφιακά δεδομένα εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ (Open Future & Europeana, 2025). Όμως, η εκ μέρους ενός ΠΚ παροχή ελεύθερης πρόσβασης στα ψηφιακά τεκμήρια της συλλογής του μέσω διαδικτύου δεν συνεπάγεται και απεμπόληση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας επί του αναρτημένου υλικού.

Ακολούθως, ανακύπτει το νομικό ζήτημα περί της νομιμότητας μίας τέτοιας ελεύθερης χρήσης των ψηφιακών τεκμηρίων ΠΚ, λαμβάνοντας ιδίως υπόψιν το γεγονός ότι η χρήση των ψηφιακών τεκμηρίων ενδέχεται να υποστηρίζει την ανάπτυξη μοντέλων παραγωγικής ΤΝ ακόμη και για σκοπούς εμπορικούς/κερδοσκοπικούς. Και τούτο, διότι τόσο η συλλογή δεδομένων από ελευθέρως προσβάσιμα ψηφιακά αποθετήρια ΠΚ με εφαρμογή τεχνικών *web scraping/crawling*, όσο και η μετέπειτα αποθήκευση των συλλεχθέντων δεδομένων, η οργάνωσή τους σε σύνολα δεδομένων εκπαίδευσης και η χρήση τους για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ από τρίτους συνεπάγεται κατά κανόνα τη διενέργεια πράξεων που εμπίπτουν στο περιεχόμενο των περιουσιακών εξουσιών της πνευματικής ιδιοκτησίας και, ιδίως, στο δικαίωμα αναπαραγωγής (άρθ. 3§1 περ. α) Ν 2121/1993) (δημιουργία και αποθήκευση αντιγράφων των ψηφιακών τεκμηρίων, προσωρινή αποθήκευσή τους στη μνήμη RAM κατά το στάδιο υπολογιστικής ανάλυσης κ.λπ.). Έτσι, η νόμιμη διενέργεια τέτοιων πράξεων από παρόχους μοντέλων παραγωγικής ΤΝ (π.χ. *Open AI*, *Meta* κ. ά.) προϋποθέτει είτε α) την προηγούμενη άδεια εκ μέρους των δικαιούχων, είτε β) τη χρήση τους κατ' επίκληση κάποιας εξαίρεσης ή περιορισμού του δικαιώματος αναπαραγωγής που προβλέπεται στο Ν 2121/1993 (τέταρτο κεφάλαιο) (Καλλινίκου, 2025). Σε αντίθετη περίπτωση, η χρήση αυτή θα συνεπάγεται ***προσβολή*** πνευματικής ιδιοκτησίας.

Η παρούσα συμβολή αξιολογεί νομικά την περίπτωση ανάκτησης και χρήσης προστατευόμενου περιεχομένου ψηφιακών συλλογών ΠΚ από τρίτους παρόχους μοντέλων παραγωγικής ΤΝ για σκοπούς εκπαίδευσης των μοντέλων που οι τελευταίοι αναπτύσσουν και μάλιστα για εμπορικούς σκοπούς, χωρίς χορήγηση προηγούμενης άδειας, υπό το φως του ελληνικού δικαίου πνευματικής ιδιοκτησίας. Πρόκειται κατ' ουσίαν για διερεύνηση της πιθανής κάλυψης αυτής της χρήσης από ισχύουσα εξαίρεση ή περιορισμό του περιουσιακού δικαιώματος. Η διερεύνηση επικεντρώνεται ιδίως στην εφαρμοσιμότητα **(3)** των *prima facie* συναφών εξαιρέσεων εξόρυξης κειμένων και δεδομένων (άρθ. 21Α§§2-6 και 21Β Ν 2121/1993) (**2**) στο πλαίσιο εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ και στις διαχειριστικές προκλήσεις που συνεπάγεται η εφαρμογή τους για ένα ΠΚ **(4)** και ακολουθείται από τη διατύπωση κάποιων συμπερασματικών σκέψεων **(5)**.

2. Καθεστώς εξαιρέσεων εξόρυξης κειμένων και δεδομένων (άρθ. 21Α§§2-6 και 21Β Ν 2121/1993): ευσύνοπτη επισκόπηση

Εκ της μεταφοράς των σχετικών ενωσιακών ρυθμίσεων στην ελληνική έννομη τάξη (Ν 2121/1993) δια των άρθ. 8 και 9 Ν 4996/2022, το καθεστώς χρήσης προστατευόμενων έργων για σκοπούς διεξαγωγής εξόρυξης κειμένων και δεδομένων είναι διττό, παραμετροποιούμενο ανάλογα με το σκοπό στον οποίο αποβλέπει η διεξαγωγή εξόρυξης κειμένων και δεδομένων.

2.1. Νομοθετικός ορισμός

Αρχικώς, το πεδίο εφαρμογής των εξαιρέσεων καθορίζεται με βάση τον νομοθετικό ορισμό του άρθ. 21Α§1 περ. α) Ν 2121/1993, σύμφωνα με τον οποίο «[ω]ς «εξόρυξη κειμένων και δεδομένων» νοείται κάθε αυτοματοποιημένη αναλυτική τεχνική που αποσκοπεί στην ανάλυση κειμένων και δεδομένων σε ψηφιακή μορφή με στόχο την παραγωγή πληροφοριών, όπως προτύπων, τάσεων και συσχετισμών.» Συνεπεία του ορισμού αυτού, η περίμετρος της θεσπιζόμενης νομοθετικής μεταχείρισης της εξόρυξης κειμένων και δεδομένων υπό καθεστώς εξαιρέσεων προσδιορίζεται σε πρώτο και κύριο βαθμό από τον εν λόγω νομοθετικό ορισμό (Χίου, 2025). Έτσι, ο χαρακτηρισμός μιας διαδικασίας ανάλυσης ψηφιακών δεδομένων με σκοπό την παραγωγή πληροφοριών ως κατά

νόμον εξόρυξης κειμένων και δεδομένων, σύμφωνα με τον νομοθετικό ορισμό, αποτελεί την εισαγωγική προϋπόθεση για ενεργοποίηση του καθεστώτος εξαιρέσεων εξόρυξης κειμένων και δεδομένων.

2.2. Εξόρυξη κειμένων και δεδομένων για σκοπούς επιστημονικής έρευνας

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθ. 21Α§§2-6 Ν 2121/1993 επιτρέπεται, χωρίς άδεια και χωρίς αμοιβή, η αναπαραγωγή έργων ή άλλων αντικειμένων προστασίας με σκοπό τη διεξαγωγή εξόρυξης κειμένων και δεδομένων για σκοπούς επιστημονικής έρευνας που πραγματοποιείται από ερευνητικούς οργανισμούς (όπως αυτοί ορίζονται στο άρθ. 21Α§1 περ. β) Ν 2121/1993) από ΙΠΚ. Η έννοια της επιστημονικής έρευνας δεν προσδιορίζεται από το νομοθέτη. Θα πρέπει πάντως να εκληφθεί με τη συνήθη έννοια, ήτοι ως έρευνα η οποία στηρίζεται και ακολουθεί επιστημονική μεθοδολογία για την παραγωγή γνώσης, ανεξαρτήτως επιστημονικού πεδίου (Κανελλοπούλου-Μπότη, 2024). Σύμφωνα με την αιτ. σκ. 12 Οδηγίας 2019/790 «ο όρος «επιστημονική έρευνα», κατά την έννοια της παρούσας οδηγίας, θα πρέπει να νοείται ότι καλύπτει τόσο τις φυσικές επιστήμες όσο και τις ανθρωπιστικές επιστήμες.» Επίσης, μπορεί να υποστηριχτεί ότι η επιστημονική έρευνα προς την οποία αποσκοπεί η διεξαγωγή εξόρυξης κειμένων και δεδομένων θα πρέπει να γίνεται σε μη κερδοσκοπική βάση ή μέσω της εκ νέου επένδυσης όλων των κερδών στην επιστημονική έρευνα ή στο πλαίσιο αποστολής δημοσίου συμφέροντος (Strowel & Ducato, 2021· Χίου, 2025α).

Αντίγραφα έργων ή άλλων αντικειμένων προστασίας που δημιουργούνται σύμφωνα με την παρ. 2 αποθηκεύονται με την ευθύνη του ερευνητικού οργανισμού και του ΙΠΚ που προβαίνει στην εξόρυξη με κατάλληλο επίπεδο ασφάλειας και μπορούν να φυλάσσονται για σκοπούς επιστημονικής έρευνας, συμπεριλαμβανομένης της επαλήθευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας (άρθ. 21Α§3 Ν 2121/1993). Κάθε αντίθετη συμβατική ρύθμιση είναι άκυρη (άρθ. 21Α§6 Ν 2121/1993).

2.3. Εξόρυξη κειμένων και δεδομένων για οποιοδήποτε άλλο σκοπό

Σύμφωνα με τη διάταξη του άρθ. 21Β§1 Ν 2121/1993 «επιτρέπεται η αναπαραγωγή και η εξαγωγή έργων και άλλου υλικού […] με σκοπό τη διεξαγωγή εξόρυξης κειμένων και δεδομένων, με την προϋπόθεση ότι η ως άνω χρήση δεν έχει ρητά περιοριστεί από τον δημιουργό ή άλλο δικαιούχο με κατάλληλο τρόπο, όπως με μηχαναναγνώσιμα μέσα για την περίπτωση περιεχομένου που έχει καταστεί διαθέσιμο στο κοινό επιγραμμικά». Η εν λόγω εξαίρεση διαθέτει ένα σαφώς πιο διευρυμένο πεδίο εφαρμογής σε σχέση με την εξαίρεση του άρθ. 21Α§2 Ν 2121/1993, αφού δεν θέτει περιορισμό ούτε ως προς το σκοπό για τον οποίο διεξάγεται η εξόρυξη κειμένων και δεδομένων, ούτε ως προς το πρόσωπο που τη διεξάγει, καλύπτοντας κατ' ουσίαν τη διεξαγωγή εξόρυξης κειμένων και δεδομένων από οιοδήποτε πρόσωπο για οιονδήποτε σκοπό (π.χ. εξόρυξη με κερδοσκοπικό χαρακτήρα από εμπορική επιχείρηση). Οι δε αναπαραγωγές και εξαγωγές που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο εξόρυξης δύνανται να διατηρούνται για όσο διάστημα είναι αναγκαίο για τους σκοπούς της εξόρυξης κειμένων και δεδομένων (άρθ. 21Β§2 Ν 2121/1993).

Όμως, η εφαρμογή της ευρείας αυτής εξαίρεσης τίθεται υπό τη διαλυτική αίρεση της ρητής και με κατάλληλο τρόπο άσκησης του ***δικαιώματος περιορισμού (opt-out)*** από τον δημιουργό ή άλλο δικαιούχο. Ειδικώς για την περίπτωση περιεχομένου που έχει καταστεί διαθέσιμο στο κοινό επιγραμμικά, η έκφραση της βούλησης του δημιουργού ή άλλου δικαιούχου για περιορισμό της χρήσης πρέπει να εκδηλώνεται με μηχαναναγνώσιμα μέσα (βλ. παρακάτω, υπό §4).

3. Η εκπαίδευση μοντέλων παραγωγικής ΤΝ ως κατά νόμον εξόρυξη κειμένων και δεδομένων

3.1. Εφαρμοσιμότητα εξαιρέσεων για εξόρυξη κειμένων και δεδομένων στο πεδίο της εκπαίδευσης μοντέλων

Το κατά πόσο η ανάκτηση των προστατευόμενων ψηφιακών τεκμηρίων συλλογών ΙΠΚ με χρήση αυτοματοποιημένων τεχνικών (*web data crawling* ή *web scraping*) και η μετέπειτα χρήση τους για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ μπορεί να χαρακτηριστεί ως κατά νόμον εξόρυξη κειμένων και δεδομένων (ώστε να υπαχθεί στο καθεστώς των κατ' άρθ. 21Α§2 και 21Β§1 Ν 2121/1993 εξαιρέσεων) αμφισβητείται (Καλλινίκου, 2025· Χίου, 2025α). Παρά ταύτα, φαίνεται ότι κρατεί η άποψη σύμφωνα με την οποία η υπολογιστική ανάλυση ψηφιακών δεδομένων για σκοπούς παραγωγής της «γνώσης» ενός μοντέλου παραγωγικής ΤΝ δύναται να χαρακτηριστεί ως κατά νόμον εξόρυξη κειμένων και δεδομένων (Καλλινίκου, 2024· Παπαδοπούλου, 2025α). Τούτο υποστηρίζεται και από τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 2024/1689 για την τεχνητή νοημοσύνη (Κανονισμός ΤΝ), εντός του οποίου πραγματοποιείται ρητή διασύνδεση μεταξύ των τεχνικών εξόρυξης κειμένων και δεδομένων για την ανάκτηση και την ανάλυση προστατευόμενων έργων και της ανάπτυξης και εκπαίδευσης ιδίως μεγάλων παραγωγικών μοντέλων ΤΝ γενικού σκοπού (αιτ. σκ. 105 και άρθ. 53§1 περ. γ) Κανονισμού ΤΝ) (Παπαδοπούλου, 2025α). Το ζήτημα της εφαρμοσιμότητας των εξαιρέσεων για εξόρυξη κειμένων και δεδομένων στο πεδίο της εκπαίδευσης μοντέλων αναμένεται να επιλυθεί ιδίως διά της απόφασης του Δικαστηρίου της ΕΕ στην υπόθεση C-250/25, Like Company κατά Google Ireland, (προδικαστικό ερώτημα που υπεβλήθη στις 3 Απριλίου 2025)

(Dornis&Lucchi, 2025). Δεν θα πρέπει πάντως να αποκλειστεί η *ad hoc* μεταρρύθμιση του δικαίου πνευματικής ιδιοκτησίας για τη ρυθμιστική αντιμετώπιση του συγκεκριμένου ζητήματος, ενόψει της επικείμενης επανεξέτασης της Οδηγίας 2019/790, το νωρίτερο στις 7 Ιουνίου 2026 (άρθ. 30 Οδηγίας 2019/790· Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2025).

3.2. Νομιμότητα πρόσβασης

Όπως και να έχει το πράγμα, η εφαρμογή αμφότερων των εξαιρέσεων εξόρυξης κειμένων και δεδομένων (άρθ. 21Α§2 και 21Β Ν 2121/1993) επιτρέπεται εφόσον το ανακτώμενο και χρησιμοποιούμενο υλικό είναι ***νομίμως προσβάσιμο***. Σύμφωνα με την αιτ. σκ. 14 Οδηγίας 2019/790 «[η] νόμιμη πρόσβαση θα πρέπει επίσης να καλύπτει την πρόσβαση σε περιεχόμενο που διατίθεται ελεύθερα στο διαδίκτυο.» Η οριοθέτηση της έννοιας της νόμιμης πρόσβασης που προβλέπουν οι διατάξεις των άρθ. 21Α§2 και 21Β§1 Ν 2121/1993 εγείρει προβληματισμούς (Παπαδοπούλου, 2025), οι οποίοι αναφέρονται ιδίως στο κατά πόσο η νόμιμη πρόσβαση προϋποθέτει και νομιμότητα της πηγής του προσβάσιμου περιεχομένου, δηλαδή νομιμότητα της ίδιας της ανάρτησης (Χίου, 2025α). Πάντως, η πρόσβαση σε ψηφιακό περιεχόμενο συλλογών ΙΠΚ που καθίσταται ελευθέρως διαθέσιμο μέσω διαδικτύου με πρωτοβουλία των ΙΠΚ, τα οποία είτε είναι τα ίδια δικαιούχοι των δικαιωμάτων επί του περιεχομένου, είτε το αναρτούν δυνάμει αδείας από τρίτους δικαιούχους, θα πρέπει να θεωρηθεί ***κατ' αρχήν νόμιμη***, ακόμη και υπό το φως μίας συντηρητικής προσέγγισης της έννοιας της νόμιμης πρόσβασης. Και τούτο, διότι όχι μόνο η πρόσβαση αλλά και η ίδια η ανάρτηση των ψηφιακών τεκμηρίων στο αποθετήριο του ΙΠΚ θα είναι κατ' αρχήν νόμιμες. Μόνη επιφύλαξη στο σημείο αυτό θα μπορούσε να προβληθεί στην περίπτωση που το ΙΠΚ προβεί στη διαδικτυακή ανάρτηση των τεκμηρίων στο ψηφιακό αποθετήριο χωρίς να έχουν προηγουμένως εκκαθαριστεί προσηκόντως τυχόν δικαιώματα τρίτων επί των αναρτώμενων ψηφιακών τεκμηρίων.

3.3. Συνέπειες για τα ΙΠΚ

Στο βαθμό που μία διαδικασία εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ χαρακτηρίζεται ως κατά νόμον εξόρυξη κειμένων και δεδομένων σύμφωνα με τα ανωτέρω, η ανάκτηση και χρήση των ελευθέρως διαθέσιμων ψηφιακών συλλογών ΙΠΚ για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ θα καλύπτεται από το καθεστώς εξαιρέσεων που θεσπίζουν οι διατάξεις των άρθ. 21Α§§2-6 και 21Β Ν 2121/1993. Ακολούθως, θα είναι εκ του νόμου επιτρεπτή, χωρίς άδεια και χωρίς αμοιβή, με την επιφύλαξη όμως του άρθ. 28Γ Ν 2121/1993. Η εφαρμογή των ως άνω εξαιρέσεων θα καλύπτει τις αναπαραγωγές ψηφιακών τεκμηρίων, εφόσον οι αναπαραγωγές αυτές είναι αναγκαίες για τη διεξαγωγή μιας διαδικασίας αυτοματοποιημένης ανάλυσης που αποσκοπεί στην παραγωγή πληροφοριών, ήτοι, εν προκειμένω, στην παραγωγή της γνώσης ενός εκπαιδευμένου μοντέλου παραγωγικής ΤΝ. Θα πρέπει δε να σημειωθεί ότι το ανωτέρω καθεστώς θα εφαρμόζεται ανεξάρτητα από τους όρους που διέπουν τη χρήση των ψηφιακών τεκμηρίων του αποθετηρίου. Μάλιστα, το καθεστώς εξαιρέσεων θα εφαρμοστεί ακόμα και στην περίπτωση που το υλικό του ψηφιακού αποθετηρίου διέπεται από ανοικτή άδεια (π.χ. *Creative Commons*) η οποία απαγορεύει την εμπορική χρήση (Lazarova et al., 2021), στο βαθμό που η ρήτρα μη εμπορικής χρήσης δεν νοείται ως άσκηση του κατ' άρθ. 21Β§1 Ν 2121/1993 δικαιώματος περιορισμού (*opt out*).

Έτσι, ένα ΙΠΚ δεν θα διαθέτει την εξουσία να απαγορεύσει την εν λόγω χρήση, παρά μόνο εάν αν ασκήσει το κατ' άρθ. 21Β§1 Ν 2121/1993 ***δικαίωμα περιορισμού (opt-out)*** ρητώς και με κατάλληλο τρόπο (βλ. παρακάτω). Ακόμα και τότε, όμως, η εφαρμογή της εξαίρεσης του άρθ. 21Α§2 Ν 2121/1993 (βλ. παραπάνω υπό §2.2.) δεν θα επηρεάζεται και θα παραμένει δυνατή, εφόσον η ανάκτηση και ανάλυση των ψηφιακών αυτών τεκμηρίων πραγματοποιείται ***για σκοπούς επιστημονικής έρευνας*** από ερευνητικούς οργανισμούς ή από (άλλα) ΙΠΚ.

4. Άσκηση δικαιώματος περιορισμού (*opt-out*) από ΙΠΚ

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, ο Ν 2121/1993, κατ' εικόνα της υπερκείμενης ενωσιακής Οδηγίας (άρθ. 4§3 Οδηγίας 2019/790), προέβλεψε τη δυνατότητα αποκλεισμού εφαρμογής της εξαίρεσης του άρθ. 21Β§1 Ν 2121/1993, στο μέτρο που, κατά τη διάταξη αυτή, η αναπαραγωγή με σκοπό τη διεξαγωγή εξόρυξης κειμένων και δεδομένων επιτρέπεται «με την προϋπόθεση ότι η ως άνω χρήση δεν έχει ρητά περιοριστεί από τον δημιουργό ή άλλο δικαιούχο με κατάλληλο τρόπο». Η πρόβλεψη αυτή διανοίγει τη δυνατότητα επαναφοράς του αποκλειστικού/μονοπωλιακού ελέγχου χρήσης των ψηφιακών τεκμηρίων για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ, ο οποίος είναι εκ του νόμου επιτρεπτός δυνάμει της εξαίρεσης του άρθ. 21Β§1 Ν 2121/1993. Διά του ρητού περιορισμού με κατάλληλο τρόπο, η εν λόγω χρήση παύει να είναι εκ του νόμου επιτρεπτή και θα δύναται να διενεργηθεί μόνο ύστερα από προηγούμενη άδεια του δικαιούχου. Η άσκηση του δικαιώματος περιορισμού θέτει μία σειρά νομικών ζητημάτων που παρουσιάζουν διαχειριστικές προεκτάσεις για ένα ΙΠΚ. Παρακάτω σκιαγραφούνται τα κυριότερα εξ αυτών.

4.1. Νομιμοποίηση

Αρχικά, ο κατ' άρθ. 21Β§1 Ν 2121/1993 περιορισμός της χρήσης των έργων που είναι αναρτημένα στο ψηφιακό αποθετήριο ενός ΙΠΚ για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ δύναται να πραγματοποιηθεί από «τον δημιουργό ή άλλο δικαιούχο». Ένα ΙΠΚ, όντας κατ' αρχήν νομικό πρόσωπο, δεν δύναται να νοηθεί ως δημιουργός. Ακολούθως, θα πρέπει να υπαχθεί στην κατηγορία του «άλλου δικαιούχου», ώστε να μπορεί να ασκεί ιδίω ονόματι το δικαίωμα περιορισμού. Ο νόμος δεν προσδιορίζει την έννοια του «άλλου δικαιούχου». Ως τέτοιος θα πρέπει πάντως να νοηθεί πρωτίστως ο ***δευτερογενής δικαιούχος***, ήτοι ο ειδικός διάδοχος του δημιουργού (ή άλλου δικαιούχου) που έχει ρητώς αποκτήσει το περιουσιακό δικαίωμα που καλύπτεται από την εφαρμογή της εξαίρεσης του άρθ. 21Β Ν 2121/1993 στο πεδίο της εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ. Θα πρόκειται είτε για το δικαίωμα αναπαραγωγής (άρθ. 3§1 περ. α) Ν 2121/1993), είτε για διακριτό περιουσιακό δικαίωμα, το οποίο καλύπτει τη χρήση έργων για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ (Χίου, 2025α). Ακολούθως, ένα ΙΠΚ θα πρέπει να καταστεί δευτερογενής δικαιούχος του οικείου δικαιώματος ώστε να μπορεί να ασκεί το δικαίωμα περιορισμού ιδίω ονόματι (Matas, 2024), ιδίως μέσω μίας σύμβασης μεταβίβασης δικαιωμάτων (άρθ. 12§1 Ν 2121/1993), χωρίς να αποκλείεται η απόκτηση του δικαιώματος συνεπεία κληρονομικής διαδοχής (άρθ. 12§2 Ν 2121/1993). Υποστηρίζεται πάντως ότι στην έννοια του «άλλου δικαιούχου» μπορούν να υπαχθούν και πρόσωπα που έχουν αποκτήσει δικαιώματα δυνάμει σύμβασης ή άδειας εκμετάλλευσης. Υπό αυτή την προσέγγιση, ένα ΙΠΚ θα νομιμοποιείται να ασκήσει το δικαίωμα περιορισμού, υπό την ιδιότητα του αδειούχου του οικείου δικαιώματος, εφόσον τούτο προβλέπεται στην άδεια (Χίου, 2025α).

Σε κάθε περίπτωση, η εκκαθάριση δικαιωμάτων θα πρέπει να αφορά όχι μόνο το τεκμήριο της συλλογής που ψηφιοποιείται (π.χ. ζωγραφικός πίνακας, επιστημονικό σύγγραμμα κ.λπ.), αλλά και το ψηφιακό τεκμήριο αυτό καθ' εαυτό (π.χ. ψηφιακή απεικόνιση αγάλματος), στο βαθμό που συνιστά πρωτότυπο πνευματικό δημιούργημα που προστατεύεται αυτοτελώς από δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας. Ειδική μέριμνα για απόκτηση του οικείου δικαιώματος θα πρέπει να δοθεί στην περίπτωση που η απόκτηση δικαιωμάτων από ένα ΙΠΚ πραγματοποιήθηκε σε χρόνο κατά τον οποίο η χρήση έργων για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ ήταν άγνωστος τρόπος εκμετάλλευσης έργων. Και τούτο, διότι σε μία τέτοια περίπτωση, η πράξη απόκτησης των δικαιωμάτων δεν θα μπορεί να καλύπτει τη μεταβίβαση ή παραχώρηση δικαιωμάτων που αφορούν μελλοντικούς τρόπους εκμετάλλευσης, με αποτέλεσμα να απαιτείται τροποποίησή τους. Ακολούθως, η ιδίω ονόματι άσκηση του δικαιώματος περιορισμού από ΙΠΚ προϋποθέτει κατ' αρχήν κατάλληλη εκκαθάριση δικαιωμάτων αναφορικά με τα ψηφιακά τεκμήρια που διατίθενται ελευθέρως μέσω διαδικτύου, ούτως ώστε να καταστεί «άλλος» (δευτερογενής) δικαιούχος του οικείου περιουσιακού δικαιώματος.

Εναλλακτικά, ένα ΙΠΚ θα μπορούσε να ασκήσει το δικαίωμα αυτό υπό καθεστώς αντιπροσώπευσης, στο όνομα και για λογαριασμό των δικαιούχων, στο βαθμό που έχει καταστεί αντιπρόσωπος κατ' εντολή του των τελευταίων (Χίου, 2025α).

4.2. Επιλογή και εφαρμογή κατάλληλων μηχαναγνώσιμων μέσων

Έτερη πηγή προβληματισμού συνιστά ο ακριβής προσδιορισμός του «κατάλληλου τρόπου» άσκησης του κατ' άρθ. 21Β§1 Ν 2121/1993 δικαιώματος περιορισμού. Βέβαια, ο νόμος ρητώς προβλέπει ότι στην περίπτωση έργων που έχουν καταστεί διαθέσιμα στο κοινό επιγραμμικά, ως (μόνος) κατάλληλος τρόπος άσκησης νοείται η άσκηση με ***μηχαναναγνώσιμα μέσα*** (Χίου, 2025α· *contra* Χριστοδούλου, 2023). Πράγματι, σύμφωνα και με την αιτ. σκ. 18 Οδηγίας 2019/790, «στην περίπτωση περιεχομένου που έχει καταστεί διαθέσιμο στο κοινό μέσω του διαδικτύου, θα πρέπει να θεωρείται κατάλληλη μόνο η διατήρηση των εν λόγω δικαιωμάτων με τη χρήση μηχαναγνώσιμων μέσων […]». Και σε αυτή την περίπτωση, όμως, σημαντικές ερμηνευτικές και εφαρμοστικές δυσχέρειες παραμένουν. Σύμφωνα με την αιτ. σκ. 18 Οδηγίας 2019/790, στα μηχαναγνώσιμα μέσα συμπεριλαμβάνονται τα μεταδεδομένα και οι όροι και προϋποθέσεις ενός ιστοτόπου ή μιας υπηρεσίας. Αυτό φαίνεται να δέχεται ως *obiter dictum* το Περιφερειακό Δικαστήριο του Αμβούργου με την από 27 Σεπτεμβρίου 2025 απόφασή του στην υπόθεση *Robert Kneschke v. LAION e.V.* (αρ. υπόθ. 310 O 227/23, σελ. 15), κάτι που όμως ανετράπη από τη δευτεροβάθμια απόφαση στην ίδια υπόθεση (Ανώτερο Περιφερειακό Δικαστήριο Αμβούργου, 10 Δεκεμβρίου 2025, αρ. υπόθ. 5 U 104/24) (Keller, 2025). Πράγματι, σύμφωνα με γραμματική ερμηνεία του όρου, ως μηχαναγνώσιμα θα είναι τα μέσα που μπορούν να «αναγνωστούν», δηλαδή να γίνουν αντιληπτά *και* κατανοητά από μηχανή. Υπό αυτή την προσέγγιση, θα πρόκειται κατ' αρχήν για *τεχνικά μέσα* που επιτρέπουν την αυτοματοποιημένη πρόσληψη της εντολής περιορισμού, ιδίως από τους ιχνηλάτες ιστού, βάσει της οποίας θα πρέπει να απέχουν από την ανάκτηση του εν λόγω υλικού. Ακόμα όμως και υπό αυτή την οπτική, ελλείψει κοινά αποδεκτού τεχνικού προτύπου ή πρωτοκόλλου (Open Future & Europeana, 2025), ένα ΙΠΚ θα χρειαστεί, μεταξύ άλλων, κατάλληλη νομική και τεχνική καθοδήγηση, τόσο για την επιλογή, όσο και για την εφαρμογή κάποιου εκ των πλειόνων διαθέσιμων τεχνικών λύσεων σε επίπεδο αποθετηρίου (*location-based opt-out*, π.χ. *robots.txt*) (Lucchi, 2025).

4.3. Εξωνομική διάσταση

Τέλος, η εκ μέρους του ΙΠΚ άσκηση του δικαιώματος περιορισμού συνιστά μία απόφαση περιορισμού της πρόσβασης στην ψηφιακή συλλογή δια εφαρμογής νομικών και τεχνικών μέσων, τουλάχιστον κατά το σκέλος της ανάκτησης του περιεχομένου από ιχνηλάτες ιστού που αποσκοπούν στη συλλογή δεδομένων εκπαίδευσης για μοντέλα τρίτων παρόχων παραγωγικής ΤΝ. Από τη μια πλευρά, μία τέτοια απόφαση μπορεί να αιτιολογηθεί από τον τυχόν κερδοσκοπικό σκοπό της εκπαίδευσης ενός μοντέλου και από την επιθυμία ενός ΙΠΚ να υπαγορεύσει τους όρους βάσει των οποίων θα είναι επιτρεπτή μια τέτοια χρήση (Matas, 2024). Μάλιστα, η εκ μέρους ΙΠΚ χορήγηση αδειών χρήσης ψηφιακών τεκμηρίων για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ θα μπορούσε να αποτελέσει μία νέα πηγή εσόδων, η οποία θα μπορούσε να διασφαλιστεί μόνο ύστερα από αποτελεσματική άσκηση του δικαιώματος περιορισμού. Εξάλλου, η αυτοματοποιημένη ανάκτηση δεδομένων φαίνεται ότι επιβαρύνει σημαντικά τις πληροφοριακές υποδομές των ψηφιακών αποθετηρίων ΙΠΚ (Kendall Adams, 2025· Mueller & Danis & Lavagetto, 2025). Από την άλλη πλευρά, ο αποκλεισμός της πρόσβασης συνιστά πράξη που βαίνει αντίθετα προς την αποστολή των ΙΠΚ για διεύρυνση της πρόσβασης στις συλλογές (Matas, 2024) και προς τη λειτουργία των ψηφιακών αποθετηρίων ως μέσων επαύξησης της πρόσβασης σε ψηφιακά τεκμήρια συλλογών ΙΠΚ. Ταυτόχρονα, ο περιορισμός αυτός ενδέχεται να αποκλείει και ορισμένες μη κερδοσκοπικές ή ερευνητικές χρήσεις, όπως π.χ. η εκπαίδευση μοντέλων για ερευνητικούς σκοπούς από πρόσωπα που δεν υπάγονται στην κατηγορία του ΙΠΚ ή του ερευνητικού οργανισμού (π.χ. ένα σωματείο ή ένας ανεξάρτητος ερευνητής). Επίσης, ένας συστηματικός αποκλεισμός των συλλογών ΙΠΚ από σύνολα δεδομένων εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ ενδέχεται να ενισχύει τη υποεκπροσώπηση ορισμένων πολιτιστικών εκφράσεων εντός της γνώσης των μοντέλων, πράγμα που ενδέχεται να επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα των στοιχείων εξόδου και να ενισχύει τη μεροληψία του μοντέλου (Foka & Griffin, 2024). Έτσι, η άσκηση του δικαιώματος περιορισμού θα πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο ενδελεχούς στάθμισης και να ενταχθεί στο πλαίσιο της ευρύτερης στρατηγικής που επιθυμεί να χαράξει ένα ΙΠΚ αναφορικά με τη μηχαναγνώσιμη χρήση των συλλογών του, πάντοτε στο πλαίσιο της αποστολής δημοσίου συμφέροντος που υπηρετεί (Open Future & Europeana, 2025).

5. Συμπερασματικές σκέψεις

Η προηγηθείσα ανάλυση κατέδειξε ότι οι ψηφιακές συλλογές ΙΠΚ πλέον διαθέτουν και μηχαναγνώσιμη διάσταση, αφού τα ελευθέρως προσβάσιμα ψηφιακά τεκμήρια που αναρτώνται σε ψηφιακά αποθετήρια ΙΠΚ δύνανται να λειτουργήσουν ως δεδομένα εκπαίδευσης για μοντέλα παραγωγικής ΤΝ. Η χρήση αυτή δύναται να πραγματοποιείται νομίμως στη βάση των εξαιρέσεων των άρθ. 21Α§2 και 21Β§1 Ν 2121/1993, χωρίς άδεια και χωρίς αμοιβή, στο βαθμό που η διαδικασία εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ μπορεί να χαρακτηριστεί ως κατά νόμον εξόρυξη κειμένων και δεδομένων. Τα ΙΠΚ διατηρούν, παρόλα αυτά, τη δυνατότητα επαναπόκτησης μονοπωλιακού ελέγχου ορισμένων εξ αυτών των χρήσεων, διά της άσκησης του κατ' άρθ. 21Β §1 Ν 2121/1993 δικαιώματος περιορισμού (*opt-out*). Κατά συνέπεια, η άσκηση του δικαιώματος περιορισμού (*opt-out*) αναδεικνύεται στο βασικό νομικό εργαλείο ελέγχου της χρήσης προστατευόμενων τεκμηρίων ενός ελευθέρως προσβάσιμου ψηφιακού αποθετηρίου ΙΠΚ για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ. Όμως, η άσκηση αυτή συνοδεύεται από ερμηνευτικές και εφαρμοστικές δυσχέρειες που γεννούν διαχειριστικές προκλήσεις για ένα ΙΠΚ.

Σε κάθε περίπτωση, το δίλημμα που τίθεται σε ένα ΙΠΚ δεν σχετίζεται μόνο με το *πως* αλλά και με το *εάν πρέπει* να προβαίνει στην άσκηση του δικαιώματος περιορισμού (Matas, 2024), ώστε να περιορίζει, παραμετροποιεί ή και απαγορεύει ολοκληρωτικά τη διενέργεια αναπαραγωγών των διαδικτυακώς διαθέσιμων ψηφιακών τεκμηρίων της συλλογής του για σκοπούς εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ. Το ερώτημα αυτό εμφανίζει όχι μόνο νομική, αλλά και δεοντολογική διάσταση και φαίνεται να τίθεται πλέον εμφατικά στο προσκήνιο, λαμβάνοντας ιδίως υπόψιν ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός της πολιτιστικής κληρονομιάς έχει εισέλθει στη φάση της «δεδομενοποίησης» των συλλογών ΙΠΚ και της μηχαναγνώσιμης πρόσβασης σε αυτές σε βιομηχανική κλίμακα (Open Future & Europeana, 2025).

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2025), Ανακοίνωση της Επιτροπής, Πυξίδα Πολιτισμού για την Ευρώπη
Καλλινίκου, Δ. (2024), *Πνευματική Ιδιοκτησία και Συγγενικά Δικαιώματα*, 8η έκδ., εκδ. Π.Ν. Σάκκουλας
Καλλινίκου, Δ. (2025), Πνευματικά έργα, αρχεία και τεχνητή νοημοσύνη, *ΧρΙΔ*, 641

Κανελλοπούλου-Μπότη, Μ. (2024), Άρθρο 21Α, σε Χριστοδούλου, Κ./Τσίρης, Π./Παπαδοπούλου, Μ.-Δ. (επιμ.), *Δίκαιο Πνευματικής Ιδιοκτησίας*, εκδ. Σάκκουλα Α.Ε. Αθήνα-Θεσσαλονίκη

Παπαδοπούλου, Μ.-Δ. (2025), Άρθρο 21Β, σε Σταματούδη, Ε. (επιμ.), *Πνευματική Ιδιοκτησία. Ερμηνεία κατ' άρθρο Ν 2121/1993*, Νομική Βιβλιοθήκη

Παπαδοπούλου, Μ.-Δ. (2025α), Άρθρο 21Β, σε Σταματούδη, Ε. (επιμ.), *Πνευματική Ιδιοκτησία. Ερμηνεία κατ' άρθρο Ν 2121/1993*, Νομική Βιβλιοθήκη

Σύσταση (ΕΕ) 2021/1970 της Επιτροπής της 10ης Νοεμβρίου 2021 σχετικά με έναν κοινό ευρωπαϊκό χώρο δεδομένων για την πολιτιστική κληρονομιά

Σύσταση της Επιτροπής, της 27ης Οκτωβρίου 2011, για την ψηφιοποίηση και την επιγραμμική προσβασιμότητα πολιτιστικού υλικού και για την ψηφιακή διαφύλαξη (2011/711/ΕΕ) (ΕΕΕΕ, L 283/39, 29.10.2011)

Χίου, Θ. (2025), Εξόρυξη κειμένων και δεδομένων και Πνευματική Ιδιοκτησία Η «προτυποποιητική» επίδραση του Κανονισμού για την Τεχνητή Νοημοσύνη, *ΔΕΕ*, 1067 επ.

Χίου, Θ. (2025α), *Πνευματική Ιδιοκτησία και Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη. Νομικά ζητήματα από την εκπαίδευση μοντέλων παραγωγικής ΤΝ με χρήση προστατευόμενων έργων*, Νομική Βιβλιοθήκη

Χριστοδούλου Κ. (2023), *Δίκαιο Πνευματικής Ιδιοκτησίας*, 2η έκδοση, Νομική Βιβλιοθήκη

Ξενόγλωσση

Dornis, T.W. & Lucchi, N. (2025), Generative AI and the Scope of EU Copyright Law: A Doctrinal Analysis in Light of the Referral in *Like Company v. Google*, *IIC*

European Commission (2025), The Future of Europe's Past - Why Member States Must Do More to Advance Digitisation of Our Cultural Heritage. Implementation of the 2021 Commission Recommendation on a common European Data Space for Cultural Heritage Progress Report 2021-2023, διαθέσιμο στο: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8d2435d7-31fe-11f0-8a44-01aa75ed71a1

European Parliamentary Research Service (EPRS), AI and copyright: The training of general-purpose AI, διαθέσιμο στο: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/769585/EPRS_ATA(2025)769585_EN.pdf

Foka, A. & Griffin, G. (2024), AI, Cultural Heritage, and Bias: Some Key Queries That Arise from the Use of GenAI, *Heritage* 7, 6125–6136.

Keller, Paul (2025), LAION Round 2: Machine-Readable but Still Not Actionable. The Lack of Progress on TDM Opt-Outs, *Open Future*, διαθέσιμο στο: https://openfuture.eu/blog/laion-round-2-machine-readable-but-still-not-actionable/

Kendall Adams G. (2025), AI scraper bots are disrupting online collections, report finds. Concern that bot 'swarms' could result in escalating costs for institutions, *Museums Journal*, διαθέσιμο στο: https://www.museumsassociation.org/museums-journal/news/2025/06/ai-scraper-bots-are-disrupting-online-collections-report-finds/#

Lazarova, A. & Margoni, Th. & Matas, A. & Pearson, S. & Reda, J., & Vézina, B. & Walsh, K. & Wyber, S. (2021), Creative Commons Statement on the Opt-Out Exception Regime / Rights Reservation Regime for Text and Data Mining under Article 4 of the EU Directive on Copyright in the Digital Single Market Summary Position, διαθέσιμο στο: https://creativecommons.org/wp-content/uploads/2021/12/CC-Statement-on-the-TDM-Exception-Art-4-DSM-Final.pdf

Lucchi, N. (2025), *Generative AI and Copyright - Training, Creation, Regulation*, Study requested by the JURI Committee (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο), διαθέσιμο στο: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2025/774095/IUST_STU(2025)774095_EN.pdf

Matas, A. (2024), AI 'opt-outs': should cultural heritage institutions (dis)allow the mining of cultural heritage data?, *EuropeanaPro*, διαθέσιμο στο: https://pro.europeana.eu/post/ai-opt-outs-should-cultural-heritage-institutions-dis-allow-the-mining-of-cultural-heritage-data

Mueller, B. & Danis, Ch., & Lavagetto, G. (2025), How crawlers impact the operations of the Wikimedia projects, *Wikimedia Foundation*, διαθέσιμο στο: https://diff.wikimedia.org/2025/04/01/how-crawlers-impact-the-operations-of-the-wikimedia-projects/

OpenAI (χ.χρ.), Overview of OpenAI Crawlers, διαθέσιμο στο: https://platform.openai.com/docs/bots

Open Future & Europeana (2025), Impulse paper: Publishing cultural heritage data in the age of AI, *Open Future*, διαθέσιμο στο: https://openfuture.eu/publication/impulse-paper-publishing-cultural-heritage-data-in-the-age-of-ai/

Oruc, P. (2025), Cultural Heritage as AI Training Data. *IIC* 56, 1455–1459

Oury, C. (2014), Preservation of born-digital heritage at the National Library of France National Library of France, *IFLA WLIC 2014*, διαθέσιμο στο: https://repository.ifla.org/items/367e4c18-810e-42cc-99d5-b4a92363bb55/full

Strowel A. & Ducato R. (2021), Artificial Intelligence and Text and Data Mining. A copyright carol, σε Rosati E. (επιμ.), *The Routledge Handbook of EU Copyright Law*, Routledge, 299 επ.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Ο **Δρ. Θεόδωρος Χίου** είναι δικηγόρος Αθηνών, με ειδίκευση στο Δίκαιο Διανοητικής Ιδιοκτησίας, Νέων Μέσων και Τεχνολογιών και στο Δίκαιο Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Μεταδιδάκτωρ Νομικής Αθηνών στο αντικείμενο της Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Τεχνητής Νοημοσύνης, διδάκτωρ Νομικής Πανεπιστημίου Στρασβούργου και πτυχιούχος Νομικής Σχολής Αθηνών. Είναι επιστημονικός συνεργάτης του Τμήματος Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και ιδρυτής και διαχειριστής του εξειδικευμένου δικηγορικού γραφείου στο Δίκαιο Διανοητικής Ιδιοκτησίας IPRightsGR. Είναι συγγραφέας τριών νομικών μονογραφιών πέραν της διδακτορικής διατριβής, καθώς και δεκάδων κεφαλαίων και επιστημονικών μελετών σε συλλογικούς τόμους, κατ' άρθρον ερμηνείες και επιστημονικά περιοδικά.

Ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης σε μια λέσχη ανάγνωσης με εικονική πραγματικότητα (poster)

Ιολάνδη Κουτρούλη
Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ)

Σαράντος Καπιδάκης
Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σε μια λέσχη ανάγνωσης, δύο ή περισσότεροι άνθρωποι που ίσως ανήκουν ακόμα και σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες συναντιούνται τακτικά για να συζητήσουν προκαθορισμένα θέματα που έχουν ήδη διαβάσει/παρακολουθήσει, όπως ένα βιβλίο αστυνομικής λογοτεχνίας, αλλά ίσως και μια κινηματογραφική ταινία. Φυσικός χώρος συνάντησης είναι συχνά ένας προκαθορισμένος χώρος, όπως μια βιβλιοθήκη, ένα βιβλιοπωλείο, μια καφετέρια ή ακόμα και μια οικία ενός από τα μέλη της ομάδας. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται η προσπάθεια συναντήσεων και στον εικονικό χώρο, εντείνεται ακόμα και η υβριδική συμβίωση μεταξύ του υπαρκτού φυσικού κόσμου και της εικονικής πραγματικότητας. Αυτό θα ήταν εφικτό να πραγματοποιηθεί κατασκευάζοντας ένα μέσο με το οποίο θα μπορούσαν άτομα που διαμένουν σε διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας, χωρίς να χρειαστούν να μετακινηθούν από τον χώρο τους, έχοντας απλά πρόσβαση στο διαδίκτυο, όντας άμεσα διαθέσιμοι να συζητούν σε ένα εικονικό χώρο ένα ενδιαφέρον ανάγνωσμα΄που είχαν, καθώς εμβάθυναν τις γνώσεις τους για ένα συγκεκριμένο θέμα ή απλά τους πνευματικούς τους ορίζοντες. Για αυτό τον λόγο είναι αναγκαία η δημιουργία ενός λογισμικού με ικανότητες βιντεοκλήσης, αποστολή μηνυμάτων και επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με την τεχνητή νοημοσύνη (TN). Το λογισμικό αυτό το δημιουργούμε μέσω μιας δημοφιλής μηχανή ανάπτυξης παιχνιδιών, λογισμικού και άλλων διαδραστικών εμπειριών που ονομάζεται Unity (https://unity.com/). Οι χρήστες θα επικοινωνούν με άλλους χρήστες μέσα σε αυτό, αλλά φυσικά και με την TN , ανταλλάσσοντας απόψεις για τα αγαπημένα τους βιβλία. Η TN θα προσφέρει περιλήψεις και αναλύσεις για όλα τα βιβλία που είναι διαθέσιμα στην βάση δεδομένων της. Χρησιμοποιώντας αλγορίθμους μηχανικής μάθησης και ανάλυσης των δεδομένων που έχει αντλήσει από την επικοινωνία της ομάδας θα προτείνει βιβλία επίκαιρα των ενδιαφερόντων της, αλλά και θα προσαρμόζει το λεξιλόγιο της ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα. Επομένως, αφού έχουν ολοκληρώσει την εγγραφή τους και διαλέξουν πώς θέλουν να εμφανίζεται ο χρήστης τους, θα τους παρέχεται η δυνατότητα να επικοινωνούν με άλλους χρήστες μέσα σε μια εικονική αίθουσα που θα φιλοξένει τις συναντήσεις της λέσχης ανάγνωσης. Εσωτερικά της θα υπάρχουν μικροδιαφορές με την εμφάνιση νέων αντικειμένων στον χώρο για να υπάρχει μια διαφορετική διαδραστική εμπειρία ανάλογα το αντικείμενο μελέτης. Θα είναι διαθέσιμα για την κοινότητα χρηστών ασύγχρονα οι συνομιλίες για περιορισμένο χρονικό διάστημα προκειμένου να ενημερώνονται αυτόματα όσοι δεν συμμετείχαν ενεργά στην τελευταία τηλεδιάσκεψη. Δυστυχώς, ένα από τα κοινωνικά φαινόμενα που παρατηρούνται είναι ότι πολύ συχνά στην περιοχή που διαμένει κάποιος δεν υπάρχουν αρκετοί άνθρωποι με τα ίδια ενδιαφέροντα, ώστε να δημιουργηθούν ομάδες γύρω από αυτά. Το λογισμικό μας, όμως , όντας φιλικό προς τον χρήστη, στοχεύει να βοηθήσει στην επίλυση αυτού του προβλήματος για όποιον το επιθυμεί. Μας ενδιαφέρει να προάγουμε μέσω του λογισμικού μας την φιλαναγνωσία των χρηστών και να συμβάλλουμε στην ανάπτυξη της πληροφοριακής παιδεία αυτών. Εν κατακλείδι, έχουμε σκοπό να σας παρουσιάσουμε μελλοντικά τα αποτελέσματα της μελέτης μας, αφού πρώτα μελετήσουμε και κατηγοριοποιήσουμε τα στατιστικά που αντλήσαμε από αυτή.

Λέξεις Κλειδιά: *Λέσχη ανάγνωσης; Unity; Τεχνητή Νοημοσύνη. Keywords: bookclub; unity; AI.*

Εισαγωγή : Λέσχη Ανάγνωσης

Ένας φυσικός χώρος ή ένας εικονικός χώρος είναι μέρος συνάντησης δύο ή περισσότερων ανθρώπων για να συζητήσουν θέματα που απασχολούν τα βιβλία. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μια Λέσχη Ανάγνωσης.



Πηγή : https://www.pexels.com/el-gr/photo/711009/

Η Προσφορά της Εικονικής Πραγματικότητας

- Εγγραφή χρηστών σε λογαριασμούς
- Θα διαλέγουν πώς θέλουν να εμφανίζεται ο χρήστης τους
- Δυνατότητα περιήγησης με τον χρήστη τους σε μια εικονική αίθουσα που θα φιλοξένει τις συναντήσεις της λέσχης ανάγνωσης
- Διαφορετική διαδραστική εμπειρία ανάλογα το αντικείμενο μελέτης με την προσθήκη μερικών αντικειμένων
- Διαθεσιμότητα των συνομιλίων ασύγχρονα, μέχρι την διεξαγωγή της επόμενης συνάντησης.

Συζητήσεις & Συμπεράσματα

- Πόσο το φιλικό περιβάλλον βοηθάει τη συμμετοχή του χρήστη;
- Πόσο η εξ' αποστάσεως δυνατότητα συμμετοχής βοηθάει τη συμμετοχή του χρήστη;
- Αλλάζουν οι συνήθειες συμμετοχής σε λέσχη ανάγνωσης των χρηστών όταν χρησιμοποιούν εξ'αποστάσεως περιβάλλοντα;
- Συμμετέχουν το ίδιο προετοιμασμένοι ή το βλέπουν ως μια πιο πρόχειρη διαδικασία;
- Διαβάζουν λιγότερο ή περισσότερο οι εξ'αποστάσεως χρήστες;

Acknowledgment

Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ)

Οι Ανάγκες δημιουργίας της είναι:

- Τουλάχιστον δυο άνθρωποι
- Μικρή χιλιομετρική απόσταση μεταξύ των μελών της
- Επικοινωνία με παρόμοια ενδιαφέροντα συζήτησης
- Ηλικιακή ομάδα (παιδιά, έφηβοι, ενήλικες)
- Διαθεσιμότητα των μελών της
- Συχνότητα συναντήσεων
- Πρόσβαση στον χώρο συνάντησης (πχ υποδομές για ΑΜΕΑ, καιρικές συνθήκες, πανδημίες κτλ)

Η Προσφορά της Τεχνητής Νοημοσύνης

- ✓ Θα προσφέρει περιλήψεις και αναλύσεις για όλα τα βιβλία που είναι διαθέσιμα στην βάση δεδομένων
- ✓ Θα προσαρμόζει το λεξιλόγιο της ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα χρηστών της αίθουσας
- ✓ Θα προτείνει βιβλία επίκαιρα των ενδιαφερόντων των χρηστών της
- ✓ Θα δημιουργεί νέα αντικείμενα σχετικά με το θέμα συζήτησης, ώστε να βρεθούν από την περιήγηση στο εικονικό χώρο από τους χρηστές.

Μεθοδολογία

- ❖ Δημοφιλής μηχανή ανάπτυξης παιχνιδιών UNITY
- ❖ Ικανότητες βιντεοκλήσης & αποστολή μηνυμάτων
- ❖ Επιλογή δημιουργία ατομικών χαρακτήρων
- ❖ Επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με ΤΝ
- ❖ Δημιουργία προκαθορισμένης αίθουσας πλοήγησης σε περιβάλλον 3d με δυνατότητα προσθήκης αντικειμένων σχετικών με το θέμα συζήτησης
- ❖ Εκπαιδευτικά ερωτήματα για το θέμα συζήτησης μεταξύ χρηστών ή/και ΤΝ

Βιβλιογραφία & Σχετικές Δημοσιεύσεις

- Παντάνο Ρόκου Φ., & Ρόκος Γ. (2025). Τα εικονικά εργαστήρια στη διδασκαλία της Πληροφορικής . Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, 1, 126–135. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/7847
- https://unity.com/

Ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης σε μια Λέσχη Ανάγνωσης με Εικονική Πραγματικότητα.



Ιολάνδη Κουτρούλη & Σαράντος Καπιδάκης

Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης,

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ)



6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς - EUROMED

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Ιολάνδη Κουτρούλη** αποφοίτησε το 2017 από το Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Μουσειολογίας του Ιονίου Πανεπιστημίου. Είναι κάτοχος από το 2025 του Τίτλου Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης «Διαχείριση τεκμηρίων πολιτισμικής κληρονομιάς και νέες τεχνολογίες» με κατεύθυνση «Ψηφιακή Διαχείριση Πολιτισμικής Πληροφορίας» του προαναφερθέντος Τμήματος του Ιονίου Πανεπιστημίου. Είναι υποψήφια διδάκτορας του Τμήματος Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης του Πανεπιστήμιου Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ).



Ο **Σαράντος Καπιδάκης** είναι καθηγητής στο Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, με γνωστικό αντικείμενο «Πληροφορική με έμφαση στις Ψηφιακές Βιβλιοθήκες και την Ηλεκτρονική Δημοσίευση». Το 2002 διορίστηκε ως Καθηγητής στο Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Μουσειολογίας στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο, με το ίδιο αντικείμενο. Κατά το παρελθόν έχει εργασθεί για το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, το Πανεπιστήμιο Κρήτης και το Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας στην Ελλάδα, καθώς και για το M.I.T. των Η.Π.Α. Κατέχει μεταπτυχιακό και διδακτορικό τίτλο σπουδών σε Computer Science από το Πανεπιστήμιο του Princeton και δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

ZANTPHOTEX: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

(poster)

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΡΥΔΗΣ

Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Περιβάλλοντος, Μ. Γιαννοπούλου, Παναγούλα, 29100, Ζάκυνθος

email: c.karydis@ionio.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το φωτογραφικό πρόγραμμα "ZantPHOtex" αποτυπώνει δεκαοκτώ (18) διαφορετικά ιστορικά μνημεία στη Ζάκυνθο. Μέσω μεγάλου αριθμού φωτογραφιών και λήψεων με ψηφιακές μηχανές, ψηφιακά μικροσκόπια και drones αποτυπώνονται με εικαστική ματιά η συνύπαρξη των μνημείων με το εξωτερικό περιβάλλον. Πριν την έναρξη του χρηματοδοτούμενου προγράμματος, επιλέχθηκαν διαφορετικοί τύποι ιστορικών μνημείων στη Ζάκυνθο όπως είναι οι εκκλησίες, τα μοναστήρια, τα γεφύρια, τα υδραγωγεία, οι βαρδιόλες, οι ανεμόμυλοι και δείγματα εγκαταλελειμμένων χωριών [1].

Μνημεία με ιστορία, παράδοση, τέχνη και αφήγηση γίνονται προσβάσιμα μέσω φωτογραφικού υλικού και 360 εικονικών περιηγήσεων μέσω του tour experience. Με αυτόν τον τρόπο ο χρήστης αποκτά την αίσθηση του χώρου της έκθεσης σαν να την επισκεπτόταν με τη φυσική του παρουσία. Ένας από του κύριους στόχους του προγράμματος είναι η ψηφιακή εικαστική αποτύπωση των μνημείων δίνοντας κίνητρο στους μελλοντικούς επισκέπτες του νησιού και για την in situ επίσκεψη στους χώρους.

Το φωτογραφικό αυτό project επιχειρεί να αποτυπώσει τη μοναδική συνύπαρξη ανθρώπινων δημιουργημάτων και φυσικού περιβάλλοντος. Ερειπωμένοι μύλοι, ξεχασμένες εκκλησίες, πέτρινα γεφύρια και μισογκρεμισμένα καμπαναριά στέκουν αγέρωχα, τυλιγμένα από αγριολούλουδα, κατακλυσμένα από αναρριχώμενα φυτά, με τον ήλιο να φωτίζει τις ρωγμές τους και τον άνεμο να ψιθυρίζει ιστορίες από το παρελθόν.

Υπάρχει μια παράδοξη γοητεία στην εγκατάλειψη – μια ομορφιά που γεννιέται από τη φθορά και την αλληλεπίδραση με το φυσικό στοιχείο. Οι φωτογραφίες δεν αποτυπώνουν απλώς τα μνημεία αυτά ως λείψανα του χρόνου, αλλά ως ζωντανά κομμάτια ενός διαρκώς μεταβαλλόμενου τοπίου. Μια υπενθύμιση πως τίποτα δεν χάνεται πραγματικά, αλλά αλλάζει, επανερμηνεύεται και βρίσκει τη θέση του σε έναν νέο κύκλο ζωής.

Μέσα από αυτό το ψηφιακό πρόγραμμα, το παλιό αποκτά νέα πνοή, όχι ως σκιά του παρελθόντος, αλλά ως αναπόσπαστο κομμάτι του παρόντος και της φυσικής εξέλιξης και ζωής.

Λέξεις Κλειδιά: *Ζάκυνθος, Zantphotex, μνημεία, εκκλησίες, μοναστήρια, γεφύρια.*

Αναφορές

[1] Zantphotex. Μνημεία παραδομένα στη φύση της Ζακύνθου. https://zantphotex.envi.ionio.gr/

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Ο Δρ. Χρήστος Χ. Καρύδης είναι Αναπληρωτής Καθηγητής προληπτικής συντήρησης πολιτισμικών τεκμηρίων στο Τμήμα Περιβάλλοντος του Ιονίου Πανεπιστημίου. Πρόεδρος του Τμήματος Περιβάλλοντος (2023- 2026). Διευθυντής του ΔΠΜΣ «Διατήρησης και Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς». Διευθυντής της Σχολής Αγιογραφίας «Φώτης Κόντογλου» της Ι. Μητροπόλεως Μονεμβασίας & Σπάρτης. Επισκέπτης καθηγητής σε αρκετά μεταπτυχιακά του Α.Π.Θ και ακαδημαϊκός υπεύθυνος τεσσάρων e-learning προγραμμάτων του ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ του Ε.Κ.Π.Α. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην προληπτική και επεμβατική συντήρηση των οργανικών υλικών, τον σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων με θέμα την συντήρηση, την ταυτοποίηση οργανικών υλικών και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε μνημεία και έργα τέχνης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το φωτογραφικό πρόγραμμα 'ZantPHOtex' αποτυπώνει δώδεκα (12) διαφορετικά ιστορικά μνημεία στη Ζάκυνθο. Μέσω μεγάλου αριθμού φωτογραφιών και λήψεων με ψηφιακές μηχανές, ψηφιακή μικροσκόπηση και drones απεικονίστηκαν με εικαστική μεσιά η συνύπαρξη των μνημείων με το αξιοπερίεργο περιβάλλον. Πριν την έναρξη του χρησιμοποιήθηκαν προγράμματα επιλέχθηκαν διαφορετικοί τύποι ιστορικών μνημείων στη Ζάκυνθο όπως είναι οι εκκλησίες, τα μοναστήρια, τα γεφύρια, τα υδραγωγεία, οι βαρδόλιες, οι ανεμόμυλοι και δείγματα αγροτελλόμενων χωριών.

Μνημεία με ιστορία, παράδοση, τέχνη και αφήγηση γίνονται προσβάσιμα μέσω φωτογραφικού υλικού και 360 εικονικών περιηγήσεων μέσω του ίδιου περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο ο χρήστης αποκτά την ευκαιρία του χώρου της διάδοσης όσο και την επικοινωνήσουν με τη φυσική του παρουσία. Ένας από τους κύριους στόχους του προγράμματος είναι η ψηφιακή εικαστική αποτύπωση των ανεμόμυλων δίνοντας κίνητρο στους μελλοντικούς επισκέπτες του νησιού και για την ιδιαίτερη στους χώρους.

Το φωτογραφικό αυτό μητρώο επιχειρεί να αποτυπώσει τη μοναδική συνύπαρξη ανθρώπινων δημιουργημάτων και φυσικού περιβάλλοντος. Εμπεριέχονται μάλιστα, ξεχασμένες εκκλησίες, πέτρινα γεφύρια και μεταγενεστερικά καμπαναριά απόκοσμης ομορφιάς, πλημμένα από αγριολούλουδα, καταπληκτικά από αναρριχόμενα φυτά με την όλες να φτιάξει τις μοναχές τους και τον άνεμο να μεθυσει απλώς από το παρελθόν.

ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΣΤΗ ΖΑΚΥΝΘΟ



ZANTPHOTEX. ΜΝΗΜΕΙΑ ΠΑΡΑΔΟΜΕΝΑ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ



Θέρα από το παλαιό γεφύρι Λαγκαδάκια.

Τα Μνημεία

Α. Γέφυρες & Υδραγωγεία
1. Αγγλική Υδατογέφυρα (Καμάρα του Σαρδάρη)- Αγράδι
2. Γέφυρα Αγράδι
3. Ενετικό Υδραγωγείο- Κρυονέρι

Β. Βαρδόλιες (ενετικά παρατηρητήρια)
4. Βαρδόλια του Αγ. Χαραλάμπη- Κυψέλης
5. Βαρδόλια του Πλάνου- Ταλιζή)

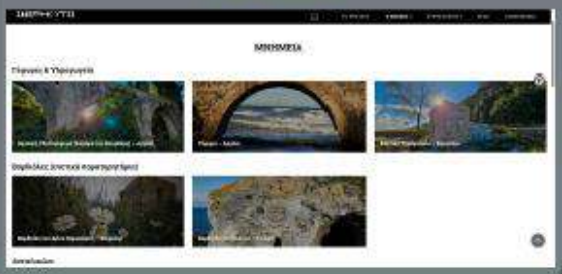
Γ. Ανεμόμυλοι
6. Μύλος του Γύρα- Γύρι
7. Μύλος- Γύρι
8. Μύλος στη Μέση Βολίμο-Σκόλιμος

Δ. Τοποθεσίες



Λεπτομέρεια εξωτερικού σκαρίφου

ΛΙΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΩΝ



ΔΕΙΓΜΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ







Ζακύνθου, ένα σημαντικό μνημείο του χρονολογείται τον 16ο αιώνα.
Μια επιγραφή επί του μνημείου αποκαλύπτει την ανακαίνιση αυτού από τον Ενετό αξιωματούχο Antonius Reymato του οίκου Renier το 1735 (στο μνημείο υπάρχει λανθασμένη χρονολόγηση δηλαδή MDCCXXXVI) και φέρει το εκάστοτε του.
Έτσαχε να λειτουργεί μετά τους σεισμούς του 1953 και η κρήνη σήμερα.

Τα Μνημεία



Η τρίτοξη γέφυρα του Αγραδίου μέσα στην θάλασσα

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΕΚΘΕΣΗΣ



https://zantphotex.envl.ionio.gr

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Υπάρχει μια παράδοση γοητεία στην εγκατάλειψη – μια ομορφιά που γεννιέται από τη φθορά και την αλληλεπίδραση με το φυσικό στοιχείο.

Οι φωτογραφίες μας δεν απεικονίσουν απλώς τα μνημεία αυτά ως λείψανα του χρόνου, αλλά ως ζωντανά κομμάτια ενός διαρκώς μεταβαλλόμενου τοπίου. Μια υπενθύμισή τους πίσω δεν χάνεται προγραμματικά, αλλά αλλάζει, επανερμηνεύεται και βρίσκει τη θέση του σε έναν νέο κύκλο ζωής.

Μέσα από αυτό το ταξίδι, τα παλιά αποκτά νέα ενοχή, όχι ως σκιά του παρελθόντος, αλλά ως ανανεώσιμος κομμάτι του παρόντος και της φυσικής αξιλλής και ζωής.

Λέξεις Κλειδιά: Ζάκυνθος, Ζακύνθιοι, μνημεία, ανεμόμυλος, μοναστήρια, γεφύρια

Βιβλιογραφία

[1] ...
[2] ...
[3] ...
[4] ...
[5] ...
[6] ...
[7] ...
[8] ...
[9] ...
[10] ...

ZANTPHOTEX: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΧΡΗΣΤΟΣ Χ. ΚΑΡΥΔΗΣ
Ιόνιο Πανεπιστήμιο –Τμήμα Περιβάλλοντος, Μ. Γιαννοπούλου, Παναγούλα, 29100, Ζάκυνθος.

Από το ψηφιακό περιβάλλον στον δημόσιο αστικό χώρο. Η μελέτη περίπτωσης του project «HeritAgent» για την ανάδειξη της νεότερης αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς. (poster)

Κωνσταντίνα Μαρκόγλου
Αρχαιολόγος - Διαχείριση Μνημείων, ΕΚΠΑ & Υποψήφια διδάκτωρ στη Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του ΕΜΠ. / Δημιουργός του project HeritAgent
kon.markoglou@gmail.com

Επαμεινώνδας Κωνσταντίνος Μπαρμπούνης
Ιστορικός, ΕΚΠΑ & MSc in Digital Methods for the Humanities, ΟΠΑ / Ανάπτυξη και διαχείριση ψηφιακού χάρτη HeritAgent
konbarbou@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συνεχώς αυξανόμενη εδραίωση της δημόσιας ιστορίας στο ψηφιακό περιβάλλον εγείρει ερωτήματα σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι νέες τεχνολογίες διαμεσολαβούν την ιστορική γνώση, επανερμηνεύουν τον ρόλο των υλικών καταλοίπων (μνημεία, κτήρια) στον αστικό ιστό και διαμορφώνουν νέες μορφές ορατότητας, συμμετοχής και ερμηνείας της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προσφέρουν τόσο προκλήσεις όσο και δυνατότητες για την ενίσχυση της δημόσιας ιστορίας και της αρχαιολογίας, διευκολύνοντας τη διάχυση της ιστορικής πληροφορίας και την πρόσβαση σε αυτή από ευρύτερο κοινό.
Η παρούσα εισήγηση εστιάζει στη μελέτη περίπτωσης του έργου HeritAgent, το οποίο αναπτύσσεται στο Instagram (@heritagent_) και στον ιστότοπο heritagent.com, λειτουργώντας συμπληρωματικά και ανατροφοδοτικά. Στόχος του project είναι η ανάδειξη και ορατότητα της νεότερης αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω της δημόσιας ιστορίας κτηρίων, μνημείων και τόπων μνήμης, από τον 18ο αιώνα έως το πρόσφατο παρελθόν. Η ανάπτυξη του ψηφιακού και phygital αφηγήματος αξιοποιεί οπτικοακουστικό υλικό (φωτογραφίες, reels, κουίζ, ψηφιακό storytelling), ψηφιοποίηση αρχείων και προφορικών μαρτυριών, καθώς και έναν ψηφιακό χάρτη ανοιχτών δεδομένων, προς ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μεταξύ ψηφιακού και φυσικού δημόσιου χώρου.

Λέξεις Κλειδιά: *ψηφιακές ανθρωπιστικές επιστήμες, νεότερη πολιτιστική κληρονομιά, νεότερη αρχιτεκτονική κληρονομιά, διεπιστημονικότητα, social media*

1. Εισαγωγή

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες, οι Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες (Digital Humanities) έχουν αναδειχθεί παγκοσμίως ως ένα από τα πλέον κεντρικά και δυναμικά πεδία της ανθρωπιστικής έρευνας. Στην Ελλάδα λειτουργούν σήμερα τουλάχιστον έξι μεταπτυχιακά προγράμματα που συνδέονται άμεσα ή έμμεσα με τις Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες, τον Ψηφιακό Πολιτισμό ή την Ψηφιακή Ιστορία, γεγονός που αντανακλά την εγχώρια επιστημονική εδραίωση και τη συστηματική εξέλιξη του πεδίου. Παράλληλα, η υλοποίηση εκτεταμένων προγραμμάτων ψηφιοποίησης συλλογών, καθώς και η δημιουργία ψηφιακών αποθετηρίων από θεσμικούς φορείς και ανεξάρτητα διαδικτυακά περιβάλλοντα έχουν συμβάλει καθοριστικά στη δημόσια διάχυση της επιστημονικής πληροφορίας.

Η ψηφιακή παρουσία μουσείων, ερευνητικών ιδρυμάτων, πολιτιστικών οργανισμών και ερευνητικών προγραμμάτων προάγει νέες δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ ακαδημαϊκών φορέων και νέων ερευνητικών ειδικοτήτων στο πεδίο των ψηφιακών ανθρωπιστικών επιστημών.[1] Αυτή η νέα πραγματικότητα και η εξέλιξη των παραπάνω χώρων δεν αποτελούν απλώς «σημείο των καιρών», ούτε είναι μονάχα απότοκο της τεχνολογικής προόδου. Αντιθέτως, συνιστούν μια ουσιαστική ευκαιρία για τον επιστημονικό επαναπροσδιορισμό της ιστοριογραφίας, καθώς και για τον τρόπο ερμηνείας και ανάδειξης της ιστορικής μνήμης και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Όπως θα αναπτυχθεί στο παρόν άρθρο, οι ψηφιακές εφαρμογές δεν λειτουργούν ως παθητικοί διαμεσολαβητές διάχυσης περιεχομένου, αλλά ως ενεργά μέσα αλληλεπίδρασης με τους χρήστες και το ευρύ κοινό. Το ζητούμενο

[1] Chrysanthopoulos, 2022: 44.

αυτής της καινοτομίας είναι να διερευνηθεί κατά πόσον το πεδίο αυτό εξελίσσει την έρευνα και ενισχύει την κατανόηση της ιστορικής μνήμης μέσω εκπαιδευτικών, συμμετοχικών και δημοκρατικών διαδικασιών. Μέσα από τη μελέτη περίπτωσης του έργου HeritAgent, θα εξεταστεί στη συνέχεια ο τρόπος με τον οποίο τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να επαναπροσδιορίσουν τη σχέση των πολιτών με την αρχιτεκτονική και πολιτιστική κληρονομιά.

2. Θεωρητικό πλαίσιο και μεθοδολογικά εργαλεία

Στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς, η συνεχής διασύνδεση της καθημερινής εμπειρίας με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και με τα ανοικτά δεδομένα που αυτά παράγουν έχει μετατοπίσει το ενδιαφέρον των δημοσίων ιστορικών, των δημόσιων αρχαιολόγων και των συμβούλων διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς προς τη ψηφιακή διάχυση του ιστορικού περιεχομένου και την ανάπτυξη νέων μορφών αλληλεπίδρασης με το κοινό. Αυτό το ενδιαφέρον βρίσκεται σε πλήρη αντιστοιχία με διεθνείς προσεγγίσεις που εξετάζουν τη σχέση δημόσιας ιστορίας και μέσων κοινωνικής δικτύωσης (social media). Η διεπιστημονική μετατόπιση της δημόσιας ιστορίας υπερβαίνει την καινοτομία που είχε ήδη αναπτυχθεί σε μη τυπικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (π.χ. μουσεία, τόπους μνήμης κ.α.), επεκτεινόμενη πλέον πέρα από τον φυσικό χώρο και εισάγοντας τις έννοιες της συμμετοχικότητας (participatory culture) και της συλλογικής πρόσληψης της μνήμης μέσα σε δυναμικά ψηφιακά οικοσυστήματα.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της προσέγγισης αποτελεί το βιβλίο «*Heritage and Social Media: Understanding Heritage in a Participatory Culture*», στο οποίο εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αναδιαμορφώνουν την κατανόηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Πιο συγκεκριμένα, το σύγγραμμα διερευνά πώς τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να επηρεάσουν την επαφή με κατάλοιπα και χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και την κοινωνική πρόσληψη που τα/τους συνοδεύει. Αξίζει μάλιστα να σημειωθεί ο τρίμερης διαχωρισμός που αναπτύσσει η επιμελήτρια του βιβλίου, Elisa Giaccardi, σύμφωνα με την οποία τα social media επαναπροσδιορίζουν την πολιτιστική κληρονομιά και τις αφηγήσεις που αυτή φέρει, μέσα από νέες κοινωνικές πρακτικές συλλογής, ερμηνείας και ανάδειξης (**Κοινωνική Πρακτική**). Παράλληλα, η αμεσότητα αυτών των μέσων ενισχύει την «peer-to-peer» αλληλεπίδραση μέσω ανταλλαγής πληροφοριών και δεδομένων, δημιουργώντας νέες κοινότητες με κοινά ενδιαφέροντα (**Δημόσια Συνδιαμόρφωση**). Τέλος, η συνεισφορά των νέων τρόπων διάδρασης (engagement) με ανθρώπους, ιστορίες και αξίες δημιουργεί νέες σχέσεις με συγκεκριμένα χωρικά πλαίσια (**Αίσθηση Τόπου**), καθώς και με την κληρονομιά του δημόσιου χώρου.[2]

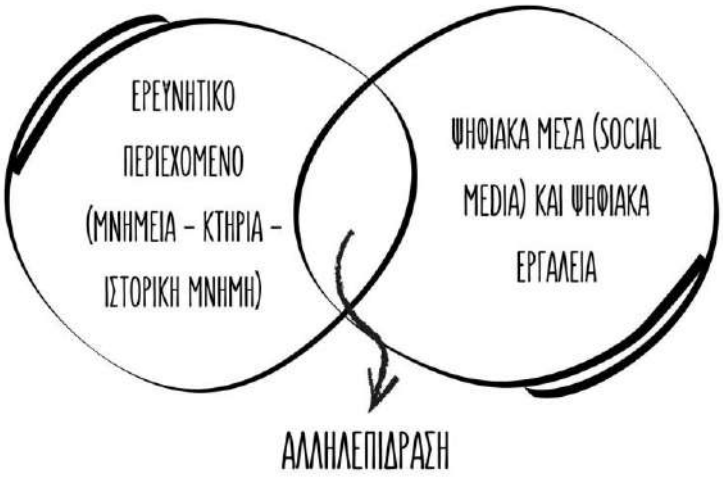
Συμπληρωματικά με τα παραπάνω στοιχεία αλληλεπίδρασης, αξίζει να αναφερθεί η σχετική μελέτη του *Historic Environment Scotland*, σύμφωνα με την οποία οι αναρτήσεις που παρουσίασαν την υψηλότερη απόδοση αφορούσαν πέντε βασικές διαδικασίες: τη συμμετοχή, την αφήγηση (storytelling), την κοινοποίηση περιεχομένου, τη σύνδεση του περιεχομένου με την ποπ κουλτούρα και την παροχή πληροφοριών.[3] Αυτά τα συμπεράσματα αναδεικνύουν, εν συντομία, τη σημασία της διαδραστικότητας και της προσωπικής εμπλοκής των χρηστών, τόσο για τη δημιουργία νέων συμμετοχικών σχέσεων της κοινωνίας με την πολιτιστική κληρονομιά, όσο και για την κατανόηση και σύγχρονη πρόσληψή της μέσω βιωματικών μέσων.

Με βάση τα διεθνή πρότυπα, η ελληνική ερευνητική κοινότητα καλείται σήμερα να αξιοποιήσει ψηφιακά εργαλεία με στόχο τη διαμόρφωση νέων, διεπιστημονικών, εκπαιδευτικών και συμμετοχικών μορφών αμφίδρομης ανατροφοδότησης μεταξύ ειδικού, χρήστη και τεχνολογίας. Τέτοιες μέθοδοι μπορεί να περιλαμβάνουν προβολές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (VR/AR), αναρτήσεις και κοινοποιήσεις σε ψηφιακές πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, δημιουργία «crowdsourced» αρχείων και ψηφιακών προφορικών μαρτυριών (*digital oral history*), κ.α. Για να αποκτήσουν αυτές οι σύγχρονες πρωτοβουλίες ένα επιστημονικά έγκυρο και εκπαιδευτικά τεκμηριωμένο υπόβαθρο, είναι κρίσιμο να μην περιορίζονται απλώς στην καινοτομία της εφαρμογής τους. Η παρουσίασή τους σε πανελλήνια και διεθνή ερευνητικά συνέδρια, επιστημονικές συζητήσεις, φόρουμ και άλλες εκδηλώσεις προσφέρει τη δυνατότητα ανατροφοδότησης, κριτικής επισκόπησης και ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών για τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω των νέων τεχνολογιών. Παράλληλα, συμβάλλει στην ευρύτερη διάδοση και εγχώρια εδραίωση των ψηφιακών ανθρωπιστικών επιστημών και συναφών κλάδων που συνδέουν τεχνολογία, ιστορία, μνήμη και πολιτιστική κληρονομιά.

Τουτέστιν, η ψηφιακή τεχνολογία λειτουργεί ως καταλύτης για τη μετάβαση από μια παραδοσιακή προσέγγιση μελέτης, ερμηνείας και ανάδειξης της κληρονομιάς σε μια συμμετοχική και διεπιστημονική προσέγγιση, όπου η αλληλεπίδραση μεταξύ ειδικών, κοινού και ψηφιακών εργαλείων δημιουργεί μια σχέση δια βίου ανατροφοδότησης και εκπαίδευσης. Ως εκ τούτου, τα social media, όταν ενσωματώνονται σε εκπαιδευτικά και ερευνητικά πλαίσια,

[2] Giaccardi, 2012: 6-9 *(Introduction)*
[3] Cui - Kumar - Orr, 2022: 3.

δύναται να αναπτύξουν νέες μορφές εμπλοκής, συμμετοχής, αλληλεπίδρασης της κοινωνίας των πολιτών/χρηστών με το εκάστοτε ιστορικό περιεχόμενο.



3. Μελέτη περίπτωσης

Το παρόν άρθρο εξετάζει την ανεξάρτητη διεπιστημονική πλατφόρμα HeritAgent, η οποία δρα για την ανάδειξη της νεότερης αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς μέσα από μεθοδολογικά εργαλεία της δημόσιας ιστορίας, της ιστορίας και θεωρίας της αρχιτεκτονικής, των ψηφιακών ανθρωπιστικών επιστημών και της αρχαιολογίας. Το όνομα HeritAgent προκύπτει από τη σύνθεση των όρων «heritage» (κληρονομιά) και «agent» (πράκτορας ή μεσάζων), με τη μεταφορική έννοια του ενεργού διαμεσολαβητή (mediator) που ερευνά, δραστηριοποιείται και προβάλλει την ιστορία της πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς στο ευρύ κοινό. Το έργο αναπτύσσεται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, κυρίως στο Instagram, με παράλληλη ανατροφοδότηση του περιεχομένου στον ιστότοπο heritagent.com και άλλες πλατφόρμες των social media, όπως το TikTok και το Facebook.

Στόχος του HeritAgent είναι η ορατότητα και ανάδειξη της πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς από τον 18ο αιώνα έως το πρόσφατο παρελθόν, μέσα από δύο αλληλοσυμπληρούμενα επίπεδα: (α) το ψηφιακό, το οποίο επικεντρώνεται στις διαδικτυακές αφηγήσεις και δράσεις του έργου, καθώς και (β) το υβριδικό / phygital[4] , στο οποίο η φυσική και η ψηφιακή εμπειρία συνδυάζονται για την βέλτιστη πρόσληψης και κατανόησης του εκάστοτε μνημείου, κτηρίου ή τόπου μνήμης. Μέσω αυτής της ακολουθίας, το HeritAgent λειτουργεί τελικά ως μια ενεργή πλατφόρμα διαμεσολάβησης και εκπαίδευσης, συμβάλλοντας τόσο στην ανάδειξη των νεότερων μνημείων όσο και στη διεύρυνση των τρόπων επαφής του κοινού με την ιστορική μνήμη και την αρχιτεκτονική κληρονομιά.

3.1. Ψηφιακό επίπεδο

Στο ψηφιακό περιβάλλον του έργου, περιλαμβάνεται συστηματική και τεκμηριωμένη δραστηριότητα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, αξιοποιώντας τις δυνατότητες των ψηφιακών εργαλείων για τη δημιουργία πολυτροπικού περιεχομένου. Ειδικότερα, χρησιμοποιούνται *carousel* αναρτήσεις, ενημερωτικά και άμεσα *stories*, ψηφιακές αφηγήσεις (*digital storytelling*) και σύντομα βίντεο (*reels*), τα οποία επικεντρώνονται στην ανάδειξη της ιστορίας νεότερων κτηρίων, μνημείων, τόπων μνήμης και πολιτιστικών τοπίων. Η παραγωγή αυτού του περιεχομένου βασίζεται σε μια συστηματική και διεπιστημονική διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει επιτόπια έρευνα, φωτογραφική τεκμηρίωση και καταγραφή, αξιοποίηση ή ψηφιοποίηση ανοιχτά διαθέσιμων αρχειακών πηγών (συχνά επικοινωνούντα ψηφιακά αποθετήρια των οποίων η ύπαρξη δεν είναι ευρέως γνωστή), καθώς και μερική ενσωμάτωση προφορικών μαρτυριών που συχνά συλλέγονται κατά τη διάρκεια της επιτόπιας έρευνας. Ένα

[4] Ο όρος phygital προκύπτει από τη σύνθεση των λέξεων physical και digital και αναφέρεται στη σύζευξη του φυσικού και του ψηφιακού κόσμου, με τρόπο που επιτρέπει σε αντικείμενα ή εμπειρίες του ενός περιβάλλοντος να εμπλουτίζονται, να επεκτείνονται ή να υποστηρίζονται από στοιχεία του άλλου.

χαρακτηριστικό τέτοιο παράδειγμα διακρίνουμε σε σχετική ανάρτηση για τις θημωνιές (ή θεμωνιές) της Σίφνου, η οποία δημοσιεύθηκε στις 28 Αυγούστου 2025.

Ακολουθώντας όλα τα παραπάνω, το ψηφιακό επίπεδο του έργου δεν περιορίζεται σε απλή καταγραφή της ιστορίας, αλλά στη δημιουργία μιας τεκμηριωμένης, κριτικά μελετημένης και σύγχρονα ερμηνευμένης πρόσληψης της πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στη συνεχή επιτόπια έρευνα και επαφή με τα υλικά κατάλοιπα της ιστορικής μνήμης, στη συμμετοχή του κοινού και στη διεπιστημονική τεκμηρίωση, ενισχύοντας την κατανόηση και τη βιωματική εμπλοκή με τα μνημεία και τους τόπους μνήμης στον σύγχρονο δημόσιο χώρο.

3.2. Υβριδικό (phygital) επίπεδο

Στον έτερο, αλλά αλληλοσχετιζόμενο πόλο ανάπτυξης του έργου, το υβριδικό πεδίο διαρθρώνεται σε δύο αλληλοσυμπληρούμενες υποενότητες, δημιουργώντας έναν ανοιχτό χώρο αλληλεπίδρασης, συμμετοχής και κατανοησης της πολιτιστικής κληρονομιας, όπου η φυσική και η ψηφιακή εμπειρία συνυπαρχουν. Οι δύο αυτές υποενότητες αφορούν:

1. Την αλληλεπίδραση του χρήστη με το ψηφιακό περιεχόμενο και τον φυσικό δημόσιο χώρο μέσω ενός ανοιχτά διαθέσιμου ψηφιακού χάρτη, ο οποίος παρέχει δυνατότητες πλοήγησης και προσωπικής εξερεύνησης των μνημείων, κτηρίων και τόπων μνήμης.

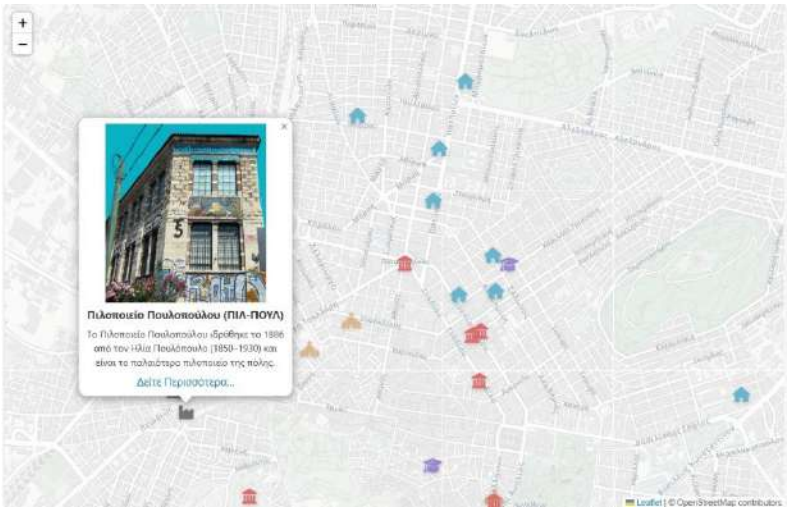
2. Την υλοποίηση εκπαιδευτικών εργαστηρίων και συμμετοχικών δράσεων, τα οποία ενισχύουν τη βιωματική εμπλοκή των πολιτών και προάγουν τη συλλογική «ανάγνωση» της ιστορικής μνήμης. Μέσα από τη συνδυαστική αξιοποίηση ψηφιακών και φυσικών αρχείων, αρχιτεκτονικών στοιχείων και τοπικών τεκμηρίων, οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται να αναπτύξουν κριτικό διάλογο σχετικά με την ερμηνεία, την πρόσληψη και την αξιοποίηση της αρχιτεκτονικής και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

3.2.1. Ψηφιακός χάρτης Cultural Map

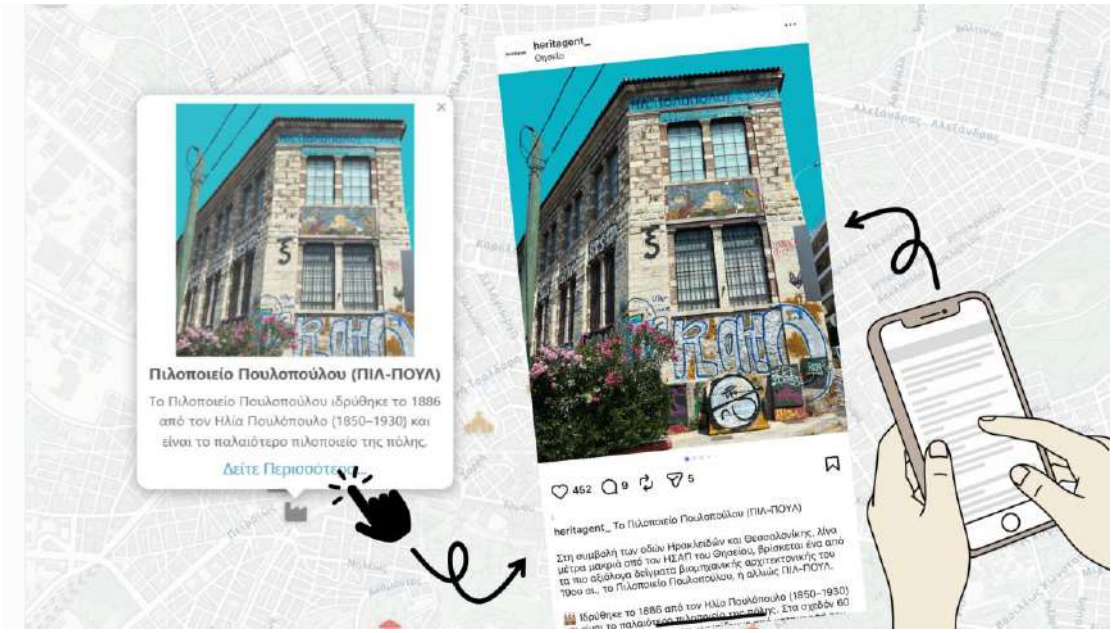
Εμμένοντας στον ψηφιακό χάρτη, αυτός αναπτύχθηκε ως μια ελαφριά, ανοιχτά προσβάσιμη web εφαρμογή, βασισμένη σε σύγχρονες τεχνολογίες διαδικτύου και την ανοιχτού κώδικα βιβλιοθήκη Leaflet.js, η οποία υποστηρίζει διαδραστική χαρτογράφηση και ομαλή διαχείριση/συνεχή ανατροφοδότηση του περιεχομένου. Τα σημεία ενδιαφέροντος οργανώνονται και αναρτώνται στον χάρτη, επιτρέποντας τον εύκολο εμπλουτισμό και την ενημέρωσή του. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην προσβασιμότητα από οποιαδήποτε συσκευή (κινητό, tablet, υπολογιστή), χωρίς ανάγκη εξειδικευμένου λογισμικού ή προηγμένων γνώσεων προγραμματισμού. Ο πολιτιστικός χάρτης εγγράφεται σε ένα ευρύτερο τοπίο ελληνικών web mapping εγχειρημάτων και εφαρμόζει τεχνικές κρίσιμες για μακροβιότητα, επαναχρησιμοποίηση και νέα έρευνα[5].

Ο βασικός σκοπός του Cultural Map είναι να αναδείξει την πολιτιστική κληρονομιά περιοχών της Ελλάδας, με έμφαση στην πρωτεύουσα και στις «μικρές» καθημερινές ιστορίες της πόλης, αξιοποιώντας εργαλεία των Ψηφιακών Ανθρωπιστικών Επιστημών. Η ιστορική έρευνα, η αρχειακή τεκμηρίωση και η προφορική ιστορία συνδέονται με ψηφιακά μέσα, ώστε κείμενα, φωτογραφίες και πηγές να χαρτογραφούνται σε συγκεκριμένους χώρους του αστικού τοπίου και να καθίστανται προσβάσιμα σε ερευνητές και ευρύτερο κοινό με συμμετοχικό και βιωματικό τρόπο. Ως τμήμα του ευρύτερου οικοσυστήματος του HeritAgent (website, social media, δράσεις, ξεναγήσεις, εργαστήρια), ο ψηφιακός χάρτης λειτουργεί ως κόμβος οργάνωσης του περιεχομένου, υποστηρίζοντας τη συνολική στρατηγική για την κατανόηση, προστασία και επανερμηνεία της αστικής πολιτιστικής κληρονομιάς.

[5] Katsianis & Gkadolou, 2024: 213–238.



www.heritagent.com/map



Απεικόνιση της υβριδικής εφαρμογής χάρτη, από τον ψηφιακό στον φυσικό χώρο.

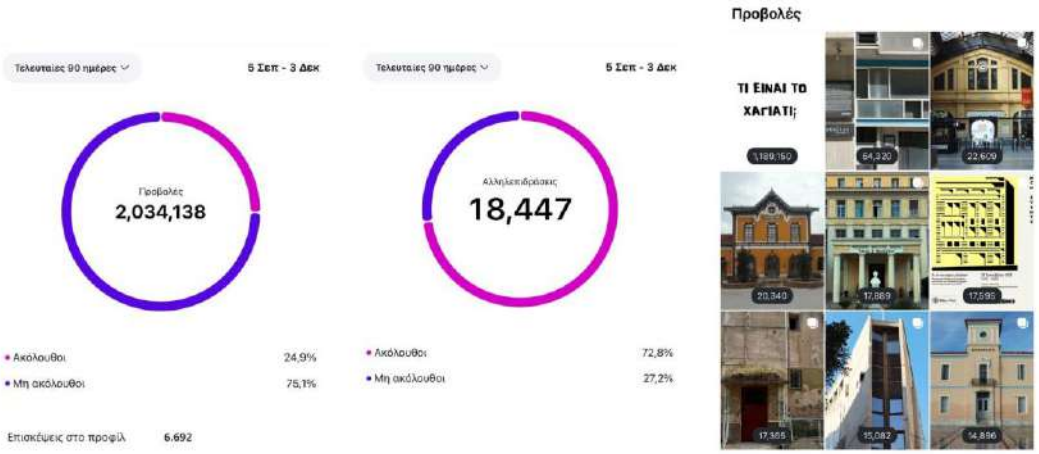
3.3. Στατιστικά δεδομένα

Τα στατιστικά δεδομένα των τελευταίων 90 ημερών αναδεικνύουν τόσο τη σημαντική ψηφιακή δραστηριότητα του HeritAgent όσο και τη δυναμική αλληλεπίδραση με τους χρήστες. Οι αναρτήσεις του έργου συγκέντρωσαν 2.034.138 προβολές, περίπου 7.000 επισκέψεις στο προφίλ, ενώ καταγράφηκαν πάνω από 18.000 αλληλεπιδράσεις μέσω σχολίων, κοινοποιήσεων και άλλων μορφών ψηφιακής διεπαφής.

Επιπλέον, τα δημοφιλέστερα posts των τελευταίων τριών μηνών κάλυψαν ποικίλους τομείς της πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Ιδιαίτερη απήχηση είχαν αναρτήσεις όπως το «*Τι είναι το Χαγιάτι;*», το οποίο εντάσσεται στη σειρά ερμηνείας αρχιτεκτονικών στοιχείων που συναντούμε γύρω μας (λεξικό αρχιτεκτονικών όρων), καθώς και posts που αφορούν τη μοντέρνα και βιομηχανική αρχιτεκτονική του 19ου και πρώιμου 20ού αιώνα. Ακολούθησαν οι αναρτήσεις για νεοκλασικά κτήρια, καθώς και για τη δύσκολη ή τραυματική κληρονομιά του 20ού αιώνα, αναδεικνύοντας λιγότερο γνωστά ή «υπό διαπραγμάτευση» μνημεία.

Τα παραπάνω δεδομένα επιβεβαιώνουν με σαφήνεια την αποτελεσματικότητα του HeritAgent στην προσέλκυση κοινού, καθώς και στη ψηφιακή ανάγνωση της ιστορικής μνήμης και της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Η ενεργή συμμετοχή των χρηστών, όπως καταγράφεται μέσω των προβολών, των επισκέψεων στο προφίλ @heritagent_ και των αλληλεπιδράσεων, υποδηλώνει ότι το ενδιαφέρον του κοινού είναι τέτοιο ώστε να προάγει ανοιχτό διάλογο και

κριτική σκέψη. Ως εκ τούτου, η δραστηριότητα του HeritAgent αναδύεται ως ένα παράδειγμα που συνδυάζει διεπιστημονική έρευνα, ψηφιακή παρουσία και κοινωνική αλληλεπίδραση, ενισχύοντας τον ρόλο των νέων τεχνολογιών στη σύγχρονη πρόσληψη και δημόσια διάχυση της πολιτιστικής κληρονομιάς.



Πίνακας πληροφοριών λογαριασμού Heritagent για τις τελευταίες 90 ημέρες (Σεπτ. - Δεκ. 2025)

3.4. Εκπαιδευτικά εργαστήρια και ερευνητική παρουσία

Από τον Δεκέμβριο του 2024 έως τον Δεκέμβριο του 2025, το HeritAgent υλοποίησε συνολικά οκτώ συμμετοχικές δράσεις και εκπαιδευτικά εργαστήρια, εκ των οποίων επτά στην Αθήνα και ένα στην Κρήτη, με στόχο την ενεργή εμπλοκή των πολιτών στην «ανάγνωση» και γνωριμία με την αρχιτεκτονική και πολιτιστική κληρονομιά των περιοχών. Στις δράσεις συμμετείχαν περίπου 150 άτομα (κατά μέσο όρο 20 ανά δράση, με περιορισμένο αριθμό συμμετεχόντων για την εξασφάλιση ποιοτικότερης εκπαιδευτικής εμπειρίας), γεγονός που καταδεικνύει τόσο το έντονο ενδιαφέρον του κοινού για επαφή με κτήρια και μνημεία του δημόσιου χώρου, όσο και την αποτελεσματικότητα των μεθόδων του HeritAgent στη δημιουργία βιωματικών, κοινωνικοεκπαιδευτικά ωφέλιμων εμπειριών.

Οι δράσεις αυτές συνδυάζουν αφηγήσεις, ψηφιακά τεκμήρια και φυσική επαφή με χώρους και υλικά κατάλοιπα του νεότερου παρελθόντος, ενισχύοντας την κριτική σκέψη, την ενεργή συμμετοχή και την αίσθηση κοινωνικής υπευθυνότητας απέναντι στην πολιτιστική κληρονομιά. Η σύνδεση των συμμετεχόντων με την ιστορική μνήμη πραγματοποιείται μέσω της ανάπτυξης δεξιοτήτων συνεργασίας, επικοινωνίας και συλλογής πληροφοριών, με αποτέλεσμα το βιωματικό στοιχείο να μετατρέπεται σε προσωπική ανάμνηση, η οποία συνδέει τη συνολική εμπειρία με το ιστορικό πλαίσιο του χώρου. Σε πολλές περιπτώσεις, πραγματοποιείται και μια διαφορετική συζήτηση με ανθρώπους που σχετίζονται με τους τα κτήρια ή μνημεία ενδιαφέροντος, είτε επαγγελματικά είτε ερευνητικά, φέρνοντας στο φως την διεπιστημονική προσέγγιση ειδικών και κοινού μέσα από μια ισότιμη, ανατροφοδοτική και παραγωγική εκπαιδευτική διαδικασία.

Παράλληλα, η ερευνητική δραστηριότητα του HeritAgent περιλαμβάνει ενεργή συμμετοχή σε συνέδρια, επιστημονικές ημερίδες και δημόσιες ομιλίες, ενισχύοντας την επιστημονική διάχυση και τη σύνδεση με την ακαδημαϊκή κοινότητα. Η παρουσία του έργου σε εκδηλώσεις όπως οι Ευρωπαϊκές Ημέρες Πολιτιστικής Κληρονομιάς και πανεπιστημιακές ή ερευνητικές ημερίδες που αφορούν τη δημόσια ψηφιακή ιστορία, την αστική βιωσιμότητα και την πολιτιστική κληρονομιά, αναδεικνύει τον ερευνητικό και εκπαιδευτικό χαρακτήρα του HeritAgent, τόσο για την κοινωνία των πολιτών και των χρηστών, όσο και για την ακαδημαϊκή κοινότητα και την εξέλιξη της έρευνας.

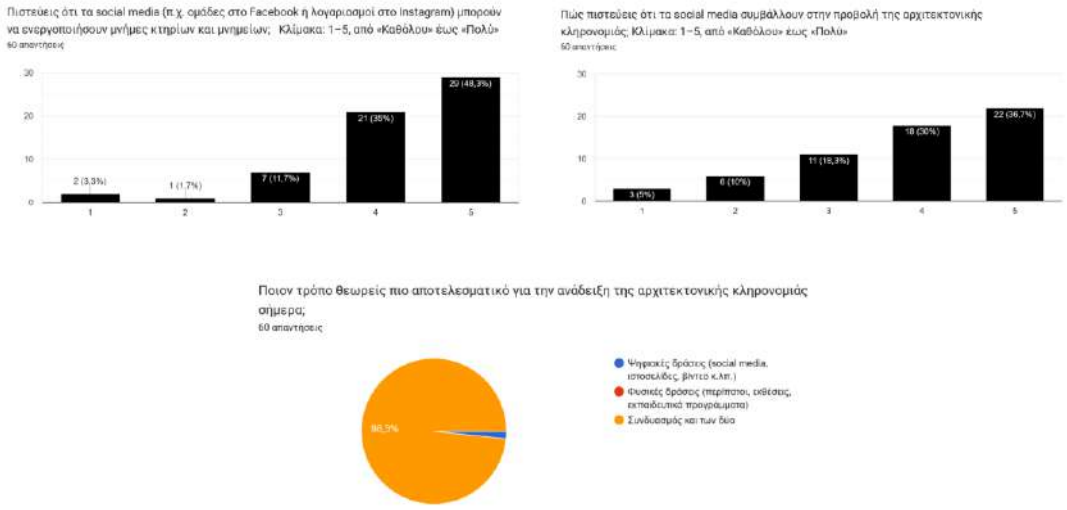


Στιγμιότυπα εργαστηρίων και δράσεων του HeritAgent (Μάρτιος, Ιούνιος και Δεκέμβριος 2025).

4. Αξιολόγηση και συμπεράσματα

Σε 24ωρο ερωτηματολόγιο που ανακοινώθηκε ανοιχτά μέσω Instagram Story, συμμετείχαν 60 χρήστες, απαντώντας σε ερωτήσεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα των social media στην ανάδειξη της νεότερης αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Στην ερώτηση «Ποιον τρόπο θεωρείς πιο αποτελεσματικό για την ανάδειξη της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς σήμερα;», 59 από τους 60 συμμετέχοντες (98,3%) απάντησαν ότι προτιμούν τον συνδυασμό φυσικών και ψηφιακών δράσεων. Στην ερώτηση «Πόσο πιστεύεις ότι τα social media συμβάλλουν στην προβολή της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς;», το 36,7% απάντησε «πολύ», ενώ στην ερώτηση «Πιστεύεις ότι τα social media (π.χ. ομάδες στο Facebook ή λογαριασμοί στο Instagram) μπορούν να ενεργοποιήσουν μνήμες κτηρίων και μνημείων;», το 48,3% συμφώνησε με απάντηση «πολύ». Τα αποτελέσματα αυτά υπογραμμίζουν την σύγχρονη υψηλή αποδοχή και την αντίληψη της χρησιμότητας των social media ως εργαλείων ορατότητας και ενεργοποίησης της πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι οι χρήστες εκτιμούν ιδιαίτερα την υβριδική προσέγγιση που συνδυάζει ψηφιακές και φυσικές δράσεις, ενώ αναγνωρίζουν ότι τα social media μπορούν να ενισχύσουν τη συμμετοχή, τη βιωματική κατανόηση και τη σύνδεση με την ιστορική μνήμη.

Αντίστοιχα συμπεράσματα προκύπτουν και από την διερεύνηση των ίδιων των αναρτήσεων και της αλληλεπίδρασης που καταγράφεται κάθε φορά που γίνεται λόγος για ζητήματα προστασίας της αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, ιδίως όταν αυτή καταστρέφεται, ερειπώνεται ή δεν της αποδίδεται η αξία που της πρέπει. Ενδεικτικά παραδείγματα αποτελούν οι δημοσιεύσεις για τον νεογοτθικό πύργο της οδού Θήρας (reel), τη κατεδαφισμένη Βίλα Μαργαρίτα (φωτογραφικό post), την εξοχική κατοικία του Φωκίωνα Νέγρη στην Κηφισιά (φωτογραφικό post), καθώς και το κτήριο στη συμβολή των οδών Μιχαήλ Βόδα και Ηπείρου (φωτογραφικό post και reel). Στα σχόλια των παραπάνω αναρτήσεων αποτυπώνεται έντονη συναισθηματική ανταπόκριση των χρηστών, οι οποίοι εκφράζουν κυρίως λύπη, θυμό, απογοήτευση, αλλά και θαυμασμό για μία κληρονομιά που αντιλαμβάνονται ότι δεν έχει τύχει της φροντίδας και αναγνώρισης που της αναλογεί. Η συλλογική αυτή ανταπόκριση, όπως καταγράφεται στα δημόσια σχόλια, επιβεβαιώνει ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης λειτουργούν ως πεδίο αλληλεπίδρασης, ανταλλαγής απόψεων, καταγραφής προσωπικών συσχετίσεων και συγκρότησης μιας άτυπης κοινότητας που δεν περιορίζεται στη διάχυση πληροφοριών, αλλά ενεργοποιεί μια ευρύτερη κοινωνική δυναμική, όπου η μνήμη, η ταυτότητα και η διαφύλαξη της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς αναδιαπραγματεύονται δημοκρατικά και συλλογικά.



Ενδεικτικά αποτελέσματα ερωτηματολογίου που δημοσιεύτηκε 20 Οκτωβρίου 2025

Οι χρήστες συζητούν, επιχειρηματολογούν, αναζητούν αιτίες και ευθύνες για την κατάσταση της κληρονομιάς, ενώ ταυτόχρονα μοιράζονται αναμνήσεις από παλιά κτήρια και αναμνήσεις από στιγμές σε αυτά. Η συμμετοχή δεν περιορίζεται μόνο στη συναισθηματική έκφραση της απώλειας, αλλά καλλιεργεί μια συλλογική αίσθηση απέναντι στον δημόσιο χώρο. Η συλλογική εμπλοκή στο δημόσιο χώρο και στη μνήμη που φέρει, διαδικτυακά ή φυσικά, αποκτά και έναν σημαντικό ρόλο κριτικής και ευθύνης απέναντι σε ερωτήματα σχετικά με το ποιες μνήμες, υλικές μαρτυρίες και ιστορίες αναδεικνύονται, ποιες μένουν αφανείς και πώς τελικά η κληρονομιά γίνεται συμπεριληπτική και δίκαια ορατή.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα μελέτη, κατανοούμε ότι ο 21ος αιώνας συνθέτει τη συλλογική μνήμη και στον ψηφιακό χώρο, όπως εδώ και δεκαετίες συμβαίνει στο ευρύτερο δημόσιο συλλογικό αφήγημα. Η μνήμη ταυτίζεται πλέον με την έννοια των μεταδεδομένων· μας γνωστοποιεί γεγονότα, ανθρώπινες συνήθειες και πρακτικές, όπως ακριβώς η πρόσοψη ενός κτηρίου αποκαλύπτει ιστορικές και κοινωνικές διαστρωματώσεις. Η αρχιτεκτονική της μνήμης αναπτύσσεται σε πολλαπλά επίπεδα, λειτουργώντας ως ένα παλίμψηστο που υπερβαίνει τα χωρικά όρια και διαμορφώνει νέες αναγνώσεις του παρελθόντος στο παρόν. Σε αυτό το πλαίσιο, είναι κοινώς αποδεκτό ότι ο χρήστης δεν είναι παθητικός αποδέκτης πληροφορίας, αλλά συν-ερμηνευτής ερευνητικών δεδομένων για την ορατότητα και πρόσληψη της πολιτιστικής κληρονομιάς, επιβεβαιώνοντας ότι το HeritAgent λειτουργεί όχι ως «καθρέφτης» της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά ως μεσολαβητής (“agent”) που ανασυνθέτει το παρελθόν, αναδιαμορφώνει την αίσθηση του τόπου και εγγράφει τη μνήμη σε ένα νέο, συμμετοχικό και διεπιστημονικό πεδίο.

Βιβλιογραφία

Basaraba, N. (2023). *Public history and transmedia storytelling for conflicting narratives.* Rethinking History, 27(2), 221–247. https://doi.org/10.1080/13642529.2023.2184969

Chrysanthopoulos, C. (2022). *Digital Public History and Archives in Greece*. Journal of Integrated Information Management (JIIM), 7(1), 43–46. https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/jiim/article/view/37902

Cui, T., Kumar, P., & Orr, S. A. (2022). *Connecting characteristics of social media activities of a heritage organisation to audience engagement*. Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage, 28, e00253. https://doi.org/10.1016/j.daach.2022.e00253

Danniau, F. (2013). Public history in a digital context: Back to the future or back to basics? *BMGN – The Low Countries Historical Review*, 128(4), 118–144. https://doi.org/10.18352/bmgn-lchr.9355

Giaccardi, E. (Ed.). (2012). *Heritage and social media: Understanding heritage in a participatory culture.* Routledge.

Katsianis, M., & Gkadolou, E. (2024). *9 Archaeological and cultural heritage web mapping resources: linking the Greek experience with wider research considerations.* Archaeological Reports, 70, 213–238. https://doi.org/10.1017/S0570608424000036

National Council on Public History. (n.d.). *Public history and social media.* https://ncph.org/history-at-work/public-history-and-social-media/

Papaioannou, C. (2025). *Historical Research in the Digital Age: Opportunities, Challenges, and Critical Reflections through the Case of Europeana*. Journal of Integrated Information Management, 10(1), 19–24. https://doi.org/10.26265/jiim.v10i1.41305

Peatling, Z. (2025, Oct. 15). *Presenting history: Social media and public history.* heritage+social. https://www.heritagesocial.co.uk/presenting-history-social-media-and-public-history

Mathis, Ch. (project leader). *Digital (hi)story telling with social media: A project about participatory history culture.* PH Zurich Project Description https://phzh.ch/en/about-phzh/topics-and-activities/projects/digital-history-telling-with-social-media/

Peatling, Z. (2025, Oct. 15). *Presenting History: Social Media and Public History*. heritage+social. https://www.heritagesocial.co.uk/presenting-history-social-media-and-public-history.html

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων

Η **Κωνσταντίνα Μαρκόγλου** είναι αρχαιολόγος και υποψήφια διδάκτωρ στη Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του ΕΜΠ. Κατέχει μεταπτυχιακό στη Διαχείριση Μνημείων (ΕΚΠΑ) και τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην ερμηνεία, διαχείριση και ανάδειξη της νεότερης αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς. Το 2023 δημιούργησε το διεπιστημονικό project HeritAgent, με στόχο την ανάδειξη και την ορατότητα της ιστορίας που φέρουν μνημεία, ιστορικά κτήρια και τόποι μνήμης από τον 18ο αιώνα έως το πρόσφατο παρελθόν. https://orcid.org/0009-0009-9788-7472

Ο **Κωνσταντίνος Μπαρμπούνης** είναι Software Developer με υπόβαθρο στην Ιστορία (ΕΚΠΑ) και στις Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες / Digital Humanities (ΟΠΑ), καθώς και εμπειρία στο NLP. Ασχολείται με την ανάπτυξη web και desktop εφαρμογών, ενώ τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στις μελέτες με NLP και στη διαχείριση δεδομένων. Συνδυάζει σύγχρονες τεχνολογίες με ανθρωπιστικό περιεχόμενο, δημιουργώντας λειτουργικές, ψηφιακές και προσβάσιμες λύσεις. Είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη και διαχείριση του ψηφιακού χάρτη του HeritAgent. https://orcid.org/0009-0002-2322-1175

HeritAgent

heritagent.com IG: @heritagent_

Διεπιστημονικό project που συνδυάζει μεθοδολογικά εργαλεία της δημόσιας ιστορίας, της ιστορίας και θεωρίας της αρχιτεκτονικής, των ψηφιακών ανθρωπιστικών επιστημών και της αρχαιολογίας του πρόσφατου παρελθόντος, για την ορατότητα και ανάδειξη της αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς από τους πρώιμους νεότερους χρόνους μέχρι σήμερα.



Ψηφιακά εργαλεία ανάδειξης:
- Αναρτήσεις & reels (οπτικοακουστικά υλικό)
- Κουίζ & ψηφιακή αλληλεπίδραση
- Ψηφιοποίηση παραδοσιακών αρχείων και μαρτυριών



Δράσεις & συμμετοχικά εργαστήρια → δημιουργία phygital εμπειρίας (online + δια ζώσης επαφή με την πόλη και τις μνήμες της)



ΣΚΟΠΟΣ & ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

- Ανάδειξη της νεότερης αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς με ανοιχτά δεδομένα δημόσιας ψηφιακής ιστορίας.
- Δημιουργία phygital σύνδεσης ψηφιακού περιεχομένου με την κληρονομιά της πόλης.
- Ενίσχυση συμμετοχής της κοινότητας και διάλογος με τον δημόσιο χώρο.

ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ

- «Μια Κυψέλη μνήμης» – Δημοτική Αγορά Κυψέλης
- «Κι Αν Τα Κτίρια Μιλούσαν;» – MONUMENTA & Μουσείο Μαρία Κάλλας (Ευρωπαϊκές Ημέρες Πολιτιστικής Κληρονομιάς 2025)
- «Στα ίχνη του Ζαππείου» – Art Athina 2025
- «Τα Μνημεία Αφηγούνται την Ιστορία της Πόλης τους» – Αρχαιολογικοί Διάλογοι 2025
- Ομιλίες: Ιόνιο Πανεπιστήμιο, 7ο Meetup Astylab & ΕΣΔΙΑΠΟΚ
- Open walks: Έπαυλη Μάλκολμ, Οικία Λέλας Καραγιάννη, Αγγλικανική Εκκλησία Αγ. Παύλου, Οικία Άγγελου και Λητώς Κάντακουζηνού, Αρχείο Καβάφη, Ωνάσειος Βιβλιοθήκη (...)

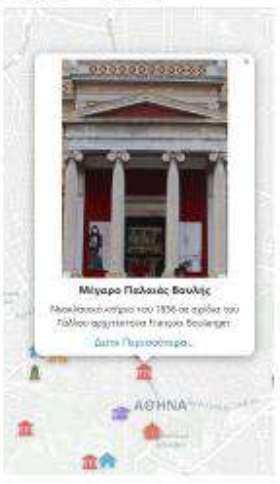
KEY NUMBERS

> 60 μνημεία
> 160 αναρτήσεις (posts)
> 10 δράσεις
> 6 συνεργασίες
> 8.600 αλληλεπιδράσεις
> 1.000.000 προβολές
> 7.700 ακόλουθοι





ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ



Κωνσταντίνα Μαρκόγλου
Δημιουργός του HeritAgent
Αρχαιολόγος – Διαχείριση Μνημείων, ΕΚΠΑ
Υπ. Δρ. Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΕΜΠ.

Επαμεινώνδας Κωνσταντίνος Μπαρμπούνης
Ανάπτυξη & διαχείριση ψηφιακού χάρτη HeritAgent
Ιστορικός, ΕΚΠΑ - MSc in Digital Methods for the Humanities, ΟΠΑ

ΑΠΟ ΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟΣΙΟ ΑΣΤΙΚΟ ΧΩΡΟ.

Η μελέτη περίπτωσης του project HeritAgent για την ανάδειξη της νεότερης πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.

6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς - EUROMED

1ο Θεματικό Πεδίο: *Τρισδιάστατη απεικόνιση και Εκτύπωση – Νέες τεχνολογίες στις ανθρωπιστικές επιστήμες*

Κύριος Ομιλητής (Αναλυτικό Βιογραφικό στη σελίδα 66)

Τρισδιάστατη Σάρωση και Εκτύπωση ως Τεχνικές Αποτύπωσης και Αποκατάστασης Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Κάνταρος Ανδρέας
Μεταδιδακτορικός Ερευνητής ΠΑΔΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ραγδαία εξέλιξη των τεχνολογιών τρισδιάστατης σάρωσης και εκτύπωσης έχει μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουμε τη μελέτη, την τεκμηρίωση και την αποκατάσταση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ψηφιακή αποτύπωση αντικειμένων και μνημείων επιτρέπει την ακριβή καταγραφή της μορφής, της υφής και των φθορών τους, δημιουργώντας πολύτιμα δεδομένα για συντήρηση, εκπαίδευση και ερευνητική αξιοποίηση. Παράλληλα, η τρισδιάστατη εκτύπωση προσφέρει νέες δυνατότητες αναπαραγωγής και αποκατάστασης, επιτρέποντας την παραγωγή πιστών αντιγράφων, τη συμπλήρωση ελλειπόντων τμημάτων και τη δημιουργία εκπαιδευτικών ή εκθεσιακών αναπαραστάσεων.
Η εισήγηση παρουσιάζει τις βασικές αρχές και τεχνικές των 3D τεχνολογιών, εστιάζοντας στην εφαρμογή τους σε έργα πολιτιστικής διαχείρισης και συντήρησης. Μέσα από επιλεγμένες μελέτες περίπτωσης, αναδεικνύονται τα πλεονεκτήματα, οι προκλήσεις και τα ηθικά ζητήματα που συνοδεύουν τη χρήση τους, καθώς και οι προοπτικές που ανοίγονται για την επόμενη γενιά επαγγελματιών στη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Λέξεις-κλειδιά: *Τρισδιάστατη σάρωση, Τρισδιάστατη εκτύπωση, Πολιτιστική κληρονομιά, Ψηφιακή αποτύπωση, Αποκατάσταση, Συντήρηση, Μουσειακές εφαρμογές, Ψηφιακή τεκμηρίωση*

Αυτόνομη μοντελοποίηση μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς με προγραμματισμό ομάδας επίγειων και εναέριων ρομποτικών πρακτόρων

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΙΑΚΟΥΜΙΔΗΣ
Center for AI and Robotics, New York University in Abu Dhabi
Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

ΧΡΗΣΤΟΣ-ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων,
Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
email: canag@aegean.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στις μέρες μας, η χρήση προηγμένων αισθητήρων καταγραφής, όπως είναι οι επίγειοι (terrestrial) και οι κινητοί (mobile) 3Δ σαρωτές και η φωτογραμμετρική απεικόνισης, έχει γίνει συνήθης πρακτική για τη μοντελοποίηση της πραγματικότητας (Reality Modeling -RM) σε 3Δ και την ψηφιοποίηση μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς μεγάλης κλίμακας. Στην πράξη, αυτή η διαδικασία σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με την εμπειρία και τις ικανότητες της ομάδας έργου, η οποία σχεδιάζει και αναλαμβάνει τον επίπονο σχεδιασμό και την χρονοβόρα εκτέλεση της διαδικασίας 3Δ αποτύπωσης, προσαρμοσμένη στις συγκεκριμένες απαιτήσεις και περιορισμούς κάθε τοποθεσίας. Το παρόν άρθρο παρουσιάζει μια καινοτόμο μεθοδολογία για την αυτοματοποίηση της ροής εργασίας κατά τη μοντελοποίηση μνημείων CH, χρησιμοποιώντας αυτόνομους συνεργατικούς ρομποτικούς παράγοντες (τετράποδο ρομπότ και σύστημα μη επανδρωμένου αεροσκάφους) εξοπλισμένους με τους κατάλληλους αισθητήρες LiDAR, με στόχο την όσο το δυνατόν ελαχιστοποίηση της ανθρώπινης παρέμβασης. Οι αυτόνομοι ρομποτικοί παράγοντες προγραμματίζονται ώστε να να εκτελέσουν τη διαδικασία της αποτύπωσης με μια συστηματική, επαναλαμβανόμενη και ακριβή προσέγγιση εκμεταλλευόμενοι τεχνολογίες αιχμής (τεχνητή νοημοσύνη για αυτόνομη πλοήγηση, SLAM και αναγνώριση προτύπων). Τα αποτελέσματα της αυτοματοποιημένης διαδικασίας μπορούν επίσης να βρουν εφαρμογές σε πλατφόρμες ψηφιακών δίδυμων (Digital Twins), διευκολύνοντας την ασφαλή παρακολούθηση και διαχείριση χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς, τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους. Ο κύριος σκοπός του παρόντος άρθρου είναι η παρουσίαση της μεθοδολογίας ARM4CH που βασίζεται στους βασικούς πυλώνες του Industry 4.0 για τη μοντελοποίηση της πραγματικότητας και τη βέλτιστη διαχείριση των πολιτιστικών χώρων. Προσομοιώσεις εσωτερικών και εξωτερικών χώρων μνημείων έχουν πραγματοποιηθεί στο περιβάλλον Omniverse και Isaak SIM για την εκπαίδευση των ρομποτικών πρακτόρων και την μοντελοποίηση, φυσική προσομοίωση και οπτικοποίηση της μεθοδολογίας, πριν την αξιολόγησή της σε πραγματικά περιβάλλοντα.

Λέξεις Κλειδιά: *Αυτόνομη Μοντελοποίηση Πραγματικότητας, Ψηφιακά Δίδυμα*

Αναφορές

- Giakoumidis N, Anagnostopoulos C-N. ARM4CH: A Methodology for Autonomous Reality Modelling for Cultural Heritage. Sensors. 2024; 24(15):4950. https://doi.org/10.3390/s24154950
- Mahmood, S.; Majid, Z.; Idris, K.M. Terrestrial LiDAR sensor modeling towards optimal scan location and spatial density planning for 3D surveying. Appl. Geomat. 2020, 12, 467– 480
- Prieto, S.A.; Giakoumidis, N.; García De Soto, B. Multiagent robotic systems and exploration algorithms: Applications for data collection in construction sites. J. Field Robot. 2024, 41, 1187–1203.
- Kobori, H.; Sekiyama, K. Mutual Cooperation System for Task Execution Between Ground Robots and Drones Using Behavior Tree-Based Action Planning and Dynamic Occupancy Grid Mapping. Drones 2025, 9, 95, https://doi.org/10.3390/drones9020095
- NVIDIA Omniverse. Available online: https://www.nvidia.com/en-eu/omniverse/

Σύντομα Βιογραφικό Συγγραφέων

Ο **Νικόλαος Γιακουμίδης** είναι εμπορικός υπεύθυνος για τους τομείς της Τεχνητής Νοημοσύνης και Ρομποτικής, στο Κέντρο Τεχνητής Νοημοσύνης και Ρομποτικής (Center for AI and Robotics
-CAIR) του New York University in Abu Dhabi, ενώ παράλληλα είναι Υποψήφιος Διδάκτορας στο Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Έχει εργαστεί ως Ηλεκτρονικός Μηχανικός στα πεδία της ρομποτικής, αυτοματισμού και τεχνητής νοημοσύνης. Οι δεξιότητές του στον προγραμματισμό περι-λαμβάνουν Python, Labview, Matlab, C, C++, Java, PyCharm, Jupyter, Microsoft Visual Studio, PyTorch, TensorFlow, Keras, Nvidia CUDA-TensorRTDIGITS. Τα τελευταία χρόνια έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 20 εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια στους τομείς της μηχανικής μάθησης, της μηχατρονικής και των εργαστηριακών αυτοματισμών.

Ο **Χρήστος-Νικόλαος Αναγνωστόπουλος** είναι Καθηγητής Πληροφορικής, Διευθυντής του Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων (i-lab.aegean.gr) και του ΠΜΣ μέσω Έρευνας «Ευφυή Συστήματα Πληροφορικής» του Τμήματος Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα συγκαταλέγονται η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Όραση Υπολογιστών και η 3Δ Ψηφιοποίηση και Οπτικοποίηση για την προβολή και ανάδειξη της πολιτισμικής κληρονομιάς. Έχει συγγράψει άνω των 300 επιστημονικών δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια και έγκριτα περιοδικά. Από το 2020 συγκαταλέγεται στη λίστα του 2% των πλέον επιδραστικών ερευνητών στην Τεχνητή Νοημοσύνη και Επεξεργασία Εικόνας (Stanford University, Elsevier), βάσει των ετεροαναφορών που έχει λάβει το δημοσιευμένο έργο του.

Τεχνικές επίγειας σάρωσης laser και ερμηνεία δορυφορικών δεδομένων στην ψηφιοποίηση κτηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς

Αικατερίνη Καραγιάννη
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ, Υπουργείο Πολιτισμού
email: akaragianni@culture.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τεκμηρίωση μνημείων ιδιαίτερης πολιτιστικής σημασίας και οι αντίστοιχες μέθοδοι που έχουν αναπτυχθεί τις τελευταίες δεκαετίες παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς αποδεικνύεται συνεχώς ότι αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο στην αποκατάσταση και διατήρηση κτηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά και στην διαχείριση και ερμηνεία πολιτιστικών χώρων και τοπίων. Μεταξύ των διαφόρων μεθόδων που έχουν αναπτυχθεί για τον σκοπό αυτό, οι τεχνικές επίγειας σάρωσης laser (TLS) και η επεξεργασία δορυφορικών δεδομένων θα μπορούσαν να συμβάλουν σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση. Ο συνδυασμός τεχνικών TLS και δορυφορικών δεδομένων μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες στην αποτύπωση διατηρητέων κτηρίων, καθώς μπορεί να βοηθήσει σημαντικά σε μελέτες αποκατάστασης και συντήρησης, δίνοντας επιπλέον τη δυνατότητα της παρακολούθησης.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η μελέτη χαρακτηριστικών διατηρητέων αρχοντικών πολιτιστικής σημασίας που βρίσκονται στους παραδοσιακούς οικισμούς την πόλη της Καστοριάς, με τη χρήση τεχνικών TLS για την τεκμηρίωση των προσόψεων. Η κύρια όψη των κτηρίων σαρώθηκε χρησιμοποιώντας έναν επίγειο σαρωτή laser ώστε να δημιουργηθεί ένα πυκνό έγχρωμο τρισδιάστατο νέφος σημείων. Η διαδικασία της σάρωσης περιελάμβανε πολλαπλές εξωτερικές σαρώσεις οι οποίες καταχωρήθηκαν χρησιμοποιώντας τεχνητούς στόχους και κατάλληλο λογισμικό για τον σχηματισμό ενός ενιαίου συνεχούς τρισδιάστατου μοντέλου. Περαιτέρω επεξεργασία οδήγησε σε ένα μοντέλο που προσφέρει δυνατότητες μέτρησης χρήσιμες σε μελλοντικά προσχέδια και σχέδια για συντήρηση και αποκατάσταση. Για την απόκτηση επιπλέον πληροφοριών σχετικά με τη φυσιογνωμία της ευρύτερης περιοχής χρησιμοποιήθηκαν δορυφορικά δεδομένα υψηλής ανάλυσης, τα οποία και επεξεργάστηκαν ψηφιακά.

Τα σαρωμένα δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περαιτέρω μελέτες GIS ή σε χωρική στατιστική ανάλυση, καθώς και στη μοντελοποίηση πληροφοριών κτηρίων (BIM) για την παραγωγή σχετικών τελικών προϊόντων, με στόχο τη δημιουργία και τον εμπλουτισμό ψηφιακών βιβλιοθηκών προστατευόμενων μνημείων. Επίσης, τα δεδομένα που αποκτήθηκαν μέσω των σαρώσεων μπορούν να παρουσιαστούν σε λειτουργία 3D πλοήγησης, διευκολύνοντας την οπτικοποίηση και την ερμηνεία των κτηρίων μέσα από μοντέλα εικονικής πραγματικότητας, σε συνδυασμό με την πρόταση πιθανών πολιτιστικών διαδρομών και περιηγήσεων στα κτήρια ενδιαφέροντος, στα πλαίσια υπηρεσιών εικονικού τουρισμού.

Λέξεις Κλειδιά: *Επίγεια σάρωση laser, τηλεπισκόπηση, δορυφορικές εικόνες, τεκμηρίωση κτηρίων, πολιτιστική κληρονομιά*

1. Εισαγωγή

Οι τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της απόκτησης πληροφοριών έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη διαφόρων τεχνικών. Οι τεχνικές επίγειας σάρωσης με λέιζερ (Terrestrial Laser Scanning-TLS) παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς βελτιώνονται συνεχώς και μπορούν να είναι αποτελεσματικές σε διάφορα τεχνικά θέματα, όπως μελέτες κατασκευών (κτήρια, γέφυρες, φράγματα, σήραγγες), μελέτες παραμορφώσεων και μετακινήσεων, μελέτες φυσικών κινδύνων (κατολισθήσεις, σεισμοί, πλημμύρες), καθώς και μελέτες διατήρησης πολιτιστικής κληρονομιάς (Bitelli et al., 2004 · Wang et al., 2014 · Yang et al., 2014 · Valença et al., 2017 · Kersten, 2017 · Karagianni, 2019).

Ιδιαιτέρως κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, η τεκμηρίωση των κτηρίων έχει αποδειχθεί ως ένα πολύτιμο εργαλείο σε μια ποικιλία τεχνικών θεμάτων, όπως: προστασία και συντήρηση, αποκατάσταση και διατήρηση, παρακολούθηση και διαχείριση, αναγνώριση και ερμηνεία κτηρίων, χώρων και πολιτιστικών τοπίων (Haddad, 2011).

Έχουν αναπτυχθεί διάφορες τεχνικές για την τεκμηρίωση κτηριακών κατασκευών (Pérez- Martínez, 2024 · Tapete et al., 2013 · Alshawabkeh, 2006 · Tournas et al., 2010). Γενικά, οι τεχνικές τηλεπισκόπησης μπορούν να συμβάλουν στην παρακολούθηση και ερμηνεία του χώρου. Άλλες συμβατικές τεχνικές όπως τοπογραφικές έρευνες και μετρήσεις, φωτογραμμετρικές μεθοδολογίες ή ακόμη και ο συνδυασμός τους, επίσης χρησιμοποιούνται στην παρακολούθηση των κατασκευών.

Όσον αφορά τη συλλογή δεδομένων στον τρισδιάστατο χώρο (3D-data) για την τεκμηρίωση του δομημένου περιβάλλοντος, οι επίγειοι σαρωτές laser παρουσιάζουν μια ευρύτερη χρήση που συνεχώς αυξάνεται λόγω της ταχύτητας απόκτησης δεδομένων υψηλής πυκνότητας και της αυτοματοποιημένης επεξεργασίας, προσφέροντας υψηλή ακρίβεια (Pfeifer and Briese, 2007 · Arayici, 2007 · Sgrenzaroli, 2005).

Οι τεχνικές επίγειας σάρωσης laser θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως αποτελεσματικές για την ψηφιοποίηση μεγάλων αντικειμένων και ολόκληρων σκηνών (τρισδιάστατες χωρικές πληροφορίες), ακολουθώντας τρία βασικά βήματα: απόκτηση δεδομένων, επεξεργασία δεδομένων και απεικόνιση δεδομένων (Staiger, 2003). Αυτά τα συστήματα μπορούν να αναδομήσουν με ακρίβεια σαρωμένα κτήρια, δημιουργώντας εκατομμύρια σημεία στον τρισδιάστατο χώρο (3D νέφη σημείων) και να παρέχουν μεγαλύτερη ανάλυση και ακρίβεια όσον αφορά τις προσόψεις των κτηρίων και τις χαμηλές κεκλιμένες οροφές/στέγες (Pu, 2008). Κάθε σημείο έχει συντεταγμένες θέσης στον χώρο και πληροφορίες χρώματος και τοποθετείται σε ένα τοπικό σύστημα συντεταγμένων σχηματίζοντας ένα 3D νέφος σημείων που αντιπροσωπεύει το κτήριο που σαρώνεται (Tournas et al., 2010).

Η διαδικασία σάρωσης περιλαμβάνει την αποστολή μιας υπέρυθρης ακτίνας laser στο κέντρο ενός ανακλαστικού περιστρεφόμενου καθρέφτη. Ο καθρέφτης εκτρέπει την ακτίνα laser σε κάθετη περιστροφή στο περιβάλλον που σαρώνεται (στην επιφάνεια των αντικειμένων). Το φως που διαχέεται από τα γύρω αντικείμενα, ανακλάται στη συνέχεια πίσω στον σαρωτή (λήψη ανακλώμενων σημάτων laser). Μέσα από αυτή τη διαδικασία, αποκτώνται αποτελεσματικά και με ακρίβεια πυκνές πληροφορίες τρισδιάστατων συντεταγμένων σε ολόκληρες τις επιφάνειες (Yang et al., 2014 · Karagianni, 2017). Το παραγόμενο νέφος σημείων μπορεί να εισαχθεί σε διάφορα ειδικά προγράμματα λογισμικού για περαιτέρω επεξεργασία, καθώς περιλαμβάνει πολύ λεπτομερείς χωρικές πληροφορίες για την κατασκευή που μελετάται.

Η χρήση δορυφορικών εικόνων για τον εντοπισμό των κτηριακών κατασκευών και την ερμηνεία της γύρω περιοχής μπορεί να προσφέρει συμπληρωματικές αλλά χρήσιμες και ενίοτε απαραίτητες πληροφορίες στη συνολική μελέτη (Karagianni, 2021). Νέοι δορυφόροι και αισθητήρες με διάφορες δυνατότητες, εικόνες υψηλής χωρικής ανάλυσης, καθώς και η πολιτική ελεύθερων/δωρεάν δεδομένων παρέχουν συνεχή πληροφόρηση στον τομέα ενδιαφέροντος, επιτρέποντας την παρακολούθηση των αλλαγών στην ευρύτερη περιοχή των κατασκευών που μελετώνται. Ειδικά στην περίπτωση κτηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς και των περιορισμών που σχετίζονται με τη διατήρηση της φυσιογνωμίας τους, η εκμετάλλευση δορυφορικών δεδομένων για τη μελέτη τους μπορεί να παράσχει χρήσιμες πληροφορίες για το θέμα αυτό μέσω της συνεχούς τηλεπισκοπικής παρακολούθησης. Επιπλέον, τα δορυφορικά δεδομένα μαζί με τις τεχνικές TLS μπορούν να συμβάλουν στον εντοπισμό των κτηρίων, στην εξαγωγή δεδομένων όψεων και στην τρισδιάστατη μοντελοποίηση πόλεων (Καραγιάννη, 2019).

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η μελέτη τριών χαρακτηριστικών διατηρητέων αρχοντικών πολιτιστικής σημασίας της πόλης της Καστοριάς με τη χρήση τεχνικών TLS για την τεκμηρίωση των όψεων. Η κύρια πρόσοψη των κτηρίων σαρώθηκε χρησιμοποιώντας έναν επίγειο σαρωτή laser ώστε να δημιουργηθεί ένα πυκνό έγχρωμο τρισδιάστατο νέφος σημείων. Η διαδικασία της σάρωσης περιελάμβανε πολλαπλές εξωτερικές σαρώσεις οι οποίες καταχωρήθηκαν χρησιμοποιώντας τεχνητούς στόχους και κατάλληλο λογισμικό για τον σχηματισμό ενός ενιαίου συνεχούς τρισδιάστατου μοντέλου. Περαιτέρω επεξεργασία οδήγησε σε ένα μοντέλο που προσφέρει δυνατότητες μέτρησης χρήσιμες σε μελλοντικά προσχέδια και σχέδια για συντήρηση και αποκατάσταση. Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν δορυφορικά δεδομένα υψηλής ανάλυσης για την απόκτηση επιπλέον πληροφοριών σχετικά με τη φυσιογνωμία της ευρύτερης περιοχής.

2. Δορυφορικά δεδομένα πολύ υψηλής ανάλυσης και επίγεια σάρωση Laser στην τεκμηρίωση κτηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς

Όπως έχει αναφερθεί προηγουμένως, ο συνδυασμός τεχνικών TLS και δορυφορικών δεδομένων μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες στην αποτύπωση διατηρητέων κτηρίων ιδιαίτερης πολιτιστικής σημασίας, καθώς βοηθά σημαντικά σε μελέτες αποκατάστασης και συντήρησης δίνοντας επιπλέον τη δυνατότητα της παρακολούθησης.

Τα κτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την αποτύπωση των όψεων βρίσκονται σε ιστορικές συνοικίες της πόλης της Καστοριάς και αποτελούν διατηρητέα αρχοντικά εξέχουσας πολιτιστικής κληρονομιάς. Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η μελέτη τριών χαρακτηριστικών αρχοντικών, τα οποία βρίσκονται στις παραδοσιακές συνοικίες του Ντολτσό και του Απόζαρι, στη νότια και βόρεια παραλίμνια περιοχή της πόλης αντίστοιχα.

Για την εξαγωγή πληροφοριών σχετικά με τις προσόψεις των κτηρίων χρησιμοποιήθηκαν δορυφορικά δεδομένα υψηλής ανάλυσης (QuickBird) και ένας επίγειος σαρωτής laser (FARO Focus 3D S120). Η δορυφορική εικόνα χρησιμοποιήθηκε για τον εντοπισμό των κτηρίων και την ερμηνεία της φυσιογνωμίας της ευρύτερης περιοχής, ενώ ο επίγειος σαρωτής laser χρησιμοποιήθηκε για την απόκτηση έγχρωμων τρισδιάστατων νεφών σημείων ώστε να υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας λεπτομερών σχεδίων και να αποδοθεί με μια πιο ρεαλιστική μορφή η δομή των κτηρίων (Karagianni, 2017).

Τα αρχοντικά έχουν χαρακτηριστεί από το Υπουργείο Πολιτισμού ως ιστορικά διατηρητέα «μνημεία» που παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον ως δείγματα αστικής αρχιτεκτονικής. Επίσης, ο ιστορικός τόπος στον οποίο βρίσκονται σύμφωνα με τον χαρακτηρισμό παρουσιάζει ιδιαίτερο ιστορικό, λαογραφικό, πολεοδομικό, αισθητικό και αρχιτεκτονικό χαρακτήρα. Για τη λήψη των επίγειων δεδομένων (φωτογραφίες και δεδομένα TLS το 2017) δόθηκε άδεια από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Καστοριάς και την Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Ηπείρου, Βορείου Ιονίου και Δυτικής Μακεδονίας, αρμοδιότητας των οποίων είναι τα αρχοντικά που αναφέρονται αναλυτικότερα στη συνέχεια.

2.1 Αρχοντικά προς τεκμηρίωση

Το Αρχοντικό Τσιατσιαπά είναι το παλαιότερο αρχοντικό της Καστοριάς και βρίσκεται κατά μήκος της παραλιακής οδού της βόρειας πλευράς της πόλης, στην παραδοσιακή περιοχή Απόζαρι (Εικόνα 1). Το αρχοντικό αποτελεί ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα της αστικής αρχιτεκτονικής του 18ου αιώνα, που αντανακλά την οικονομική ευρωστία της εμπορικής τάξης που άκμασε λόγω των κοινωνικών, οικονομικών και πνευματικών συνθηκών που επικρατούσαν εκείνη την εποχή. Πρόκειται για το μοναδικό τριώροφο μεγάλο αρχοντικό στην πόλη της Καστοριάς με ορθογωνική κάτοψη, με τονισμένο τον οριζόντιο άξονα. Οι εσωτερικοί χώροι είναι πλούσια διακοσμημένοι με εντυπωσιακές τοιχογραφίες, αν και ορισμένα σημεία έχουν υποστεί ανεπανόρθωτες ζημιές. Το κτήριο άνοιξε την πόρτα του στο κοινό ως επισκέψιμο μνημείο στις 30 Ιουνίου 2017 μετά από έργα αποκατάστασης και συντήρησης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Καστοριάς (Αρχείο Εφορείας Αρχαιοτήτων Καστοριάς).

Εικόνα 1: Τσιατσιαπά και μικρό οίκημα στον αύλειο χώρο



Πηγή: Λήψη από τη συγγραφέα

Το Αρχοντικό Πηχεών βρίσκεται στον ιστορικό οικισμό του Ντολστό (Εικόνα 2), κοντά στην ομώνυμη πλατεία της παλαιάς πόλης της Καστοριάς, εκεί όπου βρίσκονται αρκετοί ακόμη αρχοντικοί οίκοι, αποτέλεσμα της μεγάλης οικονομικής άνθησης που γνώρισε η περιοχή λόγω της έντονης εμπορικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας των Καστοριανών γουνοποιών της εποχής. Είναι διώροφο κτήριο με σταυρόσχημη σάλα, ενώ αρχικά περιλάμβανε ακόμη έναν όροφο που καθαιρέθηκε (Μουτσόπουλος, 1989).

Εικόνα 2: Αρχοντικό Πηχεών-Μουσείο Μακεδονικού Αγώνα



Πηγή: Λήψη από τη συγγραφέα

Με διασωσμένη την αρχική αρχιτεκτονική του μορφή, έχει πλέον αποκατασταθεί και στεγάζει το Μουσείο Μακεδονικού Αγώνα, καθώς σε αυτό διαδραματίστηκαν σημαντικές στιγμές κατά τη δράση της νέας Φιλικής Εταιρίας στο τέλος του 19ου αιώνα, όταν η πόλη της Καστοριάς αποτελούσε κέντρο επιχειρήσεων την κρίσιμη περίοδο πριν τους Βαλκανικούς Πολέμους στον χώρο της Δυτικής Μακεδονίας. Επομένως, εκτός από πολιτιστική έχει και μεγάλη ιστορική αξία (Υπουργείο Πολιτισμού, 2025).

Το Αρχοντικό Σκούταρη βρίσκεται επίσης στη νότια πλευρά της πόλης, παραλιακά της περιοχής Ντολτσό (Εικόνα 3). Η κάτοψη εμφανίζει ένα σχήμα υποδοχής Π, με τοξωτά παράθυρα στον πρώτο όροφο, ενώ τα παράθυρα του δευτέρου ορόφου ξεχωρίζουν για το μεγαλύτερο μέγεθός τους. Η κεντρική είσοδος του κτηρίου βρίσκεται στη νότια πλευρά, ανάμεσα από τα δύο υπόγεια.

Εικόνα 3: Αρχοντικό Σκούταρη



Πηγή: Λήψη από τη συγγραφέα

2.2 Δορυφορικά δεδομένα

Για τη λήψη λεπτομερών πληροφοριών σχετικά με την πόλη της Καστοριάς και την περιοχή όπου βρίσκονται τα παραδοσιακά κτήρια χρησιμοποιήθηκε μια δορυφορική πολυφασματική εικόνα QuickBird πολύ υψηλής ανάλυσης (29-07-2010). Στην Εικόνα 4 με τα κίτρινα τετράγωνα παρουσιάζεται η θέση των τριών αρχοντικών στον αστικό ιστό. Στη θέση No. 1 βρίσκεται το Αρχοντικό Τσιατσιαπά στην περιοχή Απόζαρι, ενώ στην περιοχή Ντολτσό στη νότια πλευρά της πόλης βρίσκονται το Αρχοντικό Πηχεών στη θέση No. 2 και το Αρχοντικό Σκούταρη στη θέση No. 3.

Εικόνα 4: Τοποθεσία αρχοντικών στον αστικό ιστό (υποσύνολο της εικόνας QuickBird σε έγχρωμο σύνθετο) [1: Αρχοντικό Τσιατσιαπά, 2: Αρχοντικό Πηχεών, 3: Αρχοντικό Σκούταρη]

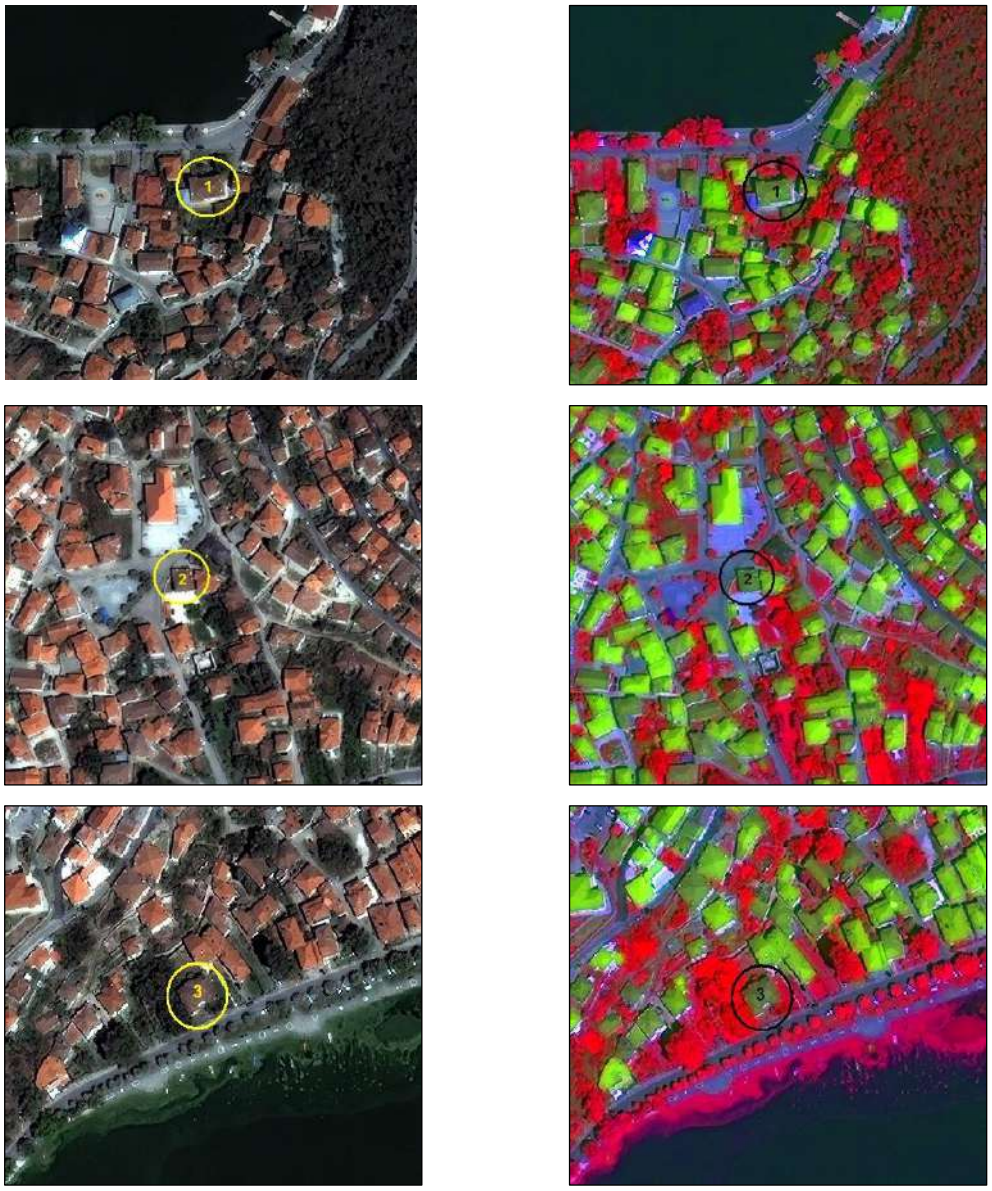


Στο αριστερό τμήμα της Εικόνας 5 παρουσιάζονται τα υποσύνολα της δορυφορικής εικόνας QuickBird σε μεγέθυνση, τα οποία περιλαμβάνουν τα τρία αρχοντικά και τον περιβάλλοντα χώρο τους. Το πρώτο κτήριο είναι το Αρχοντικό Τσιατσιαπά (Εικόνα 5-No.1) το οποίο βρίσκεται στη βόρεια πλευρά της πόλης (παραδοσιακή περιοχή Απόζαρι) κοντά στη λίμνη της Καστοριάς. Η κύρια είσοδος βρίσκεται στον βορρά και αντικρίζει τον κεντρικό δρόμο, ενώ διακρίνεται ορθογωνική διατομή. Επίσης παρατηρείται η ύπαρξη ανεπτυγμένης βλάστησης στην αυλή του κτηρίου. Τα υπόλοιπα κτήρια βρίσκονται στη νότια πλευρά της πόλης (παραδοσιακή περιοχή Ντολτσό). Το δεύτερο κτήριο είναι το Αρχοντικό Πηχεών, το οποίο βρίσκεται κοντά στην ομώνυμη πλατεία (Εικόνα 5-No. 2). Παρατηρείται και σε αυτήν την περίπτωση αύλειος χώρος, ενώ η κύρια είσοδος του κτηρίου βρίσκεται στον βορρά και έχει ορθογωνική διατομή. Το τρίτο κτήριο βρίσκεται παραλιακά και είναι το Αρχονικό Τσιατσιαπά. Η κύρια είσοδος του βρίσκεται νοτιοανατολικά και αντικρίζει τον κεντρικό παραλιακό δρόμο. Επίσης, διακρίνεται ότι έχει διατομή σε σχήμα «Π» και υπάρχει αύλειος χώρος με βλάστηση τόσο στην κύρια όψη όσο και στην πίσω όψη (Εικόνα 5-No. 3).

Για τη διευκόλυνση της ερμηνείας, έγινε περαιτέρω ψηφιακή επεξεργασία της εικόνας. Η βελτίωση της αρχικής εικόνας έγινε με τη χρήση του λογισμικού επεξεργασίας εικόνας Erdas Imagine 2011 και εφαρμόστηκε ο αλγόριθμος αποσυσχέτισης (decorrelation stretch algorithm), ο οποίος εκτελεί μια επέκταση της αντίθεσης στην εικόνα ώστε να αποσυσχετίσει τις φασματικές ζώνες και να παράγει μια εικόνα εξόδου πιο έντονα χρωματισμένη και με πιο δυνατή αντίθεση χρησιμοποιώντας τον μετασχηματισμό των κύριων συνιστωσών (Erdas Field Guide, 2013).

Όπως προκύπτει από τις βελτιωμένες δορυφορικές εικόνες (Εικόνα 5-δεξί τμήμα), τα κτήρια έχουν ορθογώνιο σχέδιο, εκτός του τρίτου που παρουσιάζει κάτοψη σε μορφή «Π» και πλαισιώνονται από νεώτερα κτήρια (οι στέγες τους εμφανίζονται με πιο έντονες αποχρώσεις ανοιχτού πράσινου). Μετά από τη φασματική βελτίωση αποτυπώνεται εντονότερα η παρουσία πυκνής βλάστησης στον περιβάλλοντα χώρο του τρίτου κτηρίου, ενώ γίνεται αισθητή και η παρουσία των προβλημάτων ευτροφισμού στη λίμνη εκείνη την περίοδο. Επιπροσθέτως, ανιχνεύονται αλλαγές στον περιβάλλοντα εξωτερικό χώρο του πρώτου κτηρίου σε σχέση με την επίγεια σάρωση που έγινε μεταγενέστερα (παρουσία πυκνότερης βλάστησης και δέντρων-δεν είναι ορατό το μικρό σπίτι στην αυλή που εμφανίζεται στο νέφος σημείων που αποτυπώθηκε με τη σάρωση).

Εικόνα 5: Τοποθεσία των αρχοντικών σε υποσύνολα της εικόνας QuickBird μετά από μεγέθυνση (αριστερά) και βελτιωμένα υποσύνολα της εικόνας QuickBird μετά από ψηφιακή επεξεργασία (δεξιά) [1. Αρχοντικό Τσιατσιαπά, 2. Αρχοντικό Πηχεών, 3. Αρχοντικό Σκούταρη]



2.3 Δεδομένα επίγειου σαρωτή laser

Ο επίγειος 3D σαρωτής laser είναι ένα σύγχρονο όργανο που χρησιμοποιεί προηγμένη τεχνολογία μέτρησης laser, ικανός να πραγματοποιήσει χιλιάδες μετρήσεις σημείων ανά δευτερόλεπτο. Πρόκειται για ένα ενεργό σύστημα απεικόνισης που εκπέμπει τη δική του ακτινοβολία. Το αποτέλεσμα της διαδικασίας σάρωσης είναι ένα πυκνό νέφος σημείων που «καλύπτει» την επιφάνεια του αντικειμένου σάρωσης.

Για την τεκμηρίωση των αρχοντικών χρησιμοποιήθηκε ο σαρωτής laser FARO Focus 3D S120 (phase-based laser scanner) που παραχωρήθηκε από το εργαστήριο Φωτογραμμετρίας- Τηλεπισκόπησης του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του ΑΠΘ (Εικόνα 6). Ο Focus 3D είναι ένας υψηλής ταχύτητας 3D σαρωτής laser που χρησιμοποιείται για λεπτομερείς μετρήσεις και τεκμηριώσεις. Πρόκειται για ένα αυτόνομο φορητό σύστημα ικανό να αποκτήσει τρισδιάστατα νέφη σημείων διαφόρων αντικειμένων, δημιουργώντας μια αόρατη ακτίνα laser με μήκος κύματος 905 nm. Το σύστημα χρησιμοποιεί laser κλάσης 3R. Το εύρος εστίασης κυμαίνεται από

0.60 m - 120 m, κατακόρυφο πεδίο θέασης 305° και οριζόντιο 360°. Χαρακτηρίζεται από υψηλή ταχύτητα μέτρησης με μέγιστο τα 976,000 σημεία μέτρησης ανά δευτερόλεπτο και έχει ακρίβεια απόστασης μέχρι ± 2 mm (FARO Laser Scanner Focus3D User Manual, 2013).

Εικόνα 6: Ο σαρωτής laser FARO Focus 3D



Πηγή: Λήψη από τη συγγραφέα

Η τεχνολογία που χρησιμοποιεί το όργανο είναι «phase shift», όπου η ακτίνα laser διαμορφώνεται με συνεχή κύματα διαφορετικού μήκους. Η απόσταση του σαρωτή από το αντικείμενο καθορίζεται με ακρίβεια μετρώντας τις αλλαγές φάσης στα κύματα του υπέρυθρου

φωτός (ειδική τεχνολογία διαμόρφωσης). Ο υπολογισμός των συντεταγμένων X, Y, Z του κάθε σημείου γίνεται με τη χρήση κωδικοποιητών γωνίας για τη μέτρηση της περιστροφής του κατόπτρου και της οριζόντιας περιστροφής του κυρίως σώματος.

Ο σαρωτής είναι εφοδιασμένος με εσωτερική έγχρωμη κάμερα που δίνει τη δυνατότητα λήψης φωτορεαλιστικών έγχρωμων τρισδιάστατων σαρώσεων (έγχρωμη επικάλυψη). Τα νέφη σημείων και οι εικόνες που έχουν ληφθεί αποθηκεύονται στην ενσωματωμένη αποσπώμενη κάρτα μνήμης SD και έτσι μπορούν εύκολα να μεταφερθούν σε υπολογιστή.

Ο σαρωτής τοποθετήθηκε οριζόντια χρησιμοποιώντας έναν τρίποδα και ενεργοποιήθηκε η έγχρωμη εγγραφή σάρωσης, επιτρέποντας στον σαρωτή να λαμβάνει επίσης έγχρωμες φωτογραφίες του σαρωμένου περιβάλλοντος με την ενσωματωμένη έγχρωμη κάμερα. Αυτές οι φωτογραφίες μπορούν να ληφθούν αμέσως μετά τη σάρωση με το laser και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο λογισμικό επεξεργασίας νεφών FARO SCENE 6.2 ώστε να χρωματιστούν αυτόματα τα καταγραφόμενα δεδομένα σάρωσης. Το προφίλ σάρωσης ρυθμίστηκε σε εξωτερικές συνθήκες έτσι ώστε να προσαρμοστεί στις ανάγκες της σκηνής και στην επιθυμητή ποιότητα σάρωσης (FARO Laser Scanner Focus3D User Manual, 2013).

Για την πλήρη αποτύπωση των κύριων όψεων των κτηρίων απαιτείται να ληφθούν πολλαπλές σαρώσεις οι οποίες θα πρέπει να είναι αλληλεπικαλυπτόμενες σε κάποιο ποσοστό ώστε να είναι εφικτή η μετέπειτα σύνδεσή τους κατά το στάδιο της επεξεργασίας. Τα σημεία στάσης τοποθετούνται λαμβάνοντας υπόψη τόσο τη μορφολογία όσο και τα χαρακτηριστικά της περιοχής σάρωσης, αποφεύγοντας τα κενά μεταξύ των περιοχών σάρωσης.

Αναλόγως, λοιπόν, με τη θέση των κτηρίων σε σχέση με το περιβάλλον (προσκείμενα κτήρια, βλάστηση, οδικό δίκτυο, κολώνες ρεύματος και τηλεπικοινωνιών, κτλ.) αποφασίστηκαν οι θέσεις σάρωσης και ο αντίστοιχος αριθμός των εξωτερικών σαρώσεων για τη δημιουργία του νέφους σημείων της πρόσοψης των κτηρίων. Για τη σάρωση της κύριας όψης του Αρχοντικού Τσιατσιαπά ελήφθησαν τέσσερεις σαρώσεις, για το Αρχοντικό Πηχεών δύο σαρώσεις και για το Αρχοντικό Σκούταρη τέσσερεις σαρώσεις. Οι σαρώσεις πραγματοποιήθηκαν διαδοχικά και σε συνέχεια προκειμένου να επιτευχθούν οι ίδιες συνθήκες εξωτερικού φωτισμού. Η διάρκεια κάθε σάρωσης ήταν περίπου 8 λεπτά (ο αναμενόμενος χρόνος σάρωσης σχετίζεται με την επιλεγμένη ανάλυση, την τιμή ποιότητας και το εύρος σάρωσης).

Για την εξαγωγή διακριτών σημείων, μπορούν να τοποθετηθούν τεχνητοί στόχοι στη σκηνή μελέτης (σφαίρες φωτεινού υλικού, κύλινδροι ανακλαστικού υλικού, επίπεδοι στόχοι με δύο μαύρα και δύο λευκά ορθογώνια πεδία ή κύκλους με καλή αντίθεση) (Pfeifer and Briese, 2007).

Για να διασφαλιστεί στη μελέτη ότι το σύστημα δημιουργεί σημεία αναφοράς και καταγράφει επαφές σήματος έτσι ώστε να συνδεθούν οι επιμέρους σαρώσεις, τοποθετήθηκαν πέντε σφαίρες αναφοράς στη σκηνή γύρω από τον σαρωτή (συμπεριλαμβανομένων των οριζόντιων και κάθετων σημείων πλήρους εμβέλειας της σάρωσης) καθώς και σε διαφορετικά ύψη (συμπεριλαμβανομένων των υψηλών και χαμηλών σημείων) όσο το δυνατόν ομοιόμορφα κατανεμημένες στον χώρο (ως προς τις τρεις διαστάσεις) και ήταν πλήρως ορατές σε όλες τις σαρώσεις (Εικόνα 7). Οι στόχοι αυτής της μορφής αναγνωρίζονται τις περισσότερες φορές αυτόματα από τα λογισμικά επεξεργασίας νεφών σημείων.

Εικόνα 7: Σφαίρες αναφοράς

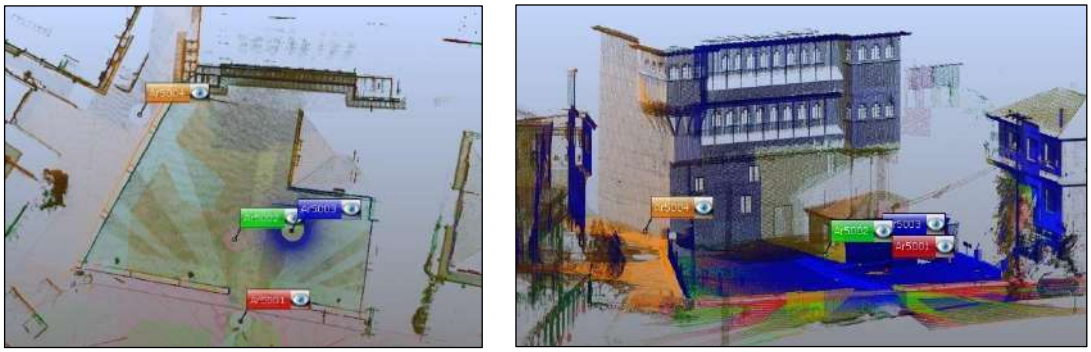


Πηγή: Λήψη από τη συγγραφέα

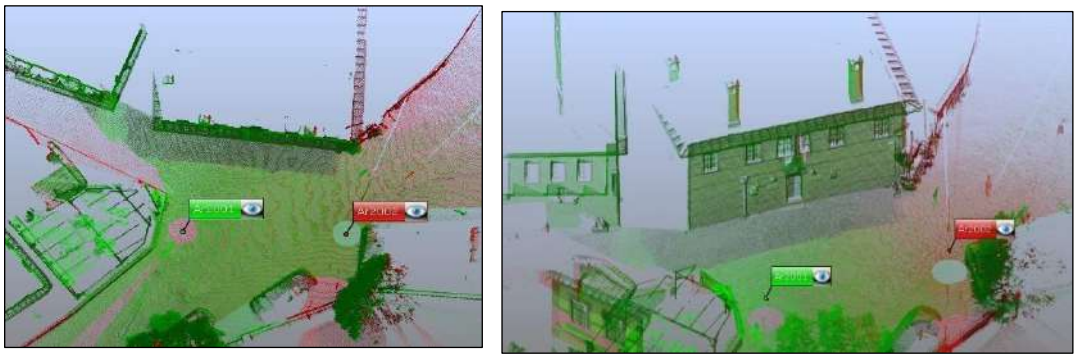
Η επεξεργασία των δεδομένων για την οπτικοποίηση του νέφους σημείων πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας τα λογισμικά FARO SCENE 6.2 και Pointools Edit. Χρησιμοποιώντας τα σημεία ελέγχου, των οποίων οι συντεταγμένες καθοδηγούν την καταγραφή και συνένωση των παρακείμενων νεφών, δημιουργήθηκε ένα ενιαίο νέφος σημείων μέσω των επικαλυπτόμενων περιοχών που αποκτήθηκαν από πολλά διαφορετικά σημεία σταθμών (Καραγιάννη, 2019). Ο μετασχηματισμός των ακατέργαστων νεφών σημείων σε ένα ενοποιημένο σύστημα συντεταγμένων χρησιμοποιεί τους σαρωμένους στόχους σε ένα τοπικό σύστημα συντεταγμένων για την επίλυση των παραμέτρων μετασχηματισμού. Μετά την καταχώρηση και την ένωση των σαρώσεων χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα σημεία αναφοράς, το λογισμικό κατασκευάζει μια αναπαράσταση επιφάνειας, όπου κάθε τμήμα του μετρούμενου αντικειμένου περιγράφεται μόνο μία φορά. Στην Εικόνα 8 παρουσιάζεται η θέση του σαρωτή και στις τρεις περιπτώσεις σαρώσεων (δεξιά) και τα σαρωμένα κτήρια σε τρισδιάστατη μορφή μαζί με τον περιβάλλοντα χώρο (αριστερά).

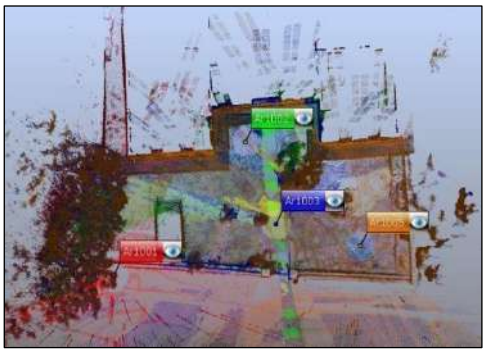
Εικόνα 8: Θέσεις των σαρώσεων (αριστερά) και σαρωμένα αρχοντικά σε τρισδιάστατη μορφή (δεξιά) [1. Αρχοντικό Τσιατσιαπά, 2. Αρχοντικό Πηχεών, 3. Αρχοντικό Σκούταρη]

1.



2.



3.  

3.

Ο Πίνακας 1 περιλαμβάνει τα στατιστικά των σημείων σάρωσης (Scan Point Statistics) για τις τρεις περιπτώσεις, ενώ ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τα όρια για το σφάλμα σημείου (point error) και την επικάλυψη (overlap) σύμφωνα με το εγχειρίδιο του λογισμικού FARO SCENE 6.2 (FARO SCENE User Manual, 2016). Οι τιμές των δύο σφαλμάτων σε όλες τις περιπτώσεις σαρώσεων βρίσκονται εντός των αποδεκτών ορίων.

Πίνακας 1. Στατιστικά των σημείων σάρωσης

	Αρχοντικό Τσιατσιαπά	Αρχοντικό Πηχεών	Αρχοντικό Σκούταρη
Maximum Point Error	5.5 mm	2.9 mm	6.1 mm
Mean Point Error	4.5 mm	2.9 mm	4.8 mm
Minimum Overlap	47.6 %	68.7 %	42.1 %

Πίνακας 2. Όρια για τα σφάλματα σημείου και επικάλυψης στο λογισμικό FARO SCENE

Point Error	< 8 mm	> 20 mm
Overlap	> 25.0 %	< 10.0 %

Πηγή: FARO SCENE User Manual

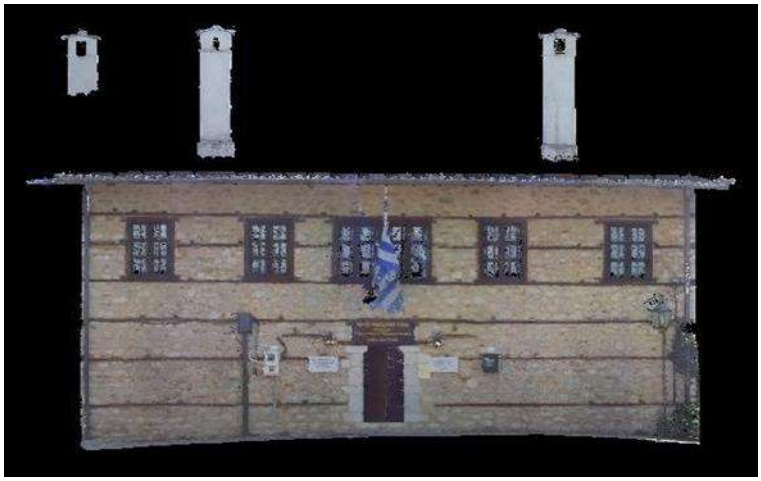
Οι κύριες προσόψεις των τριών κτηρίων παρουσιάζονται στις Εικόνες 9 έως και 11. Τα παραγόμενα μοντέλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση αποστάσεων και γωνιών επιλέγοντας διαφορετικά σημεία. Χρησιμοποιώντας την ορθο-προβολή της πρόσοψης, οι μετρήσεις των βασικών στοιχείων μπορούν να γίνουν απευθείας πάνω στην εικόνα. Οι τιμές τυπικών διαστάσεων και ανοιγμάτων ελέγχθηκαν και με επιτόπου μετρήσεις και οι αποκλίσεις που παρουσιάζουν είναι αμελητέες (Καραγιάννη, 2019).

Οι δυνατότητες μέτρησης των κτηρίων, σε συνδυασμό με τις δυνατότητες ανίχνευσης και παρακολούθησης που προσφέρουν οι βελτιωμένες δορυφορικές εικόνες της περιοχής, μπορούν να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για την αποκατάσταση και διατήρηση των αρχοντικών στο μέλλον. Η απόκτηση ακόμη πιο λεπτομερών πληροφοριών (πλήρης/περιεκτικός προσδιορισμός της κατασκευής, τύποι υλικών) μπορεί να επιτευχθεί με τη δημιουργία αξιόπιστων και λεπτομερών τρισδιάστατων μοντέλων. Οι αποκτηθείσες πληροφορίες μπορούν περαιτέρω να ενσωματωθούν σε συστήματα CAD για μετρήσεις ή μελέτες ανίχνευσης αλλαγών (π.χ. 3D μοντέλα πολιτιστικών κτηρίων που αποκτήθηκαν πριν και μετά την αποκατάσταση).

Εικόνα 9: Πρόσοψη Αρχοντικού Τσιατσιαπά



Εικόνα 10: Πρόσοψη Αρχοντικού Πηχεών



Εικόνα 11: Πρόσοψη Αρχοντικού Σκούταρη



3. Συμπεράσματα

Τα νέφη σημείων που αποκτήθηκαν περιείχαν μόνο γεωμετρικές πληροφορίες (X, Y, Z) και την ανακλαστικότητα της επιφάνειας. Για τη λήψη πληροφοριών σχετικά με το χρώμα της επιφάνειας και τη σύνδεσή τους με τα σημεία, αποκτήθηκε μια σειρά εικόνων μετά από τη σάρωση με laser, μέσω της ενσωματωμένης ψηφιακής κάμερας του σαρωτή.

Το νέφος σημείων που προκύπτει προσφέρει την ικανότητα αποτελεσματικής και πυκνής μέτρησης της γεωμετρίας της επιφάνειας, αλλά ο αριθμός των εφαρμογών δεν περιορίζεται σε αυτό. Τα σαρωμένα δεδομένα,

μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν σε GIS μελέτες ή σε χωρική στατιστική ανάλυση, στη μοντελοποίηση πληροφοριών κτηρίων (Building Information Modeling-BIM), σε μελέτες ανίχνευσης αλλαγών (έλεγχος παραμορφώσεων/καθιζήσεων και αστοχιών/ρηγματώσεων), καθώς και στη δημιουργία ψηφιακών αποθετηρίων μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς. Επιπλέον, το σαρωμένο αντικείμενο μπορεί να παρουσιαστεί σε λειτουργία 3D πλοήγησης-πτήσης κάνοντας την παρατήρηση και την ερμηνεία του κτηρίου ευκολότερη ή δημιουργώντας ένα μοντέλο πλοήγησης (εικονική πραγματικότητα-οπτικοποίηση κτηρίων) που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μεταξύ άλλων και για σκοπούς εικονικού τουρισμού (virtual tourism).

Μαζί με τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου τεκμηρίωσης ωστόσο, μπορούν να εμφανιστούν κάποιοι περιορισμοί, όπως: δυσκολίες στην απόκτηση όλων των περιμετρικών προσόψεων ενός κτηρίου λόγω άλλων παρακείμενων κτηρίων ή εμποδίων, σφάλματα λόγω λανθασμένης τοποθέτησης των στόχων και μη σωστής ένωσης των νεφών σημείων (οι περισσότεροι στόχοι στον οριζόντιο άξονα ή σε χαμηλά επίπεδα), ακαταλληλότητα των τεχνικών TLS για τη διεξαγωγή τεκμηρίωσης κτηρίων με μεγάλες ή κεκλιμένες στέγες, έλλειψη πληροφοριών για περιοχές που δεν ήταν δυνατό να σαρωθούν από οποιονδήποτε σταθμό.

Όπως φαίνεται για παράδειγμα στην Εικόνα 9, στη συγκεκριμένη σάρωση του Αρχοντικού Τσιατσιαπά υπάρχει έλληψη τεκμηρίωσης σχετικά με την περιοχή πίσω από το μικρό βοηθητικό σπίτι στον αύλειο χώρο και τις περιοχές πίσω από τα ξύλινα κιγκλιδώματα στα μπαλκόνια. Επίσης στη σάρωση του Αρχοντικού Πηχεών (Εικόνα 10) δεν έχει καταγραφεί τμήμα των καμινάδων του κτηρίου.

Τα προβλήματα αυτά παρουσιάζονται λόγω της ανεπαρκούς απόκτησης δεδομένων κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της σάρωσης (οι συγκεκριμένες περιοχές δεν συμπεριελήφθησαν σε καμία από τις σαρώσεις που πραγματοποιήθηκαν). Μια πιθανή λύση σε αυτή την περίπτωση θα ήταν να αυξηθεί ο αριθμός των σαρώσεων ή/και να επιλεγούν θέσεις σάρωσης μέσα στο κτήριο (π.χ. σε μπαλκόνια) καθώς και σε ψηλότερα σημεία εκτός κτηρίου. Στην περίπτωση σάρωσης του Αρχοντικού Σκούταρη για παράδειγμα (Εικόνα 11), για να αποφευχθεί η αδυναμία λήψης στοιχείων από την πρόσοψη του κτηρίου τόσο στο σημείο του κάδου συλλογής μπαζών όσο και στο σημείο της θαμνώδους βλάστησης που βρίσκεται μπροστά από το κτήριο, προστέθηκαν δύο επιπλέον σταθμοί σάρωσης ώστε να καταγραφούν τα σημεία που καλύπτονταν από τον κάδο και τη βλάστηση και δεν μπορούσαν να καταγραφούν από κάποια άλλη θέση σάρωσης, δίνοντας ως αποτέλεσμα μια ολοκληρωμένη καταγραφή που αναπαριστά λεπτομερώς την όψη.

Όσον αφορά τις δυσκολίες στη διαδικασία της σάρωσης που εμφανίζονται λόγω υπαρχόντων κτηρίων ή εμποδίων πολύ κοντά στο σαρωμένο κτήριο, αυτές θα μπορούσαν να ξεπεραστούν χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό παραδοσιακών επίγειων γεωδαιτικών τεχνικών και τεχνικών φωτογραμμετρίας structure-from-motion (SFM).

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Καραγιάννη, Α. (2019) '*Διερεύνηση των δυνατοτήτων τεχνικών τηλεπισκόπησης και ερμηνείας οπτικών δορυφορικών δεδομένων σε θέματα πολιτικού μηχανικού*', Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, σελ. 174-194.

Μουτσόπουλος, Ν. (1989) *Καστοριά: Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική*. Ελλάδα: Εκδόσεις Μέλισσα.

Ξενόγλωσση

Alshawabkeh, Y. (2006) *Integration of Laser Scanning and Photogrammetry for Heritage Documentation*. Doctoral Thesis. Institute of Photogrammetry, University of Stuttgart.

Arayici, Y. (2007) 'An approach for real world data modelling with the 3D terrestrial laser scanner for built environment', *Automation in Construction*, 16, pp. 816-829.

Bitelli, G., Dubbini, M. and Zanutta, A. (2004) 'Terrestrial laser scanning and digital photogrammetry techniques to monitor landslide bodies', *XXth ISPRS Congress: Proc. of Commission V*, pp. 246-251.

ERDAS Field Guide™ (2013) U.S.A: Intergraph Corporation, Erdas Inc. FARO Laser Scanner Focus3D User Manual (2013) FARO Technologies Inc. FARO SCENE User Manual (2016) FARO Technologies Inc.

Haddad, N. A. (2011) 'From ground surveying to 3D laser scanner : A review of techniques used for spatial documentation of historic sites', *Journal of King Saud University-Engineering Sciences*. King Saud University, 23(2), pp. 109-118.

Karagianni, A. (2021) 'Terrestrial Laser Scanning and satellite data in cultural heritage building documentation', *Proc. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences (ISPRS Archives), Vol. XLVI-M-1-2021, 28th CIPA Symposium 'Great Learning & Digital Emotion'*. Beijing, China (online), 28 August-1 September, 2021, pp. 361-366.

Karagianni, A., Lazos, I. and Chatzipetros, A. (2019) 'Remote sensing techniques in disaster management: Amynteon mine landslides, Greece'. In Altan, O., Chandra, M., Sunar, F. and Tanzi, T. (eds.) *Intelligent Systems for*

Crisis Management. Gi4DM 2018, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, Switzerland: Springer, Cham, pp. 209-235.

Karagianni, A. (2017) 'Terrestrial laser scanning in building documentation', *Civil Engineering and Architecture*, 5(6), pp. 215-221.

Kersten, J., Hadidian, N., Hwirang, K., Karagianni, A., Kazmi, Y. and Manojlovski, F. (2017) 'Object- based analysis of satellite images for building change detection after an earthquake: The case study of L'Aquila', *Proc. of the summer course Forecast Engineering: From past design to future decision* (Project: Image Analysis for Change Detection). Bauhaus-Universität Weimar, Germany, 20 August- 1 September, 2017.

Pérez-Martínez, J. J., Leon, I., Senderos Laka, M., Casado-Rezola. A., Alexander Martín-Garín, A. (2024) 'Architectural survey of built heritage using laser scanning and photogrammetry. Comparison of results in the case study of the Gothic vault of the church of San Vicente in Donostia-San Sebastián'. In Tejedor Herrán, B. and Bienvenido-huertas, D. (eds.) *Diagnosis of Heritage Buildings by Non-Destructive Techniques*, Woodhead Publishing, pp. 161-181.

Pfeifer, N. and Briese, C. (2007) 'Laser scanning-Principles and applications', *Proc. 3rd International Exhibition and Scientific Congress GeoSiberia*. Novosibirsk, Russia, 25-27 April, 2007, pp. 93-112.

Pu, S. (2008) 'Generating building outlines from terrestrial laser scanning', *International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, *Vol. XXXVII (Part B5)*. Beijing, China, 3-11 July, 2008, pp. 451-456.

Sgrenzaroli, M. (2005) 'Cultural heritage 3D reconstruction using high resolution laser scanner: New frontiers data processing', *Proc. CIPA 2005 XX International Symposium*. Torino, Italy, 26 September-1 October, 2005, pp. 1-6.

Staiger, R. (2003) 'Terrestrial laser scanning technology, systems and applications', *Proc. 2nd FIG Regional Conference*. Marrakech, Morocco, 2-5 December, 2003, pp. 1-10.

Tapete, D., Casagli, N., Luzi, G., Fanti, R., Gigli, G. and Leva, D. (2013) 'Integrating radar and laser- based remote sensing techniques for monitoring structural deformation of archaeological monuments', *Journal of Archaeological Science*, 40(1), pp. 176-189.

Tournas, E., Tsakiri, M. and Efessiou, I (2010) 'The use of terrestrial laser scanning in the renovation of historic buildings', *Proc. 8th International Symposium on the Conservation of Monuments in the Mediterranean Basin: Monument Damage Hazards & Rehabilitation Technologies*. Patras, Greece, 31 May-2 June, 2010, pp. 1-13.

Valença, J., Puente, I., Júlio, E., González-Jorge, H. and Arias-Sánchez, P. (2017) 'Assessment of cracks on concrete bridges using image processing supported by laser scanning survey', *Construction and Building Materials*, 146, pp. 668-678.

Wang, W., Zhao, W., Huang, L., Vimarlund, V. and Wang, Z. (2014) 'Applications of terrestrial laser scanning for tunnels: A review', *Journal of Traffic and Transportation Engineering* (English Edition), 1(5), pp. 325-337.

Yang, H., Xu, X. and Neumann, I. (2014) 'The benefit of 3D laser scanning technology in the generation and calibration of FEM models for health assessment of concrete structures', *Sensors*, 14(11), pp. 21889-21904.

Διαδικτυακές πηγές

Υπουργείο Πολιτισμού-Αποκατάσταση αρχοντικού Πηχεώνος και μετατροπή του σε Μουσείο Μακεδονικού Αγώνα: https://www.culture.gr/el/service/SitePages/view.aspx?iID= 1307 [Πρόσβαση: Δεκέμβριος 2025]

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Η **Δρ**. **Αικατερίνη Καραγιάννη** είναι απόφοιτος του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Κατέχει διδακτορικό τίτλο σπουδών από το ίδιο Πανεπιστήμιο με ειδίκευση στις τεχνικές τηλεπισκόπησης και ερμηνείας οπτικών δορυφορικών δεδομένων σε θέματα πολιτικού μηχανικού και μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών στην προστασία του περιβάλλοντος και την βιώσιμη ανάπτυξη. Εργάζεται στο Υπουργείο Πολιτισμού, ενώ παράλληλα είναι τοπική συντονίστρια σε ειδικό working group της Διεθνούς Εταιρείας Φωτογραμμετρίας-Τηλεπισκόπησης (ISPRS WG V/6) το οποίο ασχολείται με την εκπαίδευση πολιτικών μηχανικών και αρχιτεκτόνων σε σχετικά θέματα.

Διεπιστημονική προσέγγιση για την 3D απεικόνιση και ανακατασκευή του φρουρίου Rivellino del Porto και του προμαχώνα San Salvator στα Χανιά της Κρήτης

Βολάνης Γεώργιος
Υποψήφιος Διδάκτορας στο Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών
Μέλος Εργαστηρίου Σχεδιομελέτης, Κατεργασιών & Αυτοματισμών

Μαΐλης Αθανάσιος
Επίκουρος Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας
Πρώιμη Μεσαιωνική Αρχαιολογία και Βυζάντιο/ Early Medieval Archaeology and Byzantium

Pepe Massimiliano
Professor in the Department of Engineering and Geology (InGeo), "G. d'Annunzio" University of Chieti-Pescara Italy

Γαλανάκης Δημήτριος
Διδάκτορας στο Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών
Μέλος Εργαστηρίου Σχεδιομελέτης, Κατεργασιών & Αυτοματισμών

Μαραβελάκης Εμμανουήλ
Καθηγητής στο Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών
Διευθυντής Εργαστηρίου Σχεδιομελέτης, Κατεργασιών & Αυτοματισμών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν άρθρο περιγράφει την διαδικασία μοντελοποίησης και αναλύει τις κύριες προκλήσεις που ενέχει η ψηφιακή ανακατασκευή ενός σημαντικού μνημείου πολιτιστικής κληρονομιάς με την χρήση σύγχρονων μεθόδων 3D τεκμηρίωσης και προγραμμάτων απεικόνισης και φωτορεαλισμου. Αναλυτικότερα η μελέτη επικεντρώνεται στο ιστορικό Βενετσιάνικο παραθαλάσσιο φρούριο Rivellino del Porto, ευρέως γνωστό ως «Φρούριο Φιρκά», καθώς και τον προμαχώνα San Salvator που αποτελούν τα κύρια μέρη των βορειοδυτικών βενετσιάνικων οχυρώσεων στην παλιά πόλη των Χανίων που σχεδιάστηκαν από τον Ιταλό αρχιτέκτονα M. Sammicheli κατά τη διάρκεια των βενετσιάνικων-οθωμανικών πολέμων στην Ανατολική Μεσόγειο τον 16ο αιώνα. Στην εργασία αυτή ακολουθήθηκε μια διεπιστημονική προσέγγιση στην οποία εκτιμήθηκαν ιστορικές αναφορές στην ακεραιότητα της κατασκευής, η πολύπλοκη γεωμετρία της και η τρέχουσα κατάσταση του αρχαιολογικού χώρου, εστιάζοντας στα κατεστραμμένα μέρη και στην προσπάθεια ανάκτησης της χαμένης κληρονομιάς. Η 3Δ τεκμηρίωση του χώρου έγινε με χρήση drone και τεχνικές φωτογραμμετρίας, που είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ένα ακριβούς 3D μοντέλου της υφιστάμενης κατάστασης το οποίο είναι ήδη διαθέσιμο στο κοινό στις πλατφόρμες sketchfab και potree του διαδικτύου. Στη συνέχεια έγινε συλλογή ιστορικών στοιχείων και χαρτών με απεικονίσεις των οχυρώσεων καθώς και επιτόπιες έρευνες –σε συνεργασία με αρχαιολόγο- έτσι ώστε να εντοπιστούν οι επάλληλες οικοδομικές φάσεις και να δημιουργηθεί το τελικό 3D μοντέλο της ψηφιακής ανακατασκευής του μνημείου, στη μορφή που βρισκόταν τον 16ο αιώνα. Η παρούσα εργασία εστιάζει στις προκλήσεις και δυσκολίες που εμφανίστηκαν, ιδιαίτερα στα μέρη του μνημείου που έχουν υποστεί σημαντικές φθορές ή δεν υπάρχουν πλέον, καθώς και στο τρόπο που αντιμετωπίστηκαν έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα όσο το δυνατόν πιο ακριβές μοντέλο ανακατασκευής και αποτύπωσης αυτής της σημαντικής πολιτιστικής κληρονομιάς της πόλης των Χανίων από την περίοδο της Ενετοκρατίας. Αξίζει να επισημανθεί ότι η πρωτοτυπία της συγκεκριμένης προσέγγισης έγκειται στο ότι η αποκατάσταση της αρχικής μορφής των οχυρώσεων καθοδηγείται από τον συνδυασμό των αρχαιολογικών και αρχιτεκτονικών στοιχείων μεταφέροντας τις αναστηλωτικές αρχές, τόσο σε επίπεδο ογκομετρίας όσο και μορφολογίας, στη μεθοδολογία της τρισδιάστατης απεικόνισης.

Λέξεις κλειδιά: *Τρισδιάστατη απεικόνιση, φωτογραμμετρία, τρισδιάστατη ανακατασκευή, πολιτιστική κληρονομιά, Rivellino del Porto, San Salvator, Χανιά*

1. Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, όλο και περισσότερα περιστατικά καταστροφών ή σοβαρών ζημιών σε πολλά μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς έχουν επισημάνει το πρόβλημα της προστασίας των ήδη απειλούμενων κτιρίων και

αρχαιολογικών χώρων. Ως αποτέλεσμα, έχει τεθεί το ερώτημα σχετικά με τις διαδικασίες ανακατασκευής όλων των αντικειμένων που χάθηκαν λόγω των ένοπλων συγκρούσεων του παρελθόντος ή απλώς λόγω ανθρώπινης αμέλειας.

Σήμερα υπάρχουν πολλές νέες τεχνολογίες και όργανα, όπως σαρωτές λέιζερ ή επαγγελματικές ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, που μας επιτρέπουν να συλλέγουμε διαστατικά δεδομένα. Με τις κατάλληλες γνώσεις, αυτά μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε τρισδιάστατα μοντέλα. Τι γίνεται όμως με τα δεδομένα που έχουν ήδη συλλεχθεί και με τα δεδομένα που περιέχουν πληροφορίες για χαμένους ή μερικώς κατεστραμμένους χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς; Είναι σημαντικό να βρεθούν οι καλύτερες λύσεις για την ανακατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων πολιτιστικής κληρονομιάς από ιστορικά υλικά, χρησιμοποιώντας πληροφορίες που έχουν ήδη συλλεχθεί στα αρχεία. Τα ιστορικά υλικά, που έχουν δημοσιευτεί σε μονογραφίες, άρθρα και είναι αποθηκευμένα σε διάφορα αρχεία ή σε διαδικτυακές ιστοσελίδες, προσφέρουν τη δυνατότητα να ανακτηθεί η γεωμετρία των κατεστραμμένων κτιρίων και μνημείων και να ανακατασκευαστεί ένα τρισδιάστατο μοντέλο για την τεκμηρίωση, τη μελέτη, την αποκατάσταση και τη διατήρηση της μνήμης τους.

Η εργασία αυτή επικεντρώνεται στην 3D τεκμηρίωση του κάστρου Rivellino del Porto γνωστό και ως «Φρούριο Φιρκα» και του προμαχώνα San Salvator που βρίσκονται στα Χανιά, καθώς και στην ψηφιακή ανακατασκευή της μορφής τους, όπως αυτά υπήρξαν κατά τη βενετσιάνικη περίοδο του 16ου αιώνα. Για αυτό το λόγο χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από τις προ υπάρχουσες αρχαιολογικές μελέτες, αλλά και από επιτόπιες έρευνες. Μέχρι τον 19ο αιώνα στον χώρο αυτό έγιναν μόνο μικρές μερικές τροποποιήσεις, αλλά από τότε σημειώθηκαν δραματικές αλλαγές. Μια από τις ποιο δραστικές αλλαγές έγινε όταν ξεκίνησε η κατασκευή του παραλιακού δρόμου με αποτέλεσμα η επιχωμάτωση να καλύψει το ήμισυ των θόλων των κανονιοθυρίδων, ενώ νέα κτίρια κατασκευάστηκαν στο ανατολικό τμήμα του, με το τείχος μεταξύ του Rivellino και του προμαχώνα San Salvator να κατεδαφιστεί, προκειμένου να καταστεί δυνατή η άμεση πρόσβαση στη θάλασσα από την πόλη. Η παρούσα μελέτη διερευνά τις προκλήσεις που προέκυψαν ιδιαίτερα στα σημεία του μνημείου που έχουν καταστραφεί με την πάροδο του χρόνου έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα τρισδιάστατο μοντέλο ανακατασκευής όσο ποιο κοντά στην πραγματικότητα, με έμφαση στην μορφή που είχε κατά την διάρκεια της Ενετοκρατίας τον 16ο αιώνα. Χρησιμοποιώντας αρχεία που συλλέχθηκαν από διάφορες αρχαιολογικές πηγές, σε συνδυασμό με την εφαρμογή νέων τεχνολογιών, ποιο συγκεκριμένα με τη χρήση της μεθόδου φωτογραμμετρίας αλλά και δεδομένων από παλιούς τοπογραφικούς χάρτες της περιοχής του φρουρίου την εποχή του 16ου αιώνα, επιτεύχθηκε η αποτύπωση αυτής της σημαντικής πολιτισμικής κληρονομίας της πόλης των Χανιών.

Τέλος, έχοντας σαν βάση το τρισδιάστατο μοντέλο που αποτυπώνει την υφιστάμενη κατάσταση, καθοδηγήθηκε η ανακατασκευή του ενετικού μνημείου κατά τον 16ο/17ο αιώνα, χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία τρισδιάστατης σχεδίασης.

2. Προκλήσεις στη συλλογή δεδομένων

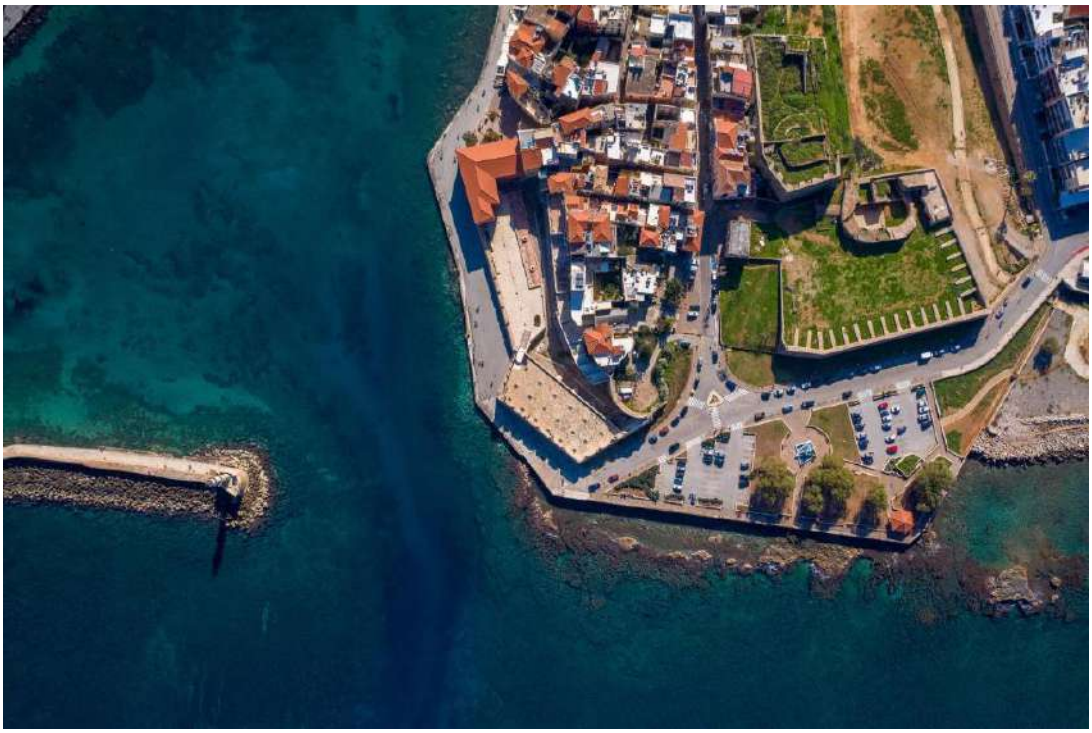
Η καλή τεκμηρίωση ενός χώρου επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση της ιστορικής, επιστημονικής, αισθητικής, κοινωνικής και οικονομικής αξίας του. Η αναγνώριση της αξίας και της σημασίας ενός χώρου είναι συχνά το πρώτο βήμα προς τη διατήρησή του. Όταν σκεφτόμαστε την αποτύπωση, η οποία αποσκοπεί σε ανακατασκευή της πολιτιστικής κληρονομιάς, πρέπει πρώτα να λάβουμε υπόψη ότι η προ υπάρχουσα τεκμηρίωση έχει γίνει σε διαφορετικές χρονικές στιγμές με διαφορετικές τεχνολογίες και εργαλεία. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται το φρούριο Rivellino και ο προμαχώνας San Salvator με αεροφωτογραφία.

Μία από τις πιο σημαντικές ενέργειες που πραγματοποιήθηκε ήταν η λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης των ελλειπόντων στοιχείων όσον αφορά τους αρχιτεκτονικούς όγκους που απαρτίζουν το φρούριο Rivellino και τον προμαχώνα San Salvator. Το μοντέλο θα έπρεπε να αναπαριστά το φρούριο «ως έχει» ή να περιλαμβάνει υποθετικές ανακατασκευές των κατεστραμμένων στοιχείων (π.χ. καταρρακωμένοι προμαχώνες). Για τον λόγο αυτό, οι κατευθυντήριες γραμμές της αποτύπωσης και της αποκατάστασης της αρχικής φάσης του φρουρίου βασίστηκαν αφενός μεν στην αναστήλωση του φρουρίου από την 28η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και την Εφορεία Αρχαιοτήτων Χανίων αφετέρου στην πρωτότυπη μελέτη χαρτών της Βενετοκρατίας και της Οθωμανικής περιόδου, σε συνδυασμό με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τις αρχαιολογικές παρατηρήσεις. Όλες οι παρεμβάσεις πρέπει να τεκμηριώνονται και να είναι αναστρέψιμες στο ψηφιακό περιβάλλον. Επίσης, πρέπει να συνυπολογίζονται τα ιστορικά σχέδια, οι χρονογραφίες και τα κείμενα με την τρέχουσα, συχνά ερειπωμένη, κατάσταση του κτιρίου. Στο μοντέλο θα πρέπει να υπάρχει διάκριση μεταξύ των αρχικών αρχιτεκτονικών δομών, των μεταγενέστερων τροποποιήσεων, των σύγχρονων επισκευών και της φθοράς.

Η μεγάλη κλίμακα των οχυρώσεων και η δυσκολία πρόσβασης σε βασικές περιοχές (π.χ. κορυφές ψηλών τειχών, βαθιά χαντάκια, υπόγεια οχυρά) καθιστά αδύνατη την αποτύπωση του αρχαιολογικού χώρου με τον τυπικό εξοπλισμό. Ο αστερόμορφος σχεδιασμός των βενετσιάνικων οχυρώσεων με τις αιχμηρές γωνίες, τις βαθιές εσοχές και τα περίπλοκα μοτίβα σκιών δημιουργεί σημαντικές παρεμβολές στο μοτίβο φωτογραφιών που μπορεί αξιοποιηθεί για

την αποτύπωση του μνημείου. Αυτό οδήγησε σε μία λύση μοντελοποίησης με συνδυασμό επίγειας και εναέριας (UAV/drone) φωτογραφίας. Η μέθοδος φωτογραμμετρίας, χρησιμοποιείται με σκοπό την καταγραφή κάθε επιφάνειας χωρίς κενά, κάτι που απαιτεί σχολαστικό σχεδιασμό των θέσεων της γωνίας λήψης καθώς και τον αριθμό των φωτογραφιών. Η πορεία που ακολουθεί το τετρακόπτερό, (Phandom 4 RTK, DJI) είναι προμελετημένη έτσι ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη κάλυψη αλλά και ο απαραίτητος αριθμός φωτογραφιών, αποφεύγοντας όσο το δυνατόν περισσότερο θόρυβο στην πληροφορία. Τέλος, για την αποφυγή ανεπιθύμητης πληροφορίας η διαδρομή χαράχτηκε έτσι ώστε να μην συμπεριλάβουμε τα κτήρια που βρίσκονται ενδιάμεσα από τους αρχαιολογικούς χώρους.

Εικόνα 1: Παρουσιάζεται στην τωρινή του κατάσταση, το φρούριο Rivellino, γνωστό και ως φρούριο Φιρκά (στα αριστερά) και ο προμαχώνας San Salvator (στα δεξιά). Και α δύο αποτελούν ένα ενιαίο συγκρότημα των οχυρώσεων κατά την περίοδο της ενετοκρατίας.



3. Επεξεργασία δεδομένων και η δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου

Ο τελικός αριθμός των φωτογραφιών που χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου ανέρχεται στις 3933 φωτογραφίες. Ο αριθμός αυτός περιλαμβάνει και επίγειες λήψεις αλλά και εναέριες. Ο εξαιρετικά μεγάλος αριθμός εικόνων υψηλής ανάλυσης που απαιτείται για την κάλυψη ενός μεγάλου φρουρίου δημιουργεί ένα τεράστιο σύνολο δεδομένων, το οποίο απαιτεί σημαντική υπολογιστική ισχύ, χώρο αποθήκευσης και χρόνο για την ευθυγράμμιση, τη δημιουργία πυκνού νέφους και τη δημιουργία πλέγματος. Μεγάλη προσοχή δόθηκε στον προσανατολισμό και τον αριθμό των φωτογραφιών σε συγκεκριμένα σημεία του μνημείου, έτσι ώστε οι μεγάλες εκτάσεις με ξεθωριασμένη, ομοιόμορφη λιθοδομή οι οποίες δεν παρέχουν επαρκή οπτικά χαρακτηριστικά να μην επηρεάσουν αρνητικά το λογισμικό στο να ταιριάξει τις εικόνες, με αποτέλεσμα την αποτυχία της ευθυγράμμισης ή τη δημιουργία «αιωρούμενης» γεωμετρίας, (βλ. Εικόνα 2).

Το νέφος σημείων που προκύπτει, το οποίο δημιουργήθηκε από την ευθυγράμμιση και την επεξεργασία 3.933 φωτογραφιών υψηλής ανάλυσης στο Reality Capture, αντιπροσωπεύει ένα σύνολο δεδομένων υψηλής πυκνότητας και ακρίβειας. Αυτή η ψηφιακή καταγραφή, που περιλαμβάνει δισεκατομμύρια μεμονωμένα, αλλά ορισμένα στο χώρο σημεία, υπερβαίνει την απλή απεικόνιση ενός μνημείου και το μετατρέπει σε ένα αναλύσιμο ιστορικό έγγραφο. Με την χρήση κατάλληλου λογισμικού, όπως το Reality Capture, για την επεξεργασία του νέφους, μπορούν να εξαχθούν ακριβή γεωμετρικά δεδομένα για την αξιολόγηση της κατάστασης της δομής, όπως η μέτρηση των εξογκωμάτων των τοίχων ή των μοτίβων διάβρωσης με ακρίβεια χιλιοστού. Επιπλέον, το μοντέλο επιτρέπει την ορθογραφική ανάλυση — δημιουργώντας τέλεια κλιμακωμένες 2D ανυψώσεις, τομές και σχέδια — και διευκολύνει τους ογκομετρικούς υπολογισμούς για την αρχαιολογική έρευνα. Το υψηλό επίπεδο λεπτομέρειας επιτρέπει τον καταμερισμό και την ταξινόμηση μεμονωμένων αρχιτεκτονικών στοιχείων, από τη διακριτή καμπυλότητα μιας πολεμίστρας έως την περίπλοκη μορφή ενός βενετσιάνικου θυρεού με λιοντάρι, μετατρέποντας τα ολοκληρωμένα οπτικά δεδομένα σε ένα δομημένο σύστημα πληροφοριών για πιθανή την μελλοντική συντήρησή του.

Το νέφος σημείων περιλαμβάνει ανεπιθύμητα δεδομένα («θόρυβο») από βλάστηση, σύγχρονες εγκαταστάσεις (πινακίδες, καλώδια) και κινούμενα αντικείμενα (άνθρωποι, σύννεφα). Είναι απαραίτητη μια αυστηρή και χρονοβόρα διαδικασία καθαρισμού. Η διασφάλιση της μετρικής ακρίβειας και της σωστής κλίμακας του μοντέλου είναι κρίσιμη για την τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η δημιουργία ενός μοντέλου που είναι τόσο επιστημονικά ακριβές όσο και αρκετά ελαφρύ για πρακτική χρήση σε VR, AR ή διαδικτυακές πλατφόρμες απαιτεί συχνά τη δημιουργία πολλαπλών επιπέδων λεπτομέρειας (LOD). Το ακατέργαστο πλέγμα είναι ένα γεωμετρικό κέλυφος. Η αξία του για την διερεύνηση της πολιτιστικής κληρονομιάς αποκαλύπτεται με την επισήμανση και τη σύνδεση συγκεκριμένων αρχιτεκτονικών στοιχείων (π.χ. μια πολεμίστρα, ένα οικόσημο) με ιστορικά δεδομένα, εκθέσεις συντήρησης και αρχειακές εικόνες. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι το ψηφιακό περιουσιακό στοιχείο (το μοντέλο, οι υφές του και τα σχετικά δεδομένα) αποθηκεύεται σε βιώσιμες, μη ιδιόκτητες μορφές, ώστε να εγγυάται την προσβασιμότητα και τη χρησιμότητά του για τις μελλοντικές γενιές ερευνητών και συντηρητών.

Εικόνα 2: Νέφος σημείων που προέκυψε από την επεξεργασία και ευθυγράμμιση των φωτογραφιών, χρησιμοποιώντας το λογισμικό Reality Capture και στη συνέχεια δημοσιεύτηκε στην πλατφόρμα Sketchfab (https://skfb.ly/pvFwY).



Στη συνέχεια παρουσιάζεται η διαδικασία της επεξεργασία του πλέγματος (mesh modeling) που απαρτίζει το τρισδιάστατο μοντέλο. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει την απλοποίηση του πυκνού φωτογραμμετρικού πλέγματος, μέσω του αποδεκατισμού, από 152,4 εκατομμύρια πολύγωνα, σε 4 εκατομμύρια πολύγωνα. Η μείωση στον αριθμό των πολυγώνων είναι απαραίτητη για λόγους ευκολίας διαχείρισης, διατηρώντας παράλληλα τα κρίσιμα γεωμετρικά στοιχεία και τις αιχμηρές άκρες που είναι ζωτικής σημασίας για τα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά. Ακολουθούν λειτουργίες εξομάλυνσης και πλήρωσης κενών για την αντιμετώπιση μικρών κενών και θορύβου, αλλά αυτές πρέπει να εφαρμόζονται με σύνεση για να αποφευχθεί η αλλοίωση της ιστορικής γεωμετρίας. Τέλος, λαμβάνει χώρα η διαδικασία αποτύπωσης των χρωμάτων και των υφών (texturing). Η διαδικασία αυτή εστιάζει στη δημιουργία ενός άρτιου, υψηλής πιστότητας χάρτη υφής, που αποτελείται από τις χιλιάδες φωτογραφίες που έχουμε εισάγει. Το λογισμικό επιλέγει αυτόματα τα πιο ευκρινή pixel για κάθε επιφάνεια πλέγματος, διορθώνοντας τις διακυμάνσεις έκθεσης και την παραμόρφωση του φακού. Το βασικό βήμα είναι η επεξεργασία της ισορροπίας χρωμάτων και του κορεσμού, ώστε να εξασφαλιστεί μια ομοιόμορφη, ρεαλιστική εμφάνιση σε ολόκληρο το μοντέλο, πιστή στην πραγματική υλικότητα του φρουρίου, (βλ. Εικόνα 3).

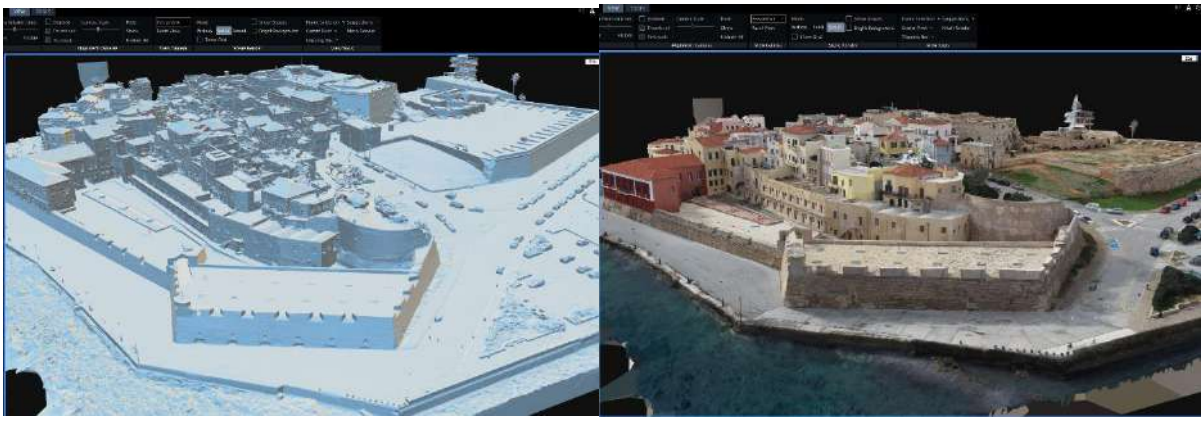
4. Προκλήσεις στην ανάπλαση/ανακατασκευή του αρχαιολογικού χώρου

Έγινε διεξαγωγή λεπτομερούς αρχαιολογικής ανάλυσης των σωζόμενων τοίχων και δομών για να διακριθούν οι αρχικές φάσεις κατασκευής, οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις και οι σύγχρονες επισκευές. Η αρχαιολογική διερεύνηση που δίνει έμφαση στην καταγραφή του σωζόμενου κτηρίου είναι ζωτικής σημασίας για τον προσδιορισμό του τι ανήκει στην αρχική φάση της ενετοκρατίας και τι είναι μεταγενέστερη προσθήκη. Οι βασικοί άξονες της λογικής που ακολουθήθηκε, βασίζονται πρώτα και κύρια στην ακριβή τοπογραφική αποτύπωση της αρχαιολογικής ζώνης ενδιαφέροντος, με σύγχρονα μέσα, δημιουργώντας ένα τρισδιάστατο μοντέλο, αποτυπώνοντας το μνημείο ως έχει. Στη συνέχεια προσδιορίστηκαν τα ίχνη των προηγούμενων εργασιών αποκατάστασης δίνοντας έμφαση στα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά με ενετική μορφολογία. Τέλος, συνδυάζοντας ιστορικούς χάρτες και εικονογραφικές

πηγές δημιουργήσαμε το τελικό τρισδιάστατο μοντέλο που απεικονίζει το ενετικό μνημείο την περίοδο της ακμής του.

Ένα μεγάλο τμήμα του φρουρίου Rivellino και του προμαχώνα San Salvator καταστράφηκε στο β' μισό του 19ου αι. κατά τον καρό της Κρητικής Πολιτείας από παρεμβάσεις και αναδιαμορφώσεις των Γαλλικών στρατευμάτων προκειμένου να εξυπηρετηθούν χρηστικές ανάγκες της πόλης, όπως η πρόσβαση στη θάλασσα, ενώ δεν έλειψαν και οι καταστροφές από φυσικά φαινόμενα όπως πλημύρες και σεισμοί. Μεγάλου βεληνεκούς επέμβαση έγινε όταν χτίστηκε πάνω στα τείχη του προμαχώνα San Salvator το ξενοδοχείο Ξενία την δεκαετία το 60 για να ικανοποιήσει τις ανάγκες για αναψυχή, το οποίο στη συνέχεια κατεδαφίστηκε το 2005. Διαδικασίες αναστύλωσης και ανάπλασης του φρουρίου Rivellino καθώς και του προμαχώνα San Salvator ξεκίνησαν από το 2000 και τελείωσαν το 2010 με φορέα υλοποίησης την 28η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και την Επιτροπή Αναστήλωση Τειχών με υπεύθυνο τον Μιχάλη Ανδριανάκη.

Εικόνα 3: Από αριστερά προς τα δεξιά, παρουσιάζεται στο λογισμικό Reality Capture, το τελικό αποτέλεσμα του ογκομετρικού πλέγματος που απαρτίζει το μοντέλο μας, μαζί με το τελικό αποτέλεσμα αποτύπωσης του χρωματισμού.



Παρακάτω στην εικόνα 4, παρουσιάζεται το κομμάτι του τοίχους που κατεδαφίστηκε από τους Γάλλους στο β΄ μισό του 19ου αιώνα για να διανοιχτεί ο δρόμος και η πρόσβαση προς το παραλιακό μέτωπο και η αναπαράσταση του τείχους όπως ήταν κατά την ενετοκρατία. Η ανακατασκευή βασίστηκε σε ένα συνδυασμό αρχαιολογικών δεδομένων και χαρτών από την εποχή εκείνη (βλ. Εικόνα 5).

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί μια επιπλέον πρόκληση που αντιμετωπίστηκε, η ανακατασκευή της ανατολικής εισόδου στο φρούριο Rivellino. Κατά την παραμονή των Γάλλων στα Χανιά το φρούριο διαμορφώθηκε έτσι ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες των Γάλλων στρατιωτών. Έτσι ανεγέρθηκε ένα νέο νεοκλασικό κτήριο στην είσοδο του φρουρίου αντικαθιστώντας τα παλιά κτίσματα. Το κτήριο αυτό στη συνέχεια στέγασε το ναυτικό μουσείο Χανιών το οποίο συνεχίζει την λειτουργία του μέχρι σήμερα. Η ανακατασκευή της εισόδου του φρουρίου βασίστηκε στη λεπτομερή αποτύπωση του από τον Corner στα 1625. Στην εικόνα 6 παρουσιάζεται η τωρινή κατάσταση του μουσείου και αντιπαραβάλλεται η αναστήλωση όπως ήταν την περίοδο της ενετοκρατίας. Τέλος στην εικόνα 7 παρατίθεται ο αρχαιολογικός χάρτης του Corner στα 1625, δίνοντας μια αίσθηση του πως παρουσιαζόταν το φρούριο την εποχή εκείνη. Η πληθώρα αρχαιολογικών χαρτών και δεδομένων μας δείχνει γλαφυρά την σημασία που είχε η Κρήτη για τους ενετούς αλλά και την έκταση των αμυντικών τειχών ενάντια στην τότε οθωμανική απειλή.

Για την αντιμετώπιση των προκλήσεων, όσων αφορά την ανακατασκευή του μνημείου, αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα της υπάρχουσας αναστύλωσης από την αρχαιολογική υπηρεσία Χανιών, ουσιαστικά χρησιμοποιώντας τες σαν οδηγό. Δημιουργήθηκε ένα λεπτομερές, ακαδημαϊκά άρτιο μοντέλο που αφηγείται την πλήρη ιστορία του φρουρίου: την αρχική του δόξα, την επακόλουθη μετεξέλιξη και προσαρμογή του, τη σύγχρονη συντήρησή του και, τέλος, μια προσεκτικά τεκμηριωμένη υπόθεση για την παλιά του αρχιτεκτονική μορφολογία, διατηρώντας παράλληλα τον απόλυτο σεβασμό για τη φυσική και ιστορική ακεραιότητα του μνημείου. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες ακόμα προκλήσεις και τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίστηκαν. Ενδεικτικά αναφέρεται ο Γενουάτικος πύργος, μια στρογγυλή κατασκευή που προϋπήρχε του φρουρίου και κατασκευάστηκε πιθανώς από τους Γενουάτες ανάμεσα στα 1204 και 1211, το οποίο ενσωματώθηκε στο φρούριο του 16ου αι (βλ. Εικόνα 8) καθώς και το τείχος του προμαχώνα San Salvator (βλ. Εικόνα 9). Στο σημείο αυτό αξίζει να δώσουμε έμφαση στις προκλήσεις που αντιμετωπίστηκαν για την ανακατασκευή του προμαχώνα San Salvator. Ακολουθώντας τα χνάρια της αναστύλωσης από την 28η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, εντοπίστηκαν οι διαδρομές που ακολουθεί το τείχος καθώς και το

ύψος που έπρεπε να είχε εκείνη την εποχή. Στη συνέχεια από τα ύψη του τείχους, καθορίστηκε το τελικό επίπεδο του εδάφους όπως αυτό ήταν διαμορφωμένο την περίοδο της ενετοκρατίας. Τέλος, βασιζόμενοι στα αρχαιολογικά δεδομένα έγινε η ανακατασκευή των πολεμιστρών και του εδάφους που εδράζονταν τα κανόνια (βλ. Εικόνα 9).

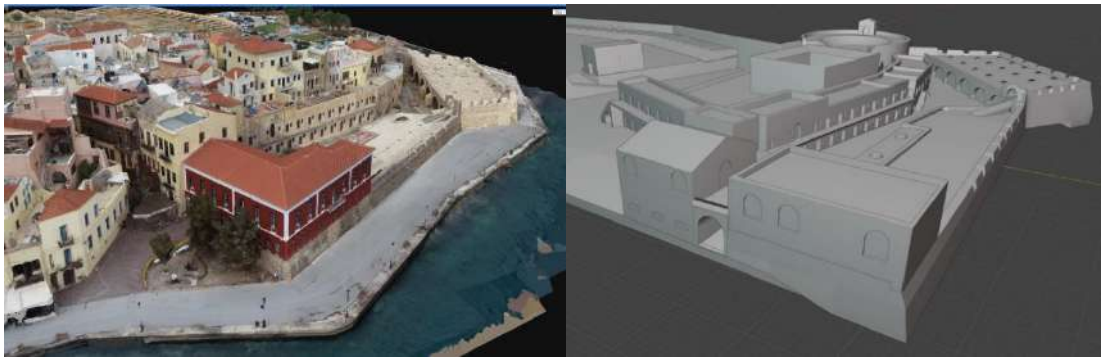
Εικόνα 4: Στα αριστερά φαίνεται ο κατεστραμμένος τείχος από τους Γάλλους όπως είναι μέχρι σήμερα, ενώ στα δεξιά παρουσιάζεται η αναστύλωση του τείχους όπως αυτό ήταν την περίοδο της ενετοκρατίας. Τέλος φαίνεται καθαρά και ο κατεστραμμένος Γενουάτκος κυκλικός πύργος όπως σώζεται σήμερα, με την ανακατασκευή του να παρουσιάζεται στα δεξιά.



Εικόνα 5: Χάρτης από το αρχείο του Ανδριανάκη Μιχαήλ



Εικόνα 6: Στα αριστερά φαίνεται το νεοκλασικό κτήριο (με κόκκινο χρώμα) που ανεγέρθηκε από τους Γάλλους αρχές του 19ου αιώνα και τώρα στεγάζει το ναυτικό μουσείο Χανιών. Στα δεξιά παρουσιάζεται η τρισδιάστατη ανάπλαση της εισόδου όπως αυτή υπήρχε την περίοδο της ενετοκρατίας.



Εικόνα 7: Χάρτης του Corner 1625, από το αρχείο του Ανδριανάκη Μιχαήλ.



Εικόνα 8: Στα αριστερά φαίνεται ο κατεστραμμένος πύργος όπως σώζεται σήμερα, ενώ στα δεξιά παρουσιάζεται η ανακατασκευή του πύργου όπως ήταν την περίοδο της ενετοκρατίας βασιζόμενοι στο χάρτη του Corner (1625).



Εικόνα 9: Στα αριστερά φαίνεται το κατεδαφισμένο τείχος του προμαχώνα San Salvator. Στα δεξιά παρουσιάζεται η ανακατασκευή όπως έχει προκύψει από αρχαιολογικά δεδομένα και χάρτες της εποχής, ακολουθώντας πάντα τις κατευθυντήριες γραμμές της αναστύλωσης από την αρχαιολογική υπηρεσία Χανιών. Η ανακατασκευή περιλαμβάνει την αναστύλωση όλου του τείχους καθώς και των επάλξεων που τοποθετούνται τα κανόνια .



5. Ανακατασκευή του βενετσιάνικου φρουρίου

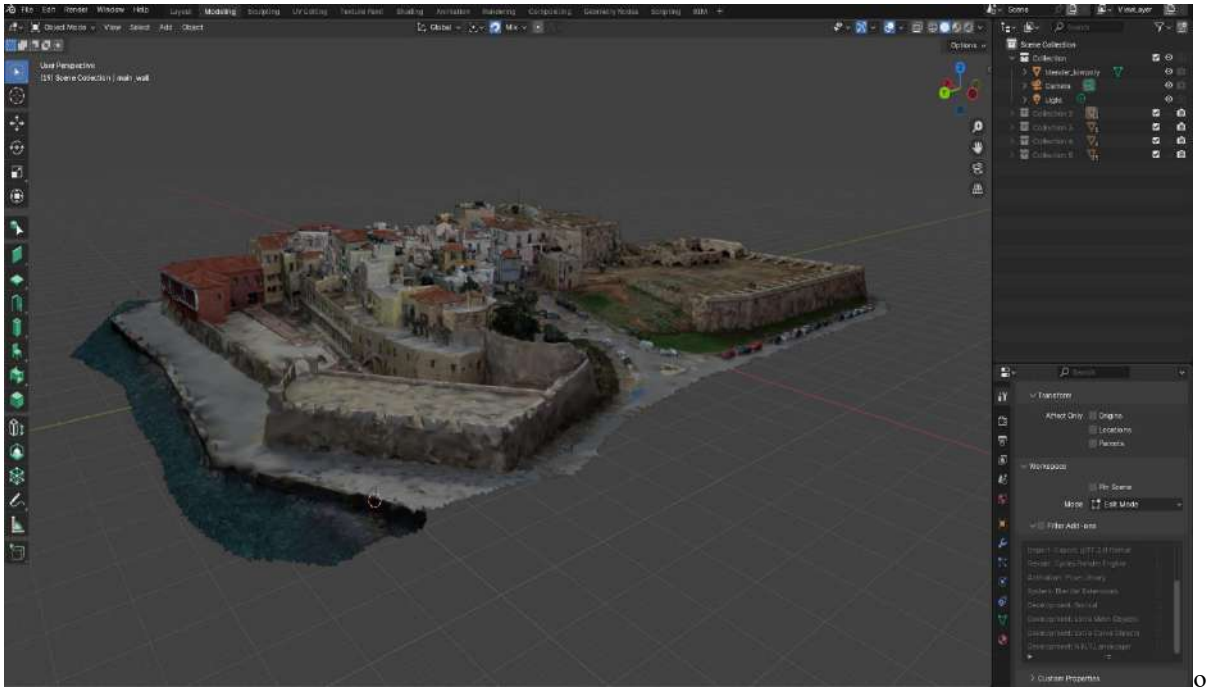
Η επιτυχής ανακατασκευή, ενός βενετσιάνικου φρουρίου του 16ου αιώνα δεν είναι μια καθαρά τεχνική εργασία. Είναι μια διαδικασία που συνδυάζει την ψηφιακή καταγραφή με τις ιστορικές καταβολές και την αρχαιολογική μεθοδολογία. Η πρόβλεψη αυτών των προκλήσεων στη φάση του σχεδιασμού είναι το βασικό κλειδί για τη δημιουργία ενός ψηφιακού δίδυμου που να αποτελεί τόσο ένα ακριβές επιστημονικό αρχείο όσο και έναν σημαντικό πόρο για τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η αξιοποίηση του πλέγματος υψηλής ανάλυσης από το Reality Capture, ως γεωμετρίας αναφοράς στο Blender επιτρέπει τη μετάβαση από ένα ακατέργαστο σύνολο φωτογραμμετρικών δεδομένων σε ένα ελεγχόμενο και λειτουργικά βελτιστοποιημένο τρισδιάστατο γεωμετρικό μοντέλο. Η διαδικασία περιλαμβάνει συνήθως την εισαγωγή του πυκνού πλέγματος και τη χρήση του ως σταθερού στο χώρο οδηγού. Ο επαναπροσδιορισμός της τοπολογίας του αρχικού μοντέλου γίνεται με το χέρι, όπου ένα νέο, καθαρό και ελαφρύ πλέγμα, με βάση τα τετράγωνα, διαμορφώνεται πάνω από το αρχικό, διατηρώντας την ακριβή μορφή του και εξαλείφοντας τις ανεπάρκειες από την φωτογραμμετρική τοπολογία, (βλ. Εικόνες 10,11).

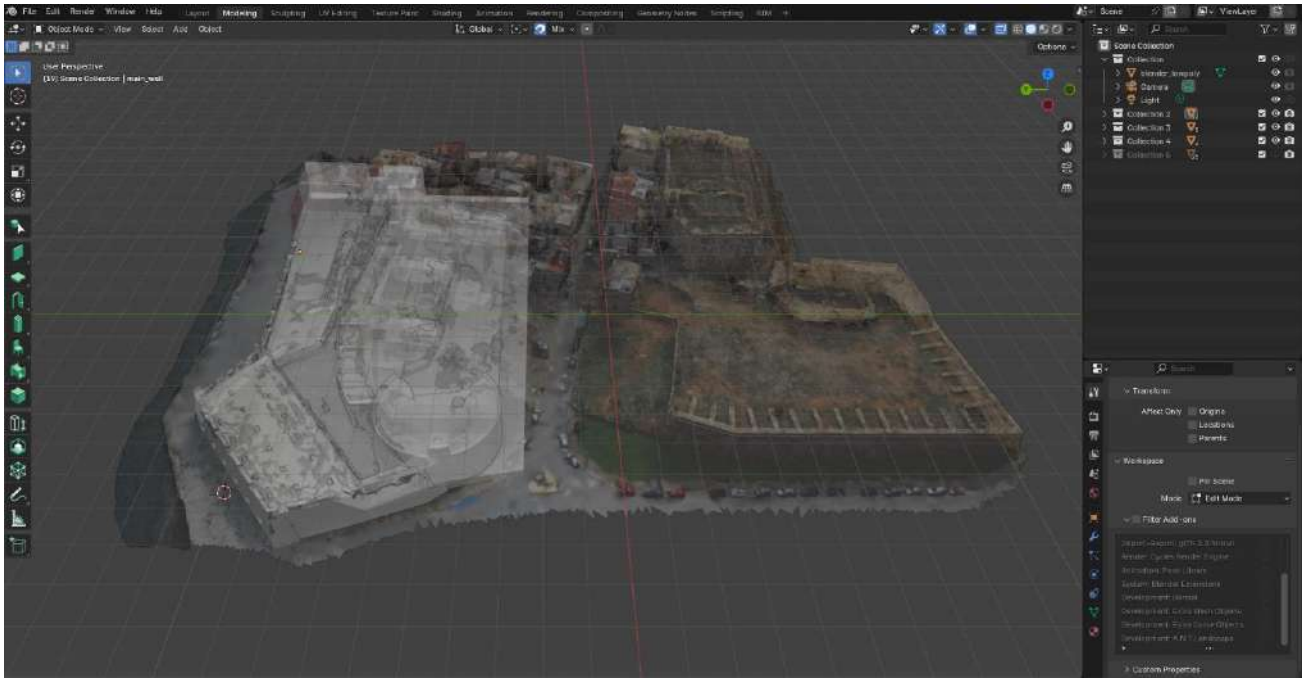
Η εισαγωγή του τρισδιάστατου μοντέλου από το Reality Capture στο Blender συνήθως περιλαμβάνει τη μεταφορά του πολυγωνικού πλέγματος και των σχετικών υφών του. Σε αυτό το σημείο να επισημάνουμε ότι είναι σημαντικός ο έλεγχος της κλίμακας και ο άξονας μετασχηματισμού του μοντέλου κατά την εισαγωγή, ώστε να εξασφαλίζεσαι ακρίβεια στις μετρήσεις και μια σταθερή βάση για όλες τις επόμενες διεργασίες μοντελοποίησης.

Αυτό το νέο πλέγμα χαμηλής πολυγωνικής πυκνότητας χρησιμεύει ως καμβάς για την προβολή των αρχικών υφών υψηλής λεπτομέρειας, με αποτέλεσμα ένα μοντέλο που είναι οπτικά πανομοιότυπο αλλά πολύ ανώτερο για απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο ή περαιτέρω ανάπτυξη τοποθετώντας κινούμενες εικόνες. Επιπλέον, τα ισχυρά εργαλεία γλυπτικής και μοντελοποίησης του Blender επιτρέπουν την προσεκτική επιδιόρθωση τυχόν υπολειπόμενων γεωμετρικών όγκων, την ανακατασκευή ελλειπόντων τμημάτων, πάντα με βάση τα ιστορικά στοιχεία και την διαστρωμάτωση των διακριτών αρχιτεκτονικών στοιχείων, μετατρέποντας τελικά την ψηφιακή σάρωση σε ένα δομημένο, επεξεργάσιμο και ιστορικά ακριβές ψηφιακό περιουσιακό στοιχείο, (βλ. Εικόνες 12,13,14).

Εικόνα 10: Το τρισδιάστατο μοντέλο σε απλοποιημένη μορφή όπως φαίνεται κατά την εξαγωγή του από το Reality Capture, και την επακόλουθη εισαγωγή του στο Blender. Το μοντέλο αυτό θα γίνει και ο οδηγός μας για την δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου. Στο αρχικό στάδιο μας ενδιαφέρει η σωστή αποτύπωση στο χώρο του κύριου όγκου του μνημείου. Λεπτομέρειες στην σχεδίαση γίνονται κατά το τελικό στάδιο ανακατασκευής.



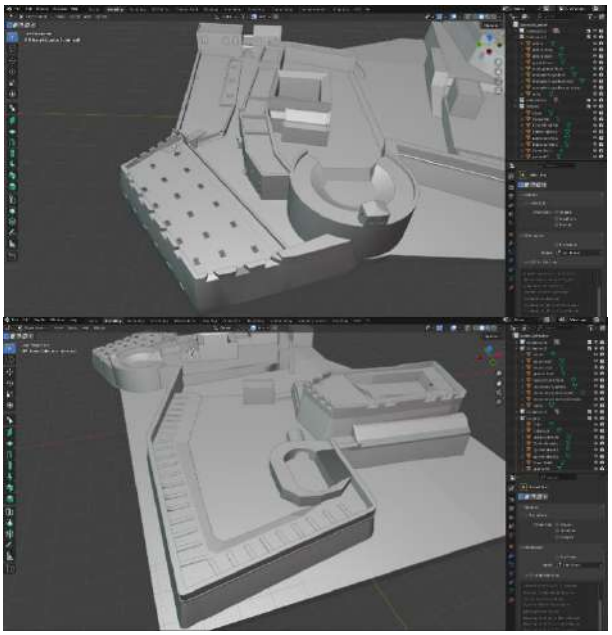
Εικόνα 11: Λήψη κατά την διάρκεια της δημιουργίας του όγκου που αναφέρετε στο φρουρίου Rivellino. Η ανακατασκευή γίνεται πάντα με την καθοδήγηση χαρτογραφικών δεδομένων από την εποχή του 16ου αιώνα.



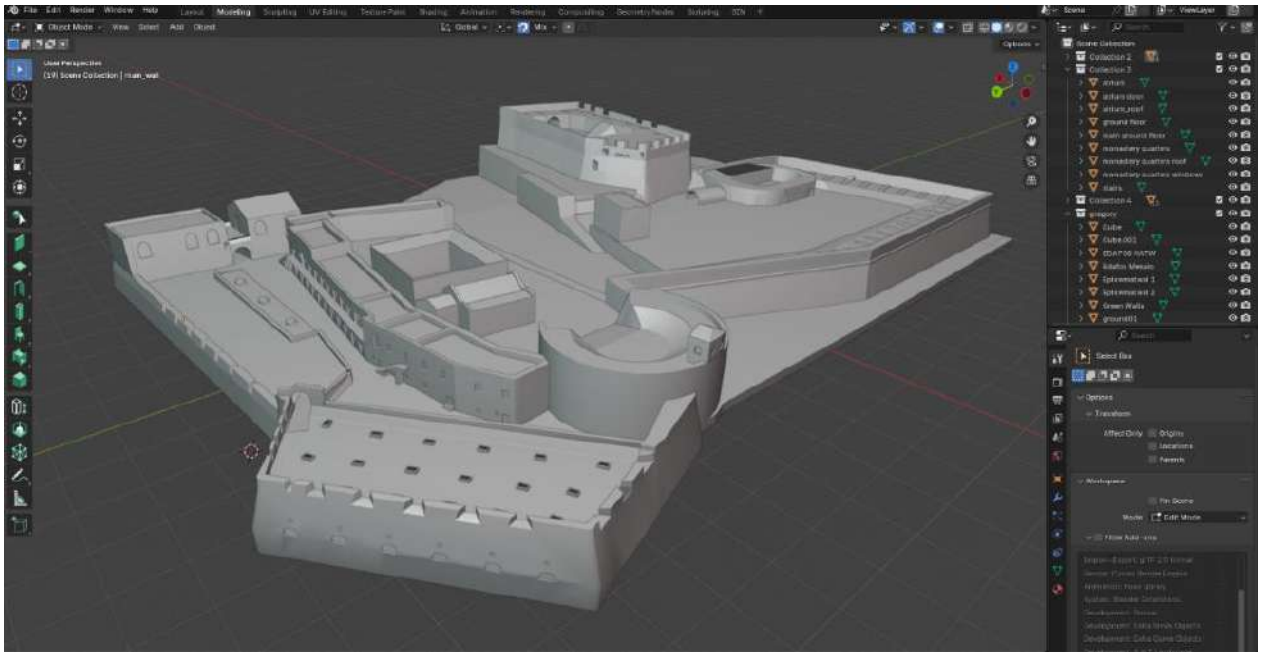
Τα εργαλεία μοντελοποίησης του Blender επιτρέπουν την δημιουργία διαχειρήσιμων όγκων, χωρίς αυξημένες υπολογιστικές απαιτήσεις. Μια σειρά από εντολές όπως για παράδειγμα, η εντολή Shrinkwrap είναι απαραίτητες για την μορφοποίηση των όγκων, επιτρέποντας σε ένα νέο πλέγμα χαμηλής πολυγωνικής ανάλυσης να προσαρμοστεί τέλεια στην επιφάνεια αναφοράς. Τέλος, εργαλεία όπως η εξώθηση, οι κοπές βρόχων και η αναλογική επεξεργασία

επιτρέπουν την ακριβή ανακατασκευή κατεστραμμένων ή κλειστών περιοχών, ενώ η λειτουργία γλυπτικής επιτρέπει τη λεπτή βελτίωση των επιφανειών.

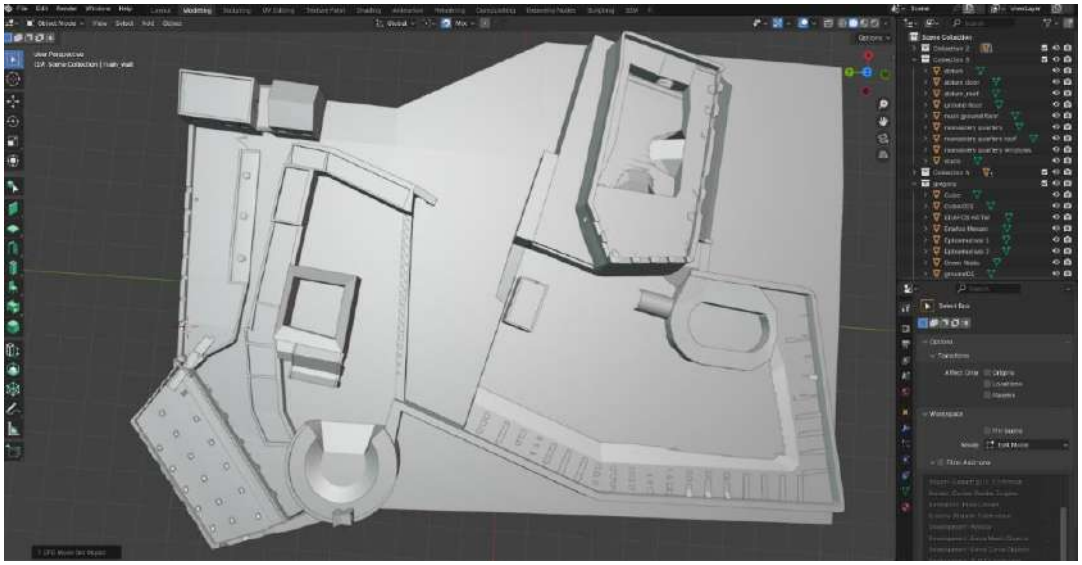
Εικόνα 12: Διαφορετικές γωνίες λήψης του τελικού τρισδιάστατου μοντέλου, στο λογισμικό Blender, που αποτυπώνει την ανακατασκευή του φρουρίου Rivellino και του προμαχώνα San Salvator όπως ήταν την περίοδο της βενετσιάνικης κατοχής τον 16ο αιώνα.



Εικόνα 13: Ολική απεικόνιση του φρουρίου Rivellino και του προμαχώνα San Salvator όπως ήταν την περίοδο της βενετσιάνικης κατοχής τον 16ο αιώνα. Φαίνονται οι θόλοι των κανονιοθυρίδων, τα κτίρια που τώρα είναι κατεδαφισμένα και τέλος το αναστηλωμένο ανατολικό τμήμα του τείχους μεταξύ του Rivellino και του προμαχώνα San Salvator το οποίο είχε κατεδαφιστεί προκειμένου να καταστεί δυνατή η άμεση πρόσβαση στη θάλασσα.



Εικόνα 14: Κάτοψη του φρουρίου Rivellino και του προμαχώνα San Salvator. Στη λήψη αυτή φαίνεται ποιο καθαρά το αναστηλωμένο ανατολικό τμήμα του τείχους μεταξύ του Rivellino και του προμαχώνα San Salvator το οποίο είχε κατεδαφιστεί προκειμένου να καταστεί δυνατή η άμεση πρόσβαση στη θάλασσα.



6. Δημιουργία Φωτορεαλιστικού Μοντέλου

Η απεικόνιση του βενετσιάνικου φρουρίου σε φωτορεαλιστικές εικόνες έγινε με την χρήση του λογισμικού Twinmotion. Το κύριο πλεονέκτημα του λογισμικού αυτού, έγκειται στον κινητήρα απόδοσης σε πραγματικό χρόνο, ο οποίος επιτρέπει την ταχεία εφαρμογή υλικών υψηλής ποιότητας με φυσική βάση στο μοντέλο, εξασφαλίζοντας ότι η υφή και η διάβρωση της πέτρας αποδίδονται με πειστικό ρεαλισμό. Χρησιμοποιώντας την εκτενή βιβλιοθήκη και τους διαισθητικούς περιβαλλοντικούς ελέγχους, ανακατασκευάσαμε το ιστορικό τοπίο, τοποθετώντας το φρούριο στο αρχικό του περιβάλλον με ακριβές ανάγλυφο, βλάστηση και έναν δυναμικό μεσογειακό ουρανό (βλ. Εικόνες 15-22).

Εικόνες 15-22: Φωτορεαλιστικές απεικονίσεις του μοντέλου ανάπλασης για το φρούριο Rivellino και του προμαχώνα San Salvator





7. Συμπεράσματα

Η παρούσα διατριβή αποδεικνύει ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν αξιόπιστα μέθοδοι τρισδιάστατης ανακατασκευής για την δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων με αυξημένο βαθμό αλλοίωσης του αρχιτεκτονικού τους όγκου. Για τη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων χρησιμοποιήθηκαν διαβαθμισμένοι μέθοδοι επεξεργασίας δεδομένων, μαζί με τη χρήση ιστορικού υλικού η οποία έθεσε, στους συγγραφείς, ενώπιον πολλών προκλήσεων. Αυτές οι προκλήσεις περιλαμβάνουν τη χρήση δεδομένων που συλλέχθηκαν από το πλήθος σε διαφορετικές χρονικές περιόδους και σε διαφορετικές καιρικές συνθήκες, γεγονός που περιπλέκει την μετα-επεξεργασία των δεδομένων. Η μετάβαση από 3.933 φωτογραφίες σε ένα ψηφιακό τρισδιάστατο γεωμετρικά ορισμένο μοντέλο αποτελεί παράδειγμα της ισχυρής συνέργειας μεταξύ της φωτογραμμετρίας και της μεθόδου της τρισδιάστατης μοντελοποίησης. Το Reality Capture μετατρέπει με επιτυχία μεγάλα φωτογραφικά δεδομένα σε ένα μετρικά ακριβές ψηφιακά αρχεία, καταγράφοντας το φρούριο στην τρέχουσα κατάστασή του με επιστημονική ακρίβεια. Η επακόλουθη εισαγωγή και επεξεργασία στο Blender αναβαθμίζει αυτά τα ακατέργαστα δεδομένα σε ένα ευέλικτο και δομημένο οντολογικό στοιχείο. Αυτό το κρίσιμο βήμα του επαναπροσδιορισμού της τοπολογίας, εξασφαλίζει ότι το μοντέλο δεν είναι μόνο ένα πιστό αρχείο, αλλά και ένα λειτουργικό εργαλείο έτοιμο για εισαγωγή σε προγράμματα εικονικής πραγματικότητας, με λεπτομερή ανάλυση. Τέλος, η διαδικασία αυτή γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ της αυστηρής αρχαιολογικής τεκμηρίωσης και της δημιουργικής ψηφιακής αφήγησης της πολιτιστικής κληρονομιάς, εξασφαλίζοντας ότι η κληρονομιά του βενετσιάνικου φρουρίου του 16ου αιώνα διατηρείται και καθίσταται ψηφιακά προσβάσιμη για τις μελλοντικές γενιές.

Ευχαριστίες

Τα αποτελέσματα της έρευνας που παρουσιάστηκαν στην παρούσα εργασία υλοποιήθηκαν στα πλαίσια του έργου Digital Europe με τίτλο: “Lip3D – Living forever the Past through a 3Digital world” - https://www.lip3dproject.eu/ .

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Μιχάλης Ανδριανάκης. (2018) 'Οι οχυρώσεις της Κρήτης κατά τη Βενετοκρατία (1204-1669) '. *Στο Έρεισμα Περιοδική Έκδοση Λόγου και Τέχνης*, τεύχος 44 (5), σελ.28-53

Μιχάλης Ανδριανάκης. (2018) 'Τα Βενετσιάνικα μνημεία της Κρήτης'. Στο *Ένας "άλλος" Πολιτισμός και η προστασία του*, τεύχος 43 (4), σελ. 28-58.

Ξενόγλωσση

Galanakis, D., Pocobelli, D.P., Konstantaras, A., Mania, K. Maravelakis, E. (2023), ‘Introduction to BIM for Heritage’, *Computer-Aided Design: Advances in Research and Applications*.

Maravelakis, E., Giannioti, G., Psalti, A., Tsakoumaki, M., Pocobelli, D.P., Xinogalos, M., Galanakis, D., Bilalis, N., Stavroulakis, G.E. (2023), ‘3D Modeling & Analysis Techniques for the Apollo Temple in Delphi’, *Buildings*.

Galanakis, D., Pocobelli, D.P., Konstantaras, A., Bolanakis, N., Maravelakis, E. (2022), ‘Mesh segmentaion for HBIM applications’, *Proceedings of the Chania 3rd International Conference in Electronic Engineering, Information Technology & Education (EEITE),* Chania, Crete, Greece.

Maravelakis, E., Konstantaras, A., Kritsotaki, A., Angelakis, D., Xinogalos, M. (2013), 'Analysing User Needs for a Unified 3D Metadata Recording and Exploitation of Cultural Heritage Monuments System', *Proceedings of the Advances in Visual Computing: 9th International Symposium,* Rethymnon, Crete, Greece.

Pepe, M. and Costantino, D. (2021), 'Uav photogrammetry and 3d modelling of complex architecture for maintenance purposes: The case study of the masonry bridge on the sele river', *Period. Polytech. Civ. Eng.*, *65*, pp. 191–203, Italy

Galanakis, D., Maravelakis, E., Pocobelli, D.P., Vidakis, N., Petousis, M., Konstantaras, A., Tsakoumaki, M. (2023), 'SVD-based point cloud 3D stone by stone segmentation for cultural heritage structural analysis—The case of the Apollo Temple at Delphi', *J. Cult. Herit*., pp. 61, 177–187.

Volanis, G., Galanakis, D., Bolanakis, N., Maravelakis, E., Borg, R. P., Stavroulakis, G. E. (2024), 'Modelling and Stability Assessment of the Rock Cliffs and Xrobb l-Għaġin Neolithic Structure in Malta'*, Heritage, vol. 7, no. 6,* pp. 2944–2958.

Piras, M., Di Pietra, V., Visintini, D. (2017), '3D modeling of industrial heritage building using COTSs system: Test, limits and performances. In Proceedings of the International Archives of the Photogrammetry', *Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, pp. 281–288.

Yastikli, N. (2007), 'Documentation of cultural heritage using digital photogrammetry and laser scanning', *J. Cult. Herit,* pp. 423–427.

Pieraccini, M., Guidi, G., Atzeni, C. (2001), '3D digitizing of cultural heritage', *J. Cult. Herit,* pp. 63-70

Scianna, A., Gauardia, M. (2019), 'Survey and Photogrammetric Restitution of Monumental Complexes: Issues and Solutions—The Case of the Manfredonic Castle of Mussomeli', *Heritage*.

Smith, N.G., Passone, L., Al-Said, S., Al-Farhan, M., Levy, T.E. (2014), 'Drones in archaeology: Integrated data capture, processing, and dissemination in the al-ula valley', *Saudi Arabia. Near East. Archaeol.*, pp.176–181.

Gerola, Giuseppe, (1908), 'Monumenti Veneti II: G. Gerola, Monumenti Veneti nell' Isola di Creta', Ricerche e descrizione fatte dal Dottor G. Gerola per incarico der R. Instituto, vol. II, Venice.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Γιώργος Βολάνης– Υπ. Διδάκτωρ, MSc - Υποψήφιος διδάκτωρ στη σχολή Μηχανικών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου, Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών, μέλος του εργαστηρίου Σχεδιομελέτης, Κατεργασιών & Αυτοματισμού.



Αθανάσιος Μαΐλης, Επίκουρος Καθηγητής Βυζαντινής Αρχαιολογίας, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης με ερευνητικά ενδιαφέροντα:Βυζαντινή αρχιτεκτονική και χρήση, Τοπογραφία/Πολεοδομία/Οικιστική της μεσαιωνικής περιόδου, Διαπολιτισμικές σχέσεις Βυζαντίου και Δύσης, Ιστορία της έρευνας των Βυζαντινών Σπουδών, Πρακτική και Ιδεολογία των αναστηλώσεων.



Γαλανάκης Δημήτριος – Διδάκτωρ, MSc - Επιστημονικός συνεργάτης στο εργαστήριο Σχεδιομελέτης, Κατεργασιών & Αυτοματισμών του ΕΛΜΕΠΑ με ερευνητικά ενδιαφέροντα τα συστήματα BIM και HBIM για την τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς.



Massimiliano Pepe, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικής και Γεωλογίας, G. d'Annunzio", Chieti, Πεσκάρα, με ερευνητικά ενδιαφέροντα: Τρισδιάστατη, HBIM, GIS, Τεκμηρίωση Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Πλατφόρμες UAV, Τεχνολογίες Lidar.



Εμμανουήλ Μαραβελάκης, Καθηγητής του Τμήματος Ηλεκτρονικών Μηχανικών στο Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο και Διευθυντής του Εργαστηρίου Σχεδιομελέτης, Κατεργασιών & Αυτοματισμών (https://dma.hmu.gr/). Η έρευνα του επικεντρώνεται σε συστήματα CAD / CAM, 3D Μοντελοποίηση, Αντίστροφη Μηχανική, Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων και Ψηφιοποίηση Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Από τις εικόνες στην εμβύθιση: η πλατφόρμα i-ScubaDiving για τη γεφύρωση της υποβρύχιας εξερεύνησης με την επιστήμη

ΕΥΣΤΑΘΙΑ ΜΑΡΤΙΝΟΠΟΥΛΟΥ
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΒΡΟΧΙΔΗΣ
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΚΤΙΣΤΗΣ
Καταδυτικό Κέντρο Σκοπέλου

ΑΓΓΕΛΟΣ ΜΑΓΚΛΗΣ
ΑΤΛΑΝΤΙΣ Συμβουλευτική

ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΡΙΟΛΗΣ
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΖΟΒΑΡΑΣ
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

email: emartini@iti.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τεκμηρίωση και εξερεύνηση των υποθαλάσσιων περιβαλλόντων αποτελεί κρίσιμο πεδίο έρευνας για τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, την κατανόηση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και την προώθηση της ευαισθητοποίησης γύρω από τους ωκεανούς. Ωστόσο, παράγοντες όπως οι περιορισμένες δυνατότητες πρόσβασης, το υψηλό λειτουργικό κόστος και οι ιδιαιτερότητες της υποβρύχιας απεικόνισης δημιουργούν σημαντικά εμπόδια. Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, η εργασία παρουσιάζει το i-ScubaDiving, μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα που συνδυάζει τεχνικές υποβρύχιας απεικόνισης, συρραφής εικόνων, τρισδιάστατης ανακατασκευής και εικονικής πραγματικότητας, ενώ ενσωματώνει και πληθοποριστικά στοιχεία.

Συγκεκριμένα, το i-ScubaDiving προσφέρει μια μεθοδολογία συρραφής εικόνων που βασίζεται σε προηγμένες μεθόδους ανίχνευσης χαρακτηριστικών και βελτίωσης ποιότητας εικόνας, αντιμετωπίζοντας προβλήματα όπως η απορρόφηση φωτός και η θολότητα που υπάρχει συχνά σε υποβρύχια περιβάλλοντα. Παράλληλα, τεχνικές ψηφιοποίησης όπως η ανακατασκευή σε τρεις διαστάσεις αξιοποιεί εργαλεία για τη δημιουργία ακριβών και λεπτομερών μοντέλων, τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν σε διαδραστικά εικονικά περιβάλλοντα. Η εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας επιτρέπει την εμβύθιση σε ρεαλιστικά ψηφιακά αντίγραφα υποβρύχιων τοπίων, με δυνατότητες εξατομικευμένης παραμετροποίησης μέσω προσθήκης σχολιασμών, ιστορικών δεδομένων και δυναμικών στοιχείων χλωρίδας και πανίδας.

Ένα ακόμη βασικό στοιχείο της πλατφόρμας είναι η διαδικτυακή πληθοποριστική πλατφόρμα, η οποία επιτρέπει σε δύτες, ερευνητές και πολίτες να μοιράζονται δεδομένα, να συνεργάζονται και να εμπλουτίζουν τη συλλογική χαρτογράφηση καταδυτικών τόπων και υποβρύχιας πολιτιστικής κληρονομιάς. Τα αποτελέσματα πιλοτικών δοκιμών στην Ελλάδα ανέδειξαν την ευχρηστία, την αποτελεσματικότητα και την αποδοχή του συστήματος από τους χρήστες, υπογραμμίζοντας το δυναμικό του για εφαρμογές στην επιστημονική έρευνα, την εκπαίδευση αλλά και την τουριστική ανάπτυξη.

Το i-ScubaDiving συμβάλλει σε μια πιο ανοιχτή και συμμετοχική προσέγγιση στην ωκεανογραφική έρευνα, συνδυάζοντας τεχνολογικές καινοτομίες με την ενεργό συμμετοχή της κοινωνίας. Με βάση τις σύγχρονες εξελίξεις στην υποβρύχια απεικόνιση (Wang et al., 2024), τη φωτογραμμετρία (Remmers et al., 2024) και τα εργαλεία οπτικοποίησης (Olowe et al., 2024), η πλατφόρμα ανοίγει νέους δρόμους για την ανάδειξη και προστασία του θαλάσσιου πλούτου.

Λέξεις κλειδιά: *Υποβρύχια Απεικόνιση,Τρισδιάστατη Ανακατασκευή, Διατήρηση Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Συρραφή Εικόνων, Πληθοπορισμός*

1. Εισαγωγή

Οι ωκεανοί παγκοσμίως καλύπτουν περισσότερο από το 70% της επιφάνειας της Γης και φιλοξενούν οικοσυστήματα, πόρους και πολιτιστικά αντικείμενα ανυπολόγιστης επιστημονικής και ιστορικής αξίας. Τα τελευταία χρόνια, η υποβρύχια εξερεύνηση έχει προσελκύσει ολοένα και μεγαλύτερο ενδιαφέρον, όχι μόνο για την προώθηση της θαλάσσιας επιστήμης και των μελετών βιοποικιλότητας, αλλά και για τη διατήρηση της υποβρύχιας πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως ναυάγια και αρχαιολογικοί χώροι. Παράλληλα, οι αυξανόμενες απειλές της κλιματικής αλλαγής, της ρύπανσης και της υπεραλίευσης έχουν εντείνει την ανάγκη παρακολούθησης και προστασίας αυτών των εύθραυστων περιβαλλόντων.

Αν και έχουν αναπτυχθεί αρκετές ψηφιακές πλατφόρμες για την υποστήριξη της υποβρύχιας εξερεύνησης, τεκμηρίωσης και οπτικοποίησης, οι περισσότερες επικεντρώνονται μόνο σε μεμονωμένα στάδια, όπως η φωτογραμμετρία, η διαχείριση δεδομένων ή η παρουσίαση μέσω εικονικής πραγματικότητας, χωρίς να προσφέρουν μια ολοκληρωμένη λύση. Οι ακαδημαϊκές και συντηρητικές πρωτοβουλίες συχνά δίνουν έμφαση σε συγκεκριμένους στόχους, όπως η οικολογική παρακολούθηση, η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς ή η δημόσια ευαισθητοποίηση, αλλά σπάνια συνδυάζουν αυτές τις δυνατότητες σε ένα ενιαίο πλαίσιο. Επιπλέον, λίγα μόνο συστήματα ενσωματώνουν ενεργά τη συμμετοχή της κοινότητας, περιορίζοντας έτσι την κλίμακα και τη συμμετοχικότητα της υποβρύχιας τεκμηρίωσης. Ως αποτέλεσμα, οι χρήστες συχνά αναγκάζονται να βασίζονται σε πολλαπλά, ασύνδετα εργαλεία για τη λήψη, επεξεργασία και οπτικοποίηση θαλάσσιων δεδομένων.

Για να ξεπεραστούν αυτοί οι περιορισμοί, η εργασία παρουσιάζει το i-ScubaDiving**,** μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα που ενσωματώνει την υποβρύχια συρραφή εικόνων, την τρισδιάστατη ανακατασκευή και την οπτικοποίηση μέσω εικονικής πραγματικότητας σε ένα ενιαίο σύστημα. Πέρα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά του, το i-ScubaDiving δίνει έμφαση στην προσβασιμότητα και τη συνεργασία, επιτρέποντας σε δύτες, ερευνητές και πολίτες να συνεισφέρουν εικόνες και βίντεο που εμπλουτίζουν τα συλλογικά υποβρύχια δεδομένα. Συνδυάζοντας τεχνολογίες απεικόνισης, και πληθοπορισμό, το i-ScubaDiving γεφυρώνει το χάσμα ανάμεσα στην έρευνα και τη συμμετοχή, προσφέροντας ένα ισχυρό και συμμετοχικό εργαλείο για την τεκμηρίωση, διατήρηση και δημόσια προβολή των υποβρύχιων μνημείων.

2. Σχετική έρευνα

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί πολλές ψηφιακές πλατφόρμες που υποστηρίζουν την υποβρύχια εξερεύνηση, τεκμηρίωση και οπτικοποίηση, παρέχοντας σε ερευνητές και δύτες εργαλεία για τη συλλογή, επεξεργασία και κοινοποίηση θαλάσσιων δεδομένων. Η πλατφόρμα που προτείνεται από τους Ren et al. (2024) επιτρέπει την ολοκλήρωση δεδομένων από πολλαπλές πηγές και τη χρήση ενοποιημένων προτύπων μεταδεδομένων, ενώ το έργο ODYSSEA (Majidi Nezhad et al., 2022) συνδυάζει δεδομένα από αισθητήρες, δορυφορικές μετρήσεις και προγνωστικά μοντέλα για θαλάσσια παρακολούθηση. Παράλληλα, το OceanWorks, μια πλατφόρμα ανάλυσης δεδομένων που αναπτύχθηκε από τη NASA (Armstrong et al., 2019), αντιμετωπίζει προκλήσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση μεγάλων ωκεανογραφικών συνόλων δεδομένων. Συνολικά, αυτές οι πρωτοβουλίες αντικατοπτρίζουν τη μετάβαση προς ολοκληρωμένες υποδομές που ενισχύουν τη συλλογή, διαχείριση και οπτικοποίηση θαλάσσιων δεδομένων, δημιουργώντας τη βάση για προηγμένες τεχνικές υποβρύχιας απεικόνισης και ανακατασκευής.

Πολλά εργαλεία και πλαίσια έχουν επίσης αναπτυχθεί με στόχο τη βελτίωση της υποβρύχιας απεικόνισης και τρισδιάστατης ανακατασκευής, αντιμετωπίζοντας προβλήματα όπως η απορρόφηση φωτός και η γεωμετρική παραμόρφωση. Για παράδειγμα, οι Lin et al. (2025) συνδύασαν τεχνικές δομημένου φωτός και στερεοσκοπικής όρασης για την επίτευξη υψηλής ακρίβειας ανακατασκευών σε υποβρύχιες εφαρμογές, ενώ οι Massone et al. (2024) πρότειναν μια μη επεμβατική προσέγγιση με χρήση φακού κατάδυσης και κάμερας για λεπτομερή μοντέλα σπηλαίων. Καθώς η συλλογή υποβρύχιων δεδομένων παραμένει δύσκολη, τεχνικές συρραφής εικόνων, όπως αυτές που περιγράφονται από τους Hou et al. (2025), χρησιμοποιούνται για τη συγχώνευση επικαλυπτόμενων λήψεων, βελτιώνοντας την κάλυψη και την ακρίβεια των ανακατασκευών.

Η Εικονική Πραγματικότητα (VR) έχει επίσης αναδειχθεί σε σημαντικό εργαλείο για την υποβρύχια εξερεύνηση, υποστηρίζοντας την εκπαίδευση, τη διατήρηση και την εμπλοκή του κοινού. Οι Naqvi et al. (2024) διερεύνησαν τη χρήση Εικονικής Πραγματικότητας και Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR) στην εκπαίδευση και κατάρτιση που αφορά θαλάσσια επαγγέλματα, επισημαίνοντας τόσο τις δυνατότητες όσο και τις προκλήσεις που

σχετίζονται με το κόστος και την προσαρμογή του περιεχομένου. Παράλληλα, οι Walcutt et al. (2019) τόνισαν τη δυναμική της Εικονικής Πραγματικότητας στην ερμηνεία μεγάλων ωκεανογραφικών συνόλων δεδομένων, αν και η υιοθέτησή της στις θαλάσσιες επιστήμες παραμένει περιορισμένη.

Συμπληρωματικά προς αυτές τις τεχνολογίες, ο πληθοπορισμός (crowdsourcing) προωθεί τη συνεργατική συλλογή υποβρύχιων δεδομένων. Μελέτες όπως των Jones et al. (2018) και Markina (2024) δείχνουν ότι η συμμετοχή πολιτών βελτιώνει την ποιότητα των δεδομένων, την ανταλλαγή γνώσεων και την αποτελεσματικότητα της έρευνας, ενισχύοντας τη συμμετοχικότητα στη θαλάσσια επιστήμη και διατήρηση. Παρόλο που ο πληθοπορισμός έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμος για δράσεις συλλογής δεδομένων, οι περισσότερες υπάρχουσες πλατφόρμες παραμένουν κατακερματισμένες, εστιάζοντας σε μεμονωμένες εργασίες όπως η παρακολούθηση κοραλλιογενών υφάλων, η αναγνώριση ειδών ή η χαρτογράφηση θαλάσσιων λιβαδιών (Hobley et al., 2023). Ελάχιστα συστήματα ενσωματώνουν τη συλλογή, επεξεργασία, οπτικοποίηση και δημόσια συμμετοχή σε ένα ενιαίο πλαίσιο, ή αξιοποιούν τεχνολογίες εμβύθισης όπως η εικονική πραγματικότητα για βελτίωση της αλληλεπίδρασης (Puggioni et al., 2021).

Για να καλυφθούν αυτά τα κενά, το i-ScubaDiving αναπτύχθηκε ως μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα που συνδυάζει πληθοπορισμό, απεικόνιση, τρισδιάστατη ανακατασκευή και εξερεύνηση μέσω εικονικής πραγματικότητας. Η πλατφόρμα επιτρέπει στους συμμετέχοντες να ανεβάζουν υποβρύχιες εικόνες, να τις μετατρέπουν σε διαδραστικές τρισδιάστατες απεικονίσεις και να ενισχύουν τη συμμετοχή, την προσβασιμότητα και την επιστημονική αξία των δεδομένων.

3. Επισκόπηση Συστήματος

3.1 Αρχιτεκτονική Συστήματος

Η παρούσα ενότητα περιγράφει την αρχιτεκτονική του συστήματος και παρέχει μια ενδελεχή παρουσίαση των υποσυστημάτων που διαρθρώνουν το οικοσύστημα του i-ScubaDiving. Το οικοσύστημα του i-ScubaDiving προσφέρει μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα για την απομακρυσμένη εξερεύνηση υποβρύχιων περιβαλλόντων, ενσωματώνοντας ψηφιακά εργαλεία όπως υποβρύχια συρραφή εικόνας, 3Δ ανακατασκευή και ενσωμάτωση VR. Επιπλέον, μέσω των χαρακτηριστικών πληθοπορισμού (crowdsourcing), δύτες, πολίτες, και επιστήμονες μπορούν να συμβάλλουν στη συλλογική τεκμηρίωση υποβρύχιων σημείων ενδιαφέροντος, διαμοιράζοντας εικόνες και βίντεο. Το i-ScubaDiving περιλαμβάνει πολλαπλά δομικά στοιχεία και εφαρμογές που παρέχουν υπηρεσίες μεταξύ τους και ανταλλάσσουν πληροφορίες μέσω ασφαλών και καθορισμένων καναλιών επικοινωνίας. Η Εικόνα 1 απεικονίζει τη συνολική αρχιτεκτονική του συστήματος i-ScubaDiving.

Πληθοποριστική Πλατφόρμα: Παρέχει στους χρήστες δυνατότητες κοινωνικής δικτύωσης, επιτρέποντας την αναζήτηση και το διαμοιρασμό δεδομένων σχετικά με υποθαλάσσιες εμπειρίες εντός της κοινότητάς τους. Η πλατφόρμα επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών μέσω δημοσιεύσεων τοποθεσιών στην κύρια σελίδα, καθώς και την αποστολή άμεσων μηνυμάτων προς τους δημιουργούς των τοποθεσιών, όπου οι χρήστες μπορούν να απαντούν σε σχετικές ερωτήσεις και να παρέχουν σχόλια υπό τη μορφή «likes».

Διεπαφές εικονικής πραγματκότητας: Μέσω των διεπαφών εικονικής πραγματικότητας, οι χρήστες μπορούν να βιώσουν ρεαλιστικές εικονικές περιηγήσεις σε υποβρύχια περιβάλλοντα πολιτιστικής κληρονομιάς. Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα εμπλουτισμού των εικονικών σκηνών με διαδραστικό περιεχόμενο, όπως ιστορικά δεδομένα υπό τη μορφή υποσημειώσεων, φωτογραφιών και 3Δ ψηφιακών αναπαραστάσεων υποθαλάσσιων μνημείων. Οι χρήστες μπορούν επίσης να διαμορφώσουν τον περιβάλλοντα χώρο μιας υποβρύχιας εξερεύνησης και να προσαρμόσουν δυναμικά την υποθαλάσσια πανίδα και χλωρίδα, προσδίδοντας ζωντάνια και ρεαλισμό στην εμπειρία τους.

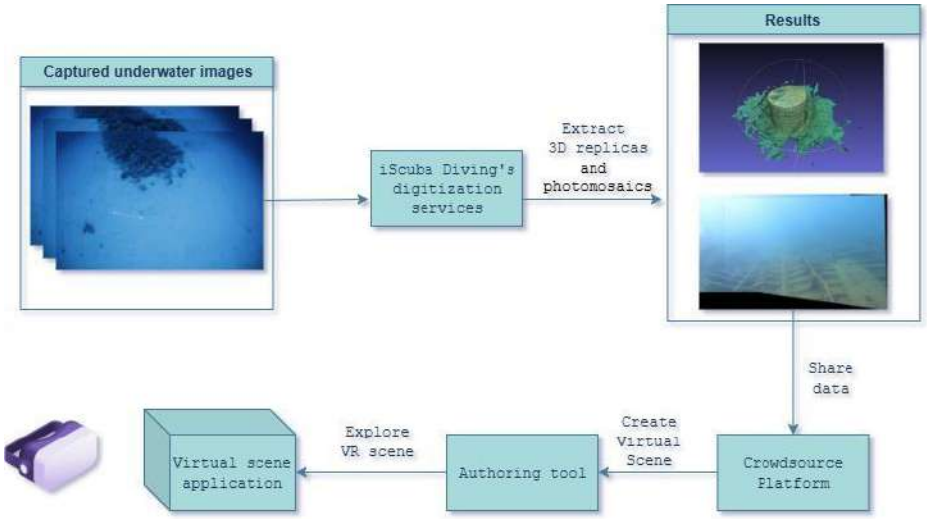
Εργαλεία τρισδιάστατης ψηφιοποίησης: Οι τεχνικές ψηφιοποίησης που βασίζονται στην υπολογιστική όραση και τη μηχανική μάθηση επιτρέπουν την ανάδειξη και διατήρηση ψηφιακών αντιγράφων αντικειμένων υποβρύχιας πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως ναυάγια και υποβρύχια μνημεία κ.λπ. Οι υπηρεσίες που παρέχει το i-ScubaDiving περιλαμβάνουν τρισδιάστατη ανακατασκευή από φωτογραφίες, καθώς και τη δημιουργία πανοραμικών εικόνων υψηλής ανάλυσης και φωτομωσαϊκών.

Βάση δεδομένων: Η βάση δεδομένων αποθηκεύει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τη διαμόρφωση και τη λειτουργία της πλατφόρμας. Πιο συγκεκριμένα, τηρούνται λεπτομερή δεδομένα σχετικά με τις τοποθεσίες που δημιουργούν οι χρήστες, τα αρχεία που έχουν ανεβάσει, καθώς και τις αλληλεπιδράσεις και τα μηνύματα μεταξύ των χρηστών. Επιπλέον, καταγράφονται τα προγράμματα συνδρομής και οι ρυθμίσεις των χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων προφίλ. Όσον αφορά τις εμπειρίες εικονικής πραγματικότητας, η βάση

δεδομένων αποθηκεύει τα σχετικά δεδομένα, καθώς και αρχεία XML που περιγράφουν τις εικονικές σκηνές, διασφαλίζοντας την ομαλή λειτουργία και την επαναχρησιμοποίηση του περιεχομένου.

Back-end: Τα στοιχεία του back-end είναι υπεύθυνα για τη συλλογή, την επεξεργασία και την αποθήκευση δεδομένων που προέρχονται από την πληθοποριστική πλατφόρμα και τις εφαρμογές VR, καθώς και τις πληροφορίες που παράγονται από προηγμένους αλγορίθμους ψηφιοποίησης και ανακατασκευής, οι οποίοι παρέχουν τρισδιάστατα ψηφιακά αντίγραφα και εικόνες υψηλής ανάλυσης. Στην Εικόνα 1 παρουσιάζεται μια επισκόπηση της πλατφόρμας i- ScubaDiving, απεικονίζοντας τα βασικά της στοιχεία, τη ροή των δεδομένων και την αλληλεπίδραση με τον χρήστη.

Εικόνα 1 Επισκόπηση συστήματος που απεικονίζει τα κύρια στοιχεία και τη ροή εργασίας της πλατφόρμας i-ScubaDiving.



3.2 Συρραφή εικόνας και τρισδιάστατη υποβρύχια ανακατασκευή

Η υποβρύχια απεικόνιση αντιμετωπίζει προκλήσεις που δεν υπάρχουν στη φωτογραφία ξηράς, λόγω της ταχείας απορρόφησης και σκέδασης του φωτός, οι οποίες μειώνουν την ορατότητα, αλλοιώνουν τα χρώματα και περιορίζουν την αντίθεση. Τα μεγαλύτερα μήκη κύματος, όπως το κόκκινο και το πορτοκαλί, απορροφούνται μέσα σε λίγα μέτρα, κάνοντας τις εικόνες να εμφανίζονται κυρίως μπλε ή πράσινες, ενώ τα αιωρούμενα σωματίδια προκαλούν ανάκλαση και θάμπωμα. Αυτές οι συνθήκες καθιστούν αναγκαία τη χρήση εξειδικευμένων μεθόδων επεξεργασίας για διόρθωση χρώματος και μείωση της θολότητας, προκειμένου να υποστηριχθούν εργασίες όπως η συρραφή εικόνων και η τρισδιάστατη ανακατασκευή.

Η μεθοδολογία συρραφής εικόνων χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο SIFT (Vrochidis et al., 2024) για τον εντοπισμό βασικών σημείων (keypoints) και τον αλγόριθμο RANSAC (Riu et al., 2022) για την αξιόπιστη εκτίμηση της ομογραφίας, ακολουθούμενα από παραμορφώσεις προοπτικής και περικοπές, ώστε να παραχθούν ομοιόμορφα μωσαϊκά. Η προεπεξεργασία με συνδυασμό των τεχνικών CLAHE (Sharma & Kamra, 2023) και επέκτασης των καναλιών RGB (Vrochidis et al., 2025a), ενισχύει την αντίθεση και τα χρώματα, αποκαλύπτοντας περισσότερα σημεία ενδιαφέροντος για σταθερότερη αντιστοίχιση. Η εφαρμογή πολλαπλών χαρτών χρωμάτων (Vrochidis et al., 2025b) αυξάνει περαιτέρω την ποικιλία των χαρακτηριστικών. Αν και η τελική συρραφή πραγματοποιείται σε πρωτότυπες εικόνες για διατήρηση της οπτικής πιστότητας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι βελτιωμένες εκδόσεις, επιτυγχάνοντας καλύτερη ευθυγράμμιση και συνολική ποιότητα μωσαϊκού σε δύσκολες υποβρύχιες συνθήκες.

Οι προκλήσεις που εντοπίζονται στη συρραφή υποβρύχιων εικόνων επηρεάζουν επίσης και την τρισδιάστατη ανακατασκευή, μειώνοντας την ανιχνευσιμότητα χαρακτηριστικών και εισάγοντας σφάλματα στην εκτίμηση πόζας της κάμερας και στη δημιουργία πυκνών νεφών σημείων. Για να ξεπεραστούν αυτοί οι περιορισμοί, η πλατφόρμα i-ScubaDiving εφαρμόζει μια μεθοδολογία ανακατασκευής που συνδυάζει το OpenMVG (Moulon et al., 2017) για τη μέθοδο Structure-from-Motion (SfM) και το OpenMVS (Li et al., 2020) για το Multi-View Stereo (MVS). Το

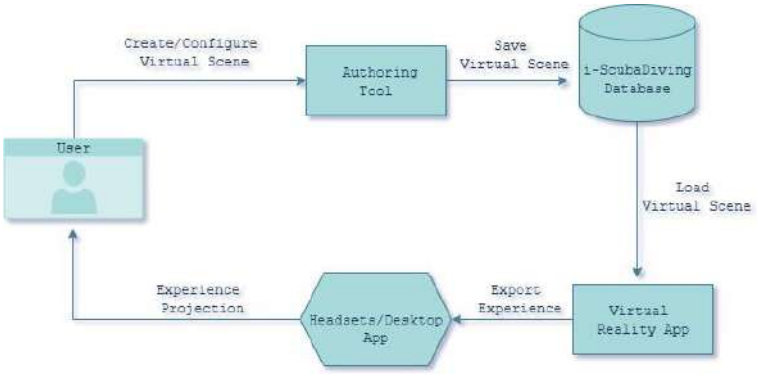
OpenMVG υπολογίζει τις πόζες των καμερών και δημιουργεί αραιά νέφη σημείων μέσω εντοπισμού χαρακτηριστικών, αντιστοίχισης, γεωμετρικής επαλήθευσης και επαναληπτικής τριγωνοποίησης, παρέχοντας ένα αξιόπιστο υπόβαθρο για μοντελοποίηση ακόμη και σε εκτεταμένες υποβρύχιες έρευνες.

Μετά την ανακατασκευή του αραιού νέφους σημείων, το OpenMVS παράγει πυκνά τρισδιάστατα μοντέλα, εκτιμώντας χάρτες βάθους, συγχωνεύοντάς τους σε πυκνά νέφη σημείων και δημιουργώντας υψηλής ανάλυσης πλέγματα (meshes). Αυτή η διαδικασία αποτυπώνει λεπτές γεωμετρικές λεπτομέρειες παρά τις θολώσεις, τη σκέδαση και τις μερικές αποφράξεις, ενώ διατηρεί την ακριβή ευθυγράμμιση των καμερών και τις αντιστοιχίσεις χαρακτηριστικών από το SfM. Οι προκύπτουσες τρισδιάστατες επιφάνειες έχουν υφή και είναι κατάλληλες για εξερεύνηση σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας, για επιστημονική ανάλυση και για εκπαιδευτικές παρουσιάσεις, επιτρέποντας στους χρήστες να εξετάζουν υποβρύχια μνημεία χωρίς να χρειάζεται να καταδυθούν. Η μεθοδολογία υποστηρίζει τόσο εικόνες όσο και βίντεο, με τα καρέ να εξάγονται δειγματοληπτικά σε τακτά διαστήματα.

3.3 Πλαίσιο Εικονικής Πραγματικότητας

Το περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας (VR) του i-ScubaDiving αναπτύχθηκε με σκοπό να προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να εξερευνήσουν αυθεντικά υποβρύχια περιβάλλοντα με έναν καθηλωτικό και ρεαλιστικό τρόπο. Οι ανακατασκευές που δημιουργούνται μέσω φωτογραμμετρίας και συρραφής εικόνων ενσωματώνονται απρόσκοπτα στην πλατφόρμα VR, όπου αποτελούν τη βάση των διαδραστικών τοποθεσιών κατάδυσης. Το υποσύστημα του i-ScubaDiving αποτελείται από δύο διακριτές αλλά συμπληρωματικές εφαρμογές, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2. Το εργαλείο δημιουργίας περιεχομένου (authoring tool), το οποίο έχει αναπτυχθεί ως εφαρμογή βασισμένη σε WebGL, επιτρέπει τη διαμόρφωση τρισδιάστατων υποβρύχιων σκηνών, και την εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας η οποία χρησιμοποιείται για τη διαδραστική περιήγηση στις διαμορφωμένες υποβρύχιες σκηνές. Η διαδικασία αυτή γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ των ακατέργαστων υποβρύχιων δεδομένων και της φιλικής προς τον χρήστη οπτικοποίησης, καθιστώντας σύνθετες επιστημονικές πληροφορίες προσβάσιμες και κατανοητές σε ένα ευρύτερο κοινό.

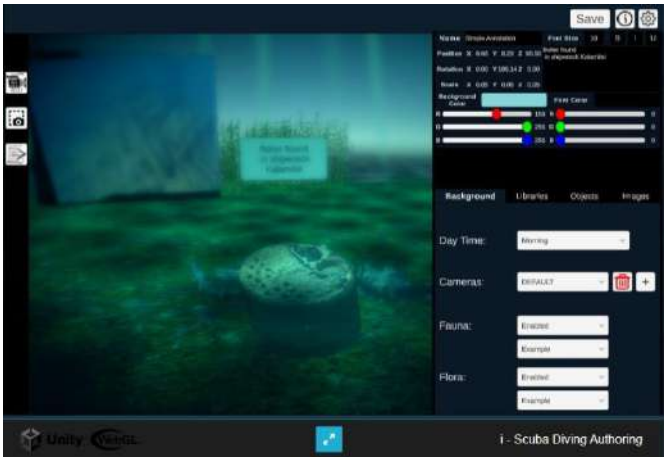
Εικόνα 2 Ροή εργασίας του συστήματος i-ScubaDiving, που απεικονίζει τη διαδικασία δημιουργίας, αποθήκευσης και προβολής εικονικών σκηνών μέσω των εφαρμογών της πλατφόρμας.



Η εφαρμογή δημιουργίας εικονικών σκηνών φιλοξενείται στην πληθοποριστική πλατφόρμα του συστήματος και επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν και να διαμορφώνουν εξατομικευμένα τρισδιάστατα υποβρύχια περιβάλλοντα. Παρέχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης 3D μοντέλων, εικόνων και υποσημειώσεων, προσαρμογής των ρυθμίσεων της σκηνής και αποθήκευσης της διαμόρφωσης σε αρχεία XML για χρήση στην εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας. Με αυτόν τον τρόπο, οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν ολοκληρωμένους και ρεαλιστικούς υποβρύχιους κόσμους, καθορίζοντας στοιχεία όπως η δυναμική θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα, οι συνθήκες φωτισμού και η ώρα της ημέρας, καθώς και άλλα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά. Επιπλέον, υποστηρίζεται η εισαγωγή εικονικών καμερών για εναλλακτικές οπτικές γωνίες εντός της σκηνής, ενώ η προσθήκη σχολιασμών και πολυμεσικού περιεχομένου εμπλουτίζει το περιβάλλον με ιστορικά ή επιστημονικά δεδομένα που σχετίζονται με τα αντικείμενα της σκηνής. Η δυνατότητα εμπλουτισμού των σκηνών με τέτοια πληροφορία ενισχύει τη χρησιμότητα του εργαλείου, όχι μόνο ως περιβάλλον δημιουργίας, αλλά και ως μέσο εκπαιδευτικής ή πολιτιστικής αφήγησης μέσα

στο εικονικό υποβρύχιο περιβάλλον. Στην Εικόνα 3 παρουσιάζεται ένα στιγμιότυπο από την διαδικασία δημιουργίας μια εικονικής υποβρύχια σκηνής.

Εικόνα 3 Διαμόρφωση εικονικής υποβρύχιας σκηνής.



Επιπλέον, δημιουργήθηκε μια εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας σχεδιασμένη για την εμβυθιστική εξερεύνηση των υποβρύχιων σκηνών. Η εφαρμογή ανακτά τα αρχεία εικονικών σκηνών XML που δημιουργούνται από το εργαλείο δημιουργίας σκηνών μέσω του backend, αποδίδει με ακρίβεια τα εικονικά περιβάλλοντα και επιτρέπει στους χρήστες να πλοηγούνται και να αλληλεπιδρούν με τα διάφορα στοιχεία της σκηνής. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη ρεαλιστική απεικόνιση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, με στόχο την όσο το δυνατόν πιο πιστή αναπαράσταση των χαρακτηριστικών τους, συμπεριλαμβανομένης της θαλάσσιας χλωρίδας, πανίδας και της μορφολογίας του βυθού, ώστε να προσφέρεται μια ρεαλιστική και καθηλωτική εμπειρία χρήστη. Για την ενσωμάτωσή τους στο σύστημα χρησιμοποιήθηκαν δυναμικοί shaders, οι οποίοι προσδίδουν ζωντάνια και φυσική κίνηση στα στοιχεία του περιβάλλοντος. Ειδικά οπτικά και μετα-επεξεργαστικά εφέ, σε συνδυασμό με ογκομετρικό φωτισμό (volumetric lighting) και caustics που προσομοιώνουν ρεαλιστικά τα φαινόμενα φωτός κάτω από το νερό, ενισχύουν την αίσθηση παρουσίας των χρηστών στο εικονικό υποβρύχιο περιβάλλον. Παράλληλα, έχουν εφαρμοστεί συγκεκριμένες ρυθμίσεις και διαμορφώσεις πλοήγησης, καθώς και αναγνώριση χειρονομιών Meta Hand Tracking, για να διευκολυνθούν οι ομαλές μεταβάσεις και να ενισχυθεί η αίσθηση εμβύθισης στο υποβρύχιο περιβάλλον, επιτρέποντας στους χρήστες να εξερευνήσουν ολόκληρη τη σκηνή και να αλληλεπιδράσουν με τα διάφορα στοιχεία της.

4. Πληθοποριστική Πλατφόρμα

Η πληθοποριστική πλατφόρμα του i-ScubaDiving έχει ως στόχο την ανάπτυξη ενός διαδραστικού, γεωαναφερμένου παγκόσμιου χάρτη καταδυτικών σημείων, εστιάζοντας στην προώθηση και διάδοση της υποθαλάσσιας πολιτιστικής κληρονομιάς. Η πλατφόρμα επιτρέπει σε εγγεγραμμένους χρήστες, όπως καταδυτικά κέντρα, ομάδες υποβρύχιας έρευνας και πιστοποιημένους δύτες, να δημιουργούν και να μοιράζονται υποβρύχιο περιεχόμενο πολυμέσων, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει κείμενα, φωτογραφίες (2D και 360°), βίντεο, φωτομωσαϊκά και τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, καθώς και να δημιουργούν διαδραστικές εμπειρίες εικονικής πραγματικότητας. Παράλληλα, λειτουργεί ως διεπαφή με τις υπηρεσίες της πλατφόρμας ψηφιοποίησης μέσω τρισδιάστατης υπολογιστικής όρασης, όπως η τρισδιάστατη ανακατασκευή και η συρραφή εικόνων.

Η διεπαφή χρήστη έχει σχεδιαστεί για να παρέχει μια απρόσκοπτη και διαισθητική εμπειρία, εξασφαλίζοντας εύκολη πλοήγηση και προσβασιμότητα. Οι χρήστες μπορούν να παρακολουθούν τον λογαριασμό στον πίνακα ελέγχου, να διαχειρίζονται τις τοποθεσίες που έχουν δημιουργήσει, να εξερευνούν υποβρύχιες τοποθεσίες με γεωγραφικές αναφορές παγκοσμίως και να ανεβάζουν πολυμεσικό περιεχόμενο για να το μοιράζονται με την κοινότητα. Η πλατφόρμα υποστηρίζει τη δημιουργία εικονικών υποβρύχιων σκηνών μέσω ενός εργαλείου δημιουργίας σκηνών που βασίζεται σε WebGL, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να σχεδιάζουν, να εξάγουν και να βιώνουν καθηλωτικά περιβάλλοντα σε επιτραπέζιους υπολογιστές ή συσκευές εικονικής πραγματικότητας. Επιπλέον,

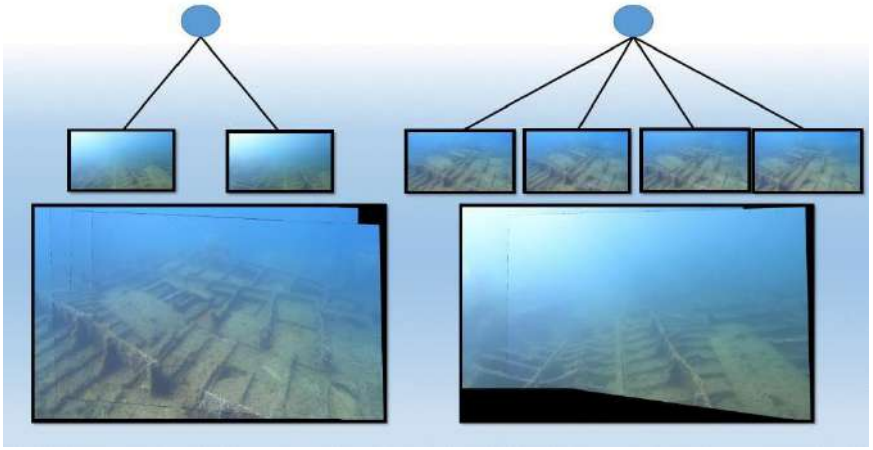
οι χρήστες έχουν προσωπικές βιβλιοθήκες για την αποθήκευση και οργάνωση μοντέλων και μπορούν να αποθηκεύουν αγαπημένες τοποθεσίες για να δημιουργούν συλλογές για προσωπική χρήση ή κοινή χρήση.

Η πλατφόρμα διευκολύνει επίσης την επικοινωνία και τη συνεργασία μέσω ενός συστήματος ανταλλαγής μηνυμάτων, επιτρέποντας στους χρήστες να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να αλληλεπιδρούν με κοινόχρηστο υποβρύχιο περιεχόμενο. Για να διασφαλιστεί μια ασφαλής και χωρίς αποκλεισμούς εμπειρία, το σύστημα ενσωματώνει υποστήριξη εντοπισμού, εποπτεία περιεχομένου και επιλογές προσβασιμότητας όπως φωτεινές και σκοτεινές λειτουργίες. Αυτές οι λειτουργίες ενισχύουν την παγκόσμια εμβέλεια διατηρώντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τα ανθρώπινα δικαιώματα και τα πρότυπα GDPR, ενθαρρύνοντας μια συνεργατική και ευρέως προσβάσιμη κοινότητα υποβρύχιας εξερεύνησης.

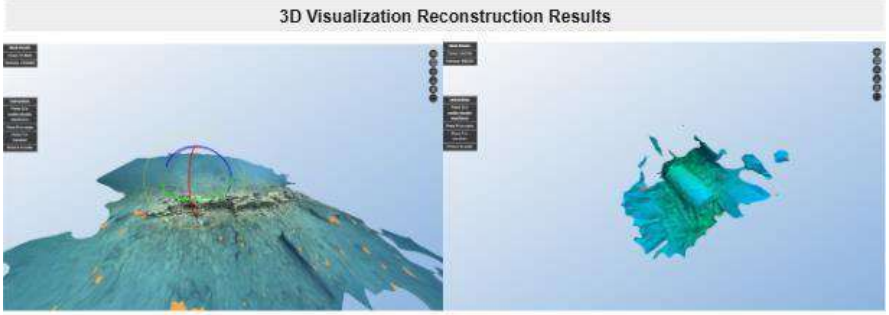
4. Πιλοτική Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Πλατφόρμας

Η παρούσα ενότητα παρουσιάζει τα αποτελέσματα των πιλοτικών δοκιμών μικρής κλίμακας που διεξήχθησαν κατά τη διάρκεια του έργου i-ScubaDiving. Διοργανώθηκαν δύο εργαστήρια κατάδυσης στην Καλαμίτσι και το Σάνη, τα οποία προσέλκυσαν συμμετέχοντες που ανταποκρίθηκαν σε ανοιχτή πρόσκληση. Στόχος των πιλοτικών δοκιμών ήταν η αξιολόγηση της χρηστικότητας, της λειτουργικότητας και της εμπειρίας χρήστη της πλατφόρμας i-ScubaDiving. Τα ευρήματα από αυτές τις δοκιμές παρουσιάζονται παρακάτω. Στις Εικόνες 4, 5 , τα αποτελέσματα δείχνουν την αποτελεσματικότητα της προτεινόμενης πλατφόρμας στην επεξεργασία πραγματικών υποβρύχιων δεδομένων. Ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα παρουσιάζεται από έναν χώρο κατάδυσης στην Καλαμίτσι, όπου το εικονοληπτικό υλικό που συλλέχθηκε από τους δύτες επεξεργάστηκε μέσω της διαδικασίας συρραφής της πλατφόρμας και της 3D ανακατασκευής. Το αποτέλεσμα ήταν ένα αδιάκοπο μωσαϊκό υψηλής ανάλυσης που διατήρησε τόσο τη δομική συνέχεια όσο και τις λεπτομέρειες της εικόνας, παρά τις προκλήσεις που δημιουργούνται από τη θολότητα του νερού και τις μεταβλητές συνθήκες φωτισμού. Το αποτέλεσμα αυτό αναδεικνύει τη δυνατότητα της πλατφόρμας να δημιουργεί ακριβείς και οπτικά συνεκτικές αναπαραστάσεις υποβρύχιων περιβαλλόντων, υποστηρίζοντας τόσο την επιστημονική τεκμηρίωση όσο και τη συμμετοχή του κοινού.

Εικόνα 4 Συρραφή εικόνων με 2 και 4 εικόνες αντίστοιχα από δεδομένα των πιλοτικών δοκιμών.

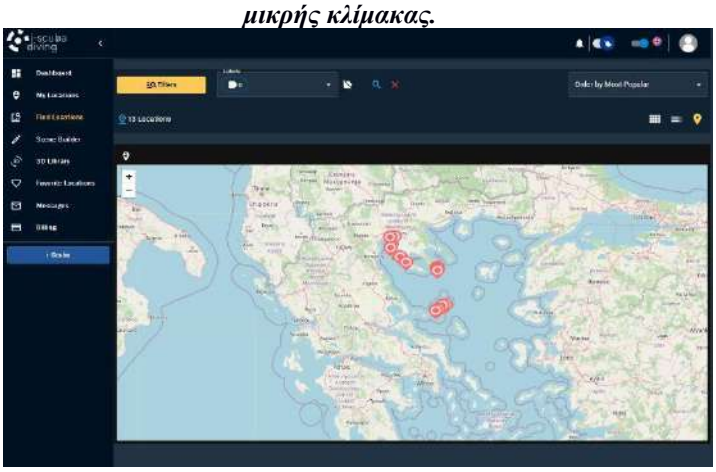


Εικόνα 5 Αποτελέσματα 3D ανακατασκευής.



Η πληθοποριστική πλατφόρμα αξιολογήθηκε επίσης κατά τις πιλοτικές δοκιμές. Στην Εικόνα 6 παρουσιάζεται μια απεικόνιση της πλατφόρμας crowdsourcing. Οι χρήστες ανεβάζουν και μοιράζονται τρισδιάστατες ανακατασκευές υποβρύχιων περιοχών και εικόνες του βυθού, οι οποίες αποτυπώνουν την τοπογραφία των περιοχών ενδιαφέροντος.

Εικόνα 6 Γεωαναρφερμένος χάρτης της πληθοποριστικής πλατφόρμας με καταδυτικά σημεία από τις δοκιμές μικρής κλίμακας.



Η εφαρμογή VR που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της πλατφόρμας i-ScubaDiving αποδείχθηκε γρήγορη και εύχρηστη κατά τη δοκιμή με πραγματικά δεδομένα. Το σύστημα φόρτωσε καθηλωτικά υποβρύχια περιβάλλοντα γρήγορα, με ομαλή πλοήγηση και ελάχιστη καθυστέρηση, ακόμη και κατά την επεξεργασία σύνθετων 3D ανακατασκευών. Η διαισθητική διεπαφή και οι απλοί χειρισμοί επέτρεψαν στους χρήστες να εξερευνήσουν τα σημεία κατάδυσης χωρίς προηγούμενη εμπειρία σε VR, ενώ τα ενσωματωμένα tutorials και οι οδηγίες βήμα-βήμα διευκόλυναν ακόμη περισσότερο τη χρήση. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι η εφαρμογή παρέχει όχι μόνο υψηλής ποιότητας εικονικές εμπειρίες, αλλά και προσβασιμότητα σε ένα ευρύ φάσμα χρηστών, από ερευνητές και εκπαιδευτικούς έως πολίτες επιστήμονες και λάτρεις της κατάδυσης.

Για την αξιολόγηση της χρηστικότητας και της αποτελεσματικότητας της πλατφόρμας i- ScubaDiving, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο που κατέγραφε τις απόψεις τους για διάφορες πτυχές του συστήματος. Η έρευνα χρησιμοποιούσε κλίμακα Likert από το 1 έως το 7, όπου το 1 αντιπροσώπευε τη χαμηλότερη ικανοποίηση και το 7 την υψηλότερη. Συνολικά, 8 χρήστες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, με συνολικό μέσο όρο 5,5 σε όλες τις ερωτήσεις. Οι μεσαίες τιμές υπογράμμισαν συγκεκριμένες πτυχές της πλατφόρμας, με τη χρηστικότητα να αξιολογείται στο 6, την ικανοποίηση χρηστών στο 5, τον λειτουργικό σχεδιασμό στο 5 και την ελκυστικότητα της διεπαφής στο 6. Κατά την αξιολόγηση, οι χρήστες δημιούργησαν με επιτυχία 17 τρισδιάστατα μοντέλα και 9 συρραφόμενες εικόνες, αποδεικνύοντας την πρακτικότητα και την αποτελεσματικότητα της πλατφόρμας σε πραγματικές συνθήκες. Οι απαντήσεις υποδεικνύουν ότι η πλατφόρμα είναι διαισθητική, ελκυστική και καλά αποδεκτή, καθώς οι χρήστες τη βρήκαν εύκολη στην πλοήγηση και ικανοποιημένοι με τις δυνατότητες και τις εμπειρίες που παρέχει.

Η ανατροφοδότηση των χρηστών έδειξε ότι η πλατφόρμα ήταν απλή και εύχρηστη, ακόμη και για όσους δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία σε υποβρύχια απεικόνιση ή 3D ανακατασκευή. Τα ενσωματωμένα tutorials και η καθοδήγηση βήμα-βήμα διαδραμάτισαν καθοριστικό ρόλο στην υποστήριξη των χρηστών καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, επιτρέποντάς τους να κατανοήσουν γρήγορα τη ροή εργασιών και να δημιουργήσουν επιτυχώς συρραφόμενες εικόνες και ανακατασκευές. Η ευκολία χρήσης αυτή όχι μόνο μείωσε την καμπύλη εκμάθησης, αλλά και ενθάρρυνε ευρύτερη συμμετοχή από δύτες και πολίτες επιστήμονες, αναδεικνύοντας τη δυνατότητα της πλατφόρμας για προσβασιμότητα και συλλογική συλλογή δεδομένων.

5. Συμπεράσματα

Η πλατφόρμα i-ScubaDiving αποτελεί μια καινοτόμο λύση που ενοποιεί την υποβρύχια απεικόνιση, την τρισδιάστατη ανακατασκευή και την οπτικοποίηση μέσω εικονικής πραγματικότητας σε ένα συνεργατικό περιβάλλον υποβρύχιας εξερεύνησης, το οποίο συμβάλλει στην ανάδειξη και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς και του καταδυτικού πλούτου. Η αξιοποίηση των παραπάνω τεχνολογιών, σε συνέργεια με τα στοιχεία πληθοπορισμού που προσφέρει η πλατφόρμα, δίνει τη δυνατότητα σε δύτες, ερευνητές αλλά και στο ευρύ κοινό να συνεισφέρουν, να μοιράζονται και να ανακαλύπτουν συλλογικά υποβρύχιο περιεχόμενο. Μέσα από εργαλεία όπως ο παγκόσμιος

χάρτης καταδυτικών σημείων, τα τρισδιάστατα μοντέλα και τις διαδραστικές εικονικές περιηγήσεις, ενισχύεται η ευαισθητοποίηση σχετικά με την υποβρύχια πολιτιστική κληρονομιά, υποστηρίζοντας παράλληλα την εκπαίδευση, την έρευνα και τον βιώσιμο τουρισμό.

Πέρα από την τεχνολογική ανάδειξη, το i-ScubaDiving συμβάλλει στην προώθηση και διατήρηση της υποβρύχιας πολιτιστικής κληρονομιάς, καθιστώντας τα επιστημονικά και πολιτιστικά δεδομένα προσβάσιμα σε ένα ευρύ και ποικίλο κοινό. Η πλατφόρμα γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ επαγγελματιών δυτών και μη δυτών, ενθαρρύνοντας την κατανόηση και την εκτίμηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος και της ιστορικής του σημασίας. Παράλληλα, ενδυναμώνει τη συλλογική συμμετοχή και την τοπική εμπλοκή, προσφέροντας έναν ψηφιακό χώρο όπου οι χρήστες μπορούν να τεκμηριώνουν, να εξερευνούν και να διαδίδουν γνώση σχετικά με τα υποβρύχια οικοσυστήματα και τα πολιτιστικά αγαθά.

Παρά τις ισχυρές δυνατότητές του, το i-ScubaDiving αντιμετωπίζει προκλήσεις που σχετίζονται με την επεκτασιμότητα του συστήματος, την ποιότητα των δεδομένων και τις υπολογιστικές απαιτήσεις. Η επεξεργασία και η αποθήκευση μεγάλων όγκων εικόνων και τρισδιάστατων ανακατασκευών απαιτούν σημαντικούς υπολογιστικούς πόρους, ενώ τα δεδομένα που παρέχονται από την κοινότητα ενδέχεται να διαφέρουν ως προς τη συνέπεια και την ακρίβεια. Συνεπώς, οι μελλοντικές εργασίες θα επικεντρωθούν στην ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης για την αυτοματοποιημένη επεξεργασία εικόνων, την αναγνώριση ειδών και την ανίχνευση ανωμαλιών, με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αξιοπιστίας. Η στενότερη συνεργασία με θαλάσσια ινστιτούτα και αρχές πολιτιστικής κληρονομιάς θα διασφαλίσει την επιστημονική ευρωστία και αυθεντικότητα, βελτιώνοντας παράλληλα τη διαλειτουργικότητα με άλλες θαλάσσιες βάσεις δεδομένων και την προσβασιμότητα για μη έμπειρους χρήστες. Αυτές οι εξελίξεις στοχεύουν στον μετασχηματισμό του i-ScubaDiving σε μια ολοκληρωμένη και ευρέως υιοθετημένη πλατφόρμα αναφοράς για τη θαλάσσια εξερεύνηση, την εκπαίδευση και τη διατήρηση.

Ευχαριστίες

Η παρούσα έρευνα χρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από εθνικούς πόρους μέσω της Δράσης «Επενδυτικά Σχέδια Καινοτομίας» στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κεντρική Μακεδονία 2014- 2020» (κωδικός έργου: i-ScubaDiving, ΚΜΡ6-0082362). Η υποστήριξη αυτή αναγνωρίζεται με ευγνωμοσύνη.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Armstrong, E.M., Telszewski, M., Tanhua, T., Pearlman, J., Muelbert, J.H., Buttigieg, P.L., Waldmann, C. and Fischer, A.S. (2019) 'An integrated data analytics platform', *Frontiers in Marine Science*, 6, p. 354. Available at: https://www.frontiersin.org/journals/marine- science/articles/10.3389/fmars.2019.00354.

Hobley, B., Mackiewicz, M., Bremner, J., Dolphin, T. and Arosio, R. (2023) 'Crowdsourcing experiment and fully convolutional neural networks for coastal remote sensing of seagrass and macroalgae', *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 16, pp. 8734– 8746.

Hou, S., Chen, C., Wang, Y., Liu, H. and Zhou, X. (2025) 'Rapid array image stitching for underwater structures based on camera integrated calibration with multi-scale detectable features pattern', *Developments in the Built Environment*, 22, 100649. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666165925000493.

Jones, B.L., Unsworth, R.K., McKenzie, L.J., Yoshida, R.L. and Cullen-Unsworth, L.C. (2018) 'Crowdsourcing conservation: The role of citizen science in securing a future for seagrass', *Marine Pollution Bulletin*, 134, pp.210–215. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X17309475.

Li, S., Xiao, X., Guo, B. and Zhang, L. (2020) 'A novel OpenMVS-based texture reconstruction method based on the fully automatic plane segmentation for 3D mesh models', *Remote Sensing*, 12(23). Available at: https://www.mdpi.com/2072-4292/12/23/3908.

Lin, H., Zhang, C., Wang, X., Zhao, F. and Li, Y. (2025) 'High-precision 3D reconstruction of underwater concrete using integrated line structured light and stereo vision', *Automation in Construction*, 169, 105883. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580524006198.

Majidi Nezhad, M., Neshat, M., Piras, G., Astiaso Garcia, D. and Sylaios, G. (2022) 'Marine online platforms of services to public end-users—the innovation of the ODYSSEA project', *Remote Sensing*, 14(3), 572. Available at: https://www.mdpi.com/2072-4292/14/3/572.

Markina, Y.V. (2024) *Use of crowdsourcing in agricultural consulting services for the sustainable development of agricultural enterprises.*

Massone, Q., Druon, S. and Triboulet, J. (2024) 'A novel 3D reconstruction sensor using a diving lamp and a camera for underwater cave exploration', *Sensors (Basel)*, 24, 4024.

Moulon, P., Monasse, P., Perrot, R. and Marlet, R. (2017) 'OpenMVG: Open multiple view geometry', in *Reproducible Research in Pattern Recognition*, pp. 60–74.

Naqvi, S.M., Rasool, S., Haider, F., Naqvi, F. and Zehra, M. (2024) 'Virtual voyages: Exploring the potential of VR/AR in marine education and training', in *ADIPEC*, D021S070R003. Available at: https://doi.org/10.2118/222589-MS.

Olowe, K.J., Edoh, N.L., Zouo, S.J.C. and Olamijuwon, J. (2024) 'Conceptual review on the importance of data visualization tools for effective research communication', *International Journal of Engineering Research and Development*, 20, pp. 1259–1268.

Remmers, T., van der Meer, F., van Duyl, F.C., Kleissen, F., Nagelkerken, I., de Goeij, J.M. and Dijkstra, J.A. (2024) 'Close-range underwater photogrammetry for coral reef ecology: A systematic literature review', *Coral Reefs*, 43, pp. 35–52. Available at: https://doi.org/10.1007/s00338-023-02445-w.

Ren, H., Zhao, X., Liu, P., Wang, J. and Zhang, Y. (2024) 'Construction of marine scientific data collection and sharing platform', *Frontiers of Data and Computing*, 6, pp. 92–98.

Riu, C., Nozick, V., Monasse, P. and Dehais, J. (2022) 'Classification performance of RANSAC algorithms with automatic threshold estimation', in *Proceedings of the 17th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISIGRAPP 2022)*, 5, pp. 723–733.

Sharma, R. and Kamra, A. (2023) 'A review on CLAHE-based enhancement techniques', in *Proceedings of the 6th International Conference on Contemporary Computing and Informatics (IC3I)*, 6, pp. 321– 325.

Vrochidis, A., Krinidis, S. and Tzovaras, D. (2024) 'Colored ICP: Advancing 2D to 3D shape registration for enhanced accuracy and visualization', in *Proceedings of the 7th International Conference on Algorithms, Computing and Systems*, pp. 105–110. Available at: https://doi.org/10.1145/3631908.3631923.

Vrochidis, A., Tzovaras, D. and Krinidis, S. (2025a) 'Enhancing 3D reconstructions in underwater environments: The impact of image enhancement on model quality', *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 48, pp. 317–324.

Vrochidis, A., Tzovaras, D. and Krinidis, S. (2025b) 'Enhancing three-dimensional reconstruction through intelligent colormap selection', *Sensors*, 25, 2576.

Walcutt, N.L., Knörlein, B., Sgouros, T., Cetinić, I. and Omand, M.M. (2019) 'Virtual reality and oceanography: Overview, applications, and perspective', *Frontiers in Marine Science*, 6. Available at: https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2019.00644.

Wang, M., Zhang, K., Wei, H., Chen, W. and Zhao, T. (2024) 'Underwater image quality optimization: Researches, challenges, and future trends', *Image and Vision Computing*, 146, 104995. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0262885624000994.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Ευσταθία Μαρτινοπούλου** αποφοίτησε από το Τμήμα Πληροφορικής του ΑΠΘ (2018). Το 2021 έλαβε μεταπτυχιακό δίπλωμα στα Ψηφιακά Μέσα και την Υπολογιστική Νοημοσύνη (ΑΠΘ). Από το 2021 εργάζεται στο ΙΠΤΗΛ (ΕΚΕΤΑ). Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν, εικονική πραγματικότητα, 3D ανακατασκευή/γραφικά και AI.



Ο **Αλέξανδρος Βροχίδης** έλαβε πτυχίο στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική από το ΠΑΜΑΚ (2018) και μεταπτυχιακό δίπλωμα στην Επιστήμη Δεδομένων και Διαδικτύου από το ΑΠΘ (2020). Εκπονεί διδακτορική διατριβή στο ΔΠΘ. Εργάζεται στο ΙΠΤΗΛ (ΕΚΕΤΑ) από το 2020 και τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν μηχανική μάθηση και επεξεργασία εικόνας/βίντεο.



Ο **Αναστάσιος Κτίστης** έλαβε πτυχίο ως Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε., στο Τμήμα Μηχανολογίας του ΤΕΙ Σερρών, ενώ κατέχει και ΒΑ στην Κοινωνική Καταγραφική Φωτογραφία από το Newport School of Arts, Media and Design (Πανεπιστημίο Ουαλίας). Εργάζεται στο καταδυτικό κέντρο Σκοπέλου και τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν υποβρύχια φωτογράφιση/τρισδιάστατη αποτύπωση αρχαιολογικών μνημείων.



Ο **Άγγελος Μαγκλής** είναι Ιδρυτής της ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε. Έχει πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού και μεταπτυχιακό δίπλωμα στην Τεχνολογική Εξέλιξη και Βιομηχανική Στρατηγική (Πανεπιστήμιο Manchester). Τα επιστημονικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν προστασία, ανάδειξη και αξιοποίηση ενάλιας πολιτιστικής κληρονομιάς και ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών για υποβρύχιες αρχαιολογικές έρευνες.



Ο **Δρ. Ιωάννης Μαριόλης** έλαβε το Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Τεχνολογίας Υπολογιστών και το Διδακτορικό Δίπλωμα από το ΠΠ (2002 και 2009). Εργάζεται στο ΙΠΤΗΛ (ΕΚΕΤΑ) από το 2012. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν μηχανική όραση και αναγνώριση προτύπων.



Ο **Δρ. Δημοσθένης Ιωαννίδης** έλαβε Δίπλωμα και Μεταπτυχιακό ως Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Η/Υ από το ΑΠΘ (2000 και 2005) και Διδακτορικό Δίπλωμα από το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής (ΠΠ 2017). Σήμερα είναι Ερευνητής στο Ινστιτούτο ΙΠΤΗΛ (ΕΚΕΤΑ). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν υπολογιστική όραση και επεξεργασία εικόνας.



Ο **Δρ. Δημήτριος Τζοβάρας** έλαβε το Δίπλωμα και το Διδακτορικό Δίπλωμα από το Τμήμα Ηλεκτρονικής και Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ (1992 και 1997). Εργάζεται ως Ερευνητής στο ΙΠΤΗΛ (ΕΚΕΤΑ) και τα επιστημονικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τεχνολογίες ανάλυσης πληροφορίας και εικονικής πραγματικότητας.

Εφαρμογές στη συντήρηση ενός μαγειρικού σκεύους από το αρχαιολογικό μουσείο Ισθμίας με χρήση τρισδιάστατης σάρωσης (poster)

Αγγελική Κανδρή
Εργαστήριο Μη – Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αθήνα, Ελλάδα

Θεόδωρος Γκανέτσος
Εργαστήριο Μη – Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αθήνα, Ελλάδα

Joseph L. Rife
Department of Classical and Religious Studies, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee, USA

Η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Καθώς τα αρχαιολογικά και πολιτιστικά αντικείμενα φθείρονται φυσικά με την πάροδο του χρόνου, η ανάγκη για καινοτόμες, μη επεμβατικές μεθόδους διατήρησης καθίσταται ολοένα και πιο επιτακτική.



Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει μια καινοτόμο προσέγγιση στη διατήρηση ενός αγγείου που φυλάσσεται σήμερα στο Αρχαιολογικό Μουσείο Ισθμίας. Πρόκειται για μια βαθιά σφαιρική χύτρα που χρονολογείται από τις αρχές του 1ου αιώνα μ.Χ. και βρέθηκε να σχετίζεται με μια ταφή στο βόρειο νεκροταφείο στις Κεγχρεές, το ανατολικό λιμάνι της Κορίνθου. Αυτό το αγγείο (KP018), το οποίο αντιπροσωπεύει έναν γνωστό τύπο που παρήχθη στην Κορινθία κατά τις πρώτες γενιές της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, βρέθηκε σπασμένο σε 92 όστρακα ακριβώς έξω από τον τάφο που ήταν καλυμμένος με κεραμίδια. Είναι ένα σημαντικό τεχνούργημα για την κατανόηση των ταφικών τελετουργιών κατά τα πρώτα χρόνια του ρωμαϊκού λιμανιού. Επιπλέον, εξαιτίας της κατάστασης διατήρησης του, προσφέρει μια καλή δοκιμαστική εφαρμογή για νέες τεχνικές πρακτικής και ψηφιακής συντήρησης.

Μετά τη διαδικασία ανάταξης και συγκόλλησης όλων των θραυσμάτων έγινε φανερό πως η απώλεια υλικού θέτει σε κίνδυνο τη σταθερότητα του συντηρημένου αγγείου. Η πλήρωση κενών θεωρείται ένα από τα βασικά στάδια στην αποκατάσταση των κεραμικών αρχαιολογικών ευρημάτων, τόσο για αισθητικούς όσο και για στατικούς λόγους.

Έχοντας ως αρχή την ελάχιστη παρέμβαση ώστε να διατηρηθεί το αντικείμενο όσο το δυνατόν πιο κοντά στην αρχική του αρχαιολογική κατάσταση, η παρούσα μελέτη διερευνά τη χρήση προηγμένων τεχνολογιών τρισδιάστατης απεικόνισης και εκτύπωσης για την ψηφιακή τεκμηρίωση και φυσική αναπαραγωγή των τμημάτων που λείπουν από το σώμα της αρχαιολογικής χύτρας. Χρησιμοποιώντας τεχνικές δομημένης σάρωσης φωτός και προσθετικής κατασκευής, δημιουργήθηκε λεπτομερές ψηφιακό μοντέλο και ακριβές φυσικό αντίγραφο του σημαντικού τεχνουργήματος. Χρησιμοποιήθηκε ένας φορητός τρισδιάστατος σαρωτής για την καταγραφή περίπλοκων λεπτομερειών επιφάνειας, με μεθόδους μετεπεξεργασίας για τη βελτίωση και τον χρωματισμό του ψηφιακού μοντέλου.

Μέθοδοι Γεωοπτικοποίησης Αρχαιολογικού χώρου Πλατανιάς, Δράμα (poster)

Κυριακή Τυχόλα
MLV Research Group, Τμήμα Πληροφορικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, kytzcho@physics.ihu.gr

Ευαγγελία Α. Πολύζου
Τμήμα Γεωπονίας, Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, polyzou@ihu.gr

Λάζαρος Σεχίδης
Τμήμα Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Ανθεκτικότητας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, sechidis@neclir.duth.g

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Ψηφιακή Φωτογραμμετρία αναγνωρίζεται πλέον ως μια παθητική, ανέπαφη και χαμηλού κόστους τεχνική για τρισδιάστατη σάρωση (3D scanning). Αξιοποιώντας αλγόριθμους όπως ο Structure from Motion (SfM), παρέχει ισχυρά εργαλεία για τη ρεαλιστική ανακατασκευή 3D μοντέλων με υψηλή ακρίβεια και ανάλυση. Από την άλλη, η σημαντική ωριμότητα των Μη Επανδρωμένων Εναέριων Οχημάτων (UAVs) έχει καταστήσει τη φωτογραμμετρία ταχύτερη και πιο προσιτή, προσφέροντας μια αποτελεσματική μεθοδολογία για τη λήψη γεωχωρικών δεδομένων, δηλαδή συνόλων εικόνων με υψηλή γεωμετρική και χρονική ανάλυση.

Τα δεδομένα των UAVs υποβάλλονται σε επεξεργασία μέσω εμπορικού ή ανοιχτού κώδικα φωτογραμμετρικού λογισμικού, με στόχο τη δημιουργία της τρισδιάστατης ανακατασκευής. Το τελικό αποτέλεσμα —τα 3D μοντέλα— τίθεται στη διάθεση ενός συνόλου εργαλείων και τεχνικών Γεωοπτικοποίησης (Geovisualization). Αυτή η διαδικασία δεν περιορίζεται στην απλή απεικόνιση, αλλά υποστηρίζει την ενεργητική ανάλυση των γεωχωρικών δεδομένων. Μέσω της διαδραστικότητας, η γεωοπτικοποίηση επιδιώκει να προσφέρει ρεαλιστικότερες αναπαραστάσεις του φυσικού κόσμου, διευκολύνοντας έτσι τις βέλτιστες διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Η παρούσα εργασία διερευνά τη διαδικασία ανακατασκευής ενός 3D μοντέλου αρχαιολογικού χώρου. Η μεθοδολογία έχει διττό χαρακτήρα: αφενός, αξιολογεί γεωμετρικά την ποιότητα και την ακρίβεια του παραγόμενου μοντέλου, περιλαμβάνοντας τα νέφη σημείων, τα πλέγματα και τα Ψηφιακά Μοντέλα Επιφάνειας (DSM), και αφετέρου, περιγράφει, εξετάζει και εφαρμόζει σύγχρονες τεχνικές γεωοπτικοποίησης για την αποτελεσματική οπτική εξερεύνηση και ανάδειξη της αρχαιολογικής πληροφορίας. Μέσω αυτής της ολοκληρωμένης μελέτης περίπτωσης, επιδιώκεται η ανάδειξη της δυναμικής συνέργειας μεταξύ ψηφιακής φωτογραμμετρίας (UAV-SfM) και σύγχρονων τεχνικών γεωοπτικοποίησης. Η προσέγγιση αυτή παρέχει διαδραστικά και αποτελεσματικά εργαλεία για την ακριβή τεκμηρίωση και την ενημερωμένη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς, μετατρέποντας τα 3D μοντέλα σε κατανοητή βάση για τη λήψη βέλτιστων αποφάσεων με έξυπνο και βιώσιμο τρόπο.

Λέξεις κλειδιά: *Φωτογραμμετρία, Μη επανδρωμένο αεροσκάφος (drone), αρχαιολογία, 3D/4D μοντέλα, ακρίβεια, γεωοπτικοποίηση*

1. Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες, οι τρισδιάστατες απεικονιστικές αναπαραστάσεις έχουν εφαρμοστεί όλο και περισσότερο σε διάφορους τομείς. Τα 2D δεδομένα συμπληρώνονται από τα 3D/4D, τα οποία επιτρέπουν βελτιωμένες και ρεαλιστικότερες προσεγγίσεις της πραγματικότητας (Haala & Cavegn, 2016; Kadobayashi, Kochi, Otani, & Furukawa, 2004). Σήμερα, οι τρισδιάστατες αναπαραστάσεις επιτυγχάνονται με 3D ανακατασκευή επιφανειών (Ponto & Tredinnick, 2022; Tenze & Canessa, 2024).

Η φωτογραμμετρία έχει ποικίλες εφαρμογές σε διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους, όπως στην Αρχαιολογία (Baltsavias, 1999; Gagliolo et al., 2018), παρέχοντας ισχυρά εργαλεία και τεχνικές για ακριβή 3D ανακατασκευή φωτορεαλιστικών μοντέλων (Hassani, 2015), που επιτρέπουν την εξερεύνηση και πλοήγηση των χρηστών σε εικονικά περιβάλλοντα (Adami, Cerato, D'Annibale, Demetrescu, & Ferdani, 2014). Σήμερα, υπάρχει ένας αξιοσημείωτος αριθμός Ανοικτού Κώδικα (OS) και εμπορικά φωτογραμμετρικά λογισμικά, όπως Agisoft Metashape (Metashape, 2024), 3D Zephyr (3DFLOW, 2024), Pix4D (PIX4D, 2024), VisualSFM (Changchang Wu, 2024), MicMac (MicMac, 2024), που αναπτύσσονται παρέχοντας ισχυρά εργαλεία και δυνατότητες για τη δημιουργία μοντέλων.

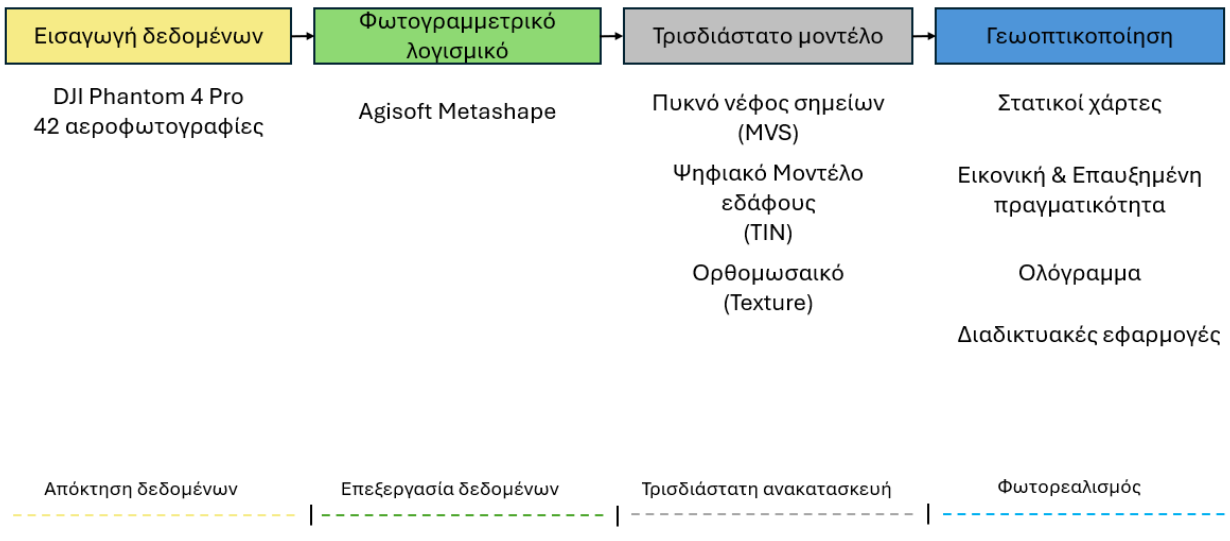
Η 3D παραγωγή μοντέλων επιτυγχάνεται με τους αλγόριθμους Structure-from-Motion (SfM) και Multiview Stereo (MVS) προσφέροντας θεαματικά αποτελέσματα, όπως δεδομένα και πληροφορίες υψηλής ποιότητας με χαμηλό κόστος και μειωμένο χρόνο επεξεργασίας. Το SfM εισήχθη στον τομέα της όρασης υπολογιστών για να

αυτοματοποιήσει τη δημιουργία 3D μοντέλων από σύνολα δεδομένων που είναι αδιατάρακτα (Brown & Lowe, 2005; Ullman, 1979). Αναφέρεται σε μια μέθοδο σύμφωνα με τις αρχές της τυπικής φωτογραμμετρίας, όπου δεν υπάρχει καμία ανάγκη να εκτιμήσει σχετικές θέσεις και προσανατολισμό της κάμερας (Oliensis, 2000). Επίσης, περιλαμβάνει τη χρήση αντιστοιχίας εικόνων για τον προσανατολισμό τους. Ωστόσο, είναι καίριας σημασίας η ύπαρξη επίγειων σημείων ελέγχων για τη διαδικασία της γεωαναφοράς, ώστε να τα δεδομένα να υπόκεινται σε ένα γνωστό σύστημα (Agarwal et al., 2010). Το νέφος σημείων (point cloud) και το ψηφιακό μοντέλο επιφανείας (Digital Surface Model (DSM)) που παράγονται μέσω του SfM και της πυκνής αντιστοίχισης εικόνων, παρουσιάζουν συγκρίσιμη ποιότητα δεδομένων και ανάλυση με αυτά που λαμβάνονται μέσω αερομεταφερόμενης και χερσαίας σάρωσης με λέιζερ (Light Detection and Range, LiDAR) (Fonstad, Dietrich, Courville, Jensen, & Carbonneau, 2013, Maurya & Kulkarni, Snavely, Seitz, & Szeliski, 2008, Setiyadi, Mukhtar, & Cahyadi, 2021). Τέλος, υπάρχουν διάφορες τεχνικές και πλατφόρμες σήμερα ώστε τα δεδομένα και οι πληροφορίες να επεξεργαστούν και να οπτικοποιηθούν περαιτέρω δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να περιηγηθούν σε εικονικά περιβάλλοντα, αποκτώντας μια ολιστικά ρεαλιστική εικόνα του υπό μελέτη χώρου με κάθε λεπτομέρεια.

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο να διερευνήσει τις πιο πρόσφατες εξελίξεις των MEA με τη χρήση του φωτογραμμετρικού λογισμικού Agisoft Metashape, μέσω μιας σαφούς μελέτης περίπτωσης που σχετίζεται με την 3D ανακατασκευή ενός αρχαιολογικού χώρου στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα επεξεργασίας δεδομένων και παραγωγής μοντέλων σε κάθε στάδιο της διαδικασίας. Επιπλέον, η έρευνα κατευθύνεται προς την αξιολόγηση των μοντέλων σε επίπεδο φωτορεαλισμού με σύγχρονες μορφές γεωαπεικόνισης, συμπεριλαμβανομένων στατική απεικόνιση και κίνηση τρισδιάστατης χαρτογράφησης, εικονική (VR) επαυξημένη πραγματικότητα (AR), ολογραφία (holography), διαδικτυακή χαρτογράφηση (web mapping) και διαδικτυακών εφαρμογών (web building application). Τέλος, τα αποτελέσματα εξετάζονται εκτενώς, παρουσιάζονται ανοικτά ζητήματα και προτείνονται πιθανές ερευνητικές κατευθύνσεις οι οποίες αποτελούν την απαρχή για κάθε μέλος της ερευνητικής κοινότητας.

2. Εργαλεία και Μέθοδοι

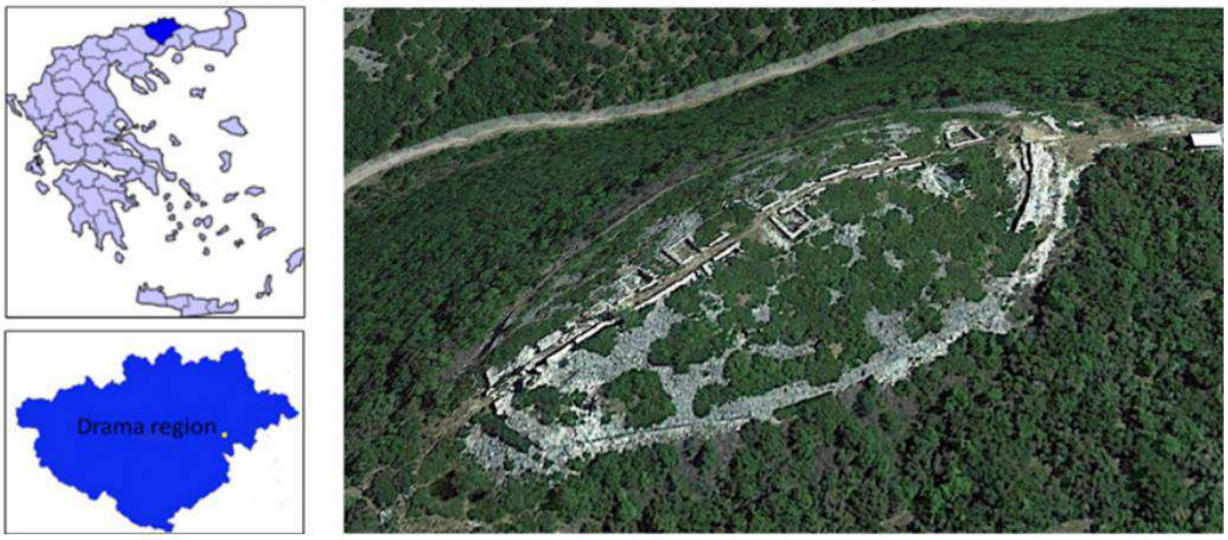
Η προτεινόμενη μεθοδολογία, που απεικονίζεται στην εικόνα 1, αποτελείται από 4 στάδια: α) την απόκτηση δεδομένων β) την επεξεργασία δεδομένων με την εφαρμογή πλήρως αυτόματου λογισμικού (Agisoft Metashape) γ) απόκτηση πυκνού σημειακού νέφους, πλεγμάτων και ορθομωσαϊκού και δ) τεχνικές γεωοπτικοποίησης που περιλαμβάνουν στατικούς και κινούμενους χάρτες 2D/3D, εικονική/επαυξημένη πραγματικότητα (AR/VR) και διαδικτυακές εφαρμογές, που στοχεύουν στην αξιοποίηση της αναπαράστασης του 3D μοντέλου με στόχο την καλύτερη κατανόηση της πραγματικότητας και τη βελτίωση της διαδραστικότητας.



Εικόνα 3: Διάγραμμα ροής της προτεινόμενης μεθόδου

2.1 Περιοχή μελέτης

Η υπό μελέτη περιοχή είναι ένας αρχαιολογικός χώρος στην Πλατανιά (εικόνα 2), που βρίσκεται περίπου 30 χιλιόμετρα βορειοανατολικά από τη Δράμα, η οποία είναι μια πόλη στην ανατολική Μακεδονία, Ελλάδα (N 41011′48.4″, E 024023′42.0″, υψόμετρο: 257μ, ΕΓΣΑ’87) και θεωρείται Ακρόπολη. Η τοποθεσία είναι ένα τμήμα από επτά οχυρώσεις που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή, και έχουν οπτική επαφή μεταξύ τους (Vasileiadis, N., Tsoukala, E., & Kostopoulos, D. S, 2019).



Εικόνα 4: Τοποθεσία του αρχαιολογικού χώρου στη Δράμα.

2.2 Απόκτηση δεδομένων

Η απόκτηση δεδομένων περιλαμβάνει την πτήση ενός MEA και τη συλλογή εικόνων. Σε αυτό το έργο, χρησιμοποιήθηκε ένα DJI Phantom 4 Pro με τέσσερις έλικες. Οι ρυθμίσεις της κάμερας ήταν: ανάλυση 20 Mpx, διαστάσεις αισθητήρα 13,2 mm x 8,8 mm, εστιακή απόσταση 24 mm, μέγεθος pixel 2,4 microns στον αισθητήρα. Ο συνολικός αριθμός των εικόνων που λήφθηκαν κατά την πτήση ήταν 100, αλλά μετά από οπτική επιθεώρηση των εικόνων, 42 θεωρήθηκαν κατάλληλες προς επεξεργασία.

Επιπλέον, τοποθετήθηκαν 18 σημεία ελέγχου εδάφους (GCPs) με τις συντεταγμένες τους να λαμβάνονται από GPS με ακρίβεια 0.01 m για τις συντεταγμένες x,y και μικρότερο των 15 cm για την συντεταγμένη z. Κάθε GCP εμφανιζόταν σε τουλάχιστον 3 εικόνες. Τέλος, 17 από αυτά τα GCP χρησιμοποιήθηκαν για τον προσανατολισμό του μοντέλου και την ακρίβεια της γεωαναφοράς.

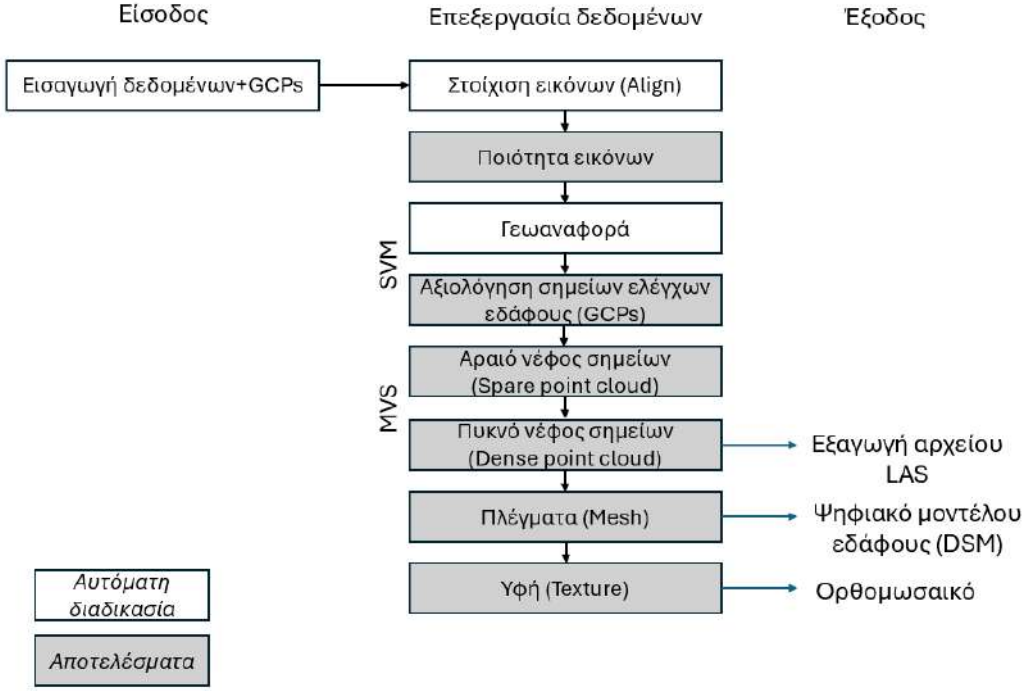
2.3 Επεξεργασία δεδομένων

Οι εικόνες που λήφθηκαν εισήχθησαν στο φωτογραμμετρικό λογισμικό Metashape και έγινε η αυτόματη επεξεργασία τους με τυποποιημένα βήματα. Αρχικά, οι ευθυγραμμισμένες και προσανατολισμένες εικόνες (Kaminsky, Snavely, Seitz, & Szeliski, 2009) ελέγθηκαν ποιοτικά χρησιμοποιώντας ένα ευρετήριο, το οποίο υποδεικνύει οποιαδήποτε είδος παραμόρφωση που προκύπτει από τον συνδυασμό των ακόλουθων: της απώλειας συσχέτισης, της παραμόρφωσης της φωτεινότητας και της αντίθεσης (Zhou Wang & Bovik, 2002). Κατόπιν, ανιχνεύθηκαν και αντιστοιχίστηκαν αυτοματοποιημένα -με την εφαρμογή του αλγόριθμου SIFT- ομόλογα σημεία μεταξύ των εικόνων. Στο επόμενο βήμα, εφαρμόστηκε ο αλγόριθμος SfM και οι εικόνες γεωαναφέρθηκαν με τη βοήθεια των GCPs, έτσι ώστε το παραγόμενο μοντέλο να ενσωματωθεί στο επιθυμητό σύστημα αναφοράς. Σε αυτή την περίπτωση ένας γραμμικός μετασχηματισμός ομοιότητας επτά παραμέτρων χρησιμοποιείται για την επίλυση της γεωαναφοράς: τρεις μεταθέσεις, τρεις στροφές και μία παράμετρος κλίμακας.

Στη συνέχεια, οι παράμετροι της κάμερας βελτιώθηκαν ώστε να αποδοθεί καλύτερη ακρίβεια στο μοντέλο, εφαρμόζοντας έναν αλγόριθμο ρύθμισης πακέτου (Bundle Adjustment), με στόχο την ελαχιστοποίηση του συνολικού σφάλματος επαναπροβολής (reprojection error (Maset, E. & Magri, L. & Fusiello, A. 2023). Στο επόμενο στάδιο, δημιουργήθηκε ένα αραιό νέφος σημείου με τη μέθοδο του πλησιέστερου γείτονα (Kim T. & Yong-Jo I., 2003). Αυτά τα νέφη αποτελούνται από μεγάλο αριθμό σημείων αλλά με χαμηλή ανάλυση. Ουσιαστικά, για τη δημιουργία του νέφους ανιχνεύονται επικαλυπτόμενα ζεύγη εικόνων, δηλαδή τα ζεύγη τα οποία έχουν αρκετά έγκυρα ομόλογα σημεία (keypoints) που αντιπροσωπεύουν τις θέσεις τους. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε ένα πυκνότερο νέφος σημείου, μέσω του αλγόριθμου MVS, πολλαπλάσιο αρχικού μεγέθους του αραιού νέφους (Seitz, Haas, Noack, & Wieprecht, 2018, Alidoost, F., & Arefi, H. 2017).

Τα τελικά προϊόντα της τρισδιάστατης ανακατασκευής είναι το Ορθομωσιακό, το DSM και το *.Las αρχείο, τα οποία προέρχονται από την υφή, το πλέγμα και το πυκνό νέφος σημείου, αντίστοιχα, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για περαιτέρω ανάλυση και επεξεργασία (Bulgarakov, Sayfeddine, Bock, & Fares, 2020). Ένα Ορθομωσαϊκό, γνωστό ως ορθοφωτογραφία είναι ένα μωσαϊκό από μια συλλογή εικόνων, όπου η γεωμετρική

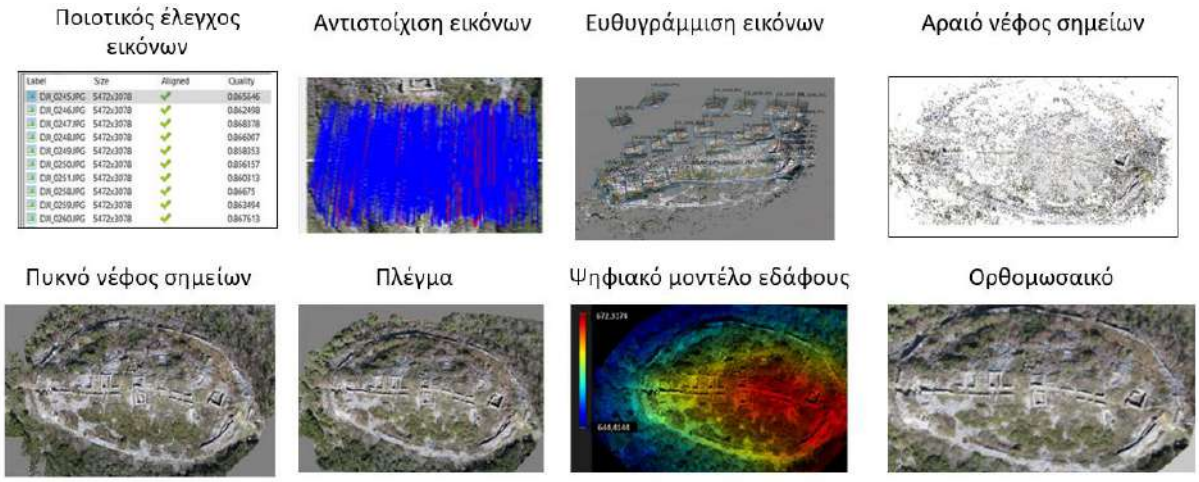
παραμόρφωση (σφάλματα μετατόπισης) που προκαλείται από τα εφέ προοπτικής, έχει αφαιρεθεί από τις εικόνες και ταυτόχρονα οι εικόνες έχουν ισορροπία χρώματος προς την παραγωγή ενός συνεχούς μωσαϊκού συνόλου δεδομένων. Επιπλέον, η κλίμακα είναι ενοποιημένη και επομένως παρέχονται και οι πραγματικές αποστάσεις της υπό μελέτη περιοχής. Το τελικό προϊόν της διαδικασίας του λογισμικού είναι το DSM που αντιστοιχεί στην τοπογραφία της επιφάνειας της γης ενσωματώνοντας φυσικά και τεχνητά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος συμπεριλαμβανομένου και του υψομέτρου. Στην εικόνα 3 απεικονίζεται το διάγραμμα ροής του λογισμικού.



Εικόνα 5: Διάγραμμα ροής εργασίας για τη δημιουργία 3D μοντέλου με το πακέτο λογισμικού Agisoft Metashape.

2.4 Πειράματα και αποτελέσματα

Σε αυτήν την παράγραφο, περιγράφονται οι αξιολογήσεις ροής εργασίας λογισμικού με επίκεντρο την οπτική ποιοτική μελέτη σε κάθε στάδιο αναπαραστάσεων, συμπεριλαμβανομένου των ειδικών χαρακτηριστικών των πακέτων λογισμικού. Στην εικόνα 4 απεικονίζονται τα αποτελέσματα του λογισμικού.



Εικόνα 6: Οπτική αναπαράσταση αυτοματοποιημένης διαδικασίας λογισμικού

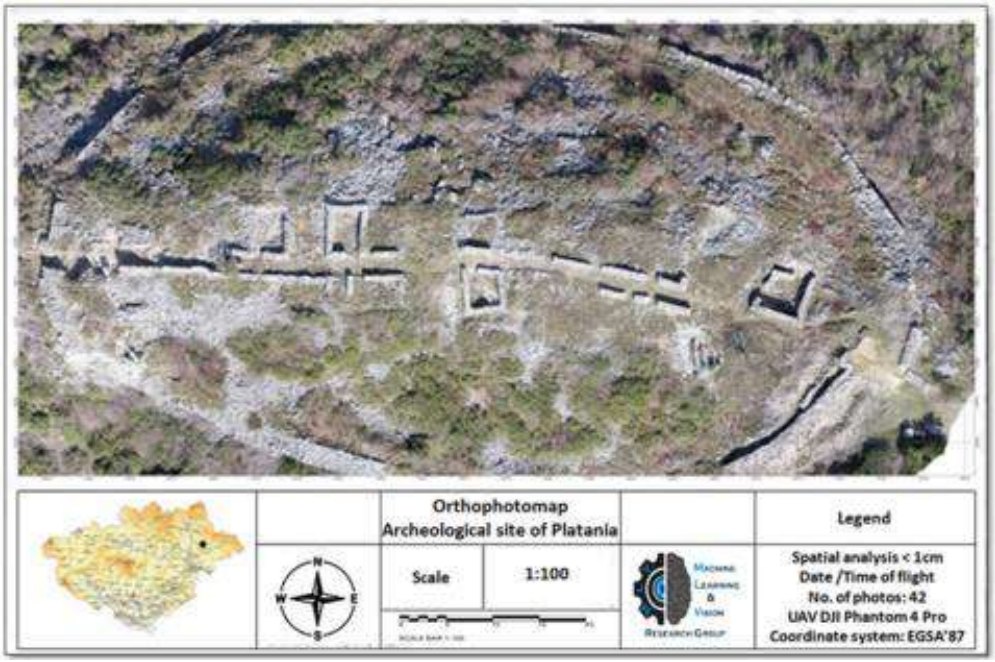
Η αξιολόγηση της ποιότητας των εικόνων επιτυγχάνεται από τον υπολογισμό των πληροφοριών τους που ενσωματώνουν εξ ορισμού. Το λογισμικό χρησιμοποιεί ένα ευρετήριο. Οι εικόνες που έχουν τιμή ευρετηρίου μικρότερη από 0,8 απορρίπτονται. Οι υπολογισμοί βασίζονται στην καλύτερη εστίαση και την υψηλή πυκνότητα των βασικών σημείων. Ωστόσο, σημειώνεται ότι μια υψηλή τιμή δεν υποδεικνύει απαραίτητα μια σωστά αποτυπωμένη εικόνα. Η ανίχνευση και η αντιστοίχιση χαρακτηριστικών επιτυγχάνεται με τον αλγόριθμο SfM (Nex, F., & Remondino, F. 2014). Στη συνέχεια, οι εικόνες αντιστοιχίζονται και αναπαρίστανται με μπλε και κόκκινες τιμές, οι οποίες υποδεικνύουν τις σωστές και τις ψευδείς περιπτώσεις, αντίστοιχα. Ακολουθεί η ευθυγράμμισή τους, η οποία επιτυγχάνεται όταν τα ίδια αντικείμενα εμφανίζονται σε τουλάχιστον τρεις εικόνες. Με αυτόν τον τρόπο σχηματίζεται το αραιό νέφος σημείων (Westoby, Brasington, Glasser, Hambrey, & Reynolds, 2012). Στη συνέχεια, δημιουργείται ένα ενιαίο σύνολο εικόνων συνδεδεμένο με ένα δεδομένο γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς. Ο εξωτερικός προσανατολισμός όλων των εικόνων υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τη συνθήκη συγγραμμικότητας. Με αυτό τον τρόπο σχηματίζεται το πυκνό νέφος σημείων. Το επόμενο στάδιο περιλαμβάνει το πλέγμα (mesh), δηλαδή προσδίδεται υφή στο μοντέλο μέσω τεχνικών φιλτραρίσματος, όπως γέμισμα οπών λόγω της έντονης βλάστησης στην υπό μελέτη περιοχή. Τα τελικά παραδοτέα, δηλαδή το DSM και το ορθομωσαϊκό, δύνανται να υποστούν περαιτέρω επεξεργασία μέσω προηγμένων τεχνικών γεωοπτικοποίησης με διαφορετικά λογισμικά.

3. Τεχνικές Γεωοπτικοποίησης

Ο όρος «Γεωγραφική Οπτικοποίηση» ή «Γεωοπτικοποίηση» αφορά την οπτικοποίηση των γεωγραφικών πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένων των γεωαναφερόμενων δεδομένων, των οπτικών μεθόδων και εργαλεία για χωρικά δεδομένα και υποστηρικτικές εφαρμογές. Η γεωαπεικόνιση σκοπεύει να διερευνήσει οπτικά, την ανάλυση, τη σύνθεση και τις αποδόσεις των γεωχωρικών πληροφοριών μέσω χαρτογραφικών μεθόδων και τεχνικών του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (GIS) (Kraak, M.-J. 2003). Η πολύπλοκη οπτική ανάλυση ετερογενών δεδομένων επικεντρώνεται σε δυναμικούς χάρτες και τεχνικές γεωγραφικού σχεδιασμού (Edsall, 2005). Ο όρος «Γεωοπτικοποίηση» είναι συνώνυμος με τον όρο Χαρτογράφηση (M.-I. Κράακ, 2009). Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται διάφορες σύγχρονες μορφές γεωοπτικοποίησης που χρησιμοποιήθηκαν, με έμφαση στην αναπαράσταση του τρισδιάστατου μοντέλου (3D). Παράλληλα, εξετάζονται οι δυνατότητες που προσφέρουν οι τεχνολογίες αυτές για την αποτύπωση, ανάλυση και οπτική διερεύνηση του χώρου

3.1 Οπτικοποίηση στατικών τρισδιάστατων χαρτών

Οι χάρτες συνιστούν θεμελιώδη εργαλεία για την απεικόνιση, ανάλυση και ερμηνεία χωρικών δεδομένων, τα οποία αποθηκεύονται και οργανώνονται σε γεωχωρικές βάσεις δεδομένων, προκειμένου να αξιοποιηθούν για ερευνητικούς, διαχειριστικούς ή αναλυτικούς σκοπούς. Στην εικόνα 5 παρουσιάζεται ο Ορθοφωτοχάρτης του αρχαιολογικού χώρου Πλατανιάς, ο οποίος δημιουργήθηκε με τη χρήση του λογισμικού γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων ArcGIS Pro της Esri.



Εικόνα 7: Τρισδιάστατος στατικός ορθοφωτοχάρτης

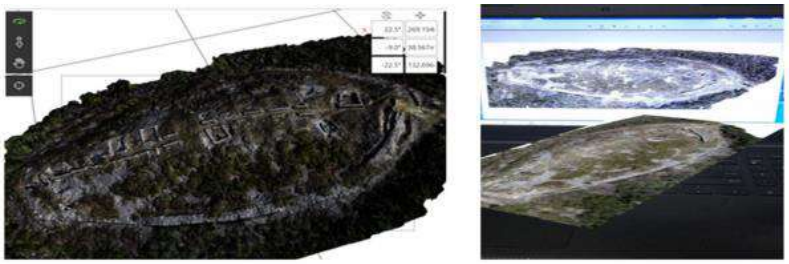
3.2 Εικονική και Επαυξημένη πραγματικότητα (VR/AR)

Το τρισδιάστατο νέφος σημείων (3D point cloud) που παρήχθη μέσω του λογισμικού Agisoft Metashape αξιοποιήθηκε για εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (VR/AR) (Grewal, Sehra, Singh, & Rai, 2020). Αρχικά, το τρισδιάστατο μοντέλο αναρτήθηκε και προβλήθηκε στην πλατφόρμα Sketchfab, η οποία βασίζεται στις τεχνολογίες WebGL και WebXR, επιτρέποντας την ενσωμάτωση κινούμενων στοιχείων και πληροφοριών κειμένου. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να ενεργοποιήσουν τη λειτουργία επαυξημένης ή εικονικής πραγματικότητας και να προβάλουν το μοντέλο μέσω φορητών ή επιτραπέζιων συσκευών. Με τον τρόπο αυτό, το τρισδιάστατο μοντέλο μπορεί να ενσωματωθεί στο φυσικό περιβάλλον, επιτρέποντας στο χρήστη να αλληλεπιδρά με αυτό και να περιηγηθεί ελεύθερα μέσα ή γύρω από τη σκηνή, αξιοποιώντας έξυπνες συσκευές και συστήματα προβολής VR/AR (Ellenberger, 2017). Η Εικόνα 6 παρουσιάζει την τρισδιάστατη αναπαράσταση του point cloud στην πλατφόρμα Sketchfab και το περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας.



Εικόνα 8: 3D point cloud αναπαράσταση στην πλατφόρμα Sketchfab (αριστερά) και το περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας (δεξιά).

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality – AR) αποτελεί μια σύγχρονη μορφή γεωαπεικόνισης η, η οποία επιτρέπει την ενσωμάτωση ψηφιακών πληροφοριών σε πραγματικά περιβάλλοντα, ενισχύοντας την οπτική αντίληψη και την αλληλεπίδραση του χρήστη με το φυσικό περιβάλλον. Στην παρούσα εργασια, η ανάπτυξη της AR εφαρμογής υλοποιήθηκε μέσω του Vuforia Engine, μιας εξειδικευμένης πλατφόρμας αναγνώρισης αντικειμένων και στόχων, σε συνδυασμό με τον Model Target Generator (MTG) και το Unity3D (Hameed, Hussein, Ahmed, & Omar, 2022). Ο Model Target Generator επιτρέπει τη δημιουργία ακριβών ψηφιακών αναπαραστάσεων πραγματικών αντικειμένων, τα οποία στη συνέχεια ενσωματώνονται στην AR εφαρμογή ως στόχοι αναγνώρισης. Το Unity3D λειτουργεί ως περιβάλλον ανάπτυξης, παρέχοντας υποστήριξη για την ενσωμάτωση των ψηφιακών μοντέλων και την ανάπτυξη των αλληλεπιδράσεων του χρήστη. Η συνεργασία με το Visual Studio επιτρέπει τη μεταγλώττιση και τον έλεγχο του αντίστοιχου κώδικα, εξασφαλίζοντας την ακριβή αναγνώριση και την αδιάλειπτη λειτουργία των AR αντικειμένων. Η Εικόνα 7 απεικονίζει το περιβάλλον του Model Target Generator, παρουσιάζοντας τη διαδικασία δημιουργίας και παραμετροποίησης των στόχων, καθώς και το τελικό αποτέλεσμα της επαυξημένης αναπαράστασης του μοντέλου. Η ενσωμάτωση αυτών των εργαλείων καθιστά δυνατή την ανάπτυξη υψηλής πιστότητας AR εφαρμογών, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εκπαιδευτικά, ερευνητικά και επαγγελματικά περιβάλλοντα, παρέχοντας πολυδιάστατη αλληλεπίδραση με τα πραγματικά αντικείμενα.

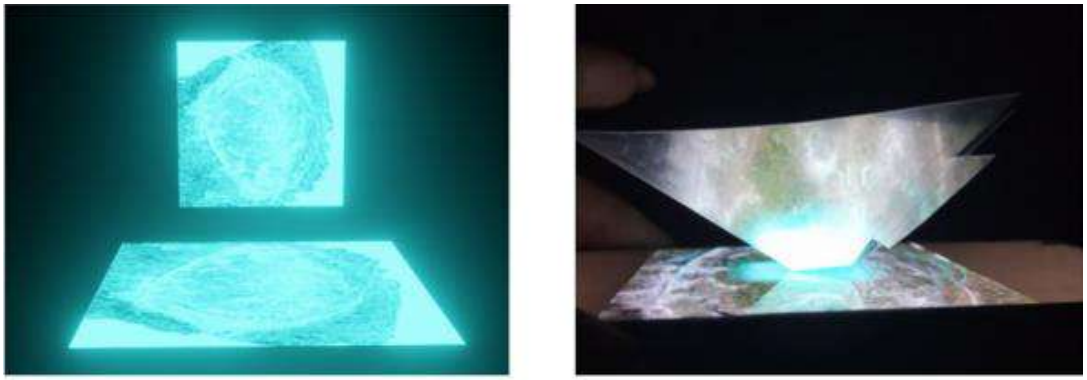


Εικόνα 9: Μοντέλο στην πλατφόρμα Vuforia (αριστερά) και επαυξημένο μοντέλο (δεξιά)

3.3 Ολογραφία

Η ολογραφία αναφέρεται στη διαδικασία δημιουργίας τρισδιάστατων εικόνων (3D) που μπορούν να αναπαραστήσουν αντικείμενα με ρεαλιστικό βάθος και προοπτική. Η ψηφιακή αναπαράσταση εκτυπώνεται σε κατάλληλο μέσο και φωτίζεται με κατάλληλη πηγή φωτός, επιτρέποντας την ανακατασκευή της εικόνας υπό εστίαση, με αποτέλεσμα την τρισδιάστατη οπτική απεικόνιση του αντικειμένου. Το ολόγραμμα του υπό μελέτη αρχαιολογικού χώρου δημιουργήθηκε χρησιμοποιώντας το Blender, ένα λογισμικό τρισδιάστατων γραφικών που υποστηρίζει

μοντελοποίηση, προσομοιώσεις, κινούμενες εικόνες, απόδοση (rendering) και ανάπτυξη βιντεοπαιχνιδιών. Το ψηφιακό μοντέλο του χώρου προσαρμόστηκε στη συνέχεια σε μια διαφανή πυραμίδα, η οποία επιτρέπει την προβολή του ολογράμματος στο φυσικό περιβάλλον. Με τη χρήση κατάλληλων προβολέων, το μοντέλο μπορεί να απεικονιστεί είτε στον πραγματικό χώρο είτε σε εικονικά περιβάλλοντα, προσφέροντας μια ρεαλιστική και διαδραστική εμπειρία στον χρήστη (Wang, W., Wu, X. & He, A & Chen, Z. 2019). Η Εικόνα 8 παρουσιάζει το σχέδιο του ολογράμματος και την εφαρμογή του για την οπτική αναπαράσταση του αρχαιολογικού χώρου, επισημαίνοντας την τεχνολογική σύνδεση μεταξύ ψηφιακού μοντέλου και φυσικής προβολής.



Εικόνα 10: Σχεδιασμός του ολογράμματος του αρχαιολογικού χώρου σε περιβάλλον Blender (αριστερά) και Αναπαράσταση του μοντέλου μέσω πυραμίδας (δεξιά)

3.4 Web Mapping and Web Build App

Τα γεωχωρικά δεδομένα αναλύθηκαν χωρικά και μετατράπηκαν σε θεματικούς χάρτες και διαδικτυακές υπηρεσίες με τη χρήση πολλαπλών επιπέδων πληροφορίας. Τα επίπεδα αυτά περιλάμβαναν χωρικά χαρακτηριστικά της υπό μελέτη περιοχής, όπως οδικό δίκτυο, όρια περιοχής, καθώς και πολυμεσικό περιεχόμενο (βίντεο, εικόνες, αφήγηση και γραφικά στοιχεία). Ο βασικός χάρτης και τα επιμέρους επίπεδα φιλοξενήθηκαν και διαμοιράστηκαν μέσω της πλατφόρμας ArcGIS Online, η οποία παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες Web GIS. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε γραμμικός κώδικας (QR code) για την απευθείας πρόσβαση στην εφαρμογή, η οποία ελέγχθηκε σε κινητή συσκευή προκειμένου να αξιολογηθεί η λειτουργικότητα και η διαδραστικότητα της διαδικτυακής χαρτογράφησης. Η εικόνα 9 παρουσιάζει το περιβάλλον της διαδικτυακής χαρτογράφησης καθώς και την προβολή της αντίστοιχης εφαρμογής σε κινητό τηλέφωνο.

4. Πλεονεκτήματα και ανοικτά ζητήματα (περιορισμοί)

Η χρήση των ΜΕΑ σε φωτογραμμετρικές μεθόδους παρέχει πολλά πλεονεκτήματα ειδικά σε αρχαιολογικούς χώρου. Αυτά που προκύπτουν από τις τεχνολογικές εξελίξεις των ΜΕΑ, και σχετίζονται με την απόκτηση, επεξεργασία και απεικόνιση αξιόπιστων δεδομένων. Παρακάτω συνοψίζονται τα οφέλη της αξιοποίησης των ΜΕΑ και της επεξεργασίας δεδομένων μέσω φωτογραμμετρικού λογισμικού:

1. Τεχνολογία ΜΕΑ και απόκτηση δεδομένων

· Τα ΜΕΑ μπορούν εύκολα να πετάξουν πάνω από τραχιά εδάφη, βουνά, πυκνά δάση και ποτάμια, επιτρέποντας την απόκτηση δεδομένων ακόμη και από περιβάλλοντα, όπως αυτές που είναι εγγεγραμμένες στο Natura 2000 όπου είναι δύσκολο να προσεγγιστεί με άλλες τεχνολογίες.

· είναι εξοπλισμένα με κάμερες και αισθητήρες που επιτρέπουν τη λήψη εικόνων και βίντεο υψηλής ανάλυσης, αποτελεσματικά και με ακρίβεια με χαμηλό κόστος.

· μπορούν να επιτύχουν κάλυψη μεγάλων περιοχών σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα εξασφαλίζοντας ότι τα δεδομένα είναι συνεπή και αξιόπιστα.

2. Επεξεργασία δεδομένων με χρήση φωτογραμμετρικού λογισμικού

· Η μεθοδολογία είναι γρήγορη, ευέλικτη και μπορεί να παράγει ακριβή και υψηλής ποιότητας μοντέλα, ακόμη και για σύνθετα αντικείμενα.

· Τα μοντέρνα φωτογραμμετρικά πακέτα λογισμικού είναι πλέον περισσότερο φιλικά στους αρχάριους χρήστες λόγω της αυτόματης ή ημιαυτόματης ροής εργασιών και συνήθως έχουν φιλική προς τον χρήστη γραφική διεπαφή με προκαθορισμένες επιλογές.

· Τα ανακατασκευασμένα μοντέλα περιέχουν μεγάλο αριθμό σημείων και υψηλή πυκνότητα.

3. Γεωοπτικοποίηση

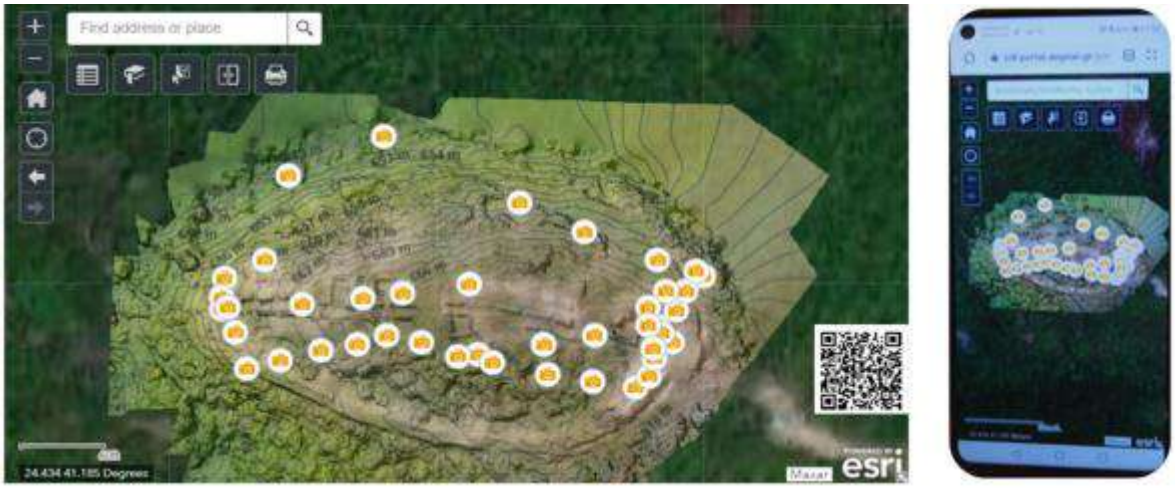
· Μέσω της γεωοπτικοποίησης, της γεωχωρικής πληροφορίας και της εξερεύνησης δεδομένων, οι χρήστες αποκτούν καλύτερη κατανόηση της περιοχής που μελετήθηκε.

· η γεωοπτικοποίηση διευκολύνει την οπτικοποίηση και την επικοινωνία μεταξύ των χωρικών δεδομένων και των πληροφοριών με έναν σαφή, ελκυστικό και διαδραστικό τρόπο, χρησιμοποιώντας χάρτες, γραφήματα, κινούμενες εικόνες και διαδικτυακές εφαρμογές.

· οι γεωχωρικές απεικονίσεις τονίζουν τη φυσική σύνδεση των μοντέλων με τα δεδομένα του περιβάλλοντος χώρου.

· οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στο εικονικό περιβάλλον και να επιλέγουν διάφορες απόψεις των δεδομένων για να τα βυθίσουν εν μέρει ή εξ ολοκλήρου σε τεχνητούς κόσμους.

· η γεωοπτικοποίηση παρέχει δυναμικά περιβάλλοντα που επιτρέπουν την αλλαγή της επίδειξης βασισμένη στην εισαγωγή του ανθρώπινου χειριστή, της αλληλεπίδρασης, και της πλοήγησης στους εικονικούς κόσμους.



Εικόνα 11: Web mapping· (αριστερά) Web app σε κινητό τηλέφωνο (δεξιά)

Ωστόσο, υπάρχουν και πολλοί περιορισμοί:

Όσον αφορά τα ΜΕΑ και την απόκτηση δεδομένων οι καιρικές συνθήκες και η παρεμβολή σήματος μπορούν να επηρεάσουν τις πτήσεις και τα καταστούν ευάλωτα σε διάφορους κινδύνους, όπως οι κυβερνοεπιθέσεις. Επίσης, τα υψηλής ποιότητας αεροσκάφη έχουν μεγάλο κόστος αγοράς και συντήρησης ενώ οι πτήσεις πρέπει να υπακούν σε διάφορα πρότυπα και κανονισμούς που ελέγχουν τη χρήση του εναέριου χώρου, την ασφάλεια και την ιδιωτικότητα.

Σχετικά με την επεξεργασία δεδομένων οι μετρήσεις δεν είναι ακριβείς όπου εμφανίζεται πυκνή βλάστηση.

Τέλος, όσον αφορά την Γεωοπτικοποίηση, για ορισμένες εργασίες η γεωοπτικοποίηση απαιτεί τεράστια ποσότητα δεδομένων, που οδηγούν εύκολα σε σφάλματα, η ποιότητα και η διαθεσιμότητα των δεδομένων μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με την πηγή, την κλίμακα, την ανάλυση, την ακρίβεια και την αξιοπιστία των δεδομένων και η οπτικοποίηση και η επικοινωνία μπορεί να επηρεαστούν από την επιλογή δεδομένων, συμβόλων, χρωμάτων, κλιμάκων και μορφών, δημιουργώντας προκαταλήψεις, παρερμηνείες ή σύγχυση στο κοινό.

5. Συμπεράσματα

Η χρήση των ΜΕΑ σε φωτογραμμετρικές διαδικασίες προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, ειδικά σε αρχαιολογικούς χώρους, αξιοποιώντας τις τεχνολογικές εξελίξεις των UAVs. Η προσέγγιση αυτή αφορά την απόκτηση δεδομένων, τη φωτογραμμετρική επεξεργασία και τις δυνατότητες γεωοπτικοποίησης και απεικόνισης των αποτελεσμάτων. Στο πλαίσιο αυτού του έργου, παρουσιάστηκε η διαδικασία ανακατασκευής τρισδιάστατου μοντέλου του αρχαιολογικού χώρου Πλατανιάς μέσω ενός εμπορικού φωτογραμμετρικού λογισμικού, εστιάζοντας στις δυνατότητες που προσφέρει μια αυτοματοποιημένη ροή εργασιών. Παράλληλα, παρουσιάστηκαν φόρμες γεωοπτικοποίησης βασισμένες στη γεωπληροφορική και την πληροφορική, αναδεικνύοντας τις δυνατότητες περαιτέρω επεξεργασίας των δεδομένων φωτογραμμετρίας.

Η γεωοπτικοποίηση προσφέρει τη δυνατότητα διαδραστικής απεικόνισης και χειρισμού των δεδομένων. Η ανάπτυξη εργαλείων που επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργούν προσαρμοσμένα χαρακτηριστικά, να αλλάζουν την κλίμακα και την περιστροφή των αντικειμένων, αξιοποιώντας διαδραστικές τεχνικές, τη χαρτογράφηση υφής σε δύο και τρία επίπεδα για την αποσαφήνιση της εσωτερικής και εξωτερικής δομής των αντικειμένων και την εξαγωγή και οπτικοποίηση δεδομένων από διαφορετικές βάσεις δεδομένων.

Η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να επικεντρωθεί στην ενσωμάτωση μεθόδων μηχανικής και βαθιάς μάθησης για βελτιωμένη ανάλυση και ανακατασκευή μοντέλων, στην ανάπτυξη εργαλείων για διαδραστική απεικόνιση χρονοσειρών και δυναμική επεξεργασία δεδομένων, στη δημιουργία εργαλείων χαρτογράφησης υφής για 2D και 3D ανάλυση εσωτερικών και εξωτερικών δομών αντικειμένων και στο συνδυασμό γεωοπτικοποίησης με γεω-υπολογιστική για διαδραστικές προσομοιώσεις και ποσοτική κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των δεδομένων.

Συμπερασματικά, από τη μια η μελέτη αναδεικνύει για άλλη μια φορά τη φωτογραμμετρία ως αξιόπιστο και ευέλικτο εργαλείο για την ακριβή τεκμηρίωση, ανάλυση και οπτικοποίηση αρχαιολογικών χώρων, με σημαντική προστιθέμενη αξία για την έρευνα και τη διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς και από την άλλη, η γεωοπτικοποίηση ενισχύει την κατανόηση, την οπτικοποίηση και τη διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς, καθιστώντας την αναπόσπαστο εργαλείο σύγχρονης αρχαιολογικής έρευνας.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Adami, A., Cerato, I., D'Annibale, E., Demetrescu, E., & Ferdani, D. (2014). Different photogrammetric approaches to 3D survey of the Mausoleum of Romulus in Rome. 2014Eurographics Workshop on Graphics and Cultural Heritage, GCH 2014, 10. DOI: 10.2312/gch.20141300

Agrawal, S., & Gupta, R. D. (2017). Web GIS and its architecture: A review. Arabian Journal of Geosciences, 10(23), 518. DOI: 10.1007/s12517-017-3296-2

Agarwal, S., Furukawa, Y., Sna, N., Curless, B., Seitz, S. M., & Szeliski, R. (2010). Reconstructing Rome. Computer, 43(6), 40–47. DOI: 10.1109/MC.2010.175

Alidoost, F., & Arefi, H. (2017). Comparison of uas-based photogrammetry software for 3d point cloud generation: a survey over a historical site. ISPRS Annals of the PhotogrammetryRemote Sensing and Spatial Information Sciences, IV, 4(W4), 55–61. DOI: 10.5194/isprs-annals-IV-4-W4-55-2017

Baltsavias, E. P. (1999). A comparison between photogrammetry and laser scanning. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 54(2–3), 83–94. DOI: 10.1016/S0924-2716(99)00014-3.

Brown, M., & Lowe, D. G. (2005). Unsupervised 3D Object Recognition and Reconstruction in Unordered Datasets. Fifth International Conference on 3-D Digital Imaging and Modeling (3DIM'05), 56–63. IEEE. DOI: 10.1109/3DIM.2005.81

Bulgakov, A., Sayfeddine, D., Bock, T., & Fares, A. (2020). Generation of Orthomosaic Model for Construction Site using Unmanned Aerial Vehicle. Proceedings of the 37th International Symposium on Automation and Robotics in Construction, ISARC 2020: From Demonstration to Practical Use - To New Stage of Construction Robot. DOI: 10.22260/ISARC2020/0124

Edsall, R. M. (2005). Challenging Conventions for Geovisualization Interface Design: Implications for Exploratory Data Analysis. Ninth International Conference on Information Visualisation (IV'05), 642–647. IEEE. DOI: 10.1109/IV.2005.31

Ellenberger, K. (2017). Virtual and Augmented Reality in Public Archaeology Teaching. Advances in Archaeological Practice, 5(3), 305–309. DOI: 10.1017/ aap.2017.20

Eskicioglu, A. M., & Fisher, P. S. (1995). Image quality measures and their performance. IEEE Transactions on Communications, 43(12), 2959–2965. DOI: 10.1109/26.477498

Fonstad, M. A., Dietrich, J. T., Courville, B. C., Jensen, J. L., & Carbonneau, P. E. (2013). Topographic structure from motion: A new development in photogrammetric measurement. Earth Surface Processes and Landforms, 38(4), 421–430. DOI: 10.1002/esp.3366

Gagliolo, S., Ausonio, E., Federici, B., Ferrando, I., Passoni, D., & Sguerso, D. (2018). 3D cultural heritage documentation: a comparison between different photogrammetric software and their products. The International Archives of the Photogrammetry.Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII, 2, 347–354. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLII-2-347-2018.

Grewal, K. K., Sehra, S. S., Singh, J., & Rai, H. S. (2020). An augmented reality based tool for contribution to OpenStreetMap. International Journal of Information Technology : an Official Journal of Bharati Vidyapeeth's Institute of Computer Applications and Management, 12(2), 345–352. DOI: 10.1007/s41870-019-00403-w

Haala, N., & Cavegn, S. (2016). High density aerial image matching: state-of-theart and future prospects. ISPRS - International Archives of the Photogrammetry. Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLI, B4, 625–630. DOI: 10.5194/ isprsarchives-XLI-B4-625-2016.

Hameed, Q. A., Hussein, H. A., Ahmed, M. A., & Omar, M. B. (2022). Development of Augmented Reality-based object recognition mobile application with Vuforia. Journal of Algebraic Statistics, 13(2), 2039–2046.

Hassani, F. (2015). Documentation of cultural heritage; techniques, potentials, and constraints. The International Archives of the Photogrammetry. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 5(W7), 207–214. DOI: 10.5194/isprsarchives-XL-5-W7-207-2015

Kadobayashi, R., Kochi, N., Otani, H., & Furukawa, R. (2004). Comparison and evaluation of laser scanning and photogrammetry and their combined use for digital recording of cultural heritage. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 35(5), 401–406.

Kaminsky, R. S., Snavely, N., Seitz, S. M., & Szeliski, R. (2009). Alignment of 3D point clouds to overhead images. 2009 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops, 63–70. IEEE. DOI: 10.1109/ CVPRW.2009.5204180

Kraak, M.-J. (2003). Geovisualization illustrated. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 57(5–6), 390–399. DOI: 10.1016/S0924-2716(02)00167-3

Kraak, M.-J. (2009). Geovisualization. In International Encyclopedia of Human Geography (pp. 468–480). Elsevier., DOI: 10.1016/B978-008044910-4.00033-X

Maset, Eleonora & Magri, Luca & Fusiello, Andrea. (2023). Principled bundle block adjustment with multi-head cameras. ISPRS Open Journal of Photogrammetry and Remote Sensing. 11. 100051. 10.1016/j.ophoto.2023.100051.

Nelson, E. S. (1996). How Maps Work: Representation, Visualization, and Design. Cartographic Perspectives, (24), 27–30. DOI: 10.14714/CP24.757

Nex, F., & Remondino, F. (2014). UAV for 3D mapping applications: A review. Applied Geomatics, 6(1), 1–15. DOI: 10.1007/s12518-013-0120-x

Oliensis, J. (2000). A Critique of Structure-from-Motion Algorithms. Computer Vision and Image Understanding, 80(2), 172–214. DOI: 10.1006/cviu.2000.0869

Oniga, V.-E., Breaban, A.-I., & Statescu, F. (2018). Determining the Optimum Number of Ground Control Points for Obtaining High Precision Results Based on UAS Images. International Electronic Conference on Remote Sensing, 352. MDPI. DOI: 10.3390/ecrs-2-05165

Papadopoulou, E.-E., Vasilakos, C., Zouros, N., & Soulakellis, N. (2021). DEMBased UAV Flight Planning for 3D Mapping of Geosites: The Case of Olympus Tectonic Window, Lesvos, Greece. ISPRS International Journal of Geo-Information, 10(8), 535. DOI: 10.3390/ijgi10080535

Ponto, K., & Tredinnick, R. (2022). Opportunities for utilizing consumer grade 3D capture tools for insurance documentation. International Journal of Information Technology: an Official Journal of Bharati Vidyapeeth's Institute of Computer Applications and Management, 14(6), 2757–2766. DOI: 10.1007/s41870-022-01040-6.

Seitz, L., Haas, C., Noack, M., & Wieprecht, S. (2018). From picture to porosity of riverbed material using Structure-from-Motion with Multi-View-Stereo. Geomorphology, 306, 80–89. DOI: 10.1016/j.geomorph.2018.01.014

Snavely, N., Seitz, S. M., & Szeliski, R. (2008). Modeling the World from Internet Photo Collections. International Journal of Computer Vision, 80(2), 189–210. DOI: 10.1007/s11263-007-0107-3

Setiyadi, S., Mukhtar, H., & Cahyadi, W. A. (2021). A Comparative Study of Affordable Photogrammetry Software for Reconstructing 3D Model of a Human Foot. 2021 IEEE 7th International Conference on Smart Instrumentation, Measurement and Applications (ICSIMA), 286–291. IEEE. DOI: 10.1109/ICSIMA50015.2021.9526314

Tenze, L., & Canessa, E. (2024). altiro3d: Scene representation from single image and novel view synthesis. International Journal of Information Technology: an Official Journal of Bharati Vidyapeeth's Institute of Computer Applications and Management, 16(1), 33–42. DOI: 10.1007/s41870-023-01590-3

Ullman, S. (1979). The Interpretation of Structure From Motion. In The Interpretation of Visual Motion. The MIT Press., DOI: 10.7551/mitpress/3877.003.0009

Vasileiadis, N., Tsoukala, E., & Kostopoulos, D. S. (2019). The late Miocene bovids from Platania (Drama Basin, Greece), with description of a new species of Palaeoryx. Geobios, 55, 57–76. DOI: 10.1016/j.geobios.2019.06.005

Veenendaal, B., Brovelli, M. A., & Li, S. (2017). Review of Web Mapping: Eras, Trends and Directions. ISPRS International Journal of Geo-Information, 6(10), 317. DOI: 10.3390/ijgi6100317

Wang, Wei & Wu, Xingxing & He, An & Chen, Zeqiang. (2019). Modelling and Visualizing Holographic 3D Geographical Scenes with Timely Data Based on the HoloLens. ISPRS International Journal of Geo-Information. 8. 539. 10.3390/ijgi8120539.

Westoby, M. J., Brasington, J., Glasser, N. F., Hambrey, M. J., & Reynolds, J. M. (2012). 'Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. Geomorphology, 179, 300–314. DOI: 10.1016/j.geomorph.2012.08.021

Wu, C. (2024). VisualSFM: A Visual Structure from Motion System. Retrieved March 27, 2024, from http://ccwu.me/vsfm/

Zhang, Y., Luo, X., Yang, W., & Yu, J. (2019). Fragmentation Guided Human Shape Reconstruction. IEEE Access: Practical Innovations, Open Solutions, 7, 45651–45661. DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2905879

Διαδικτυακές πηγές
3DFLOW. (2024). 3DF ZEPHYR. Retrieved March 27, 2024, from https://www.3dflow.net/
Metashape. (2024). Agisoft. Retrieved March 27, 2024, from https://www.agisoft.com/
MicMac. (2024). MicMac. Retrieved March 27, 2024, from https://micmac.ensg.eu/
PIX4D. (2024). PIX4D. Retrieved March 27, 2024, from https://www.pix4d.com/

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Κυριακή Α. Τυχόλα** έλαβε το 2005 και το 2013 Διπλώματα από το Τμήμα Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας του ΤΕΙ Σερρών και από το ΤΕΙ Καβάλας, αντίστοιχα και Μεταπτυχιακά Διπλώματα από το Τμήμα Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένης Γεωπληροφορικής το 2022 με ειδίκευση στα GIS και τη Φωτογραμμετρία και το 2024 Μεταπτυχιακό στις Προηγμένες Τεχνολογίες στην Πληροφορική και Υπολογιστές Τμήμα Πληροφορικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Καβάλα, με ειδίκευση στο Computer vision και το machine learning. Σήμερα είναι υποψήφια διδάκτορας στο Τμήμα Φυσικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Έχει 11 δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και κεφάλαια βιβλίων σε αυτούς τους τομείς.



Η **Ευαγγελία Α. Πολύζου** είναι Διδάκτωρ του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, με εξειδίκευση στον συμμετοχικό σχεδιασμό με χρήση νέων τεχνολογιών στην αρχιτεκτονική τοπίου, και κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών στην Αρχιτεκτονική Τοπίου και τον Αστικό Σχεδιασμό από το Kingston University, UK. Έχει δημοσιευμένο έργο σε επιστημονικά περιοδικά και ανακοινώσεις σε συνέδρια πάνω σε θέματα αρχιτεκτονικής τοπίου, συμμετοχικού σχεδιασμού και σχεδίασης σχολικών αυλών με ψηφιακά μέσα. Από το 2004 έως το 2019 αποτέλεσε διδακτικό προσωπικό του Τμήματος Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΤΕΙ ΑΜΘ, ενώ από το 2019 αποτελεί διδακτικό προσωπικό του Τμήματος Γεωπονίας του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε Έχει διατελέσει μέλος διδακτικού προσωπικού στο ΠΜΣ «Σχεδιασμός και Διαχείριση Αστικού Πρασίνου» του Τ.Ε.Ι. ΑΜΘ (2015-2018) και στο Master «Landscape Architecture» του American University of Cyprus (2023-2024). Ομιλούμενες γλώσσες: αγγλική, γαλλική, ιταλική.

Ο **Λάζαρος Σεχίδης** είναι Τοπογράφος Μηχανικός Α.Π.Θ., Διδάκτορας της Πολυτεχνικής σχολής του Α.Π.Θ, στο πεδίο της Ψηφιακής Φωτογραμμετρίας, από το 2003. Από το 2008 υπηρετεί στα ΤΕΙ Α.Μ.Θ / ΔΙΠΑΕ /Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης στο οποίο είναι σήμερα αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής ανθεκτικότητας, με γνωστικό αντικείμενο “Ψηφιακή Φωτογραμμετρία”. Διετέλεσε Πρόεδρος του Τμήματος Αρχιτεκτονικής Τοπίου για 2 έτη και είναι υπεύθυνος του εργαστηρίου Ψηφιακής Φωτογραμμετρίας, Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και Πολυμέσων. Ασχολείται με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την Ψηφιακή Φωτογραμμετρία και τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και διαθέτει εκτενείς γνώσεις πληροφορικής.

5ο Θεματικό Πεδίο: *Κλιματική Αλλαγή και Πολιτιστική Κληρονομιά*

«Μυστήριο 149 - Μετάβαση σε ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον»: Μια ολοκληρωμένη εκπαιδευτική προσέγγιση και μια πρόταση για την πόλη της Ελευσίνας

Εύη Τζανακάκη
Τμήμα Κτιρίων, Διεύθυνση Εν Τεχνολογιών & Εφαρμογών Τελικής Χρήσης και Εξοικονόμησης Ενέργειας
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ)

Αλεξάνδρα Τσίγκου, Μαρία Δημοπούλου
Πρωτοβουλία για την κλιματική εκπαίδευση και δράση
Δίκτυο «Σχολεία για το κλίμα»

Ελένη Νιάρχου
Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Γ΄ Αθήνας
Δίκτυο «Σχολεία για το κλίμα»

Αντωνία Λαρδιώτη
Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατ. Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τον Μάιο του 2023 στην Ελευσίνα πραγματοποιήθηκε το «Μυστήριο 149 - Μετάβαση σε ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον», ένα τριήμερο Μαθητικό Συνέδριο, όπου πάνω από 300 μαθητές από διαφορετικές χώρες αναγνώρισαν τον τόπο, διαβουλεύτηκαν, οραματίστηκαν την πόλη στην οποία θα ήθελαν να ζήσουν και πρότειναν λύσεις και τρόπους για αυτή τη μετάβαση.

Γεφυρώνοντας εννοιολογικά και βιωματικά το παρελθόν με το μέλλον με επιστημονικά, καλλιτεχνικά και δημοκρατικά μέσα, σε ένα από τα Μυστήρια Μετάβασης, όπως ονομάστηκαν όλες οι εκδηλώσεις στο πλαίσιο της 2023ΕΛΕΥΣΙΣ Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης, οι μαθητές επεξεργάστηκαν ιδέες για την αντιμετώπιση ιστορικών, κοινωνικών, πολιτισμικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων του τόπου, με έναν σύγχρονο μυστηριακό τρόπο, ο οποίος μπορεί να αποτελέσει υπόδειγμα για άλλες πόλεις που θέλουν να ενσωματώσουν τον πολιτισμό, την επιστήμη, την παιδεία και τη συλλογική δράση για ένα αειφόρο, πιο ελπιδοφόρο αύριο.

Οι λύσεις που προτάθηκαν από τα μικτά στρογγυλά τραπέζια των μαθητών, αφορούσαν οκτώ θεματικές ενότητες, τις οποίες επεξεργάστηκαν σε διακριτές διαδρομές, που σηματοδοτούν την ταυτότητα της Ελευσίνας. Μεταξύ αυτών, η θεματική «Πολιτιστική Κληρονομιά» είχε ως κύριο αντικείμενο τον Αρχαιολογικό Χώρο της Ελευσίνας, ενώ η θεματική «Κτίρια» επικεντρώθηκε στην «πράσινη» αναβάθμιση και επανάχρηση ανενεργών εργοστασίων και κτιρίων πολιτιστικής αξίας. Οι λύσεις που αναδύθηκαν, αποτέλεσαν αντικείμενο ψηφίσματος προς το Δήμο, ενώ οχτώ διαφορετικά καλλιτεχνικά εργαστήρια έδωσαν την ευκαιρία στα παιδιά να μετουσιώσουν και να παρουσιάσουν το όραμά τους για το μέλλον, το οποίο καταγράφηκε και σε μια πικετοφορία μέσα από την πόλη.

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει 1. την ολοκληρωμένη μεθοδολογία οραματισμού για την κλιματική ουδετερότητα σε επίπεδο σχολείου, γειτονιάς και πόλης, όπως αυτή εφαρμόστηκε με τη συμμετοχή νεαρών ανθρώπων από διαφορετικές κουλτούρες και τη σχέση της με την πολιτιστική κληρονομιά και ταυτότητα της σύγχρονης Ελευσίνας, 2. λύσεις που προτάθηκαν από τους μαθητές για την αναβάθμιση με κριτήρια βιωσιμότητας του Αρχαιολογικού Χώρου της Ελευσίνας και άλλων τοπόσημων ιστορικής σημασίας για την πόλη και 3. σκέψεις για την ψηφιοποίηση των προτάσεων και πρακτικών που προέκυψαν και συνδέουν την πολιτιστική κληρονομιά του τόπου με τη συμμετοχική δράση για το κλίμα, διαμορφώνοντας μια καινούργια τοπική ταυτότητα σε ένα παγκόσμιο αειφορικό πλαίσιο.

Λέξεις κλειδιά: *κλιματική δράση, πολιτιστική κληρονομιά, μεθοδολογία οραματισμού, Ελευσίνα 2023, μαθητικά εργαστήρια*

1. Εισαγωγή

Στις 9-11 Μαΐου 2023, πάνω από 300 μαθητές/τριες ηλικίας 10 έως 15 ετών από 2 χώρες της ΕΕ (Ελλάδα-Γερμανία) και 5 υπό ένταξη χώρες των Δυτικών Βαλκανίων, συναντήθηκαν στο πλαίσιο του Μυστηρίου 149 «Μετάβαση σε ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον», σε ένα Μαθητικό Συνέδριο που πραγματοποιήθηκε στην Ελευσίνα,

Πολιτιστική Πρωτεύουσα της Ευρώπης 2023. Κοινή τους αποστολή ήταν να οικοδομήσουν ένα συλλογικό όραμα με τις ιδέες τους για την πόλη που ονειρεύονται και στην οποία θα ήθελαν να ζήσουν και να προτείνουν λύσεις και τρόπους για την μετάβαση για αυτή τη μετάβαση.

Το τριήμερο μαθητικό συνέδριο ήταν το αποκορύφωμα ενός πολύμηνου προγράμματος που είχε ως στόχο τη κατάρτιση των μαθητών στα θέματα της κλιματικής ουδετερότητας και της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, αλλά και τη μεγαλύτερη δυνατή αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών από την Ελευσίνα και άλλες πόλεις της Ελλάδας, τη Γερμανία, την Αλβανία, τη Βόρεια Μακεδονία, τη Βοσνία-Ερζεγοβίνη, το Κοσσυφοπέδιο και τη Σερβία, προκειμένου να διαμορφώσουν και να παρουσιάσουν ιδέες για το σχολείο την πόλη τους. Οι προπαρασκευαστικές εργασίες στα 22 σχολεία που συμμετείχαν καθώς και η δομή του συνεδρίου, βασίστηκαν σε συμμετοχικές μεθόδους για την ενδυνάμωση των μαθητών, την ανάδειξη των απόψεών τους και τη δημιουργία ενός συλλογικού οράματος.

Το συνέδριο, το οποίο πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα του Ελληνικού Υπουργείου Παιδείας, διοργανώθηκε από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ), σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Αττικής, Α' και Γ' Αθήνας και τη Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Θεσσαλονίκης, μέσω των Υπευθύνων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, και το Ανεξάρτητο Γερμανικό Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Θεμάτων (UfU). Το έργο, το οποίο συμπληρώθηκε και από σημαντικές δράσεις διάδοσης σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο, χρηματοδοτήθηκε κυρίως από το Γερμανικό Ομοσπονδιακό Υπουργείο Οικονομικών Υποθέσεων και Κλιματικής Δράσης μέσω της Ευρωπαϊκής Πρωτοβουλίας για το Κλίμα (European Climate Initiative-EUKI) και συμπληρωματικά από την «2023ΕΛΕΥΣΙΣ- Πολιτιστική Πρωτεύουσα της Ευρώπης».

2. Ολοκληρωμένη μεθοδολογία οραματισμού για την κλιματική ουδετερότητα

2.1 Προετοιμασία για το Συνέδριο/Μυστήριο, διαβούλευση και οραματισμός στο σχολείο

Το Μαθητικό Συνέδριο της Ελευσίνας αποτέλεσε μια εκπαιδευτική πρωτοβουλία, όπου μαθητές και εκπαιδευτικοί συμμετείχαν ενεργά σε έναν ανοιχτό διάλογο σχετικά με τις παγκόσμιες και τοπικές κλιματικές προκλήσεις (Monroe et al., 2019). Καθ' όλη τη διάρκεια προετοιμασίας του μαθητικού συνεδρίου, οι μαθητές κλήθηκαν να αναπτύξουν δεξιότητες ενεργού πολίτη, όπως η κριτική σκέψη και ανάλυση, η επικοινωνία και δημόσια ομιλία, η ομαδική δουλειά και συνεργασία, η δημόσια δράση και συμμετοχή στην κοινότητα, η ηθική και κοινωνική υπευθυνότητα, οι ψηφιακές δεξιότητες και η διαχείριση και οργάνωση του χρόνου. Ο σχεδιασμός του δράσεων του έργου βασίστηκε σε σύγχρονες παιδαγωγικές μεθόδους και βιωματικές τεχνικές, που συμβάλλουν στην κατανόηση του πολύπλοκου ζητήματος της κλιματικής αλλαγής, όπως έχουν εφαρμοστεί στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Δασκολιά κ.ά., 2020; Γεωργόπουλος, 2005; Φλογαΐτη et al., 2021).

Οι δράσεις στα σχολεία πραγματοποιήθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους 2022-2023. Αρχικά οι εκπαιδευτικοί δικτυώθηκαν μεταξύ τους με στόχο την ανταλλαγή εμπειριών και πρακτικών και, παράλληλα, επιμορφώθηκαν μέσω διαδικτυακών συναντήσεων για φλέγοντα θέματα ευρωπαϊκής πολιτικής περιβάλλοντος και για βασικά ζητήματα σχετιζόμενα με την κλιματική εκπαίδευση. Στη συνέχεια οι μαθητές στο σχολείο εξοικειώθηκαν με θέματα ενεργειακής απόδοσης, δίκαιης ενεργειακής μετάβασης και ενεργειακής ασφάλειας και με τρόπους δράσης τους ως κάτοικοι και ενεργοί πολίτες της πόλης τους, της Ευρώπης και του πλανήτη.

Σε καθένα από τα συμμετέχοντα σχολεία διεξήχθησαν εργαστήρια οραματισμού βασισμένα στη μεθοδολογία BEACON (Beyschlag et al., 2020) με επίκεντρο τη δημιουργία ενός συλλογικού οράματος για μια κλιματικά ουδέτερη γειτονιά/σχολείο ή πόλη και αναπτύχθηκε ένας Οδικός Χάρτης για την κλιματική ουδετερότητα για κάθε ένα από αυτά. Ο Οδικός Χάρτης αφορούσε στην ομαδοποίηση των ιδεών των μαθητών ανά θεματική ενότητα (π.χ. διατροφή, απορρίμματα, ενέργεια, υποδομές κ.ά) σε ένα χρονικό ορίζοντα από το άμεσο μέλλον μέχρι το 2030. Τα αποτελέσματα των εργασιών των σχολείων αποτυπώθηκαν σε 22 πόστερ στην αγγλική γλώσσα, τα οποία, αφενός, εκτέθηκαν στην αίθουσα του Μαθητικού Συνεδρίου και, αφετέρου, παρουσιάστηκαν από τους μαθητές στις μικτές μαθητικές ομάδες κατά τη φάση της γνωριμίας τους την πρώτη μέρα του συνεδρίου.

Σημαντικό στοιχείο στην κατανόηση του τόπου και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και αναγκών της Ελευσίνας με ιστορικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά κριτήρια, ήταν οι τέσσερις θεματικές διαδρομές μέσα στην πόλη, που σχεδιάστηκαν από την ομάδα του έργου, σε συνεργασία ειδικούς και εκπαιδευτικούς της Ελευσίνας. Οι δύο διαδρομές που αφορούσαν στο παράκτιο μέτωπο πήραν το όνομά τους από ισχυρά τοπόσημα: «Βλύχα» (όρμος-νεκροταφείο πλοίων) και «Κρόνος» (ανενεργό εργοστάσιο υψηλής αρχιτεκτονικής αξίας). Οι δύο διαδρομές εγκάρσια στην πόλη ονοματίστηκαν από το εμβληματικό εργοστάσιο «Ίρις», που αναστηλώθηκε πρόσφατα και αποδόθηκε στην πόλη ως πολιτιστικός χώρος και «Αρχαιολογικός Χώρος» λόγω της θέσης που κατέχει αυτός στην καρδιά της πόλης. Για την οριστικοποίηση των θεματικών διαδρομών έγινε πιλοτική εφαρμογή με σχολεία της Ελευσίνας.

Για την υποστήριξη των μαθητικών ομάδων κατά τις τρεις ημέρες του συνεδρίου, τόσο στις διαδρομές όσο και στη διαβούλευση, επιλέχθηκαν ως διευκολυντές (facilitators) 12 νέοι/ες από την ευρύτερη περιοχή της Ελευσίνας, που εκπαιδεύτηκαν για να συνοδεύσουν τις μικτές ομάδες των παιδιών στις σχεδιασμένες διαδρομές. Η εκπαίδευση των διευκολυντών έγινε δια ζώσης και αφορούσε ζητήματα κλιματικής αλλαγής και κλιματικής ουδετερότητας των πόλεων καθώς και περιβαλλοντικών ζητημάτων της Ελευσίνας, ενώ έλαβαν μέρος και σε βιωματικό εργαστήριο World Café με αντικείμενο τον οραματισμό για την κλιματική ουδετερότητα. Στη συνέχεια γνώρισαν τις θεματικές διαδρομές περπατώντας και μελέτησαν σχετικά κείμενα.

2.2 Σύναξη και θεματικές διαδρομές μέσα στην Ελευσίνα

Εικόνα 1: Ομάδα μαθητών περπατά δίπλα από τα παλιά εργοστάσια (Διαδρομή «Βλύχα»)



© Nikos Kouskoudis

Το Συνέδριο ήταν ένα από τα Μυστήρια Μετάβασης, όπως ονομάστηκαν οι εκδηλώσεις που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της «2023ΕΛΕΥΣΙΣ, Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης» και πραγματοποιήθηκε με έναν σύγχρονο «μυστηριακό» τρόπο, με τη μύηση των συμμετεχόντων και τη βιωματική τους ενεργοποίηση για τη σύνδεση του παρελθόντος με το παρόν και τη σύνθεση του μέλλοντος.

Η μύησή τους ξεκίνησε με τραγούδια και ομαδικές δραστηριότητες γνωριμίας, εμψύχωσης και ενεργοποίησης. Στη συνέχεια, τα παιδιά μοιράστηκαν σε μικτές ηλικιακά και εθνικά ομάδες και ξεκίνησαν την περιήγηση στην πόλη, σε μια από τις 4 θεματικές διαδρομές. Κατά τη διάρκεια των 90λεπτων περιπάτων οι διευκολυντές/ντριες εξέθεταν προς συζήτηση στη μαθητική ομάδα τις ιστορικές, κοινωνικές, πολιτισμικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις του τόπου, εστιάζοντας στα θέματα: α) βιομηχανία και ενέργεια, β) παράκτιο μέτωπο και δημόσιος χώρος, γ) κτίρια, δ) θαλάσσια ρύπανση και ακτή, ε) βιώσιμη κινητικότητα, στ) διαχείριση των απορριμμάτων, ζ) πολιτιστική κληρονομιά και η) διατροφή και γεωργία. Λαμβάνοντας υπόψη και την ηλικία των παιδιών, η ομάδα σχεδιασμού φρόντισε να γίνει εστίαση μόνο σε τρία από αυτά τα ζητήματα ανά περίπατο.

2.3 Διαβούλευση και οραματισμός σε ομάδες

Μετά το πέρας του θεματικού περιπάτου, ολοκληρώθηκε η γνωριμία μεταξύ των σχολείων σε κάθε ομάδα με την παρουσίαση του Οδικού Χάρτη που είχε σχεδιαστεί στο σχολείο.

Ακολούθησε μαθητική διαβούλευση σε στρογγυλά τραπέζια, στα οποία η κάθε ομάδα συζήτησε αναλυτικά ένα θέμα από τις θεματικές διαδρομές. Σε αυτή τη φάση αξιοποιήθηκαν ειδικοί εμπειρογνώμονες διαφόρων ειδικοτήτων. Τόσο οι εμπειρογνώμονες, όσο και οι εκπαιδευτικοί συμμετείχαν στην ομάδα διαβούλευσης ως ισότιμα μέλη, λύνοντας απορίες, αλλά κυρίως ενεργοποιώντας τη συμμετοχή και τις πρωτοβουλίες των παιδιών. Η διαβούλευση συντονίστηκε από το διευκολυντή κάθε ομάδας και ακολούθησε τρία στάδια στάδια: μικρή εισήγηση από τους εμπειρογνώμονες για το θέμα της ομάδας, συζήτηση σε τρεις γύρους με την τεχνική του World Café και σύνθεση των ιδεών για παρουσίαση στην ολομέλεια.

Στη συνέχεια το συνθετικό χαρτόνι κάθε ομάδας παρουσιάστηκε στην Ολομέλεια της ημέρας και τα χαρτόνια αναρτήθηκαν στους τοίχους της αίθουσας, ώστε να είναι ορατά από όλους κατά τη διάρκεια των τριών ημερών του Συνεδρίου.

Οι προτάσεις για τη μετάβαση της Ελευσίνας σε ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον που προέκυψαν από τη μαθητική διαβούλευση των δύο ημερών και αποτυπώθηκαν στα χαρτόνια, αποδελτιώθηκαν από εθελοντική ομάδα μεγαλύτερων σε ηλικία μαθητών, με αποτέλεσμα τη σύνθεση του Ψηφίσματος του Συνεδρίου, το οποίο αναγνώστηκε στα Αγγλικά στην Ολομέλεια την τρίτη ημέρα και πήρε δια βοής την έγκρισή της.

2.4 Καλλιτεχνικά βιωματικά εργαστήρια

Την τρίτη ημέρα όλοι οι σύνεδροι συμμετείχαν σε καλλιτεχνικά εργαστήρια με στόχο να γίνει βιωματική αναπαράσταση και οπτικοποίηση των ιδεών των ομάδων μέσω της τέχνης. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε οκτώ καλλιτεχνικά εργαστήρια που σχεδιάστηκαν και εμψυχώθηκαν από αντίστοιχους καλλιτέχνες και είχαν ως

αποτελέσματα: μια τρισδιάστατη μακέτα για την Ελευσίνα, την κατασκευή πικετών με συνθήματα (στα αγγλικά), τη διασκευή του γνωστού τραγουδιού (blowing in the wind) με συγγραφή στίχων για το κλίμα και την Ελευσίνα στα αγγλικά, μία έκθεση φωτογραφίας με εικόνες και σχόλια των παιδιών από την πόλη της Ελευσίνας, τη δημιουργία πανό για το όραμά τους μέσω ζωγραφικής, την κατασκευή γλυπτού οράματος, ένα θεατρικό δρώμενο σχετικά με την κλιματική ουδετερότητα, που αναπαριστούσε σωματικά την εμπειρία από το συνέδριο και μια μουσικο-εικαστική εκδήλωση που κατέληξε στον ενωτικό χορό όλων των ομάδων. Η τέχνη έγινε μέσο ενδυνάμωσης των παιδιών και τους βοήθησε να συνδεθούν συναισθηματικά με το θέμα του συνεδρίου και το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής γενικότερα. Προάγοντας τη δημιουργικότητα και την έκφραση, τα παιδιά κατάφεραν να μετουσιώσουν τα προβλήματα και να οραματιστούν έναν πιο βιώσιμο και κλιματικά ουδέτερο κόσμο, αρχίζοντας από την πόλη της Ελευσίνας.

2.5 Η πορεία μέσα στην πόλη και το αποτύπωμα της δράσης

Οι εργασίες του Μαθητικού Συνεδρίου ολοκληρώθηκαν με την πορεία/πικετοφορία προς το Δημαρχείο και την παράδοση του ψηφίσματος στη Δημοτική Αρχή. Η πομπή ξεκίνησε με τον Ενωτικό Χορό που έδωσε το έναυσμα και στη συνέχεια ακολούθησε μια ασφαλή διαδρομή μέσα στην πόλη με τη συνοδεία της Δημοτικής Αστυνομίας και εθελοντών, κατέληξε δε στο προαύλιο του Δημαρχείου, όπου μαθήτρια, εκπρόσωπος της ομάδας σύνταξης, ανέγνωσε το ψήφισμα του μαθητικού συνεδρίου στα Ελληνικά στο Δήμαρχο και στους παρευρισκόμενους αντιδημάρχους και δημοτικούς συμβούλους, οι οποίοι υποσχέθηκαν να μελετήσουν τις προτάσεις των παιδιών και να τις υλοποιήσουν στο μέτρο του δυνατού.

Μετά τη συνάντηση με τους θεσμούς τα παιδιά αποχαιρετίστηκαν και έφυγαν για τις χώρες τους, αφού πρώτα φύτεψαν μια ροδιά στο προαύλιο του Δημαρχείου, σύμβολο της μνήμης της Περσεφόνης για τη μετάβασή της από τον Άδη στη Γη.

Εικόνα 2: Πικέτες που έφτιαξαν τα παιδιά με συνθήματα και προτάσεις.



© Calderone Art Space

Εικόνα 3: Η μαθητική πορεία φτάνει στο Δημαρχείο



© Calderone Art Space

2.6 Ψηφιακή αποτύπωση και διάδοση των αποτελεσμάτων

Η εμπειρία της Ελευσίνας αποτυπώθηκε κατ' αρχάς σε ένα 15λεπτο βίντεο-μαρτυρία, με την ελπίδα να εμπνεύσει και να ενδυναμώσει σχολεία, πόλεις, πολιτιστικούς οργανισμούς και να αποτελέσει παρακαταθήκη σε κάθε τοπική κοινότητα για δράση για το κλίμα εδώ και τώρα. Το βίντεο αυτό, όπως και ένα μικρότερο 4λεπτο, είναι διαθέσιμο στο Youtube με υποτίτλους σε όλες τις γλώσσες των συμμετεχόντων σχολείων. Τα βίντεο είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του έργου (https://pupilsconference.weebly.com/), αλλά και του Γερμανικού Προγράμματος EUKI (European Climate Initiative), όπως είναι και η πλήρης έκθεση με τα αποτελέσματα του έργου (Tzanakaki, et al, 2024). Η ψηφιακή αποτύπωση του Συνεδρίου περιλαμβάνει επί πλέον το εκπαιδευτικό υλικό, τη μεθοδολογία οραματισμού για την κλιματική ουδετερότητα, τις θεματικές διαδρομές, πληροφορίες για τα σχολεία που συμμετείχαν και τους Οδικούς τους Χάρτες, υλικό και βίντεο από την προετοιμασία των σχολείων, εκθέσεις και στοιχεία από τις δράσεις επιμόρφωσης, σχόλια συμμετεχόντων, κ.ά.

Παράλληλα, η εμπειρία του έργου μεταλαμπαδεύτηκε δια ζώσης και άφησε το αποτύπωμά της ανά την Ευρώπη σε σχολεία και δίκτυα, πόλεις, συνέδρια και εκδηλώσεις αλλά και σε μια σειρά από τοπικές, εθνικές και διεθνείς δραστηριότητες διάδοσης. Τα αποτελέσματα και συμπεράσματα παρουσιάστηκαν το 2024 σε ένα Εργαστήριο στο Συνέδριο του EUKI για το Κλίμα στο Βερολίνο, στη Συνεδρία Πολιτικής της Ακαδημίας EUKI με τίτλο

«Οικοδομώντας για την Ευρωπαϊκή δράση για το κλίμα» στη Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης και στο Διεθνές Συνέδριο του Ευρωπαϊκού Δικτύου για Κοινωνική και Συναισθηματική Δεξιότητα στα Χανιά.

Τέλος, ιδρύθηκε το Δίκτυο «Σχολεία για το κλίμα», μέσω του οποίου συνεχίζονται πολλές ανάλογες σχολικές δράσεις.

3. Σύνδεση του Μαθητικού Συνεδρίου με την πολιτιστική ταυτότητα και κληρονομιά της Ελευσίνας

3.1 Γνωρίζοντας την ιστορία της Ελευσίνας με το βλέμμα στο μέλλον

Όπως ανέφερε ο Μιχαήλ Μαρμαρινός, Καλλιτεχνικός Διευθυντής 2023 ΕΛΕΥΣΙΣ, *«Το θέμα του προγράμματος της 2023 ΕΛΕΥΣΙΣ είναι τα Μυστήρια της Μετάβασης, που σημαίνει ότι όλα τα έργα που γίνονται είναι μικρά μυστήρια που βοηθούν την πόλη και τη φύση να προχωρήσουν στο επόμενο βήμα ανάπτυξής τους, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν την ευημερία των ανθρώπων της γης, της πόλης, της κοινωνίας».*

Σε αυτή την κατεύθυνση, όλες οι δράσεις του Συνεδρίου, απολύτως στο πνεύμα της Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης, αναφέρονται στη βαθιά κατανόηση της ιστορίας και μνήμης της πόλης ώστε να την οραματιστούν όχι μόνο κλιματικά ουδέτερη, αλλά και καθολικά αξιοβίωτη.

Οι μαθητές γνώρισαν την ιστορική πόλη της Ελευσίνας, όπου ιδρύθηκε κατά την αρχαιότητα το ιερό προς τιμήν της Δήμητρας (Θεάς της Γεωργίας, που δίδαξε στους ανθρώπους να καλλιεργούν σιτάρι), και όπου λάμβαναν χώρα τα Ελευσίνια Μυστήρια για πάνω από 1.000 χρόνια. Έμαθαν για την πόλη που ήταν για εκατοντάδες χρόνια μια αγροτική πόλη, με εύφορη πεδιάδα, που έβγαζε τόνους δημητριακών όπως σιτάρι, κριθάρι, βρώμη, είχε λαχανικά και αμπέλια και τροφοδοτούσε την πρωτεύουσα.

Τον 19ο αιώνα η Ελευσίνα έγινε βιομηχανικό κέντρο, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Η πόλη έζησε 3 περιόδους εκβιομηχάνισης (1875-1900, 1900-1922, 1922-1945) κατά τις οποίες χτίστηκαν και λειτούργησαν πολλά εργοστάσια (ελαιοτριβεία, εργοστάσια σαπουνιού και ρητίνης, αποστακτήρια, διυλιστήρια, χαλυβουργεία). Χάρη στη βιομηχανική ανάπτυξη, πολλοί άνθρωποι από πολλά μέρη της Ελλάδας ήρθαν να ζήσουν και να εργαστούν στην Ελευσίνα, μετατρέποντάς την σε μια πολυπολιτισμική κοινωνία, ενώ μετά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο, Έλληνες πρόσφυγες ήρθαν από τη Μικρά Ασία και τη Μαύρη Θάλασσα, μεταφέροντας την τοπική τους κουλτούρα, τα ήθη και τα έθιμά τους.

Από τη δεκαετία του 1970 και μετά, η πόλη πέρασε μια σημαντική αποβιομηχανοποίηση, που ολοκληρώθηκε σε λιγότερο από δύο δεκαετίες. Έκτοτε τα περισσότερα αστικά εργοστάσια στο παράκτιο μέτωπο παρέμειναν κλειστά, αφήνοντας ένα αποτύπωμα βιομηχανικής κληρονομιάς. Μερικά από αυτά έχουν αναστηλωθεί για πολιτιστικούς σκοπούς. Αυτή είναι και η σημερινή εικόνα, όπου η πολιτιστική κληρονομιά της πόλης συναντάει, μέσω των περιπατητών μαθητών, τις προσδοκίες για το μέλλον με λύσεις για τη διατήρηση της ταυτότητάς της ως πόλης πολιτισμού, για την αναβάθμιση του παράκτιου μετώπου, για την αξιοποίηση της βιομηχανικής της κληρονομιάς και την εξασφάλιση της κοινωνικής συνοχής και συμπερίληψης.

Μέσα λοιπόν από τις θεματικές διαδρομές, οι σύνεδροι-σύγχρονοι μύστες κατανόησαν τις προκλήσεις μιας αποβιομηχανοποιημένης πόλης που φέρει πολλά κελύφη ανενεργών εργοστασίων στην αστική περιοχή, βιομηχανική ανάπτυξη στα περίχωρα και συνεχιζόμενη υποβάθμιση του τοπίου από παράνομες χρήσεις, αλλά και μια βαριά πολιτιστική κληρονομιά. Και στις ομάδες συζήτησαν και προβληματίστηκαν για το μέλλον και τις ελπίδες της Ελευσίνας, αλλά και της κάθε πόλης.

3.2 Προτάσεις για την αειφορική αναβάθμιση του Αρχαιολογικού Χώρου και κτιρίων-τοποσήμων της Ελευσίνας

Από τις οκτώ θεματικές ενότητες, για τις οποίες οι μαθητές συζήτησαν και επεξεργάστηκαν συγκεκριμένες προτάσεις, οι δυο συνδέονται πιο στενά με την πολιτιστική κληρονομιά της Ελευσίνας, οι ενότητες ‘Πολιτιστική Κληρονομιά’ και ‘Κτίρια’.

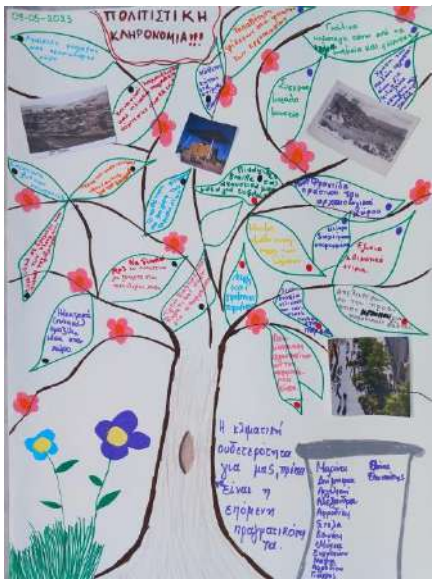
Οι ομάδες της θεματικής ενότητας «Πολιτιστική Κληρονομιά» εξέτασαν τον αρχαιολογικό χώρο της Ελευσίνας ως πολιτιστική κληρονομιά και ως δημόσιο χώρο, με στόχο την προστασία του από την κλιματική αλλαγή και τις πιέσεις από τον τουρισμό και την καθολική σύνδεση του παρελθόντος με το μέλλον στην κατεύθυνση της κλιματικής ουδετερότητας σε ένα τοπικό αλλά και παγκόσμιο ιστορικό πλαίσιο.

Οι προτάσεις τους προέκυψαν ως απαντήσεις σε τρεις ερωτήσεις. Στην πρώτη ερώτηση, σχετικά με τι ιδέες έχουν για την προστασία του αρχαιολογικού χώρου από τη ρύπανση, τα ακραία καιρικά φαινόμενα και τον μεγάλο αριθμό επισκεπτών, πρότειναν στέγαστρα, προστατευτικά και γέφυρες από γυαλί πάνω τα αρχαία ή μονωμένα υπόστεγα σε ορισμένα μνημεία, διεύρυνση των ξύλινων μονοπατιών και προστατευτικών κιγκλιδωμάτων, τακτικό καθαρισμό των μνημείων από την όξινη βροχή και τα καυσαέρια, ειδικές δεξαμενές συλλογής νερού και εγκατάσταση τεράστιων ανεμιστήρων ομίχλης (υδρονέφωσης), αλλά και ακόμα ένα μουσείο έξω από τον αρχαιολογικό χώρο για

να μοιράζεται ο κόσμος. Έδωσαν ιδιαίτερη έμφαση στην ευαισθητοποίηση των επισκεπτών με την προσθήκη υπενθυμίσεων, όπως «Μην αγγίζετε - η πολιτιστική κληρονομιά χρειάζεται προστασία», ενώ πρότειναν και την αφαίρεση των καπνοδόχων που βρίσκονται κοντά στον αρχαιολογικό χώρο.

Απαντώντας στη δεύτερη ερώτηση, τι χρειάζεται για να γίνει ο Αρχαιολογικός Χώρος πιο προσβάσιμος και φιλικός, πρότειναν πινακίδες σε γραφή Braille, ηχητικά μηνύματα για άτομα με προβλήματα όρασης, ράμπες διέλευσης ΑμεΑ, αναπηρικά αμαξίδια και αναβατήρες, υπόστεγα για τη ζέστη και περισσότερα παγκάκια και περισσότερο πράσινο στους δημόσιους χώρους, ύπαρξη ξεναγού στο χώρο και δυνατότητα ψηφιακής ξενάγησης με ακουστικά, αλλά και μηδενικό εισιτήριο για όσους δεν μπορούν να πληρώσουν.

Εικόνα 4: Συνθετικό χαρτόνι με προτάσεις για τον Αρχαιολογικό χώρο της Ελευσίνας



Απαντώντας στην τρίτη ερώτηση, κατέθεσαν ιδέες για την αλλαγή της εικόνας της Ελευσίνας εμπνευσμένες από τον αρχαιολογικό χώρο και ευρύτερη περιοχή του, όπως φίλτρα στα εργοστάσια, μετακίνηση της βιομηχανίας σε ειδικούς χώρους, μεταφορά ευρημάτων σε μουσεία, δενδροφύτευση σε πεζοδρόμια, πάρκα και πλατείες, χρήση ψυχρών υλικών σε δημόσιους χώρους, δημοτικά ποδήλατα και ποδηλατοδρόμους, ηλιακά παγκάκια φόρτισης συσκευών, ενεργειακή αναβάθμιση δημόσιων κτιρίων και κοινοτικούς λαχανόκηπους, απελευθέρωση παράκτιου μετώπου για βόλτα και αναψυχή, ηλεκτρικά αμαξίδια, προστατευτικά και σήμανση για τα μνημεία, αυτόματα ποτιστικά για το πράσινο των δημόσιων χώρων, διαχωρισμό σκουπιδιών στην πηγή στο κάθε σπίτι, ξενοδοχεία μελισσών, ταΐστρες πουλιών στα δέντρα.

Στο πλαίσιο της γνωριμίας τους με τα κτίρια της Ελευσίνας τα παιδιά γνώρισαν το εμβληματικό εργοστάσιο «Ίρις», που αναστηλώθηκε πρόσφατα και αποδόθηκε στην πόλη ως πολιτιστικός χώρος, ενώ οι ομάδες της θεματικής ενότητας «Κτίρια» εξέτασαν το θέμα της αξιοποίησης των εγκαταλελειμμένων και επαναχρησιμοποιούμενων βιομηχανικών και άλλων δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων και του περιβάλλοντα χώρου τους, μέσω ολοκληρωμένων ή σημειακών παρεμβάσεων και με τρόπο ενεργειακά αποδοτικό και αρχιτεκτονικά βιώσιμο με στόχο την ανάδειξη της ιστορίας του τόπου και τη διατήρηση της ιστορικής μνήμης σε μια κλιματικά ουδέτερη πορεία της πόλης. Από την περιήγησή τους στις διαδρομές «Κρόνος» και «Βλύχα» κατέληξαν σε λύσεις για τα βιομηχανικά κτίρια, τα σπίτια και τα δημόσια κτίρια της Ελευσίνας.

Για τα παλιά βιομηχανικά κτίρια πρότειναν τη μετατροπή τους σε πολιτιστικούς χώρους, αρχαιολογικά ή βιομηχανικά μουσεία, σπίτια για άστεγους, αθλητικά κέντρα, χώρους ομιλιών και συναντήσεων, νοσοκομεία, και την αναβάθμισή τους ώστε να είναι φιλικά στο περιβάλλον και μηδενικής ενέργειας, με καύση αποβλήτων για ενέργεια και χρήση θαλασσινού νερού για ψύξη. Για τα υπόλοιπα κτίρια πρότειναν περισσότερα δέντρα και λουλούδια στις αυλές, λάμπες LED, ηλιακούς θερμοσίφωνες, φυσικό αέριο για θέρμανση, γεωθερμία, διαμπερή αερισμό, πράσινες στέγες και πράσινες όψεις.

Κατέγραψαν και ζωγράφισαν τις ιδέες τους για το κτίριο του μέλλοντος στην Ελευσίνα, ένα κτίριο με χαμηλό ενεργειακό αποτύπωμα, καλή μόνωση, με ηλιακούς θερμοσίφωνες και φωτοβολταϊκά, με σύστημα κομποστοποίησης για τα οργανικά υπολείμματα, θέσεις πάρκινγκ για αυτοκίνητα και για ποδήλατα, αναρριχώμενα φυτά, δέντρα και λουλούδια στον κήπο, ένα κτίριο που το προσέχουν οι χρήστες του, με συσκευές υψηλής ενεργειακής κλάσης, φυσικό δροσισμό, και αυτόματο πότισμα με βρόχινο νερό συλλεγμένο από την στέγη.

Αντίστοιχες προτάσεις έγιναν και για τις υπόλοιπες έξι θεματικές ενότητες του συνεδρίου. Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών αφορούσε κυρίως στην προσβασιμότητα και στη διαδραστικότητα και δευτερευόντως στη διαχείριση των τεχνολογιών.

3.3 Σύνδεση του Μαθητικού Συνεδρίου με τα Ελευσίνια Μυστήρια

Όπως και στα Προεόρτια των Ελευσίνιων Μυστηρίων, πριν οι μαθητές από τις διάφορες περιοχές και χώρες έρθουν στην Ελευσίνα, έμαθαν για την ιστορία και τον πολιτισμό του τόπου, τον μύθο της Περσεφόνης, την Πομπή και τον Ιερό Τόπο, αλλά και την σύγχρονη ιστορία της πόλης, με τα εργοστάσια, τα ναυπηγεία, τους πρόσφυγες που εγκαταστάθηκαν και απετέλεσαν σημείο αναφοράς της σύγχρονης παράδοσής τους και πολιτιστικό πλούτο, την αποβιομηχανοποίηση, αλλά και την έννοια της Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης.

Κατά την υποδοχή των συμμετεχόντων στο Συνέδριο, μαθητές της Ελευσίνας τραγούδησαν τον «Εφιάλτη της Περσεφόνης» των Νίκου Γκάτσου/Μάνου Χατζηδάκη, που αποτυπώνει τη σύνδεση της αρχαίας με τη σύγχρονη Ελευσίνα, ενώ οι σημαίες των συμμετεχόντων κρατών στον τοίχο, σηματοδοτούσαν την ειρηνική συνύπαρξη όλων.

Εικόνα 5: Άποψη από την τελετή έναρξης την ώρα του τραγουδιού υποδοχής



© Calderone Art Space

Όπως ανέφερε ο Λάμπρος Πυργιώτης, ΓΔ ΚΑΠΕ*: «Αυτό είναι ένα μυστήριο οραματισμού και η ικανότητα να οραματίζεσαι είναι η πιο σημαντική ανθρώπινη δεξιότητα. Αυτή η ικανότητα ενόρασης, είναι που σας ζητάμε, εσείς οι μαθητές, να απελευθερώσετε»*

Έτσι, όλες οι δραστηριότητες, οι εκπαιδευτικές και προπαρασκευαστικές δραστηριότητες, οι ομαδικές διαβουλεύσεις, τα ψηφίσματα, οι καλλιτεχνικές βιωματικές δράσεις απετέλεσαν μια συλλογική μύηση, ως Μυστήριο Μετάβασης 149, ένα μυστήριο οραματισμού, ένα μυστήριο σύνδεσης του παρελθόντος με το παρόν και το μέλλον, ένα Μυστήριο, όπου οι μαθητές, αφού μυήθηκαν στις προκλήσεις, ως ενεργά μέλη μιας δημοκρατικής κοινωνίας, ενδυναμώθηκαν στο ρόλο του παγκόσμιου πολίτη, ξεπερνώντας ατομικά αλλά και εθνικά εμπόδια και προκαταλήψεις, για να φτιάξουν από κοινού μια εναλλακτική αισιόδοξη πρόταση για την κλιματικά ουδέτερη πόλη. Ως επιστέγασμα, η πικετοφορία μέσα στην πόλη, όπου δάσκαλοι, μαθητές από 8 διαφορετικές περιοχές ανά την Ευρώπη υπό την καθοδήγηση των νέων της Ελευσίνας και των εκπαιδευτικών, ξεκίνησαν από τον τόπο του Συνεδρίου σε μια πορεία ανάλογη με την Πομπή των Ελευσινίων και μετέφεραν τα μηνύματα για το μέλλον τους στην επίσημη ηγεσία του τόπου. Η ροδιά που φύτεψαν τα παιδιά στο προαύλιο του Δημαρχείου, παρέμεινε ως σύμβολο της μνήμης της Περσεφόνης για τη μετάβασή της από τον Άδη στη Γη, ενώ, οι μαθητές, όπως οι Μύστες, πήραν το δρόμο της επιστροφής, αντικρίζοντας πλέον τη ζωή με διαφορετικό μάτι, πιο αισιόδοξοι και με αναπτερωμένο ηθικό (©SanSimera.gr), φέροντας πίσω την εμπειρία τους αυτή στα άλλα παιδιά του σχολείου τους και στην πόλη τους.

Απευθυνόμενος στα παιδιά ο Μιχαήλ Μαρμαρινός, ανέφερε*: «Σε αυτή την πόλη των μυστηρίων, αυτή την πόλη των μυήσεων, τώρα εσείς είστε το Μυστήριο. Αυτό που κάνατε εδώ, είναι μύηση. Μια μύηση στη χαρά και στο καλό. Το καλό έρχεται για το μέλλον. Γιατί εσείς είστε το μέλλον. Είστε η πραγματική, η ουσιαστική Πολιτιστική Πρωτεύουσα της Ευρώπης.»*

3.4 Σύνδεση της μεθοδολογίας του έργου με την δημοκρατική και πολιτιστική παράδοση από την αρχαία Ελλάδα στη σύγχρονη παγκόσμια κοινότητα

Οι έννοιες Πόλη, Πολίτης, Πολιτισμός αποκαλύπτουν μια σύνδεση που αποτέλεσε θεμέλιο του αρχαιοελληνικού πολιτισμού και κληροδοτήθηκε αυτούσια στη σύγχρονη δυτική κοινωνία. Οι προκλήσεις στη σύγχρονη πόλη και στον πολιτισμό μας σήμερα είναι σύνθετες και βαθιά υπαρξιακές καθώς ο κόσμος δυσκολεύεται να διαχειριστεί την μεγα-κρίση, την κρίση του κλίματος, του περιβάλλοντος, του πολιτισμού εν γένει. Σε αυτό το πλαίσιο, ο ρόλος του ενεργού πολίτη αναδεικνύεται κρίσιμος: αποτελεί ταυτόχρονα κύτταρο ζωής της κοινότητας και ασπίδα απέναντι στις νέες απειλές. Η υπεράσπιση του αγαθού της αρμονικής συνύπαρξης περνά μέσα από τον πολιτισμό, ο οποίος λειτουργεί ως όχημα συνοχής και νοήματος σε κάθε κλίμακας πόλη.

Αντίστοιχα, Δήμος και Δημοκρατία, οι άλλες δυο έννοιες που συνεχίζουν να μεταφέρουν το βάρος και τον πλούτο της πολιτιστικής μας κληρονομιάς, συνιστούν όχι μόνο τον καλύτερο οδηγό για την ποιότητα της ζωής μας σήμερα αλλά και μόνη βιώσιμη πρόταση για το μέλλον.

Και όπως ανέφερε ο Μιχαήλ Μαρμαρινός: *«Η Ελευσίνα επιλέχθηκε ως ένα αξιοσημείωτο πείραμα για την Ευρώπη, όπου η έρευνα μπορεί να επενδύσει την προσοχή και την ενέργεια για αποτελέσματα που μπορούν να εφαρμοστούν σε άλλες ευρωπαϊκές πόλεις, φέρνοντας ζητήματα που είναι οριζόντια εξίσου σημαντικά για την Ευρώπη και τη σύγχρονη ζωή γενικότερα, κυρίως περιβαλλοντικά ζητήματα».*

Η μεθοδολογία δημοκρατικής διαβούλευσης, διαλόγου, συμμετοχής στα κοινά, σεβασμού στον τόπο και τις μνήμες του και στις ανάγκες των ανθρώπων, η αξιοποίηση της επιστήμης, η παιδεία, η ανταλλαγή ιδεών και απόψεων μεταξύ ανθρώπων από διαφορετικές πόλεις, αλλά και ποικίλες χώρες, με άλλη γλώσσα, ακόμα και άλλη θρησκεία, έτσι όπως εφαρμόστηκε με επίκεντρο το Μαθητικό Συνέδριο, περιέλαβε όλες τις έννοιες αυτές, που παραμένουν σχεδόν αναλλοίωτες τα τελευταία 2.500 χρόνια.

Ως εκπαιδευτική πρόταση, αποτελεί μια ολοκληρωμένη διαδικασία που κινητοποιεί όλες τις εσωτερικές δυνάμεις των νεαρών ατόμων ώστε να γνωρίσουν, να φανταστούν, αλλά και να βιώσουν τον ενεργό τους ρόλο ως πολίτες που νοιάζονται και δρουν για το κλίμα, τον πολιτισμό, τις δημοκρατικές αξίες και λειτουργίες, πολίτες που παίρνουν το μέλλον τους στα χέρια τους με σεβασμό, ευθύνη και ελπίδα.

4. Σκέψεις για την ψηφιοποίηση προτάσεων και πρακτικών που συνδέουν την πολιτιστική κληρονομιά με τη δράση για το κλίμα

Το ότι η κλιματική αλλαγή επηρεάζει κάθε μνημείο και τον τρόπο με τον οποίον διαχειριζόμαστε τα πολιτιστικά μας αντικείμενα είναι ένα δεδομένο, το οποίο έχει οδηγήσει σε πλήθος καινοτόμων προσεγγίσεων για την προστασία και ανάδειξη των μνημείων κάθε τόπου και εποχής. Αντίστοιχα, η πολιτιστική ιστορία του κάθε τόπου, έχει να παρουσιάσει πληθώρα προτάσεων, που συνεισφέρουν τόσο στον περιορισμό όσο και στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, όπως οι τεχνικές της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής, ο βιοκλιματικός σχεδιασμός και οι λύσεις με βάση τη φύση.

Πολύ περισσότερο όμως, η πολιτιστική παράδοση εμπεριέχει αντιλήψεις, μεθόδους και μηχανισμούς συλλογικής διαχείρισης των προκλήσεων θεμελιωμένους στη συνεργατικότητα, την αλληλεγγύη, τη δημοκρατική διαβούλευση, το σεβασμό στη μνήμη, την κατανόηση ειδικών συνθηκών και αναγκών κάθε κοινότητας, τον καταμερισμό των κοινωνικών ευθυνών και τη διαγενεακή συνεργασία. Τέλος, αντλεί έμπνευση και ιδέες από την ιστορία του τόπου και όλες τις μορφές της τέχνης.

Η προσέγγιση των σύγχρονων προκλήσεων με σεβασμό και δημιουργική αξιοποίηση των παραδοσιακών πολιτισμικών πρακτικών αφορά, φυσικά, και το σύνολο της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς. Έτσι, σε κάθε τόπο, η παράδοση διδάσκει την ανθεκτικότητα και την προσαρμογή, προσφέροντας λύσεις και προσεγγίσεις που μπορούν να είναι σύγχρονες και καινοτόμες, εναρμονισμένες με τις ιδιαίτερες ανάγκες και προκλήσεις, ενδυναμώνοντας κάθε τοπική δράση με θετικό παγκόσμιο αποτύπωμα.

Στην εποχή μας, οι ψηφιακές τεχνολογίες συμβάλλουν ήδη στη μείωση των εκπομπών CO_2 σε τομείς υψηλής επιβάρυνσης, όπως η ενέργεια, τα υλικά και η κινητικότητα, δυνητικά έως και 20%. Παράλληλα, ενισχύουν τη διαχείριση κρίσεων και φυσικών καταστροφών, για παράδειγμα μέσω συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης (EU Digital Skills and Jobs Platform, 2025). Με τα νέα αυτά εργαλεία, ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζουμε την κλιματική αλλαγή αναδιαμορφώνεται. Η χρήση ψηφιακών μέσων αποτυπώθηκε και στις προτάσεις των μαθητών για τον Αρχαιολογικό Χώρο της Ελευσίνας, όσον αφορά στην προσβασιμότητα και στη διαχείριση της ενέργειας.

Παράλληλα, πολλά προγράμματα και επιστημονικές έρευνες που αφορούν το περιβάλλον και την κοινωνία βασίζονται στη συμμετοχή των πολιτών ως μέθοδο επιστημονικής έρευνας, αξιοποιώντας τις δυνατότητες του διαδικτύου και της ανάπτυξης της τεχνολογίας (GPS, smart phones, ρανταρ κλπ.). Η Επιστήμη των Πολιτών χαρακτηρίζεται πλέον ως ένα από τα βασικά ρεύματα για την ενίσχυση του διαλόγου μεταξύ επιστήμης και κοινωνίας (διαδικτυακή Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης ΕΚΠΑ), ενώ μέσω της ψηφιακής τεχνολογίας, μπορεί να συνεισφέρει συνδυαστικά και καθοριστικά στην κλιματική επιστήμη, όσο και στην αξιοποίηση και προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Επιπλέον, η χρήση ψηφιακών εργαλείων ενδυναμώνει ευρύτερα την κλιματική δράση, μια πολυεπίπεδη ατομική και συλλογική λειτουργία με σημαντικές πολλαπλασιαστικές δυνατότητες. Οι πολίτες μπορούν πλέον να ενημερώνονται και να εμπνέονται μέσα από πληθώρα ιστοσελίδων και ανοιχτών επιστημονικών δεδομένων, αλλά και να αλληλεπιδρούν, να εκφράζουν άποψη και να συνεισφέρουν πληροφορία. Έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε συλλογικούς σχεδιασμούς και δράσεις μέσω διαδραστικών και συνεργατικών πλατφορμών διαβούλευσης, fora, κοινωνικών δικτύων και άλλων εφαρμογών, συνεισφέροντας στην εφαρμογή μια καθολικής συμμετοχικής προσέγγισης για μια κλιματικά ουδέτερη κοινωνία.

Όπως ανέφερε στο EUKI Networking Conference (2024), η Dr. Francesca Bria, Επίτιμη Καθηγήτρια στο Institute for Innovation and Public Purpose (IIPP) του University College London: *«Η συμμετοχή των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά τις μηδενικές εκπομπές και τα σχέδια δράσης για την κλιματική ουδετερότητα είναι κρίσιμη για την επιτυχία τους. Με τα σημερινά ψηφιακά εργαλεία και μια υβριδική μέθοδο διαδικτυακής και μη διαδικτυακής δημοκρατίας, είναι δυνατό να εξαχθεί συλλογική νοημοσύνη από τους ανθρώπους και να προχωρήσουμε προς μια πιο συμμετοχική δημοκρατία».*

Αντίστοιχα, ενώ η αξιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς στην εκπαίδευση παρουσιάζει μείωση, καθώς οι νέοι μαθητές χάνουν σταδιακά την επίγνωση της πολιτιστικής τους ταυτότητας, πρόσφατη μελέτη σε τρεις ευρωπαϊκές χώρες αποκάλυψε ότι η ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά ενισχύει την ανθεκτικότητα των μαθητών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της προώθησης δεξιοτήτων ψηφιακού μετασχηματισμού, οι οποίες, με τη σειρά τους, ενδυναμώνουν τη μάθηση και ενισχύουν την ενασχόληση των μαθητών με την πολιτιστική κληρονομιά. Η ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς στην εκπαίδευση ενισχύει την κριτική σκέψη, τη βιωματική μάθηση, τη διαπολιτισμική συνεργατική μάθηση και, τελικά, τις ποιοτικές μαθησιακές εμπειρίες. Βάσει των ευρημάτων αυτών προτείνεται ένα νέο καινοτόμο υβριδικό μοντέλο στο πλαίσιο της βιώσιμης εκπαίδευσης (Orphanidou et al., 2024).

Συνδυαζόμενα, όλα τα παραπάνω καταδεικνύουν το ευρύ και δυναμικό πεδίο που ανοίγει ο ψηφιακός κόσμος για την ενδυνάμωση της κοινωνίας στην αντιμετώπιση των προκλήσεων της κλιματικής αλλαγής, με τη συμμετοχή όλων των γενεών, συμβάλλοντας καθοριστικά στη σύνδεση της πολιτιστικής κληρονομιάς με τη συμμετοχική δράση και την εκπαίδευση καθώς και στη διαμόρφωση μιας καινούργιας τοπικής ταυτότητας μέσα σε ένα παγκόσμιο αειφορικό πλαίσιο. Η ψηφιοποίηση μπορεί να αφορά, αφενός, στην καταγραφή και ανάδειξη δεδομένων και πληροφοριών και, αφετέρου, αποτελεί ένα σημαντικό μέσο ταυτόχρονης ενεργοποίησης ανθρώπων και από διαφορετικούς τόπους, ενδυναμόνωντας την ουσιαστική ενασχόληση με κρίσιμα τα τοπικά και παγκόσμια ζητήματα. Η μεγιστοποίηση αυτών των δυνατοτήτων θα προκύψει από ένα ή περισσότερα υβριδικά μοντέλα εκπαίδευσης, συμμετοχικού σχεδιασμού και κοινής δράσης, όπου η φυσική παρουσία και η ενεργός δράση των πολιτών παραμένουν δυναμικά στο προσκήνιο.

5. Συμπεράσματα

Το Μαθητικό Συνέδριο για τη Μετάβαση σε ένα Κλιματικά Ουδέτερο Μέλλον, αποτελεί ένα πρότυπο έργο συμμετοχικού σχεδιασμού, συνεισφέροντας στους στόχους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και σε πόλεις κλιματικά ουδέτερες, αξιοποιώντας και αναδεικνύοντας ταυτόχρονα την τοπική και παγκόσμια υλική και άυλη πολιτιστική κληρονομιά. Ως «Μυστήριο 149» της Πολιτιστικής Πρωτεύουσας 2023ΕΛΕΥΣΙΣ, αποτέλεσε δυναμικό εργαστήριο εκπαίδευσης και συνεργατικότητας, γεφυρώνοντας εννοιολογικά και βιωματικά το παρελθόν με το μέλλον με επιστημονικά, καλλιτεχνικά και δημοκρατικά μέσα, ενώ παρήγαγε ιδέες για την αντιμετώπιση τοπικών και παγκόσμιων προκλήσεων.

Η ολοκληρωμένη μεθοδολογία του έργου, με τη δικτύωση και προετοιμασία των συμμετεχόντων, τις 3 ημέρες συλλογικής μύησης και παραγωγικής δράσης στην Ελευσίνα και την μεταλαμπάδευση της εμπειρίας σε άλλους θεσμούς και τόπους, προτείνεται τόσο ως εκπαιδευτική διαδικασία, όσο και ως μια εναλλακτική πρόταση για την ενδυνάμωση της συμμετοχής των πολιτών στη συνδιαμόρφωση μιας βιώσιμης κοινωνίας.

Το συνέδριο ανέδειξε τη σχέση των προκλήσεων αλλά και των λύσεων για την κλιματική ουδετερότητα με την υλική και την άυλη πολιτιστική κληρονομιά ενός τόπου, τη δύναμη της δημοκρατικής διαβούλευσης πάνω σε επιστημονική βάση, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο η κλιματική δράση μπορεί να ενδυναμωθεί με αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων από διαφορετικούς τόπους, αλλά και να αποτελέσει σε ένα εργαλείο συνεννόησης και ειρηνικής συνύπαρξης.

Η εμπειρία της Ελευσίνας μπορεί να ταξιδέψει ακόμα, σε άλλα σχολειά, άλλες πόλεις και διαφορετικούς λαούς, ως αναφορά, ως έμπνευση και ως τρόπος. Έχοντας δοκιμαστεί σε μια πόλη με τόσο σημαντικό πολιτιστικό και κοινωνικό αποτύπωμα, η μεθοδολογία μπορεί να αποτελέσει υπόδειγμα για άλλους τόπους, αλλά και πεδίο ανταλλαγής μεταξύ πόλεων που θέλουν να ενσωματώσουν τον πολιτισμό, την επιστήμη, την παιδεία και τη συλλογική δράση για ένα αειφόρο, πιο ελπιδοφόρο αύριο. Μπορεί δε αυτούσια να εφαρμοστεί και σε άλλες Πολιτιστικές Πρωτεύουσες, ενώ μέσω ποικίλων ψηφιακών μέσων, μπορεί να γίνει κτήμα πολλών ανθρώπων και να εμπλουτίζεται συνεχώς.

6. Επίλογος

«Γιατί ανάμεσα στους εξαίρετους και πράγματι θεϊκούς θεσμούς που η Αθήνα σας έχει γεννήσει και φέρει στην ανθρωπότητα, καμία, κατά τη γνώμη μου, δεν είναι καλύτερη από αυτά τα Μυστήρια. Γιατί μέσω αυτών αποβάλαμε το βάρβαρο και άγριο τρόπο ζωής και μορφωθήκαμε και εκπολιτιστήκαμε. Και «μύησις» καθώς αποκαλείται, πράγματι μάθαμε τις απαρχές της ζωής και αποκτήσαμε τη δύναμη όχι μόνο να ζούμε ευτυχισμένοι, αλλά και να πεθαίνουμε με μια καλύτερη ελπίδα». — Κικέρων, Περί νόμων, Βιβλίο Β΄, 36

Αυτό λοιπόν, προσέφερε το Μυστήριο 149 στους συμμετέχοντες από όλες τις χώρες: μόρφωση, πολιτισμό και δύναμη για ευτυχία και ελπίδα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Γεωργόπουλος Αλέξανδρος (επιμ.) (2005). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Ο Νέος Πολιτισμός που Αναδύεται*. Gutenberg.

Δασκολιά Μ., Κέκερη Ε., & Τσεβρένη Ί. (2020). Τα παιδιά ως ερευνητές στο πλαίσιο του αειφόρου σχολείου. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία, 2(*2), 1–18. https://doi.org/10.12681/ees.22975

Δημοπούλου, Μ, Νιάρχου, Ε., Τσίγκου, Α., Δαρδιώτη, Α. και Τζανακάκη, Ε. (2024) Το Μαθητικό Συνέδριο της Ελευσίνας, ένα ζωντανό εργαστήριο οικοδόμησης της ταυτότητας του παγκόσμιου ενεργού πολίτη που νοιάζεται και δρα για το κλίμα. *Βιβλίο Περιλήψεων, Επιστημονικό Συνέδριο Εκπαίδευση για την ιδιότητα του παγκόσμιου ενεργού πολίτη, Πειραιάς 2024*, Οργάνωση Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Διαθέσιμο στο https://www.iep.edu.gr

Φλογαΐτη Ε., Λιαράκου Γ., Γαβριλάκης Κ. (2021). *Συμμετοχικές μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης. Εφαρμογές στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία.* Αθήνα: Πεδίο.

Ξενόγλωσση

Tzanakaki E., Dimopoulou, M., Niarchou, E., Tsigkou, A., Dardioti, A. and Prager, C. (2024) *Summary of Results of the Pupils' Conference Transition ot A Climate-Neutral Future, 9-11 May, 2023, Elefsina, Greece*. Available at https://www.euki.de/en/euki-publications/pupils-conference-elefsina-summary-of-results/

EUKI Networking Conference (2024), *Joining Hands to Drive the Green Transition Forward*, available at https://www.euki.de/en/news/euki-academy-networking-conference-2024/

Orphanidou, Y., Efthymiou, L. and Panayiotou, G. (2024) *Cultural Heritage for Sustainable Education Amidst Digitalisation. Sustainability*, 16,1540. Available at https://doi.org/10.3390/su16041540

Tsigkou, A., Dimopoulou, M.; Niarchou, E.; Dardioti, A. and Tzanakaki E. (2024) Empowering children's participation in their city's visioning for climate neutrality, *Book of Abstracts. 9th ENSEC Conference on Social Emotional Learning for Lifetime Achievement, Chania, Greece, 5-7/9 2024*, Organised by ENSEC, University of Patras & Sebda. Available at https://www.ensec2024.gr/programme/book-of-abstracts

Beyschlag, L., Brand, K., Lindner, S., Dahmen,,A., Camille, S., Abresch, T., Kliche, F. and Neugebauer, M. (2020). *Vision workshop toolbox for inspired collaboration on climate neutrality*, available at https://www.euki.de/en/beacon-vision-workshop-toolbox/

Monroe, M., Plate, R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. (2019). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25, 791 - 812. https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842

Διαδικτυακές πηγές

M. Δημοπούλου, Μ, Νιάρχου, Ε., Τσίγκου, Α. και Δαρδιώτη, Α. (2023) *Ιστοσελίδα Τριήμερο Μαθητικό Συνέδριο για τη "Μετάβαση σε ένα Κλιματικά ουδέτερο μέλλον" στο πλαίσιο της Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης, Ελευσίνα*. Διαθέσιμο στο https://pupilsconference.weebly.com/

Pupils' Conference Elefsina: Transition to a Climate Neutral Future https://www.euki.de/en/videos/pupils-conference-elefsina/

EUKI Project: Pupils Conference Elefsina 2023 https://www.youtube.com/watch?v=luOfbP2EHF0 στο https://www.youtube.com/@EUKI_Climate

EU Digital Skills and Jobs Platform (2025), *Digital technologies for climate action*. Available at https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/news/digital-technologies-climate-action

Αφιέρωμα, Ελευσίνια Μυστήρια, διαδικτυακή πύλη https://www.sansimera.gr, διαθέσιμο στο https://www.sansimera.gr/articles/1155#goog_rewarded © SanSimera.gr

EUKICON 2024 Report, EUKI Networking Conference 2024, Joining Hands to Drive the Green Transition Forward. Διαθέσιμο στο https://www.euki.de/wp-content/uploads/2024/05/EUKICON24-Report.pdf

Επιστήμη των Πολιτών και Ανοικτή Επιστήμη, Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης ΕΚΠΑ https://www.lib.uoa.gr/mathaino-pos/arthro/article/epistimi-ton-politon-kai-anoikti-epistimi.html

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Εύη Τζανακάκη: Αρχιτέκτων Μηχανικός MSc με εξειδίκευση στην ενεργειακή απόδοση στο δομημένο περιβάλλον. Έχει πολυετή εμπειρία στο Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ), κυρίως στην υποστήριξη Δήμων και φορέων της τοπικής κοινωνίας σε θέματα ενεργειακού και βιοκλιματικού σχεδιασμού και εφαρμογής εξοικονόμησης ενέργειας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε επίπεδο πόλης.



Αλεξάνδρα Τσίγκου: Εκπαιδευτικός Med και Πολιτικός Μηχανικός Msc με ειδίκευση στον Περιβαλλοντικό Σχεδιασμό και τις Τέχνες στην Εκπαίδευση. Έχει υπηρετήσει ως Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Π.Ε. Δυτ. Αττικής, υποστηρίζοντας την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και τη δικτύωση των σχολείων. Έχει συμμετάσχει σε συγγραφή εκπαιδευτικού υλικού για το Περιβάλλον και την Κλιματική Εκπαίδευση. Είναι μέλος της ιδρυτικής ομάδας του Δικτύου "Σχολεία για το Κλίμα".



Μαρία Δημοπούλου: Εκπαιδευτικός, τ. Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και συντονίστρια του Δικτύου «Σχολεία για το κλίμα». Έχει σπουδάσει Βιολογία στο Université Libre de Bruxelles, Παιδαγωγικά στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του ΕΚΠΑ και Ειδική Αγωγή στο Μαράσλειο Διδασκαλείο. Είναι κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου στις Επιστήμες της Αγωγής από το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου. Έχει εργαστεί στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και έχει συμμετάσχει στη συγγραφή σχολικών εγχειριδίων και εκπαιδευτικών υλικών για το Περιβάλλον.



Ελένη Νιάρχου: Εκπαιδευτικός, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στη ΔΠΕ Γ' Αθήνας και συντονίστρια του Δικτύου «Σχολεία για το κλίμα». Είναι πτυχιούχος του προγράμματος «Σπουδές στον Ευρωπαϊκό Πολιτισμό (ΕΠΟ)» και του μεταπτυχιακού «Εκπαίδευση & Τεχνολογίες σε συστήματα εξ αποστάσεως διδασκαλίας και μάθησης-Επιστήμες της Αγωγής (ΕΤΑ)» του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΕΑΠ). Είναι Υποψήφια Διδάκτορας στη Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών του ΕΑΠ.



Αντωνία Δαρδιώτη: Εκπαιδευτικός, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στη ΔΔΕ Ανατολικής Θεσσαλονίκης. Είναι πτυχιούχος και Δρ. Βιολογίας του ΑΠΘ. Έχει σχεδιάσει και υλοποιήσει πλήθος εκπαιδευτικών προγραμμάτων, συμβάλει στη συγγραφή εκπαιδευτικού υλικού Π.Ε. και δημοσιεύσει σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια. Έχει ολοκληρώσει διετή βιωματική εκπαίδευση στην εμψύχωση ομάδων NDI (Παρεμβαίνουσα Μη Κατευθυντικότητα) και εκπαιδεύεται ως Σύμβουλος Ψυχικής Υγείας NDI.

11ο Θεματικό Πεδίο: HBIM (Heritage Building Information Modeling) - Μοντελοποίηση Πληροφοριών Διατηρητέων Κτιρίων Πολιτιστικής Κληρονομιάς και Ψηφιακά Δίδυμα (digital twins) και Δίδυμη μνήμη (Memory Twins)

Κύριος Ομιλητής (Αναλυτικό Βιογραφικό στη σελίδα 68)

Ψηφιακά Δίδυμα και Πολιτισμική Κληρονομιά

Αναγνωστόπουλος Χρήστος
Καθηγητής Πληροφορικής, Πρόεδρος Τμήματος & Διευθυντής Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα ψηφιακά δίδυμα προβλέπεται να διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση και προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η χρήση προηγμένων τεχνολογιών αποτύπωσης σε 3Δ επέτρεψε την τεκμηρίωση, την οπτικοποίηση και την εικονική αναπαράσταση πολιτιστικών αντικειμένων και χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς, συμβάλλοντας στη διατήρησή τους, αλλά και στην ενεργή εμπλοκή του κοινού. Οι τεχνολογίες αυτές έχουν εφαρμοστεί σε διάφορα πλαίσια, όπως η ψηφιακή ανακατασκευή, οι χρονογραμμές, η ψηφιακή αφήγηση και η μικτή πραγματικότητα. Επιπλέον, η ανάπτυξη ευφυών συστημάτων για την επιλογή των καταλληλότερων μεθόδων τρισδιάστατης ψηφιοποίησης για τη ψηφιοποίηση διαφορετικών αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς, καταδεικνύει την αυξανόμενη εστίαση στην ακρίβεια και στην ποιότητα των διαδικασιών αποτύπωσης και καταγραφής.

Η σημασία των ψηφιακών διδύμων επεκτείνεται πλέον στη βιώσιμη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς παρέχει ψηφιακά εργαλεία για την προληπτική συντήρηση και διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς και του φυσικού περιβάλλοντός τους. Επιπλέον, η ενσωμάτωση της σημασιολογικής τεκμηρίωσης μέσω HBIM έχει επισημανθεί ως καινοτόμος προσέγγιση για την πολιτιστική κληρονομιά στην Ευρώπη, τονίζοντας τις δυνατότητες για προηγμένες διαδικασίες στη διαχείριση μνημείων. Επιπλέον, η ψηφιακή διατήρηση της γνώσης της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω Ψηφιακών Διδύμων και Διδύμων Μνήμης έχει τονιστεί ως μέσο για τη διατήρησή της με διαρκή και συστηματικό τρόπο.

Συμπερασματικά, τα Ψηφιακά Δίδυμα (Digital Twins) και το HBIM (Heritage Building Information Modeling) προσφέρουν ισχυρά εργαλεία για τη διαχείριση της πολιτισμικής κληρονομιάς, επιτρέποντας την ακριβή τρισδιάστατη αποτύπωση, τεκμηρίωση και παρακολούθηση μνημείων και ιστορικών κτηρίων. Μέσω της ενσωμάτωσης δεδομένων από αισθητήρες, επιθεωρήσεις και περιβαλλοντικές μετρήσεις, επιτυγχάνεται η δυναμική απεικόνιση της κατάστασης ενός μνημείου σε πραγματικό χρόνο. Έτσι διευκολύνονται η συντήρηση, η προληπτική προστασία, ο σχεδιασμός επεμβάσεων και η βιώσιμη διαχείριση. Παράλληλα, υποστηρίζεται η ερευνητική μελέτη, η εκπαίδευση και η προσβασιμότητα του πολιτιστικού αποθέματος μέσω εικονικών περιηγήσεων και διαδραστικών εφαρμογών.

Προς εξελισσόμενες οντολογίες δρώντος-δικτύου: Αναστοχαστικά ψηφιακά δίδυμα για την πολιτιστική κληρονομιά

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΥΛΙΔΗΣ
Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου
Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΡΑΜΠΑΤΖΑΚΗΣ
Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου
Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΣΕΒΕΤΛΙΔΗΣ
Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου
Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία εισάγει την έννοια των εξελισσόμενων οντολογιών δρώντος–δικτύου (ΕΑΝΟ) ως νέο πλαίσιο για πολιτιστικά ψηφιακά δίδυμα. Αντλώντας από τη Θεωρία Δρώντος–Δικτύου, οι οντολογίες δεν αντιμετωπίζονται ως στατικά ταξινομικά σχήματα αλλά ως αναστοχαστικές, δυναμικές δομές στις οποίες οι σημασιολογικές ερμηνείες διαπραγματεύονται συνεχώς από ετερογενείς δρώντες. Προτείνεται μια πενταεπίπεδη σημασιολογική αρχιτεκτονική που ενσωματώνει τον αναστοχασμό, την κρισιμότητα των δρώντων και συστημικές παραμέτρους όπως η «αντίσταση» και η «μεταβλητότητα» απευθείας στο οντολογικό μοντέλο. Για την εικονογράφηση της προσέγγισης παρουσιάζονται προσομοιώσεις, οι οποίες δείχνουν πώς διαφορετικές διαμορφώσεις δρώντων και διαφορετικές τιμές συστημικών παραμέτρων οδηγούν σε διακριτά μοτίβα σημασιολογικής εξέλιξης. Οι προσομοιώσεις λειτουργούν απλά ως ερμηνεύσιμο πείραμα για την ανάδειξη σημασιολογικής πολυφωνίας και διαπραγμάτευσης με ένα διάφανο τρόπο. Η συμβολή της εργασίας είναι διττή: αφενός, προσφέρει θεωρητικό θεμέλιο για εξελισσόμενες οντολογίες σε πολιτιστικά ψηφιακά δίδυμα, αφετέρου, παρουσιάζει μια ελαφριά, υπολογιστικά υλοποιημένη επίδειξη του τρόπου με τον οποίο τέτοια μοντέλα μπορούν να υλοποιηθούν και μελετηθούν.

Λέξεις-κλειδιά: *Εξελισσόμενες οντολογίες, θεωρία δρώντος-δικτύου, αναστοχαστικά ψηφιακά δίδυμα, πολιτιστική κληρονομιά, σημασιολογικοί γράφοι*

1. Εισαγωγή

Τα ψηφιακά δίδυμα έχουν καθιερωθεί ως βασικά εργαλεία στην πολιτιστική κληρονομιά, επιτρέποντας τη σύζευξη χωροχρονικών μοντέλων, δεδομένων αισθητήρων, γνώσης ειδικών και τεχνητής νοημοσύνης για τεκμηρίωση, διαχείριση κινδύνων και υποστήριξη στρατηγικών βιώσιμης συντήρησης (George Pavlidis, Sevetlidis και Arampatzakis, 2025; Pavlidis *κ.ά.*, 2025). Στον πυρήνα αυτών των συστημάτων βρίσκεται συνήθως μια οντολογία, η οποία ορίζει τις οντότητες, τα συμβάντα, τους δρώντες και τις μεταξύ τους σχέσεις σε μορφή που μπορεί να αξιοποιηθεί υπολογιστικά.

Οι περισσότερες υφιστάμενες αρχιτεκτονικές ψηφιακών διδύμων για πολιτιστική κληρονομιά στηρίζονται σε στατικές ή ελάχιστα εξελισσόμενες οντολογίες. Το σχήμα αντανακλά μια συγκεκριμένη θεώρηση του κόσμου και, ακόμη κι όταν προκύπτουν νέες εκδοχές ή επεκτάσεις, η διαδικασία είναι χειροκίνητη και συγκεντρωτική (Doerr, 2003; Noy και Musen, 2004; Niccolucci, Felicetti και Hermon, 2022; Niccolucci *κ.ά.*, 2023). Έτσι, η οντολογία αδυνατεί να αποτυπώσει πλήρως τον δυναμικό, αμφισβητούμενο και εξαρτώμενο από δρώντες χαρακτήρα της πολιτιστικής σημασίας, των κινδύνων και των παρεμβάσεων (Smith, 2006).

Σε προηγούμενες εργασίες, η οντολογία PANOPTES πρότεινε ένα σημασιολογικό πλαίσιο για την αναπαράσταση πολιτιστικών αγαθών, κινδύνων-απειλών, χωρικών και χρονικών χαρακτηριστικών, καθώς και πολιτικών, βασισμένο σε πρότυπα όπως το CIDOC-CRM (Doerr, 2003), το PROV-O (Πηγή: https://www.w3.org/TR/prov-o/) και το SOSA/SSN (Πηγή: https://www.w3.org/TR/vocab-ssn/). Η αρχιτεκτονική Agentic PANOPTES που επέκτεινε την οντολογία, πρόσθεσε χρονική μνήμη, ευαισθησία σε κινδύνους και συμπεριφορά

«αναστοχασμού» μέσω ενσωμάτωσης του μοντέλου ABC του ICCROM/CCI (Ashley-Smith, 2004; Pavlidis, 2025). Παρ' όλα αυτά, η βασική σημασιολογική δομή παρέμενε ουσιαστικά

«στατική».

Σε αυτή την εργασία προτείνεται μια θεμελιώδης αλλαγή θεώρησης: η ενσωμάτωση της Θεωρίας Δρώντος–Δικτύου (Actor–Network Theory, ANT) ως θεωρητικής και υπολογιστικής βάσης για εξελισσόμενες οντολογίες, οι οποίες προσαρμόζουν το ίδιο το σχήμα τους, καθώς μεταβάλλονται οι διαμορφώσεις νοήματος, συνάφειας και ισχύος στο πλαίσιο της κληρονομιάς (Callon, 1984; Latour, 2005; Law, 2008; Venturini, 2010; Muniesa, 2015). Η κεντρική ιδέα είναι ότι οι οντολογίες πρέπει να αντιμετωπιστούν ως αντικείμενα με αντανακλαστικά: δομές που μπορούν να αναδιπλώνονται, να παρακολουθούν τις δικές τους προϋποθέσεις και να αλλάζουν τις κατηγορίες, τους ρόλους και τις σχέσεις τους όταν μεταβάλλονται οι δρώντες που τις στηρίζουν. Εισάγουμε τον όρο Εξελισσόμενες Οντολογίες Δρώντος–Δικτύου (Evolving Actor–Network Ontologies, EANO) για να περιγράψουμε οντολογίες, οι οποίες μπορούν να αναδιατάσσουν ρόλους, σχέσεις και ταξινομήσεις ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης δρώντων και της εξέλιξης των κινδύνων. Στόχος είναι η διαμόρφωση ψηφιακών διδύμων με αναστοχασμό που δεν ενημερώνουν μόνο τις τιμές των δεδομένων τους, αλλά και το ίδιο το σημασιολογικό πλαίσιο με το οποίο αντιλαμβάνονται τον κόσμο.

Η εργασία είναι προσανατολισμένη στο θεωρητικό και σχεδιαστικό επίπεδο. Παρουσιάζει την αρχιτεκτονική EANO και ένα ενδεικτικό σύνολο ντετερμινιστικών προσομοιώσεων που επιτρέπουν τη διερεύνηση των συνεπειών της. Δεν προτείνεται ως άμεσα υλοποιήσιμο σύστημα, αλλά ως εννοιολογική και υπολογιστική βάση για μελλοντική ανάπτυξη ψηφιακών διδύμων με αναστοχασμό. Επιπλέον, η προτεινόμενη προσέγγιση δεν περιορίζεται στην αλλαγή τιμών ή σχέσεων, αλλά διερευνά συνθήκες υπό τις οποίες μπορεί να απαιτηθεί η αναδιατύπωση κατηγοριών, ρόλων και εννοιολογικών ορίων, δηλαδή η εξέλιξη του ίδιου του σχήματος.

2. Υπόβαθρο και θεωρητικές βάσεις

Η χρήση σημασιολογικών τεχνολογιών, οντολογιών και γράφων στα ψηφιακά δίδυμα έχει μελετηθεί συστηματικά σε πολλούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της πολιτιστικής κληρονομιάς (Karabulut *κ.ά.*, 2024). Στον χώρο αυτό, το CIDOC-CRM αποτελεί το κυρίαρχο οντολογικό πρότυπο για την αναπαράσταση ιστορικής γνώσης, παρέχοντας μία επεκτάσιμη και φορμαλιστικά καθορισμένη γλώσσα για την περιγραφή οντοτήτων, γεγονότων, δρώντων και σχέσεων (Doerr, 2003).

Πάνω σε αυτή τη βάση έχουν διαμορφωθεί οντολογίες όπως η Heritage Digital Twin Ontology (HDTO) και το Reactive Heritage Digital Twin Ontology (RHDTO), οι οποίες εισάγουν ρητές έννοιες ψηφιακού διδύμου, αισθητήρων, ενεργοποιητών και διαδικασιών λήψης αποφάσεων, επιτρέποντας τη σημασιολογική διασύνδεση τεκμηρίωσης, γεγονότων και ενεργειών συντήρησης μέσα σε ενιαία συστήματα γράφων (Niccolucci, Felicetti και Hermon, 2022; Niccolucci *κ.ά.*, 2023; Niccolucci και Felicetti, 2024). Παράλληλα, αφηγηματικές προσεγγίσεις, όπως η NKRL, επεκτείνουν το πεδίο αναπαράστασης σε άυλες και συμβολικές διαστάσεις της κληρονομιάς (Zarri, 1997; Damiano, 2019).

Η υποδομή PANOPTES συνδυάζει αυτές τις συνιστώσες, προσφέροντας ένα ολοκληρωμένο σχήμα για την αναπαράσταση πόρων, κινδύνων, χωρικών και χρονικών όψεων, καθώς και πολιτικών και παρεμβάσεων, συμβατό με πρότυπα όπως GeoSPARQL (Πηγή: https://www.ogc.org/standards/geosparql), OWL-Time (Πηγή: https://www.w3.org/TR/owl-time/) και SOSA/SSN (George Pavlidis, Sevetlidis και Arampatzakis, 2025; G Pavlidis, Sevetlidis και Arampatzakis, 2025; Pavlidis *κ.ά.*, 2025). Η agentic εκδοχή ενσωματώνει μνήμη κινδύνων και προσομοίωση σεναρίων προληπτικής συντήρησης, βασισμένη στη μεθοδολογία ABC (Ashley-Smith, 2004; Pavlidis, 2025).

Παρά τον πλούτο και τη διαλειτουργικότητα, οι οντολογίες αυτές παραμένουν κατά βάση στατικές από άποψη σχήματος. Πρόσθετοι μηχανισμοί σε αυτές τις προσεγγίσεις επιτρέπουν την εξέλιξη, αλλά συνήθως με κεντρικό, χειροκίνητο έλεγχο και όχι ως αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης δρώντων (Rector, 2003; Noy και Musen, 2004; Hutchison, 2009). Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι όλες αυτές οι προσεγγίσεις είναι προσηλωμένες στην αντίδραση μετά την εκδήλωση προβλήματος, με εξαίρεση μόνο στην «οικογένεια» PANOPTES που εστιάζει στην προβλεπτική προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η Θεωρία Δρώντος–Δικτύου (Actor–Network Theory, ANT) προτείνει ότι τα γεγονότα, οι κατηγορίες και οι σταθερές δομές του κοινωνικού κόσμου δεν είναι προϋπάρχουσες οντότητες αλλά αποτελέσματα διαδικασιών ερμηνείας, διαμεσολάβησης και σταθεροποίησης μέσα σε ετερογενή δίκτυα ανθρώπινων (και μη) δρώντων (Callon, 1984; Latour, 2005; Law, 2008; Venturini, 2010; Muniesa, 2015). Από αυτή την οπτική, οι ταξινομήσεις στην πολιτιστική κληρονομιά, η αντίληψη κινδύνων και οι προτεραιότητες συντήρησης είναι εν μέρει προϊόν διαπραγμάτευσης μεταξύ επιστημόνων, φορέων, τοπικών κοινοτήτων, υλικών αντικειμένων και τεχνικών συστημάτων.

Η πολιτιστική σημασία είναι ιστορικά και κοινωνικά εντοπισμένη, αμφισβητούμενη και συχνά αντιφατική (Smith, 2006). Η συμβολή των σημασιολογικών γράφων και η έρευνα πάνω στην εξέλιξή τους αναδεικνύουν αντίστοιχα το πρόβλημα της μεταβολής σχήματος, της

«σημασιολογικής παρέκκλισης» και της ενοποίησης ετερογενών πηγών γνώσης (Hogan *κ.ά.*, 2022). Νεότερες προσεγγίσεις στη μοντελοποίηση αρθρωτών οντολογιών επιχειρούν να ενσωματώσουν ρητά κοινωνικούς ρόλους, θεσμικές λογικές και πολλαπλούς τύπους δρώντων, πλησιάζοντας έτσι μια οπτική σύμφωνα με τη θεωρία Δρώντος-Δικτύου (Hutchison, 2009; Shimizu, Hammar και Hitzler, 2023).

Σε αυτό το πλαίσιο, η προτεινόμενη προσέγγιση EANO επιχειρεί να συνδυάσει τη φορμαλιστική σταθερότητα των προτύπων (όπως CIDOC-CRM και HDTO/RHDTO) με τη δυναμική, συγκρουσιακή διάσταση των θεωρήσεων Δρώντος-Δικτύου, και με την ανάγκη για ψηφιακά δίδυμα με αναστοχασμό και στόχευση στην προβλεπτική προστασία. Σε αντίθεση με τα στατικά σχήματα, όπου οι αλλαγές γίνονται εκ των υστέρων και χειροκίνητα, το EANO εισάγει έναν μηχανισμό εσωτερικής παρακολούθησης και αξιολόγησης εννοιολογικής κόπωσης ή ασυμφωνίας. Οι εντάσεις ανάμεσα στις ερμηνείες των δρώντων δεν θεωρούνται εξωτερικός θόρυβος αλλά παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν σημασιολογική επαναδιαμόρφωση.

3. Αρχιτεκτονικό πλαίσιο εξελισσόμενων οντολογιών

Οι Εξελισσόμενες Οντολογίες Δρώντος–Δικτύου συνιστούν μια στροφή από την κλασική, ιεραρχική οντολογική αναπαράσταση προς δυναμικά, διαπραγματεύσιμα σημασιολογικά δίκτυα. Αντί για σταθερά δέντρα κλάσεων, το EANO επιτρέπει η ίδια η δομή του σχήματος να υπόκειται σε αλλαγές όταν αλλάζουν οι σχέσεις επιρροής, οι αντιλήψεις κινδύνου και οι ερμηνευτικές διαφωνίες. Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική οργανώνεται σε πέντε επίπεδα.

- Στον πυρήνα βρίσκεται το «**Βασικό Οντολογικό Επίπεδο**», το οποίο κωδικοποιεί βασικούς τύπους οντοτήτων, γεγονότων, δρώντων και σχέσεων, αντλώντας από πρότυπα όπως CIDOC-CRM, DUL, PROV-O, SOSA/SSN και τις επεκτάσεις PANOPTES. Το επίπεδο αυτό προσφέρει τη σημασιολογική θεμελίωση και τη διαλειτουργικότητα.
- Πάνω σε αυτό δομείται ένα «**Επίπεδο Δρώντος–Δικτύου**», όπου συντηρείται ένας δυναμικός γράφος δρώντων. Οι κόμβοι αντιπροσωπεύουν ανθρώπινους και μη ανθρώπινους δρώντες, όπως ιδρύματα, κοινότητες, αλγορίθμους, αισθητήρες/ενεργοποιητές ή τεχνουργήματα· οι ακμές αναπαριστούν σχέσεις επιρροής, συμμαχίας, αντιπαράθεσης ή εμπιστοσύνης. Τα βάρη στις ακμές και στους κόμβους μεταβάλλονται με βάση παρατηρήσεις, ανατροφοδότηση χρήσης και εξελίξεις κινδύνων.
- Στη συνέχεια, το «**Επίπεδο Εξελισσόμενου Σχήματος**» παρακολουθεί και υλοποιεί δομικές αλλαγές στην οντολογία. Εδώ καταγράφονται αναταξινομήσεις πολιτιστικών αγαθών, διασπάσεις ή συγχωνεύσεις κατηγοριών, εισαγωγή νέων ιδιοτήτων ή ρόλων. Κάθε αλλαγή συνδέεται με συγκεκριμένα «αιτήματα» ή «ισχυρισμούς» δρώντων μέσω μηχανισμών προέλευσης, π.χ. PROV-O, ώστε να είναι σαφές ποιος ζήτησε τι και με ποιο επιχείρημα.
- Το «**Επίπεδο Αναστοχασμού**» λειτουργεί ως μηχανισμός εποπτείας και ελέγχου συνοχής. Παρακολουθεί πότε οι ταξινομήσεις των αντικειμένων αποκλίνουν συστηματικά από το ισχύον σχήμα, πότε αναδύονται συγκρούσεις μεταξύ διαφορετικών δρώντων και πότε η «εντροπία» των ερμηνειών υποδηλώνει ανάγκη αναδιάρθρωσης. Με βάση κανόνες ή μηχανική μάθηση, αποφασίζει ποιες αλλαγές στο σχήμα επιτρέπονται, πότε ενεργοποιούνται και με ποια τεκμηρίωση.
- Τέλος, το «**Επίπεδο Διεπαφής**» παρέχει τις διαδικασίες μέσω των οποίων οι δρώντες σχολιάζουν, διαφωνούν, προτείνουν μεταβολές και παρακολουθούν την εξέλιξη του σχήματος. Μέσω εργαλείων οπτικοποίησης ο αναστοχασμός του μοντέλου γίνεται ορατός και ελέγξιμος.

Σε αυτή την αρχιτεκτονική προστίθεται ένα «agentic» υποσύστημα συλλογισμού, το οποίο επιτρέπει σε πράκτορες (agents) να λαμβάνουν αποφάσεις έχοντας υπόψη τόσο την κατάσταση του «κόσμου» (π.χ. τιμές κινδύνων) όσο και τη ρευστότητα ή αβεβαιότητα της ίδιας της οντολογικής δομής. Έτσι, ένα ψηφιακό δίδυμο δεν περιορίζεται στο να απαντά σε ερωτήματα πάνω σε δεδομένα· μπορεί επίσης να υποδεικνύει ότι οι ίδιες του οι κατηγορίες βρίσκονται υπό αναθεώρηση και να προτείνει προσεκτικότερη ερμηνεία.

4. Μέθοδος προσομοίωσης

Η προσομοίωση του EANO εστιάζει σε έναν ελάχιστο αλλά ρεαλιστικό μηχανισμό, ώστε τα αποτελέσματα να είναι αφενός ερμηνεύσιμα από τους ειδικούς του χώρου, αφετέρου επαρκώς πλούσια ώστε να αναδεικνύουν σημασιολογική εξέλιξη. Βασίζεται στο μοντέλο κινδύνου ABC του ICCROM/CCI (συχνότητα/ρυθμός A, απώλεια ανά αντικείμενο B, ποσοστό επηρεαζόμενων C), το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως στην προληπτική συντήρηση (Ashley-Smith, 2004). Κάθε παράμετρος καταγράφεται σε ημι-βηματική κλίμακα {1, 1.5, …, 5} και το μέγεθος κινδύνου ορίζεται ως το άθροισμα

$$MR(t) = A(t) + B(t) + C(t),\ MR \in [3,15]$$

Στην εν λόγω προσομοίωση συμμετέχουν τέσσερις δρώντες που αντιστοιχούν σε τυπικούς ρόλους διακυβέρνησης: ο Ειδικός (συντηρητής, αρχαιολόγος), η Κοινότητα, ο Φορέας Πολιτικής και ο Πράκτορας TN (AI agent). Ο Ειδικός δίνει έμφαση στην αυθεντικότητα και την τεχνική ακεραιότητα, άρα αντιδρά έντονα σε μεταβολές B και C. Η Κοινότητα εστιάζει στη συχνότητα και την έκταση των επιπτώσεων (A, C). Ο Φορέας Πολιτικής ενεργοποιείται όταν παρατηρούνται αυξήσεις A, θετικές τάσεις στο MR ή υπερβάσεις προκαθορισμένων κατωφλίων. Ο Πράκτορας TN λειτουργεί ως προγνωστικό υποσύστημα, ανιχνεύοντας τάσεις σε ΔMR (γενικώς διαφορές στο άθροισμα MR) και στο άθροισμα $A + C$. Ειδικός και Κοινότητα σχηματίζουν ένα «πολιτιστικό» μπλοκ, ενώ Φορέας Πολιτικής και Πράκτορας TN σχηματίζουν ένα «λειτουργικό» μπλοκ.

Κάθε προσομοίωση επιδιώκει τρεις «μετριοπαθείς» ρεαλιστικές αξιώσεις. Πρώτον, ρεαλιστική θεμελίωση: η δυναμική των κινδύνων οδηγείται από το μοντέλο ABC με τρόπο που να ταιριάζει σε πραγματικά σενάρια (πλημμύρες, φωτοχημική φθορά, βανδαλισμούς). Δεύτερον, θεσμική διαφάνεια: οι αντιδράσεις των δρώντων είναι ευθέως συνάρτηση των μεταβολών A, B, C και MR, χωρίς κρυφά στρώματα μάθησης. Τρίτον, ντετερμινιστική ερμηνευσιμότητα: οι ενημερώσεις είναι αυστηρά ντετερμινιστικές, με περιορισμένη, θετική τυχαιότητα μόνο πριν από τον κβαντισμό, ώστε να αποφεύγονται στασιμότητες.

Η προσομοίωση προϋποθέτει συνεχή σενάρια για τις ποσότητες $A_C(t)$, $B_C(t)$, $C_C(t)$, από τις οποίες παράγονται οι παρατηρούμενες ημι-βηματικές τιμές με στρογγυλοποίηση:

$$(A(t), B(t), C(t)) = round_{0.5}(A_C(t), B_C(t), C_C(t)).$$

Το μέγεθος κινδύνου υπολογίζεται από τις κβαντισμένες τιμές, αλλά οι αντιδράσεις των δρώντων βασίζονται στις συνεχείς διαφορές $\Delta A_C(t)$, $\Delta B_C(t)$, $\Delta C_C(t)$, ώστε οι μεταβολές να παραμένουν ομαλές. Η επιρροή κάθε δρώντα αποτυπώνεται σε ένα διάνυσμα βαρών:

$$\boldsymbol{w}_t = \left(w_t^{Expert}, w_t^{Comm}, w_t^{Pol}, w_t^{AI}\right), \text{ όπου } \sum_i \boldsymbol{w}_t^i = 1$$

Οι ενημερώσεις των βαρών προκύπτουν από μια έννοια «πίεσης», η οποία συνδυάζει την ευαισθησία κάθε δρώντα στις μεταβολές των A, B, C με τη συνολική τάση του MR. Η πίεση πριν από την εξισορρόπηση ορίζεται ως

$$\delta_t^{raw} = S \begin{bmatrix} \Delta A_c(t) \\ \Delta B_c(t) \\ \Delta C_c(t) \end{bmatrix} + \theta^+ \max(\Delta MR(t), 0) + \theta^- \min(\Delta MR(t), 0) + \gamma_t$$

Όπου ο πίνακας $S \in \mathbb{R}^{4\times3}$ κωδικοποιεί τη σχετική ευαισθησία κάθε δρώντα σε κάθε παράμετρο, τα διανύσματα $\theta^+, \theta^- \in \mathbb{R}^4$ καθορίζουν τη γενικότερη αντίδραση σε άνοδο ή πτώση του MR, ενώ ο όρος γ_t ενσωματώνει εξειδικευμένη ενίσχυση (π.χ. ενίσχυση του Φορέα Πολιτικής όταν το MR υπερβαίνει ένα κατώφλι). Για να διασφαλιστεί ότι τα βάρη παραμένουν σε καθεστώς ανταγωνιστικής αναδιανομής, αφαιρείται ο μέσος όρος:

$$\delta_t = \delta_t^{raw} - \frac{1}{4}\left(\sum_{i=1}^{4} \delta_{t,i}^{raw}\right)\mathbf{1}$$

Η ενημέρωση των βαρών γίνεται σε δύο βήματα. Αρχικά, τα βάρη προσαρμόζονται με έναν παράγοντα «αντίστασης» ρ, ώστε να εξισορροπείται η αδράνεια με την υιοθέτηση νέων συνθηκών:

$$\tilde{\boldsymbol{w}}_{t+1} = (1-\rho)\boldsymbol{w}_t + \rho \max(\boldsymbol{w}_t + \eta\delta_t, \mathbf{0})$$

Όπου η είναι το βήμα προσαρμογής. Στη συνέχεια εφαρμόζεται η τυπική εντροπική ομαλοποίηση (entropy regularization) και «χαλάρωση» (relaxation)

$$\boldsymbol{w}_{t+1} = \prod\nolimits_{\Delta}\left((1-\varepsilon)\tilde{\boldsymbol{w}}_{t+1} + \varepsilon\frac{1}{4}\mathbf{1}\right)$$

Όπου ε ένας μικρός συντελεστής που αποτρέπει την απόλυτη κυριαρχία ενός δρώντα και διατηρεί τη δυνατότητα ανάκαμψης. Όταν ο συνολικός κίνδυνος MR πέφτει κάτω από MR_{low}, εφαρμόζεται επιπλέον χαλάρωση (relaxation) προς τα αρχικά βάρη w_0.

Τέλος, σε επίπεδο μπλοκ ορίζονται:

$$S_{cult} = w_{Expert} + w_{Comm}, \qquad S_{func} = w_{Pol} + w_{AI}$$

Η διαφορά $S = S_{cult} - S_{func}$ καθορίζει το επικρατέστερο πλαίσιο αντίληψης του ψηφιακού διδύμου με βάση

κάποιο μικρό όριο τ:

$$state_t = \begin{cases} \text{Πολιτιστικό}, & S_{cult} - S_{func} > \tau, \\ \text{Υβριδικό}, & |S_{cult} - S_{func}| \le \tau, \\ \text{Λειτουργικό}, & S_{cult} - S_{func} < -\tau. \end{cases}$$

Για να γίνει η συμπεριφορά του μοντέλου ερμηνεύσιμη, ορίζονται δύο χαρακτηριστικά σενάρια που αντιστοιχούν σε τυπικές καταστάσεις κινδύνου στη μονή του Αγίου Αντωνίου στο Ρανβέρσο, Τορίνο, Ιταλία: (1) μακροχρόνια επίδραση υγρασίας και (2) τουριστική πίεση. Στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζονται και εξηγούνται τα αποτελέσματα της προσομοίωσης

[1].

5. Αποτελέσματα προσομοιώσεων

Οι προσομοιώσεις αποδίδουν, για κάθε σενάριο, την εξέλιξη των A, B, C, και MR, τη δυναμική των βαρών των τεσσάρων δρώντων, το μερίδιο των δύο μπλοκ (πολιτιστικού και λειτουργικού), τη χρονική ακολουθία των καθεστώτων, ή πλαισίων αντίληψης (Πολιτιστικό/Υβριδικό/Λειτουργικό), τον συνολικό χρόνο παραμονής σε κάθε καθεστώς και την εντροπική ομαλοποίηση των βαρών. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές παράμετροι της προσομοίωσης για τα δύο σενάρια που δοκιμάστηκαν, ενώ στις παραγράφους που ακολουθούν αναλύονται τα αποτελέσματα.

Πίνακας 1: Αρχικές παράμετροι των σεναρίων προσομοίωσης

Σενάριο	A_0	B_0	C_0	w_0	ρ	τ	MR_{low}	MR_{high}	$\sigma_+(A, B, C)$
Υγρασία	2.0	4.0	4.0	(0.30, 0.20, 0.20, 0.30)	0.6	0.05	9.0	10.2	(0.05,0.02,0.04)
Τουρισμός	3.0	2.5	3.5	(0.35, 0.40, 0.15, 0.10)	0.32	0.16	7.2	9.5	(0.05,0.02,0.04)

Κατά τη διάρκεια της προσομοίωσης, οι τρεις κρίσιμοι παράγοντες κινδύνου (A: συχνότητα, B: απώλεια ανά στοιχείο, C: πλήθος επηρεαζόμενων αντικειμένων) εξελίσσονται σταδιακά. Οι τιμές εξελίσσονται σταδιακά μέσω μικρών στοχαστικών μεταβολών, ώστε να προσομοιώνεται φυσική φθορά χωρίς παρεμβάσεις, δηλαδή, χρησιμοποιείται κανονική κατανομή γύρω από τις αρχικές τιμές (A_0, B_0, C_0), με διασπορά αντίστοιχη των τιμών $\sigma(A), \sigma(B), \sigma(C)$. Η ένταση της μεταβολής ρυθμίζεται από τη γενική τιμή μεταβλητότητας ρ (volatility), ενώ η αντοχή του συστήματος τ (resistance) δρα ως φίλτρο απορρόφησης απότομων αλλαγών. Συνεπώς, σε κάθε χρονικό βήμα, οι τιμές A, B και C επηρεάζονται από στοχαστικές μεταβολές χαμηλής διασποράς, ώστε να αναπαριστούν φυσική εξέλιξη φθοράς χωρίς ενσωμάτωση εξωτερικής παρέμβασης.

Παράλληλα, η δυναμική κατανομή των βαρών επιρροής των δρώντων $\boldsymbol{w}$ επηρεάζει έμμεσα τον τρόπο με τον οποίο καθεμία από τις παραμέτρους αποκτά προτεραιότητα, διαμορφώνοντας έτσι ένα εξελικτικό περιβάλλον λήψης απόφασης και κατανόησης του κινδύνου, χωρίς όμως να επιβάλλεται η άμεση τροποποίησή τους (όχι εξωτερική παρέμβαση). Η μεταβολή κάθε παραμέτρου είναι το αποτέλεσμα αλληλεπιδράσεων στο δίκτυο των δρώντων, με βάσει το πίνακα S. Η προσομοίωση δεν επιβάλλει αυθαίρετες αλλαγές, αλλά εφαρμόζει τους κανόνες που ενσωματώνονται στο σχήμα πλαισίωσης.

Τονίζεται ότι στις προσομοιώσεις δεν λαμβάνεται υπόψη οποιαδήποτε μορφή παρέμβασης στο μνημείο για ανάκτηση από την προβληματική κατάσταση. Δηλαδή, απλώς παρακολουθείται μια μόνιμα εκφυλιστική πορεία ή κατάσταση. Στόχος είναι η μελέτη του δυναμικού και μόνο χαρακτήρα της δομής του ψηφιακού διδύμου που προτείνεται και η ανάδειξη της δυνατότητας αναστοχασμού εντός του μηχανισμού του. Η ερμηνεία των γραφημάτων που παρουσιάζονται στηρίζεται στον τρόπο με τον οποίο τα μεταβαλλόμενα βάρη των δρώντων επηρεάζουν τη συλλογική πλαισίωση του κινδύνου. Καθώς οι επιρροές ανακατανέμονται, το μοντέλο παράγει μια νέα ισορροπία μεταξύ των μπλοκ πολιτιστικής και λειτουργικής χρήσης. Οι αλλαγές στην κατάσταση πλαισίωσης δεν ορίζονται αυθαίρετα αλλά προκύπτουν όταν η πλειοψηφία των βαρών μετακινείται σε διαφορετικό μπλοκ (Πολιτιστικό/Λειτουργικό), ενώ η Υβριδική κατάσταση αποτελεί τη μεταβατική περιοχή όπου δεν υπάρχει κυρίαρχο

[1] Η υλοποίηση των προσομοιώσεων πραγματοποιήθηκε με χρήση Python στο περιβάλλον Colab της Google και είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση https://colab.research.google.com/drive/1VIar384X4VIZlJ8tl1SxhJww8l6HrJfA

πλαίσιο. Το σχήμα αυτό ενσωματώνει τη συλλογική αβεβαιότητα, καθώς και τις κοινωνικές δυναμικές της επιρροής, αποδίδοντας έναν πιο ρεαλιστικό μηχανισμό απόκρισης σε συνθήκες διακινδύνευσης.
Το πρώτο σενάριο προσομοιώνει τη μακροχρόνια υποβάθμιση λόγω υγρασίας σε μια απομακρυσμένη περιοχή, όπως η Μονή του Αγίου Αντωνίου στο Ρανβέρσο, με αργή αλλά συνεχή αύξηση κινδύνου και εξελικτική δυναμική πλαισίωσης μέσα από τους ρόλους των δρώντων. Οι κύριες τιμές των παραμέτρων της προσομοίωσης είναι οι εξής:

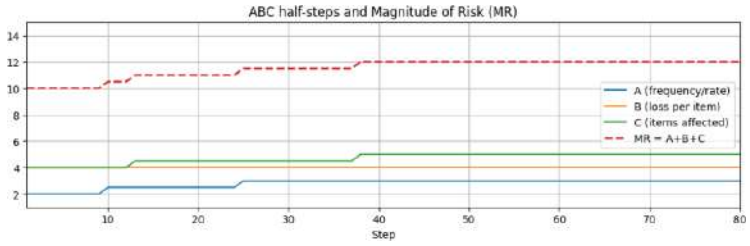
- Αρχικές τιμές ABC: $A = 2.0, B = 4.0, C = 4.0$
- Πίνακας πλαισίωσης S: Οι Ειδικοί δίνουν προτεραιότητα στη ζημιά (B), η Κοινότητα στην ορατή έκταση (C), ενώ η Πολιτική και η TN στη συχνότητα (A) και έκταση (C).
- Υβριδική Ζώνη MR: 9.0 έως 10.2
- Ταχύτητα αλλαγής (Volatility): 0.05
- Αντοχή πλαισίου (Resistance): 0.6

Αυτό που συμβαίνει κατά την προσομοίωση είναι ότι η υγρασία αυξάνει σταδιακά το μέγεθος και το εύρος της βλάβης, χωρίς άμεσο σοκ. Συνεπώς, οι Ειδικοί προσπαθούν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα τεχνοκρατικά (B), αλλά η Κοινότητα αποκτά μεγαλύτερη βαρύτητα λόγω της ορατής φύσης της φθοράς (C). Η Πολιτική και η TN μειώνουν την επίδρασή τους, χωρίς έντονη παρέμβαση ή επιβολή κάποιας αντιστροφής του πλαισίου κατανόησης της πολιτιστικής ή λειτουργικής χρήσης του μνημείου. Συγκεκριμένα, όπως γραφικά παρουσιάζονται στις Εικόνες 1-4, τα αποτελέσματα είναι ως εξής:

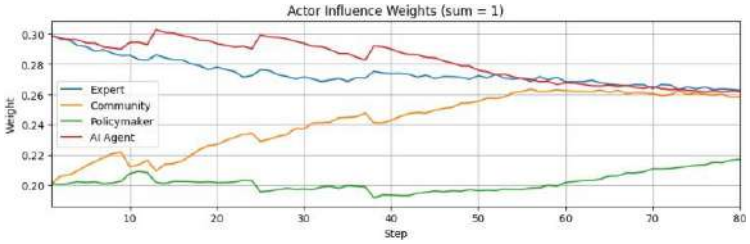
1. Αύξηση MR: Αργή αύξηση από 10.0 σε 12.0, υποδηλώνοντας σταδιακή κλιμάκωση του κινδύνου (Εικόνα 1).
2. Εξέλιξη Βαρών Δρώντων: Οι Ειδικοί και η TN χάνουν επιρροή, ενώ η Κοινότητα αυξάνει σταδιακά την επιρροή της και η Πολιτική παραμένει αδύναμη, κάτι που αντικατοπτρίζει την αναγνώριση του προβλήματος από την κοινωνία περισσότερο από τους θεσμούς (Εικόνα 2).
3. Πλαίσιο Αντίληψης: Πλειοψηφικά Υβριδικό, με παροδική Πολιτιστική φάση που αντικατοπτρίζει την αύξηση της επιρροής του πολιτιστικού μπλοκ (για λόγους ενεργούς προστασίας), ενώ δε μεταβαίνει ποτέ στη Λειτουργική φάση, καθώς εξακολουθεί να υφίσταται η αύξηση κινδύνου (Εικόνα 3).
4. Εντροπία: Πολύ υψηλή και σταθερή (~0.99), δηλαδή πολυφωνία χωρίς επικράτηση κάποιου δρώντα (Εικόνα 4).

Το σενάριο αναδεικνύει: αργές ενδογενείς μετατοπίσεις λόγω αλλαγής σχετικότητας των δρώντων, αντίσταση στην αλλαγή πλαισίου ακόμα και σε συνθήκες αυξανόμενου κινδύνου, τον μη-γραμμικό, δικτυακό χαρακτήρα της πολιτισμικής απόκρισης, που αποτελεί τον πυρήνα της θεωρίας των Εξελικτικών Δικτύων Πράξεων (EANO).

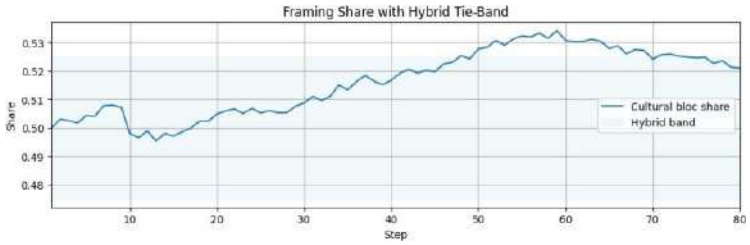
Εικόνα 1: Τα αποτελέσματα του σεναρίου προσομοίωσης 1: η εξέλιξη των συντελεστών ρίσκου μέσα από τη μέθοδο ABC



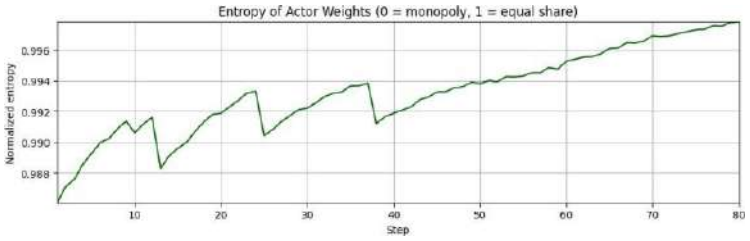
Εικόνα 2: Τα αποτελέσματα του σεναρίου προσομοίωσης 1: η εξέλιξη της επιρροής των Δρώντων



Εικόνα 3: Τα αποτελέσματα του σεναρίου προσομοίωσης 1: η εξέλιξη της του πλαισίου αντίληψης



Εικόνα 4: Τα αποτελέσματα του σεναρίου προσομοίωσης 1: η εξέλιξη της εντροπίας της επιρροής των Δρώντων



Το δεύτερο σενάριο προσομοιώνει την αυξανόμενη φθορά λόγω τουριστικής πίεσης στη Μονή του Αγίου Αντωνίου στο Ρανβέρσο, με εντατικοποιούμενο ρυθμό κινδύνου και σταδιακή ανακατανομή επιρροών μεταξύ των δρώντων. Οι κύριες τιμές των παραμέτρων της προσομοίωσης είναι οι εξής:

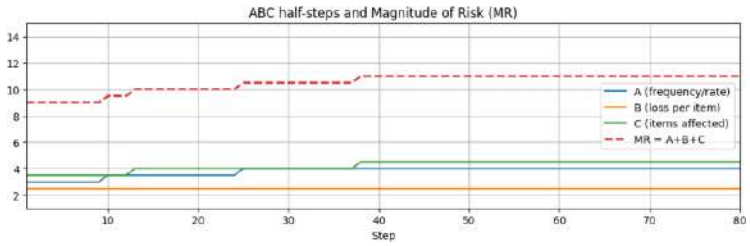
- Αρχικές τιμές ABC: $A = 3.0, B = 2.5, C = 3.5$
- Πίνακας πλαισίωσης S: Οι Ειδικοί επικεντρώνονται στη συχνότητα (A), η Κοινότητα στο πλήθος στοιχείων (C), η Πολιτική εξίσου σε A και C, ενώ η TN είναι ελαφρώς προσανατολισμένη προς το C.
- Υβριδική Ζώνη MR: 7.2 έως 9.5
- Ταχύτητα αλλαγής (Volatility): 0.16
- Αντοχή πλαισίου (Resistance): 0.32

Αυτό που συμβαίνει κατά την προσομοίωση είναι ότι η τουριστική πίεση αυξάνει με μέτριο ρυθμό κυρίως τα στοιχεία του A (συχνότητα φθοράς) και C (επηρεαζόμενα στοιχεία), ενώ η απώλεια ανά στοιχείο (B) παραμένει σταθερή. Οι Ειδικοί και η Κοινότητα ξεκινούν με σημαντική επιρροή, όμως με την εξέλιξη των βημάτων το βάρος μετατοπίζεται σταδιακά προς τον Πολιτικό παράγοντα και την TN, χωρίς να υπάρξει ριζική αντιστροφή. Συγκεκριμένα, όπως γραφικά παρουσιάζονται στις Εικόνες 5-8, τα αποτελέσματα είναι ως εξής:

1. Αύξηση MR: Από 9.0 σε ~11.5, υποδηλώνοντας σημαντική αύξηση κινδύνου λόγω τουριστικής επιβάρυνσης (Εικόνα 5).
2. Εξέλιξη Βαρών Δρώντων: Η Κοινότητα και οι Ειδικοί μειώνουν την επιρροή τους, ενώ η Πολιτική αυξάνει την επιρροή της διατηρώντας ισορροπίες, και η TN ενδυναμώνεται σταδιακά (Εικόνα 6).
3. Πλαίσιο Αντίληψης: Πολιτιστικό για το μεγαλύτερο διάστημα της προσομοίωσης, με μετάβαση στο Υβριδικό προς το τέλος, λόγω της μείωσης της κυριαρχίας του πολιτιστικού μπλοκ. Δεν εμφανίζεται Λειτουργική κατάσταση (Εικόνα 7).
4. Εντροπία: Πολύ υψηλή (>0.98), υποδηλώνοντας σχεδόν ισόρροπη συμμετοχή δρώντων χωρίς επικράτηση κάποιου δρώντα (Εικόνα 8).

Το σενάριο αναδεικνύει τη σταδιακή ανάδυση πολιτικο-τεχνολογικής επιρροής σε ένα τοπίο που αρχικά ορίζεται από την κοινωνική και εμπειρική διάγνωση της φθοράς. Η σχετική αποδυνάμωση της κοινότητας αντικατοπτρίζει ενδεχομένως την απορρόφηση του προβλήματος από πιο θεσμικούς και τεχνολογικούς δρώντες, χωρίς όμως ριζική αλλαγή πλαισίου. Αυτό ενισχύει την κατανόηση της δυναμικής φθοράς ως διαπραγματευτικής ζώνης, όπου η πολιτιστική ερμηνεία επιμένει, αλλά με φθίνουσα υπεροχή, καθώς οι συνθήκες επιδεινώνονται.

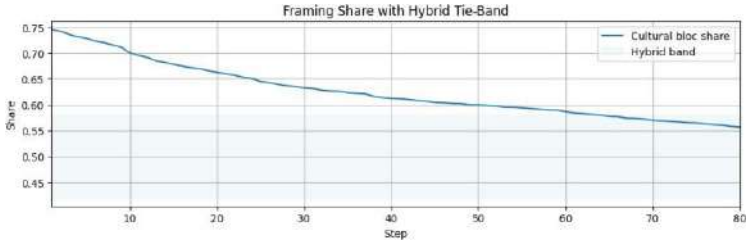
Εικόνα 5: Τα αποτελέσματα του σεναρίου προσομοίωσης 2: η εξέλιξη των συντελεστών ρίσκου μέσα από τη μέθοδο ABC



Εικόνα 6: Τα αποτελέσματα του σεναρίου προσομοίωσης 2: η εξέλιξη της επιρροής των Δρώντων



Εικόνα 7: Τα αποτελέσματα του σεναρίου προσομοίωσης 2: η εξέλιξη της του πλαισίου αντίληψης



Εικόνα 8: Τα αποτελέσματα του σεναρίου προσομοίωσης 2: η εξέλιξη της εντροπίας της επιρροής των Δρώντων



Πέρα από τις τροχιές των μεταβλητών κινδύνου και των βαρών των δρώντων, το ουσιώδες εύρημα της προσομοίωσης εντοπίζεται στην ικανότητα *αναστοχασμού* του συστήματος. Αντί να παράγονται στατικές ή εξωτερικά επιβαλλόμενες αποφάσεις, η εξελισσόμενη αλληλεπίδραση των βαρών (της επιρροής των δρώντων) και των προτεραιοτήτων πλαισίωσης επιτρέπει την *επανανοηματοδότηση* των ίδιων συνθηκών κινδύνου μέσα από διαρκώς μεταβαλλόμενα γνωσιακά πρίσματα. Έτσι κάθε δρων λειτουργεί ως κόμβος ενός ευρύτερου Δικτύου Δρώντων (Actor-Network), το οποίο όχι μόνο διαμορφώνει τη γνώση και τη στάση απέναντι στον κίνδυνο αλλά και επηρεάζεται από τις ίδιες τις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στις υβριδικές ζώνες, όπου δεν κυριαρχεί κανένα μπλοκ, αλλά συνυπάρχουν πολλαπλά καθεστώτα πλαισίωσης, αναδομώντας την αντίληψη της επικινδυνότητας. Η συμπεριφορά αυτή αντανακλά τη *δυνητική αναστοχαστικότητα* της δομής EANO, όπου το «σύστημα» δεν αποτελεί απλώς αντικείμενο προσαρμογής, αλλά δρών υποκείμενο που δύναται να επαναπλαισιώσει τον εαυτό του χωρίς προγραμματισμένες παρεμβάσεις. Αυτή η ερμηνευτική πλαστικότητα, όπως φαίνεται στις καθυστερημένες μεταβάσεις, στις προσωρινές ανακτήσεις και στις αποκλίνουσες εντροπικές τροχιές, προσφέρει ένα νέο υπόδειγμα υποστήριξης αποφάσεων, όχι με βάση στατικές ιεραρχίες, αλλά μέσω εξελισσόμενων συμμετοχικών

επιστημολογιών. Αν και το σύστημα δεν τροποποιεί ακόμη ρητά την οντολογική δομή του, η συμπεριφορά του αναγνωρίζει πότε η εσωτερική ερμηνευτική ισορροπία μετατοπίζεται, πότε αναδύονται υβριδικά καθεστώτα και πότε δεν επαρκούν οι υπάρχουσες ταξινομήσεις. Αυτό αποτελεί την αναγκαία ενδιάμεση συνθήκη για τη μελλοντική υλοποίηση πραγματικής οντολογικής εξέλιξης.

6. Συμπεράσματα και προοπτικές

Η πενταεπίπεδη σημασιολογική αρχιτεκτονική που προτάθηκε στο πλαίσιο της νέας αρχιτεκτονικής EANO συνδυάζει έναν σημασιολογικό πυρήνα βασισμένο σε διεθνή πρότυπα με ένα δυναμικό γράφο δρώντων, μηχανισμούς εξέλιξης σχήματος, αναστοχαστικό έλεγχο και συμμετοχική διεπαφή. Οι προσομοιώσεις δείχνουν ότι είναι εφικτό να οριστούν ντετερμινιστικοί, ερμηνεύσιμοι μηχανισμοί που μεταφράζουν τη δυναμική των κινδύνων (πχ ABC) σε εξελισσόμενα ποσοστά επιρροής και σε μεταβολές θεώρησης μεταξύ πολιτιστικού, υβριδικού και λειτουργικού καθεστώτος. Η εκδοχή του EANO που παρουσιάζεται εδώ λειτουργεί ως αναστοχαστικό επίπεδο εποπτείας, προετοιμάζοντας τις συνθήκες για αναδιάταξη του σχήματος στο μέλλον, χωρίς ακόμη να αναδιαμορφώνει αυτόματα την οντολογική δομή. Αυτή η διάκριση είναι ουσιώδης: η εργασία θέτει τα θεωρητικά θεμέλια και τον μηχανισμό ελέγχου, αφήνοντας ως επόμενο βήμα την αυτόνομη παραγωγή νέων κατηγοριών και σχέσεων.

Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων δείχνουν ότι ένα εξελισσόμενο, αναστοχαστικό οντολογικό μοντέλο μπορεί να λειτουργήσει ως σημαντικό εργαλείο προς την κατεύθυνση της προβλεπτικής διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι τροχιές των A, B, C και του MR είναι κατανοητές σε όσους χρησιμοποιούν ήδη το μοντέλο ABC, ενώ η δυναμική των βαρών των δρώντων και των μπλοκ καθιστά ορατές τις μεταβολές ισχύος ανάμεσα σε επιστημονικές, κοινοτικές, πολιτικές και τεχνολογικές οπτικές.

Σε αντίθεση με κλασικές προσεγγίσεις όπου η οντολογία είναι ένα σταθερό υπόβαθρο πάνω στο οποίο εκτελούνται αλγόριθμοι, το EANO ενσωματώνει τη δυνατότητα το ίδιο το σχήμα να αλλάζει μορφή. Η αλλαγή αυτή δεν είναι αδιαφανής. Κάθε μεταβολή στα βάρη και στις κατηγορίες μπορεί να αναχθεί σε συγκεκριμένες μεταβολές των κινδύνων, σε συγκεκριμένες ευαισθησίες δρώντων και σε συγκεκριμένους κανόνες αναστοχασμού. Αυτό καθιστά το σύστημα ελέγξιμο, αναπαραγώγιμο και ρυθμίσιμο, σε αντίθεση με τα μαύρα κουτιά μάθησης που εμφανίζονται σχεδόν παντού σήμερα στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης.

Η δυναμική εναλλαγή του πλαισίου κατανόησης ανάμεσα σε πολιτιστική, λειτουργική ή υβριδική θεώρηση, δεν είναι απλώς απόκριση στον εξωτερικό κίνδυνο. Αντιθέτως, αναδεικνύει την ικανότητα του συστήματος να «σκέφτεται τον εαυτό του», να αναγνωρίζει τις μετατοπίσεις στην ερμηνεία και τις προτεραιότητες, και να τροποποιεί τη στρατηγική του. Η αναστοχαστική αυτή λειτουργία ενσωματώνεται στον τρόπο με τον οποίο οι δρώντες διαμορφώνουν και αναθεωρούν το πλέγμα εννοιών που προσδίδει νόημα στην κληρονομιά.

Ταυτόχρονα, η τρέχουσα μορφή του μοντέλου έχει περιορισμούς. Δεν περιλαμβάνει ακόμη μνήμη δρώντων, π.χ. ιστορικό αξιοπιστίας ή βαθμό δικαίωσης/διάψευσης προηγούμενων εκτιμήσεων, ούτε ρητές ιεραρχίες κύρους, οι οποίες χαρακτηρίζουν συχνά τις πραγματικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Επίσης, οι προσομοιώσεις βασίζονται σε τυπικά, γενικευμένα σενάρια και όχι σε λεπτομερείς εμπειρικές μελέτες συγκεκριμένων μνημείων. Οι περιορισμοί αυτοί προφανώς αποτελούν φυσικές επεκτάσεις για μελλοντική έρευνα. Μελλοντική εργασία θα διερευνήσει αυτόματη παραγωγή νέων κατηγοριών, εξέλιξη σχήματος σε πραγματικό χρόνο, και εμπειρική επικύρωση σε συγκεκριμένα μνημεία.

Acknowledgments

Η εργασία έχει υποστηριχθεί από το ευρωπαϊκό έργο ARGUS (Grant Agreement No. 101132308), που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Ashley-Smith, J. (2004) ‘Cultural Property Risk Analysis Model. Development and Application to Preventive Conservation at the Canadian Museum of Nature’, *Studies in Conservation*, 49(4), σελ. 283–284. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1179/sic.2004.49.4.283.

Callon, M. (1984) ‘Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay’, *The Sociological Review*, 32(1_suppl), σελ. 196–233. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1984.tb00113.x.

Damiano, R. (2019) ‘Investigating the Effectiveness of Narrative Relations for the Exploration of Cultural Heritage Archives: A Case Study on the Labyrinth system’, στο *Adjunct Publication of the 27th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*. *UMAP ’19: 27th Conference on User Modeling, Adaptation and*

Personalization, Larnaca Cyprus: ACM, σελ. 417–423. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1145/3314183.3323870.
Doerr, M. (2003) 'The CIDOC conceptual reference module: an ontological approach to semantic interoperability of metadata', *AI magazine*, 24(3), σελ. 75–75.
Hogan, A. *κ.ά.* (2022) 'Knowledge Graphs', *ACM Computing Surveys*, 54(4), σελ. 1–37. Διαθέσιμο στο:
https://doi.org/10.1145/3447772.
Hutchison, D. (2009) *Modular Ontologies: Concepts, Theories and Techniques for Knowledge Modularization*. Berlin/Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
Karabulut, E. *κ.ά.* (2024) 'Ontologies in digital twins: A systematic literature review', *Future Generation Computer Systems*, 153, σελ. 442–456. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1016/j.future.2023.12.013.
Latour, B. (2005) 'Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory'. Oxford University Press.
Law, J. (2008) 'Actor network theory and material semiotics', *The new Blackwell companion to social theory*, σελ. 141–158.
Muniesa, F. (2015) 'Actor-Network Theory', στο *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Elsevier, σελ. 80–84. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.85001-1.
Niccolucci, F. *κ.ά.* (2023) 'The Heritage Digital Twin: a bicycle made for two. The integration of digital methodologies into cultural heritage research', *arXiv preprint arXiv:2302.07138* [Preprint].
Niccolucci, F. και Felicetti, A. (2024) 'Digital Twin Sensors in Cultural Heritage Ontology Applications', *Sensors*, 24(12), σελ. 3978. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.3390/s24123978.
Niccolucci, F., Felicetti, A. και Hermon, S. (2022) 'Populating the data space for cultural heritage with heritage digital twins', *Data*, 7(8), σελ. 105.
Noy, N.F. και Musen, M.A. (2004) 'Ontology versioning in an ontology management framework', *IEEE Intelligent Systems*, 19(4), σελ. 6–13. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1109/MIS.2004.33.
Pavlidis, G. (2025) 'Agentic AI for Cultural Heritage: Embedding Risk Memory in Semantic Digital Twins', *Computers*, 14(7), σελ. 266. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.3390/computers14070266.
Pavlidis, G. *κ.ά.* (2025) 'Future-Proofing Heritage with ARGUS: A Multimodal Digital Twin Approach for Sustainable Preservation'. Zenodo. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.5281/ZENODO.17063483.
Pavlidis, George, Sevetlidis, V. και Arampatzakis, V. (2025) 'Defining a New Digital Twin Ontology for Cultural Heritage Preservation - the Case of ARGUS', *Digital Heritage* [Preprint]. 3260ο έκδ.
Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.2312/DH.20253260.
Pavlidis, G, Sevetlidis, V. και Arampatzakis, V. (2025) 'PANOPTES: A Digital Twin Ontology for
Cultural Asset Management', στο *Proceedings of the Workshop on Protecting the Future of Cultural Heritage: Secure Digital Twins for Sustainable Preservation, IEEE International Conference on Cyber Humanities, Florence, Italy*, σελ. 8–10. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.5281/zenodo.16633603.
Rector, A.L. (2003) 'Modularisation of domain ontologies implemented in description logics and related formalisms including OWL', στο *Proceedings of the 2nd international conference on Knowledge capture*. *K-CAP03: International Conference on Knowledge Capture 2003*, Sanibel Island FL USA: ACM, σελ. 121–128. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1145/945645.945664.
Shimizu, C., Hammar, K. και Hitzler, P. (2023) 'Modular ontology modeling', *Semantic Web*. Επιμέλεια
S. Kirrane κ.ά., 14(3), σελ. 459–489. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.3233/SW-222886. Smith, L. (2006) *Uses of heritage*. Routledge.
Venturini, T. (2010) 'Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory', *Public Understanding of Science*, 19(3), σελ. 258–273. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1177/0963662509102694.
Zarri, G.P. (1997) 'NKRL, a knowledge representation tool for encoding the 'meaning' of complex narrative texts', *Natural Language Engineering*, 3(2), σελ. 231–253. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1017/S1351324997001794.

Διαδικτυακές πηγές

W3C Provenance Working Group. PROV-O: The PROV Ontology: https://www.w3.org/TR/prov-o/ W3C Spatial Data on the Web Working Group. Sensor, Observation, Sample, and Actuator (SOSA)
Ontology: https://www.w3.org/TR/vocab-ssn/
Open Geospatial Consortium. GeoSPARQL—A Geographic Query Language for RDF Data. 2012: https://www.ogc.org/standards/geosparql
W3C OWL-Time Working Group. OWL-Time Ontology for Temporal Concepts. 2017: https://www.w3.org/TR/owl-time/

Χαρτογραφώντας τις σωστικές ανασκαφές της Άμφισσας με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS)

ΠΟΛΥΧΡΟΝΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΣΙΟΥΝΤΡΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) για την καταγραφή, οπτικοποίηση και εν δυνάμει ανάλυση σωστικών ανασκαφών εντός του αστικού ιστού της Άμφισσας, στην Ελλάδα, από το 1969 έως το 2015. Στόχος είναι η οργάνωση και αξιοποίηση δεκαετιών διάσπαρτων αρχαιολογικών δεδομένων που προέρχονται από τις εργασίες της Εφορείας Αρχαιοτήτων Φωκίδας, μέσω της ανάπτυξης μιας ολοκληρωμένης γεωχωρικής βάσης δεδομένων. Η μελέτη αναδεικνύει τα GIS ως ένα μετασχηματιστικό εργαλείο για τη διαχείριση αρχαιολογικών πληροφοριών, συνδέοντας τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς με τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη.
Η γεωχωρική βάση οργανώνει συστηματικά δεδομένα όπως η θέση, η χρονολόγηση, τα είδη ευρημάτων, η σχετική βιβλιογραφία και τα συνοδευτικά στοιχεία (φωτογραφίες, χάρτες), επιτρέποντας τη χωρική ανάλυση και την αναγνώριση προτύπων οικιστικής συνέχειας. Το παραγόμενο διαδραστικό χαρτογραφικό περιβάλλον λειτουργεί ως ερευνητικό, διαχειριστικό και εκπαιδευτικό εργαλείο, βελτιώνοντας την προσβασιμότητα των δεδομένων από αρχαιολόγους, ερευνητές, φορείς χάραξης πολιτικής και πολίτες.
Η εργασία εντάσσεται στο πλαίσιο της έξυπνης πολιτιστικής κληρονομιάς, δείχνοντας πως τα GIS μπορούν να ενσωματωθούν στον αστικό σχεδιασμό και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων, ενισχύοντας την προστασία και ανάδειξη του πολιτιστικού αποθέματος. Η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε για την Άμφισσα προτείνεται ως ένα ευέλικτο μοντέλο διαχείρισης σωστικών δεδομένων, το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλες ιστορικές πόλεις με ανάλογες συνθήκες.

Λέξεις κλειδιά: *σωστική αρχαιολογία, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS), έξυπνη πολιτιστική κληρονομιά, έξυπνες πόλεις.*

1. Εισαγωγή

Η προστασία και διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελούν διαχρονική προτεραιότητα της διεθνούς και εθνικής πολιτικής, καθώς συνιστούν θεμέλιο της συλλογικής μνήμης και της ταυτότητας των κοινωνιών. Διεθνείς οργανισμοί όπως η UNESCO, το Συμβούλιο της Ευρώπης και το ICOMOS έχουν θεσπίσει πλαίσια και αρχές για τη διατήρηση και ανάδειξη της υλικής και άυλης κληρονομιάς1. Στην Ελλάδα, η προστασία κατοχυρώνεται συνταγματικά (άρθρο 24) και εξειδικεύεται με τον Ν.4858/19.11.2021, «Κύρωση Κώδικα νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς» που επιβάλλει τη διατήρηση και ανάδειξη των μνημείων ως στοιχείο βιώσιμης ανάπτυξης. Ωστόσο, στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον, όπου η οικιστική ανάπτυξη συνυπάρχει με τον αρχαιολογικό πλούτο, η διαχείριση των ευρημάτων που προκύπτουν από σωστικές ανασκαφές παραμένει πρόκληση, δημιουργώντας ένα «αόρατο» αρχαιολογικό τοπίο κάτω από τη σύγχρονη πόλη.

[1] ICOMOS, Website of the International Council on Monuments and Sites, Charters and other doctrinal texts. Διαθέσιμο online: http://www.icomos.org/index.php/en/charters-and-texts (τελευταία επίσκεψη 6-11-2025);
Counsil of Europe, Convention for the Protection of the Archaeological Heritage of Europe (revised) (Valletta, 1992), Διαθέσιμο online: https://www.coe.int/en/web/culture-and-heritage/valletta-convention (τελευταία επίσκεψη 6-11-2025);
UNESCO Institute for Statistics, 2009 UNESCO Framework for Cultural Statistics, Definition of cultural heritage Διαθέσιμο online: https://uis.unesco.org/en/glossary-term/cultural-heritage (τελευταία επίσκεψη 6-11-2025)

Ο τομέας της Έξυπνης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, αν και αποτελεί έναν σχετικά καινούριο κλάδο επιχειρεί να αναδείξει την χρήση και τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας σε κλάδους της πολιτιστικής κληρονομιάς, στο πλαίσιο των έξυπνων πόλεων. Επιπλέον, στην πλειοψηφία της βιβλιογραφικής μελέτης γίνεται σαφής αναφορά στην ελλιπή πρόβλεψη συμπερίληψης στρατηγικών που αφορούν την πολιτιστική κληρονομιά στο πλαίσιο νέων προγραμμάτων, σε αντίθεση με άλλες πτυχές των πόλεων, όπως η διαχείριση απορριμμάτων, ο φωτισμός ή οι μετακινήσεις (Siountri & Vergandos, 2019).

Η αντίθεση αυτή είναι ολοένα και πιο έντονη στο πεδίο των ανασκαφών ή επιβλέψεων που πραγματοποιούνται καθημερινά στο πλαίσιο διαφόρων έργων εντός του αστικού ιστού. Η αναπόφευκτη κατάχωση των ανασκαφέντων αρχαιοτήτων, ώστε να διευκολυνθεί η διεκπεραίωση του έργου, δημιουργεί ένα αχαρτογράφητο τοπίο μιας άλλης ιστορικής πραγματικότητας στην οποία δύσκολα έχουν πρόσβαση ερευνητές ή πολίτες καθώς αυτή βρίσκεται χαμένη κάτω από το σύγχρονο περιβάλλον.

Μία από τις τεχνολογίες-κλειδιά που μπορούν να ενισχύσουν αυτή τη σύνδεση είναι τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographic Information Systems - GIS), τα οποία επιτρέπουν την ανάλυση, οπτικοποίηση και διαχείριση χωρικών δεδομένων, συνδέοντας αρχαιολογικές και πολεοδομικές πληροφορίες. Η χρήση τους στη σωστική αρχαιολογία συμβάλλει στη συστηματική τεκμηρίωση δεδομένων που διαφορετικά θα παρέμεναν αποσπασματικά, ενισχύοντας τη λήψη αποφάσεων και τη βιώσιμη προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η παρούσα μελέτη εστιάζει στην πόλη της Άμφισσας, πρωτεύουσας του νομού Φωκίδος και διερευνά τη δυνατότητα αξιοποίησης των GIS για τη συστηματική καταγραφή και χαρτογράφηση δημοσιευμένων σωστικών ανασκαφών που εκπονήθηκαν από το 1969 έως το 2015. Η δημιουργία μιας γεω-χωρικής βάσης δεδομένων, επιδιώκει τη συστηματική οργάνωση και ενοποίηση των δεδομένων, τη βελτίωση της πρόσβασης στην αρχαιολογική πληροφορία και την ανάπτυξη ενός πρακτικού εργαλείου υποστήριξης της έρευνας και της διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η εργασία υλοποιήθηκε σε συνεργασία με την Εφορεία Αρχαιοτήτων Φωκίδος, στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών "Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες" του Πανεπιστημίου Πειραιώς, ως τμήμα της Διπλωματικής Διατριβής της συγγραφέως. Όλα τα δεδομένα και τα παραγόμενα αρχεία της έρευνας παραδόθηκαν στην Εφορεία Αρχαιοτήτων Φωκίδος, συμβάλλοντας στη μελλοντική αξιοποίησή τους για ερευνητικούς και διαχειριστικούς σκοπούς.

2. Θεωρητικό υπόβαθρο

Η ραγδαία αστικοποίηση και οι περιβαλλοντικές προκλήσεις έχουν καταστήσει αναγκαία τη διαμόρφωση πιο ευφυών και βιώσιμων αστικών συστημάτων. Οι Έξυπνες Πόλεις (Smart Cities) αποτελούν στρατηγική απάντηση που συνδυάζει τεχνολογία, καινοτομία και κοινωνική συμμετοχή για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής (Neirotti et al., 2014; Angelidou, 2014). Στο πλαίσιο αυτό, η έννοια της Έξυπνης Πολιτιστικής Κληρονομιάς αναδεικνύει τη σημασία της ενσωμάτωσης του πολιτιστικού αποθέματος στις στρατηγικές βιώσιμης ανάπτυξης (Batchelor & Schnabel, 2021). Μέσα από ψηφιακά εργαλεία, ανοιχτά δεδομένα και διαδραστικές πλατφόρμες, ενισχύεται η συμμετοχή των πολιτών και η προσβασιμότητα στη γνώση (Borda & Bowen, 2017). Για την Ελλάδα, όπου η πολιτιστική κληρονομιά είναι βαθιά ενσωματωμένη στον αστικό ιστό, η προσέγγιση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Δεν αφορά μόνο την προβολή μνημείων, αλλά και τη συστηματική τεκμηρίωση, προστασία και διαχείριση των αρχαιολογικών δεδομένων μέσω καινοτόμων τεχνολογιών, όπως τα GIS (Angelidou & Stylianidis, 2020).

Τα GIS αποτελούν εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία ενός ενιαίου πλαισίου σύνδεσης χωρικών και περιγραφικών δεδομένων, διευκολύνοντας την οργάνωση, ανάλυση και οπτικοποίηση του αρχαιολογικού υλικού. Παράλληλα επιτρέπουν τη συσχέτιση διαφορετικών πηγών πληροφορίας. Μέσα από αυτές τις διαδικασίες ενισχύεται η κατανόηση της διαχρονικής εξέλιξης του ανθρώπινου τοπίου και της χωρικής δυναμικής των αρχαιολογικών θέσεων.

Σε διεθνές επίπεδο, τα GIS έχουν συμβάλει καθοριστικά στον επαναπροσδιορισμό της αρχαιολογικής μεθοδολογίας. Ερευνητικά έργα όπως το Ebla 2.0 (Rosati, 2022), το τρισδιάστατο μοντέλο τεκμηρίωσης των Katsianis et al. (2021) και το Pompeii I.14 Project (Badillo & Aldrich, 2023) ανέδειξαν τη σημασία της χωρικής ενοποίησης δεδομένων και της ψηφιακής τεκμηρίωσης στο πεδίο, παρά τα επιμέρους μειονεκτήματα που παρουσιάζουν. Επιπλέον, η αξιοποίηση φορητών συσκευών και GPS, όπως στο MapFarm Project (Σγουρόπουλος et al., 2022), καθώς και τεχνολογιών τηλεπισκόπησης και LiDAR (Bachagha et al., 2020), επέκτεινε σημαντικά τις δυνατότητες μη παρεμβατικής διερεύνησης και ταχείας συλλογής δεδομένων.

Ωστόσο, η διαχείριση της αρχαιολογικής κληρονομιάς στην Ελλάδα εξακολουθεί να αντιμετωπίζει σημαντικές προκλήσεις. Παρά την πρόοδο των τελευταίων ετών, η πλειονότητα των ανασκαφών παραμένει σωστικού χαρακτήρα. Από το 2015 έως το 2020, το 74% των ανασκαφών που καταγράφηκαν από την ΕΛΣΤΑΤ ήταν σωστικές (Σταυριδόπουλος, 2023). Η φύση αυτών των επεμβάσεων, σε συνδυασμό με τον περιορισμένο χρόνο, την έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού και τον αυξημένο διοικητικό φόρτο, οδηγεί συχνά σε αποσπασματική τεκμηρίωση και

απώλεια πολύτιμων πληροφοριών. Οι ίδιες οι ανασκαφές τείνουν να αντιμετωπίζονται ως διοικητικές πράξεις και όχι ως ερευνητικές διαδικασίες, ενώ η συχνή εναλλαγή αρχαιολόγων και η έλλειψη τεχνικών ειδικοτήτων (σχεδιαστών, συντηρητών, τοπογράφων) επιτείνουν το κενό (Ραπτοπούλου, 1993).

Σε αυτό το πλαίσιο, καθίσταται επιτακτική η ανάγκη για συστηματική ψηφιακή οργάνωση και χαρτογράφηση των αρχαιολογικών δεδομένων. Παρόμοιες προσπάθειες σε περιφερειακό επίπεδο, όπως το έργο της ΙΓ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων στο Πήλιο (Αγνουσιώτης & Βουζαξάκης, 2014), απέδειξαν ότι βάσεις δεδομένων σε περιβάλλον GIS μπορούν να μετασχηματίσουν τη διοικητική και ερευνητική αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών. Η γεω-χωρική τεκμηρίωση επιτρέπει τη συγκέντρωση και οργάνωση ετερογενών πηγών πληροφορίας, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει τη συνεργασία ανάμεσα σε αρχαιολόγους, διοικητικές υπηρεσίες και πολίτες.

Αντίστοιχα σε εθνικό επίπεδο, έργα όπως το Mapping Ancient Athens του οργανισμού Dipylon[2] και το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο του Υπουργείου Πολιτισμού[3], συνδέουν την επιστημονική έρευνα με τη διοικητική πρακτική, ενισχύοντας τη διαφάνεια και τη δημόσια πρόσβαση στην αρχαιολογική πληροφορία.

Συνολικά, τα GIS ενσωματώνουν την αρχαιολογική γνώση σε ένα δυναμικό και συμμετοχικό περιβάλλον, όπου η πληροφορία μετατρέπεται σε εργαλείο τεκμηρίωσης, λήψης αποφάσεων και κοινωνικής ευαισθητοποίησης (Angelidou & Stylianidis, 2020). Η τεχνολογία, μέσα από τέτοιες εφαρμογές, παύει να αποτελεί αυτοσκοπό και μετατρέπεται σε μέσο για τη βιώσιμη προστασία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς στο αστικό τοπίο.

3. Η Περιοχή Μελέτης

Η Άμφισσα (Εικόνα 1), πρωτεύουσα της Περιφερειακής Ενότητας Φωκίδας και του Δήμου Δελφών, εκτείνεται στους νότιους και ανατολικούς πρόποδες του υψώματος Έλατος, της Γκιώνας. Στα ανατολικά της βρίσκεται ο Παρνασσός, ενώ καταλαμβάνει το βόρειο άκρο του Ελαιώνα, ο οποίος ταυτίζεται με το αρχαίο Κρισσαίο πεδίο. Με πληθυσμό 6.334 κατοίκους[4], αποτελεί το διοικητικό, οικονομικό και πολιτιστικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής. Η πόλη διαθέτει ανεπτυγμένες υποδομές εκπαίδευσης, υγείας και πολιτισμού, όπως δημόσιο νοσοκομείο, πνευματικό κέντρο, αρχαιολογικό μουσείο, δημοτική βιβλιοθήκη και πολιτιστικούς συλλόγους, ενώ λειτουργούν σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων και τμήμα του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Κύρια οικονομική δραστηριότητα παραμένει η καλλιέργεια της ελιάς.

Παλαιότερα, οι κάτοικοι ασχολούνταν με επαγγέλματα όπως η βυρσοδεψία, η κωδωνοποιία και η σχοινοποιία, δραστηριότητες που συνδέονται άρρηκτα με την κτηνοτροφία και την επεξεργασία της ελιάς (Κραβαρτόγιαννος, 2000).

Η αρχιτεκτονική φυσιογνωμία της πόλης διαμορφώθηκε από τη συνύπαρξη λαϊκών και νεοκλασικών στοιχείων. Εμβληματικό παράδειγμα αποτελεί η συνοικία της Χάρμαινας, ιστορικό κέντρο της βυρσοδεψίας, όπου διατηρούνται 42 παραδοσιακά εργαστήρια, μερικά εκ των οποίων έχουν αποκατασταθεί και λειτουργούν ως χώροι τέχνης και πολιτισμού (Παππάς, 1979). Ανάμεσα στα σημαντικά κτήρια ξεχωρίζουν η οικία Παπαθανασίου, με ιδιαίτερα δείγματα τοπικής αρχιτεκτονικής, το «Μεγάλο Καφενείο» με έντονα νεοκλασικά χαρακτηριστικά και οι πέτρινες κρήνες που διατηρούν στοιχεία οθωμανικής παράδοσης (Κραβαρτόγιαννος, 2000). Ο Μητροπολιτικός ναός του Ευαγγελισμού της Θεοτόκου, αγιογραφημένος από τον Σπύρο Παπαλουκά, αποτελεί κορυφαίο έργο νεοβυζαντινής τέχνης, ενώ ο ναός της Μεταμορφώσεως του Σωτήρος (12ος αι.) συγκαταλέγεται στα σημαντικότερα μνημεία της Φωκίδας (Χρυσόπουλος, 1990).

Σήμερα, η Άμφισσα συνδυάζει τον πλούσιο ιστορικό και πολιτισμικό της χαρακτήρα με μια ζωντανή σύγχρονη ταυτότητα. Ο αστικός ιστός της αποτυπώνει τη διαχρονία της κατοίκησης, ενώ οι πολιτιστικές δραστηριότητες και οι παραδοσιακές εκδηλώσεις, όπως το «Στοιχειό της Χάρμαινας», διατηρούν ζωντανή τη συλλογική μνήμη, συνδέοντας το παρελθόν με το παρόν της πόλης.

[2] Dipylon, Mapping Ancient Athens, Διαθέσιμο online: https://mappingancientathens.org/gr/arxiki/ (τελευταία επίσκεψη 6/11/2025) και στο Theocharaki et al., 2021

[3] Διεύθυνση Διαχείρισης Εθνικού Αρχείου Μνημείων, Αρχαιολογικό κτηματολόγιο, Διαθέσιμο online: https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/ (τελευταία επίσκεψη 6/11/2025

[4] Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), Αποτελέσματα Απογραφής Πληθυσμού - Κατοικιών 2021, Διαθέσιμο στο https://www.statistics.gr/el/2021-census-res-pop-results (τελευταία επίσκεψη 6/11/2025)

Εικόνα 1: Η περιοχή μελέτης



Πήγή: Google Earth Pro

4. Μεθοδολογία

4.1 Οργάνωση Δεδομένων

Κύρια πηγή δεδομένων αποτέλεσαν οι ετήσιες δημοσιεύσεις σωστικών ανασκαφών στο Αρχαιολογικό Δελτίο. Συμπληρωματικά, αξιοποιήθηκαν βιβλιογραφικές αναφορές, τόμοι συνεδρίων και μονογραφίες. Για την οργάνωση, ανάλυση και οπτικοποίηση των δεδομένων επιλέχθηκε το λογισμικό QGIS (Quantum Geographical Information System), ένα ανοικτού κώδικα, φιλικό προς τον χρήστη περιβάλλον, το οποίο υποστηρίζει πληθώρα μορφότυπων και παρέχει εκτενείς δυνατότητες διαχείρισης και ανάλυσης χωρικών δεδομένων. Η επιλογή του QGIS βασίστηκε τόσο στη δωρεάν διάθεσή του όσο και στη δυναμική κοινότητα χρηστών του, η οποία διασφαλίζει τη συνεχή ανάπτυξη προσθέτων (plugins) και επεκτάσεων που διευρύνουν τις λειτουργίες του. Πρόκειται για ένα ιδιαίτερα ευέλικτο εργαλείο, που υποστηρίζει μια μεγάλη σειρά μορφότυπων και λειτουργιών για τη διαχείριση και επεξεργασία χωρικών δεδομένων.

Αρχικά, τα δεδομένα οργανώθηκαν σε πίνακα MS Excel και ταξινομήθηκαν σε έντεκα πεδία: Βιβλιογραφία, Θέση, Σχέση με άλλες ανασκαφές, Κατηγορία, Περιγραφή, Κινητά ευρήματα, Χρονολόγηση, Φωτογραφίες, Σχέδιο και Αρχαιολόγος. Κάθε εγγραφή έλαβε μοναδικό αναγνωριστικό κωδικό (ID).

Ιδιαίτερη βαρύτητα δόθηκε στη στήλη *Κατηγορία*, η οποία καθορίζει τη χρήση των αρχαιολογικών καταλοίπων, όπως αυτή δημοσιεύτηκε από τον επιβλέποντα αρχαιολόγο. Η παρακάτω ταξινόμηση βασίστηκε σε σχήματα κατηγοριοποίησης που έχουν υιοθετηθεί σε συναφή προγράμματα αρχαιολογικής χαρτογράφησης, όπως το Mapping Ancient Athens του οργανισμού Dipylon, προσαρμοσμένα στις ανάγκες της παρούσας εφαρμογής. Οι βασικές κατηγορίες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: Ταφικός χώρος, Οικιστικός χώρος, Οχύρωση, Ψηφιδωτό δάπεδο, Λατρεία, Άγνωστη χρήση και Άλλο. Η τελευταία περιλαμβάνει περιπτώσεις μοναδικών ή αβέβαια τεκμηριωμένων καταλοίπων, όπως υπόκαυστο, αγωγοί ή μεμονωμένα αρχιτεκτονικά στοιχεία. Στις περιπτώσεις που κάποια δημοσίευση περιλάμβανε στοιχεία τα οποία εμπίπτουν σε περισσότερες από μια κατηγορίες, έγιναν διαφορετικές καταχωρήσεις, με ξεχωριστό ID.

Για παράδειγμα στο οικ. Σεϊμένη επί της οδού Φρουρίου 12, που δημοσιεύθηκε στο Α.Δ του 1980, στην ίδια ανασκαφική δημοσίευσή έχει καταγραφεί τμήμα του οχυρωματικού περιβόλου, ταφικοί χώροι δύο διαφορετικών περιόδων, αρχιτεκτονικά κατάλοιπα κτίσματος άγνωστης χρήσης καθώς και σαφές πρωτοελλαδικό στρώμα, που περιείχε κινητά ευρήματα. Σε αυτήν την περίπτωση, όπως και σε άλλες, έγιναν 5 διαφορετικές καταχωρήσεις.

Η στήλη *Χρονολόγηση* περιλαμβάνει την χρονολόγηση σε κάποια ευρύτερη περίοδο (π.χ. Ελληνιστικοί χρόνοι, Παλαιοχριστιανικοί) είτε σε ακριβέστερη αναφορά (π.χ. 3ος-4ος αι.), σύμφωνα με αυτό που αναφέρεται στην εκάστοτε δημοσίευση.

Οι στήλες *Φωτογραφίες* και *Σχέδιο* ενσωματώνουν υπερσυνδέσμους που οδηγούν στα αρχεία τεκμηρίωσης (φωτογραφίες και αρχαιολογικά σχέδια) τα οποία προέρχονται από δημοσιευμένα Αρχαιολογικά Δελτία και είναι οργανωμένα σε τοπικό αποθηκευτικό χώρο.

4.2 Ανάπτυξη της Χαρτογραφικής Εφαρμογής στο QGIS

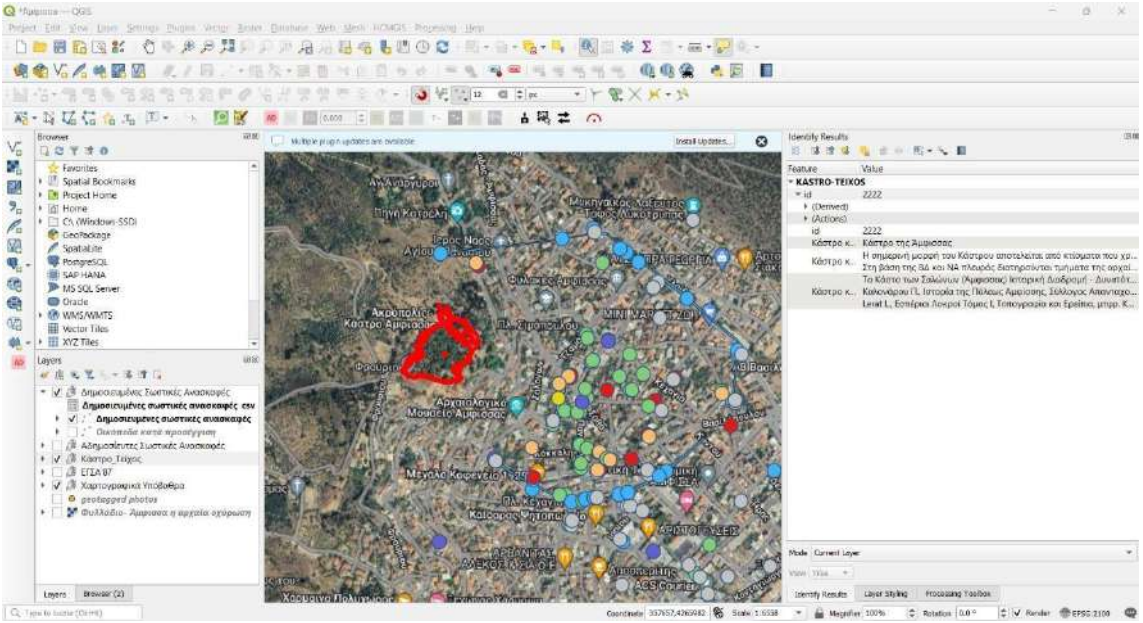
Για το χαρτογραφικό υπόβαθρο χρησιμοποιήθηκαν ελεύθερα διαθέσιμα basemaps, όπως το OpenStreetMap και οι δορυφορικές απεικονίσεις της Google Satellite, οι οποίες προστέθηκαν μέσω των σχετικών plugins. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εναλλάσσει τα υπόβαθρα ανάλογα με τον σκοπό της ανάλυσης ή της παρουσίασης.

Τα δεδομένα ενσωματώθηκαν στο QGIS ως σημειακό shapefile, μέσω σύνδεσης με το αρχείο CSV που περιείχε τις περιγραφικές πληροφορίες κάθε εγγραφής. Η επιλογή σημείων κρίθηκε καταλληλότερη, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις δεν ήταν γνωστές οι ακριβείς διαστάσεις των ανασκαφικών ορυγμάτων, καθιστώντας την απεικόνιση πολυγώνων ανακριβή. Κάθε σημείο στον χάρτη αντιστοιχεί σε μία ανασκαφή και φέρει τον μοναδικό κωδικό της εγγραφής του. Όταν σε μία δημοσίευση υπήρχαν πολλαπλές καταγραφές με διαφορετικά ID, τα σημεία τοποθετούνταν πλησίον το ένα του άλλου, ώστε να είναι ευδιάκριτη η συνάφεια των δεδομένων.Ιδιαίτερη μέριμνα δόθηκε στις περιπτώσεις καταχωρήσεων που δεν ήταν δυνατό να ταυτιστούν με ακρίβεια χωρικά, λόγω ελλιπούς ή παλαιάς τεκμηρίωσης. Για παράδειγμα, στο οικ. Ι. Μάρκου, στη θέση Πηγάδια (Κεραμόπουλος, 1904), αναφέρεται η εύρεση απελευθερωτικής επιγραφής εντοιχισμένης σε νεότερη οικία. Ωστόσο, η δημοσίευση του 1904 στην Αρχαιολογική Εφημερίδα αποτελεί τη μοναδική διαθέσιμη πηγή, γεγονός που καθιστά δύσκολη την ακριβή ταύτιση του οικοπέδου. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα σημεία αποδόθηκαν με μεγαλύτερη διάμετρο και αυξημένη διαφάνεια (transparency), ώστε να αποτυπώνεται οπτικά η αβεβαιότητα του χωρικού εντοπισμού και η ευρύτερη περιοχή προέλευσης των ευρημάτων.

Η θεματική κατηγοριοποίηση των ανασκαφών πραγματοποιήθηκε μέσω της λειτουργίας Symbology, με διαφορετικό χρωματικό κώδικα για κάθε κατηγορία, διευκολύνοντας την οπτική διάκριση των τύπων καταλοίπων και τη χωρική κατανόηση των σχέσεων τους.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην ψηφιοποίηση του Κάστρου των Σαλώνων και του αρχαίου τείχους της Άμφισσας, που συνιστούν βασικά τοπογραφικά και ιστορικά σημεία αναφοράς της πόλης. Δημιουργήθηκε ένα νέο πολυγωνικό επίπεδο, στο οποίο αποτυπώθηκε η πορεία του αρχαίου περιβόλου και τα όρια της ακρόπολης. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε τοπογραφικός χάρτης από ενημερωτικό φυλλάδιο της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, ο οποίος γεωαναφέρθηκε. Το πολυγωνικό επίπεδο πληροφορίας συνδέθηκε με πίνακα μεταδεδομένων που περιλαμβάνει πληροφορίες για τη χρονολόγηση, τις πηγές και την περιγραφή κάθε τμήματος (Εικόνα 2).

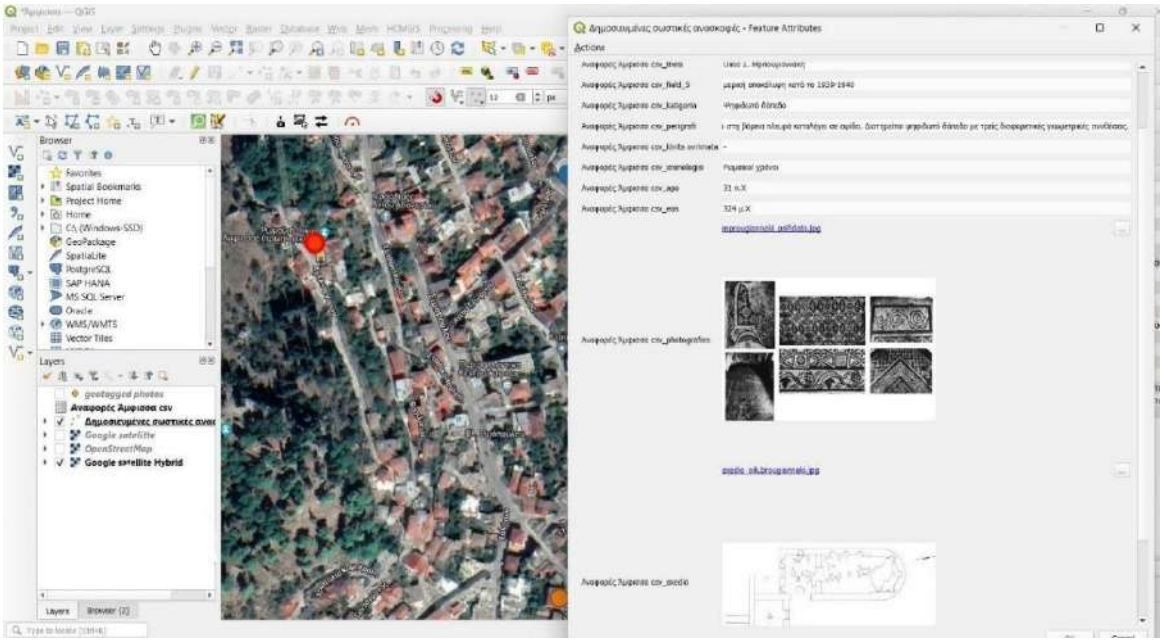
Εικόνα 2: Η επιφάνεια διεπαφής. Στα δεξιά οι πληροφορίες στις οποίες έχει πρόσβαση ο χρήστης όταν επιλέγει το αποτύπωμα του κάστρου των Σαλώνων



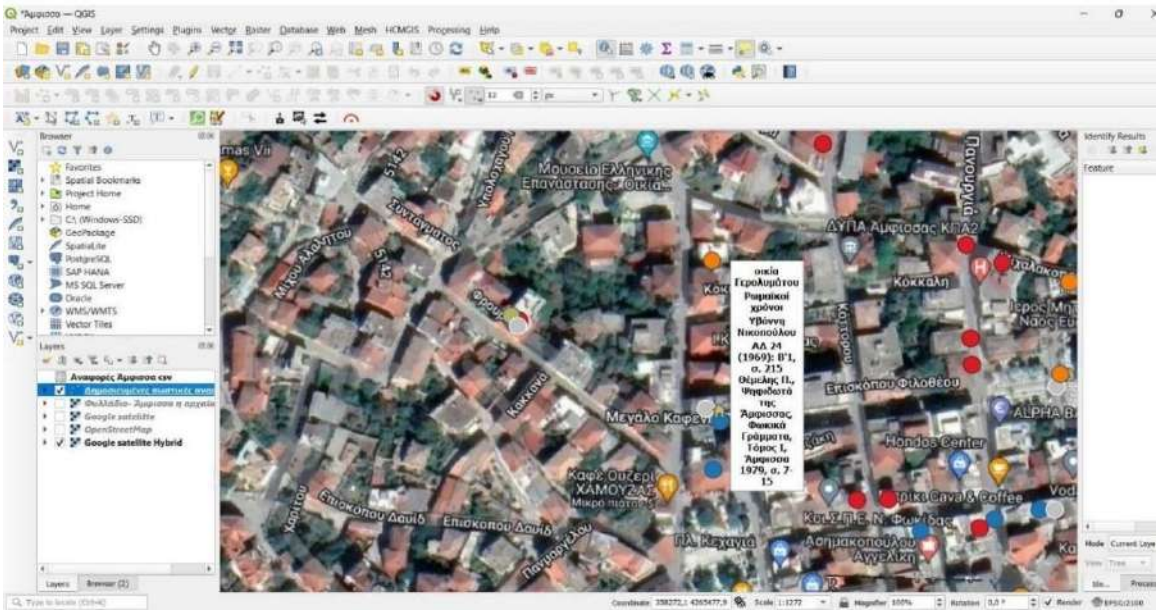
Για την ενίσχυση της διαδραστικότητας δημιουργήθηκαν pop-up παράθυρα, τα οποία εμφανίζουν συνοπτικά τις βασικές πληροφορίες κάθε καταχώρησης όταν ο δείκτης του ποντικιού αιωρείται πάνω από το σημείο (Εικόνα 3). Η λειτουργία αυτή υλοποιήθηκε με τη χρήση απλών εκφράσεων HTML μέσα από τις ρυθμίσεις του επιπέδου, επιτρέποντας την άμεση προβολή στοιχείων όπως η θέση, η βιβλιογραφία, η χρονολόγηση και ο επιβλέπων αρχαιολόγος. Παράλληλα, έγινε γεωσημάνση (geotagging) των διαθέσιμων φωτογραφιών και σχεδίων, τα οποία συνδέθηκαν με τις αντίστοιχες εγγραφές μέσω της επιλογής Attachment Widget. Έτσι, ο χρήστης μπορεί, μέσα από

το περιβάλλον του QGIS, να προβάλλει απευθείας την εικόνα ή το σχέδιο που συνοδεύει τη δημοσίευση, καθιστώντας την εφαρμογή ένα λειτουργικό και επεκτάσιμο ψηφιακό αρχείο (Εικόνα 4).

Εικόνα 3: Η επιφάνεια διεπαφής. Στα δεξιά φαίνονται οι πληροφορίες στις



Εικόνα 4: Η επιφάνεια διεπαφής. Pop-up παράθυρο με πληροφορίες που αφορούν τη Χρονολόγηση, Θέση, Βιβλιογραφία και Αρχαιολόγος.



4.3 Αποτελέσματα

Η αρχαιολογική έρευνα στην Άμφισσα δεν έχει λάβει μέχρι σήμερα συστηματικό χαρακτήρα, αλλά εξαρτάται κυρίως από τις σωστικές ανασκαφές που διενεργούνται στο πλαίσιο δημόσιων έργων και ιδιωτικών οικοδομήσεων. Ως αποτέλεσμα, η διαθέσιμη γνώση για την αρχαία πόλη παραμένει αποσπασματική, με περιορισμένες δυνατότητες συνολικής ερμηνείας. Η ανάπτυξη της παρούσας εφαρμογής αποσκοπεί στην χωρική απεικόνιση των μέχρι σήμερα διαθέσιμων δημοσιεύσεων, παρέχοντας ένα ενιαίο πλαίσιο τεκμηρίωσης και κατανόησης του αρχαιολογικού τοπίου της Άμφισσας.

Μέσω της χαρτογράφησης των δημοσιευμένων σωστικών ανασκαφών, των αρχαιολογικών θέσεων και των σχετικών μεταδεδομένων, καθίσταται δυνατή η διασταύρωση και οπτική επαλήθευση πληροφοριών που μέχρι πρότινος βρίσκονταν διάσπαρτες στη βιβλιογραφία. Η ανάλυση των χαρτογραφημένων δεδομένων ανέδειξε με

σαφήνεια την κατανομή των ανασκαφικών ευρημάτων, επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη βασικών αρχιτεκτονικών και λειτουργικών ενοτήτων που περιγράφονται στη βιβλιογραφία, όπως τα τείχη, τα νεκροταφεία, τα ψηφιδωτά δάπεδα και τα οικιστικά κατάλοιπα. Η οπτικοποίηση αυτών των πληροφοριών επιτρέπει τη χωρική κατανόηση της ανάπτυξης της πόλης και την επιβεβαίωση της θέσης και της έκτασης των γνωστών αρχαιολογικών τοποθεσιών.

Η χωρική ανάλυση των δεδομένων επιβεβαιώνει τη μορφή και την πορεία των τειχών της αρχαίας Άμφισσας, όπως είχαν περιγραφεί από τις παλαιότερες έρευνες (Τσαρούχα, 2014), ενώ αποσαφηνίζει τις σχέσεις τους με τον σύγχρονο πολεοδομικό ιστό.

Παράλληλα, η χαρτογραφική οργάνωση των ταφικών συνόλων επιβεβαιώνει την παρουσία δύο κύριων νεκροταφείων. Το ένα στο νότιο τμήμα της πόλης, το οποίο χρησιμοποιήθηκε από τους Ύστερους Γεωμετρικούς έως τους Ρωμαϊκούς χρόνους, και το άλλο στα βόρεια, κατά μήκος της οδού Υλαίθου, με διαδοχικές φάσεις χρήσης από τη ρωμαϊκή έως την παλαιοχριστιανική περίοδο (Τσαρούχα, 2003). Η εφαρμογή ανέδειξε επίσης τη χωρική εγγύτητα πολλών ταφικών θέσεων με τα τμήματα του τείχους, επιβεβαιώνοντας τη βιβλιογραφική υπόθεση ότι η περιοχή αυτή γνώρισε διαφορετικές χρήσεις ανάλογα με τις ιστορικές συγκυρίες (Φιλιπόπουλος, 2004).

Η καταγραφή των ψηφιδωτών δαπέδων στην κεντρική περιοχή της πόλης, κυρίως γύρω από τη Μητρόπολη και τον λόφο του Μεσαιωνικού Κάστρου, επιβεβαιώνει την ύπαρξη ενός αστικού πυρήνα πλούσιας ρωμαϊκής και παλαιοχριστιανικής δραστηριότητας. Τα μωσαϊκά που έχουν εντοπιστεί σε κτήρια της περιοχής παρουσιάζουν κοινά τεχνικά χαρακτηριστικά, ενισχύοντας την άποψη ότι προέρχονται από τοπικό εργαστήριο ψηφοθετών που δραστηριοποιήθηκε στην Άμφισσα κατά τους 3ο–4ο αι. μ.Χ. (Θέμελης, 1977).

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι και ο αριθμός ανασκαφών που έχουν στο φέρει στο φως οικιστικά λείψανα, διάσπαρτα σε όλη την πόλη, στο εσωτερικό του αρχαίου τείχους, όπως είναι φυσικό. Η πλειοψηφία τους χρονολογείται από τους Ελληνιστικούς έως τους Παλαιοχριστιανικούς χρόνους και ιδιαίτερα κατά τους Ρωμαϊκούς χρόνους, γεγονός που συνδέεται με την ελευθερία της πόλης και κατ' επέκταση την οικονομική της άνθηση (Φιλιπόπουλος, 2004). Ενδεικτικά αναφέρεται η οικία Μπρουγιαννάκη, στο λόφο του Μεσαιωνικού Κάστρου, έναν χώρο ανοικτό στο κοινό. Το οικοδόμημα των ρωμαϊκών χρόνων, όπου σώζεται και ψηφιδωτό δάπεδο, αποτελούσε μέρος σύγχρονης οικίας η οποία κατεδαφίστηκε για την ανοικοδόμηση προστατευτικού στέγαστρού (Ζαφειροπούλου, 1973-1974).

5. Πλεονεκτήματα και Δυνατότητες

Η παρούσα εργασία αναδεικνύει ένα ουσιαστικό πλεονέκτημα: τη δυνατότητα των λογισμικών GIS να συνδέει περιγραφικά δεδομένα με χωρικές πληροφορίες, μετατρέποντας το σύνολο των ανασκαφικών δεδομένων σε ένα δυναμικό εργαλείο τεκμηρίωσης και λήψης αποφάσεων (Katsianis et al., 2021; Rosati, 2022). Με αυτόν τον τρόπο, διευκολύνεται το έργο των υπαλλήλων της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, ιδίως όσων εμπλέκονται σε τεχνικά έργα εντός του αστικού ιστού, καθώς αποκτούν άμεση και ακριβή πρόσβαση σε επιστημονικά τεκμηριωμένες πληροφορίες. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει καλύτερη προετοιμασία για τις προκλήσεις που προκύπτουν στο πεδίο, κατά τη διάρκεια εκσκαφών (Αγνουσιώτης & Βουζαξάκης, 2014).

Παράλληλα, ο διαμοιρασμός της εφαρμογής με ενδιαφερόμενα μέλη, όπως εξωτερικοί συνεργάτες και υποψήφιοι ανάδοχοι, συμβάλλει στην ορθότερη χωροθέτηση και σχεδίαση τεχνικών επεμβάσεων. Η έγκαιρη γνωστοποίηση πιθανών θέσεων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος επιτρέπει την αποτελεσματικότερη προσαρμογή των μελετών, περιορίζοντας τον χρόνο εκτέλεσης και το κόστος των εργασιών, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την πρόληψη έναντι καταστροφών αρχαιοτήτων.

Σε βάθος χρόνου, η εφαρμογή αυτή μπορεί να αποτελέσει τη βάση για την ψηφιακή καταγραφή όλων των σωστικών ανασκαφών της Περιφερειακής Ενότητας Φωκίδας, καθώς και τη γεωναφορά διαθέσιμων σχεδίων και φωτογραφιών, δημοσιευμένων ή μη. Η ενσωμάτωση νομικών και διοικητικών εγγράφων, που σχετίζονται με αρχειοθετημένες υποθέσεις, θα ενίσχυε περαιτέρω τη λειτουργικότητα του συστήματος, προσφέροντας ταχύτερη και πιο ολοκληρωμένη πρόσβαση σε κρίσιμες πληροφορίες.

Επιπλέον, η μετάφραση και προσαρμογή της πλατφόρμας σε άλλες γλώσσες θα επέτρεπε τη χρήση της και από ξένους ερευνητές, διευρύνοντας τις δυνατότητες διεθνούς συνεργασίας και διάχυσης της γνώσης. Η ευελιξία του συστήματος καθιστά δυνατή και την αξιοποίησή του για εκπαιδευτικούς σκοπούς, σε μαθήματα ψηφιακής αρχαιολογίας ή σε προγράμματα κατάρτισης νέων αρχαιολόγων. Παράλληλα, η δημιουργία διαδικτυακής πλατφόρμας με ελεγχόμενη πρόσβαση θα μπορούσε να συμβάλει στην εξοικείωση των πολιτών με την πολιτιστική τους κληρονομιά, ενισχύοντας τη διαφάνεια, τη συμμετοχή και την πολιτιστική εκπαίδευση της τοπικής κοινωνίας (Borda & Bowen, 2017; Angelidou & Stylianidis, 2020).

Πέρα από τη λειτουργική και κοινωνική της αξία, η προτεινόμενη εφαρμογή παρουσιάζει και σημαντικές ερευνητικές προοπτικές, προσφέροντας τη δυνατότητα εφαρμογής χωρικών μοντέλων ανάλυσης. Μέσα από τεχνικές όπως η ανάλυση πυκνότητας και η ανάλυση εγγύτητας, είναι δυνατή η επανερμηνεία και αξιολόγηση παλαιών

συμπερασμάτων που εντοπίζονται στη βιβλιογραφία, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην αναδημιουργία της ιστορικής εικόνας της πόλης και στη βαθύτερη κατανόηση της διαχρονικής εξέλιξής της.

6. Συμπεράσματα

Οι επιπτώσεις της παγκοσμιοποίησης και η ανάπτυξη των έξυπνων πόλεων ασκούν πίεση στις τοπικές κοινωνίες και στους αρμόδιους φορείς να υιοθετούν νέες πρακτικές και να προσαρμόζονται σε παγκόσμιες τάσεις. Το ζητούμενο, ωστόσο, δεν είναι μόνο η προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά το ποια συλλογική μνήμη επιλέγεται και ποιος τελικά ωφελείται (Neve, 2018). Το αστικό περιβάλλον αποτελεί μωσαϊκό από διαφορετικά παρελθόντα που αποκτούν νόημα μέσα από τις σχέσεις των ανθρώπων με τον χώρο. Για τον λόγο αυτό απαιτείται ολιστική προσέγγιση, όπου οι τεχνολογίες υπηρετούν τον άνθρωπο και ενισχύουν τη συμμετοχή των πολιτών (Angelidou, 2014). Η αξία μιας «έξυπνης» πόλης προκύπτει από τη συνεργασία επιστήμης, αυτοδιοίκησης, κοινωνίας των πολιτών και ιδιωτικού τομέα, με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη (Dameri, 2014).

Η αρχαιολογία προσφέρει πρόσφορο έδαφος για την εφαρμογή αυτών των αρχών. Η ενσωμάτωση των GIS στην αστική αρχαιολογία ενισχύει τη διεπιστημονική έρευνα και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων, ενώ η ψηφιακή τεκμηρίωση επιτρέπει την ασφαλή διατήρηση των πληροφοριών και τη μελλοντική αξιοποίησή τους.

Ωστόσο, η ελλιπής τεχνογνωσία και το κόστος των εφαρμογών μπορεί να λειτουργήσουν ανασταλτικά. Παράλληλα, η ανάγκη για συνεχή ενημέρωση και εξασφάλιση αδειών αποτελεί πρόσθετο εμπόδιο. Σε κάθε περίπτωση, η ακρίβεια των δεδομένων παραμένει κρίσιμη για την επιστημονική ορθότητα.

Στις Εφορείες Αρχαιοτήτων, η Πύλη του Αρχαιολογικού Κτηματολογίου αποτελεί ήδη βασικό εργαλείο διαχείρισης. Ωστόσο, στην Άμφισσα, πέρα από λίγα χαρακτηρισμένα μνημεία, οι περισσότερες καταχωρήσεις αφορούν νεότερα μνημεία, ενώ πολλοί αρχαιολογικοί χώροι από απαλλοτριώσεις δεν αποτυπώνονται στο σύστημα. Αν και αρκετοί είναι επισκέψιμοι, άλλοι παραμένουν σε ιδιωτικούς χώρους, όπως το οικόπεδο Αικ. Καρυδάκη (Κολώνια, 1995).

Η υφιστάμενη υποδομή, αν και λειτουργική, δεν επαρκεί για τη συστηματική χωρική τεκμηρίωση των σωστικών ανασκαφών. Η παρούσα μελέτη προτείνει μια γεωχωρική βάση δεδομένων που οργανώνει αποτελεσματικά τις πληροφορίες, διευκολύνοντας την πρόσβαση για αρχαιολόγους και προσωπικό.

Αν και οι υπηρεσίες αντιμετωπίζουν κοινές προκλήσεις, οι ανάγκες τους διαφέρουν. Τα GIS μπορούν να ανταποκριθούν σε αυτές τις απαιτήσεις, προσφέροντας ευέλικτο εργαλείο για εργαζόμενους και πολίτες. Ωστόσο, η επιβίωση και ο εμπλουτισμός μιας τέτοιας βάσης εξαρτώνται από τη δέσμευση των χρηστών. Η έλλειψη προσωπικού και η απουσία συστηματικής εκπαίδευσης περιορίζουν την αξιοποίησή τους. Παρά τις προσωρινές λύσεις που μπορεί να προσφέρει ο ιδιωτικός τομέας, η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα απαιτεί θεσμική στήριξη και συνεχή επιμόρφωση.

Αναγνώριση
Πολυχρονάκη Μαρία, Σιούντρη Κωνσταντίνα
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες»
Τμήμα Πληροφορικής Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Καραολή & Δημητρίου 80,185 34, Πειραιάς
Email: mpolychronaki26@gmail.com; ksiountri@culture.gr

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αγνουσιώτης Α. και Βουζαξάκης Κ., (2014) *Διαχείριση Αρχαιολογικών Δεδομένων με τη Χρήση Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών, Η περίπτωση του Πήλιου*, στο *Archaeological Research in the Digital Era*, 1st CAA GR Conference, (επιμ.), Papadopoulos C., Paliou E., Chrysanthi A., Kotoula E., Sarris A., Ρέθυμνο, σ. 105-110

Ζαφειροπούλου Φ., (1973-1974) στο ΑΔ 29 (1973-1974): Β'2, σ.521-523

Θέμελης Π. (1979) *Ψηφιδωτά της Άμφισσας*, *Φωκικά Γράμματα*, Τόμος Ι, Άμφισσα, σ.7-15

Κεραμόπουλος Α., Δ., (1904) *Επιγραφαί απελευθερωτικαί εξ Αμφίσσης*, *Αρχαιολογική Εφημερίς (ΑΕ)*,Περίοδος Τρίτη, 1904, τυπογραφείο Π.Δ. Σακελλαρίου, σ.113-140 Κολώνια Ρ., (1995) στο ΑΔ50,1995:Β΄1,σ.358

Κραβαρτόγιαννος Δ. (2000) *Ιστορικό και αξιοθέατα της Αμφίσσης*, Β' Έκδοση Επαυξημένη, Δημοτική Βιβλιοθήκη Αμφίσσης, Άμφισσα

Νόμος 3028/2002 – *Για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς*, ΦΕΚ 153/Α/28-6-2002. Διαθέσιμο στο: https://www.e-nomothesia.gr/kat-politismos/n-3028-2002.html (τελευταία πρόσβαση 6/11/2025).

Παππάς Γ.Α., (1979) *Τα Ταμπάκικα των Σαλώνων, Φωκικά Γράμματα*, Εταιρεία Φωκικών Μελετών, Τ.1 Άμφισσα, σ.62-71

Ραπτοπούλου Σ. Π., (1993) *Οι δυνατότητες επιστημονικής έρευνας σ' εκείνες τις αρχαίες πόλεις που βρίσκονται κάτω από σύγχρονες*, στο *«νέες πόλεις πάνω σε παλιές»*, επιστημονικό συνέδριο, Ρόδος 27-30 Σεπτεμβρίου, σ.425-432

Ρεθεμνιωτάκης Γ., (1980) στο ΑΔ35 (1980): Β'1, σ. 265-267

Σγουρόπουλος Κ., Χρυσαφάκογλου Π. και Ούρεμ-Κώτσου Ν., (2022) *Σύγχρονη τεχνική καταγραφής επιφανειακών ευρημάτων στην αρχαιολογική έρευνα βασισμένη σε κινητές συσκευές*, στο *Ιστορία, Κοινωνία, Πολιτισμός, Ερευνητικά ζητήματα και προκλήσεις*, (επιμ.) Μάρκου Αικατερίνη Σ.,, Μπακιρτζής Ιωάννης Μ., Παληκίδης Α., Παπαγεωργοπούλου Χ., Κ&Μ. ΑΝΤ ΣΤΑΜΟΥΛΗ, 2020, σ.433-450

Σταυριδόπουλος, Γ. (2023). «*Έκτακτοι Αρχαιολόγοι. Οι αόρατοι της ελληνικής αρχαιολογίας*», στο: Δημήτρης Κλουκίνας, Τάσος Μπεκιάρης & Παναγιώτης Δαμούλος (επιμ.), *Η Αρχαιολογία στην Ελλάδα της Κρίσης. Προκλήσεις και Προοπτικές*. Πρακτικά Πρώτης Επιστημονικής Συνάντησης Εκτάκτων Αρχαιολόγων, Αθήνα: Σύλλογος Εκτάκτων Αρχαιολόγων (Σ.ΕΚ.Α.), σ.1–18.

Σύνταγμα της Ελλάδας, άρθρο 24. Διαθέσιμο στο: https://www.hellenicparliament.gr/Vouli-ton- Ellinon/To-Politevma/Syntagma/ (τελευταία προσβαση 6/11/2025). Τόμος 1, Αθήνα, σ.685-699

Τσαρούχα Α., (2003) *Τα νεκροταφεία της αρχαίας Άμφισσας*, στο *Αρχαιολογικό έργο Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας*, Πρακτικά επιστημονικής συνάντησης, Τ.1 Βόλος 27.2-2.3.2003, Υπουργείο Πολιτισμού, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, σ.855-867

Τσαρούχα Α., (2014) *Η αρχαία Άμφισσα και η οχύρωσή της*, στο *Το Κάστρο των Σαλώνων (Άμφισσας), Ιστορική Διαδρομή – Δυνατότητες και Προοπτική Ανάδειξης*, Πρακτικά Επιστημονικού Συνεδρίου, Πνευματικό κέντρο Άμφισσας 22,23 και 24 Νοεμβρίου 2013, επιμ. Μ.-Φ. Παπανωνσταντίνου, Έκδοση 24ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, Άμφισσα 2004, σ.37-49

Τσαρούχα Α., (2019) *Η πορεία της Φωκίδας μέσα από τα νεκροταφεία των ιστορικών χρόνων* στο *Τα νεκροταφεία, χωροταξική οργάνωση, ταφικά έθιμα, τελετουργίες*, (επιμ.) Κουντούρη Ε., Γκαδόλου Α.,

Τσαρούχα, Α. (2020). *Αρχαιολογικός χώρος Άμφισσα. Στο: Αρχαιολογία & Τέχνες*, Τ.132, Απρίλιος 2020, Εφορεία Αρχαιοτήτων Φωκίδος, σσ. 118–144.

Φιλιππόπουλος Τ., (2004*) Ιστορία της Φωκίδας (Αρχαίας Δωρίδας Αιτωλίας- Εσπέριας και Οπούντιας Λοκρίδας) ΠΡΟΙΣΤΟΡΙΑ-ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ-ΡΩΜΑΙΚΑ-ΒΥΖΑΝΤΙΝΑ-ΝΕΟΤΕΡΑ ΧΡΟΝΙΑ*, Πάτρα, περί Τεχνών

Χρυσόπουλος Θ.Χ. (1990) *Ο εν Αμφίσση ιερός μητροπολιτικός ναός «Ο Ευαγγελισμός της Θεοτόκου»*, *Φωκικά Χρονικά*, Τ. 2, Άμφισσα, σ.78-95

Ξενόγλωσση

Angelidou, M. and Stylianidis, E. (2020) *CULTURAL HERITAGE IN SMART CITY ENVIRONMENTS:*
THE UPDATE, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, V.2, pp.957–964

Angelidou, M., (2014) *Smart city policies: A spatial approach, Cities*, 41 (2014), pp.3-S11

Bachagha, N., Wang, X., Luo, L., Li, L., Khatteli, H., and Lasaponara, R. (2020). *Remote sensing and GIS techniques for reconstructing the military fort system on the Roman boundary (Tunisian section) and identifying archaeological sites. Remote Sensing of Environment*, 236, 111418.

Badilo, A. E. and Aldrich, S.P (2023) *Geospatial Technology Forms Basis of Digital Twin of Pompeii, ARCNEWS, Esri*, 45(1), pp.7-9

Batchelor, D. and Schnabel, M. A. (2021) *Smart Heritage as a Design Tool, Urbanie & Urbanus*, 5, pp.20– 29.

Borda, A. and Bowen, J. (2017) *Smart Cities and Cultural Heritage – A Review of Developments and Future Opportunities*. In: *Electronic Visualisation and the Arts (EVA 2017) Conference Proceedings*, London, 11-13 July 2017

Katsianis M., Kotsakis, K. and Stefanou, F., (2021) *Reconfiguring the 3D excavation archive. Technological shift and data remix in the archaeological project of Paliambela Kolindros, Greece, Journal of Archaeological Science: Reports*, 36, 102857

Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano A. C., Mangano G. and Scorrano F. (2014) *Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. Cities*, 38, pp.25–36

Neve, M.A. (2018) *WOULD URBAN CULTURAL HERITAGE BE SMART? CULTURE AS A LAND FACTOR AND ITALIAN CITIES' SMARTNESS. Revista de Comunicação e Linguagens, Journal of Communication and Languages,* 48, pp.163-190

Rosati, P. (2022) *The Ebla GIS: An Example of Reverse Archaeology, στο Nuove Tecnologie Open Source per La Gestione Dei Beni, Delle Attività Culturali e Del Turismo,* Rome: Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia, 16–17 December 2021, pp. 125–137.

Siountri, K., and Vergados, D. (2019) SMART CULTURAL HERITAGE IN DIGITAL CITIES. 1b/2018. pp.23- 32.

Διαδικτυακές πηγές

ICOMOS (n.d) *Website of the International Council on Monuments and Sites, Charters and other doctrinal texts.* Διαθέσιμο στο: http://www.icomos.org/index.php/en/charters-and-texts (τελευταία πρόσβαση 6-11-2025)

Counsil of Europe (1992) *Convention for the Protection of the Archaeological Heritage of Europe (revised) (Valletta, 1992)*, Διαθέσιμο στο: https://www.coe.int/en/web/culture-and-heritage/valletta- convention (τελευταία πρόσβαση 6-11-2025)

UNESCO Institute for Statistics (2009) *UNESCO Framework for Cultural Statistics, Definition of cultural heritage* Διαθέσιμο στο: https://uis.unesco.org/en/glossary-term/cultural-heritage (τελευταία πρόσβαση 6-11-2025)

Dipylon (n.d) *Mapping Ancient Athens*, Διαθέσιμο στο: https://mappingancientathens.org/gr/arxiki/ (τελευταία πρόσβαση 6/11/2025)

Διεύθυνση Διαχείρισης Εθνικού Αρχείου Μνημείων (n.d) *Αρχαιολογικό κτηματολόγιο*, Διαθέσιμο στο: https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/ (τελευταία πρόσβαση 6/11/2025)

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) (2021) *Αποτελέσματα Απογραφής Πληθυσμού - Κατοικιών 2021*, Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/el/2021-census-res-pop-results (τελευταία πρόσβαση 6/11/2025)

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων

Η **Μαρία Πολυχρονάκη** είναι αρχαιολόγος με εμπειρία σε σωστικές και συστηματικές ανασκαφές, καθώς και στη διαχείριση και ανάλυση αρχαιολογικών δεδομένων. Είναι απόφοιτη του Τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης και κατέχει δύο μεταπτυχιακούς τίτλους: στη Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά (Πανεπιστήμιο Πειραιώς) και στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών – GIS (ΕΚΠΑ), με ειδίκευση στη χωρική ανάλυση και την ψηφιακή τεκμηρίωση αρχαιολογικού υλικού. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην αξιοποίηση καινοτόμων ψηφιακών τεχνολογιών στην αρχαιολογική έρευνα, με ιδιαίτερη έμφαση στη χαρτογράφηση, την οπτικοποίηση και τη γεωχωρική ανάλυση πολιτιστικής κληρονομιάς. Παράλληλα, συνεργάζεται με το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο σε έργα που διερευνούν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά και τα παράκτια τοπία.

Η **Κωνσταντίνα Σιούντρη** σπούδασε Αρχιτεκτονική ΕΜΠ, όπου ολοκλήρωσε και μεταπτυχιακές σπουδές στην Προστασία Μνημείων. Κατέχει διδακτορικό στην Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και μεταπτυχιακό στην Κλιματική Αλλαγή και ΤΠΕ από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Διδάσκει ως Επιστημονική Συνεργάτιδα στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς και στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας. Από το 2025 ασκεί καθήκοντα Αν. Προισταμένης της Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Κυκλάδων – ΥΠΠΟ. Την περίοδο 2020–2024 εργάστηκε ως Σύμβουλος και Επιστημονική Συνεργάτιδα στη Γενική Γραμματεία Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, συντονίζοντας πρωτοβουλίες όπως την Αποστολή των 100 Κλιματικά Ουδέτερων και Έξυπνων Πόλεων και της ομάδας εργασίας του ΥΠΕΝ για το New European Bauhaus. Είναι, επίσης, Πρέσβειρα του Ευρωπαϊκού Συμφώνου για το Κλίμα (EU Climate Pact Ambassador

7Ο Θεματικό Πεδίο: *Τοπική Αυτοδιοίκηση στην ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά*

Κύριος Ομιλητής (Αναλυτικό Βιογραφικό στη Σελίδα 69)

Έργα ψηφιοποίησης και ενεργειακής αναβάθμισης στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας

Βαγγέλης Μαρινάκης
Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος ΔΑΕΜ Α.Ε.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εισήγηση παρουσιάζει μια σειρά από δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού και ενεργειακής αναβάθμισης που υλοποιούνται στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας, με έμφαση σε παρεμβάσεις που συνδυάζουν την πολιτιστική κληρονομιά με σύγχρονες τεχνολογικές λύσεις. Ειδική αναφορά γίνεται στο ευρωπαϊκό έργο INHERIT, το οποίο στοχεύει στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης ιστορικών κτιρίων μέσω προηγμένων ψηφιακών εργαλείων. Ως χαρακτηριστικό παράδειγμα παρουσιάζεται το κτίριο της ΕΛΛΕΤ στην οδό Τριπόδων, όπου έχουν εφαρμοστεί στοχευμένες δράσεις για τη βελτίωση της λειτουργίας και της εσωτερικής άνεσης, με χρήση αισθητήρων και συστημάτων παρακολούθησης. Παράλληλα, παρουσιάζονται πρωτοβουλίες του Δήμου Αθηναίων για την ανάδειξη της πολιτιστικής και ιστορικής ταυτότητας της πόλης μέσω ψηφιακών εφαρμογών, όπως οι εικονικές περιηγήσεις στο Δημαρχιακό Μέγαρο και στο Μουσείο Λαϊκής Τέχνης & Παράδοσης «Αγγελική Χατζημιχάλη», καθώς και μια σειρά δωρεάν ξεναγήσεων που αφορούν σημαντικά τοπόσημα της πόλης (Αρχαία Αγορά, λόφοι γύρω από την Ακρόπολη, Εθνικός Κήπος, Μουσείο Ακρόπολης κ.ά.). Επιπλέον, θα παρουσιαστεί ο ρόλος του Σεράφειου ως Πρότυπο Κέντρο Πράσινης Καινοτομίας και Ανθεκτικότητας, δράσεις σε σχολικές υποδομές (όπως στο 21ο Δημοτικό «Λέλα Καραγιάννη»), καθώς και η ανάπτυξη του Athens Energy Portal για τη χαρτογράφηση κτιρίων και τη συλλογή ενεργειακών δεδομένων. Η παρουσίαση ολοκληρώνεται με παρεμβάσεις δροσισμού και μικροκλιματικής αναβάθμισης που υλοποιούνται στον δημόσιο χώρο της πόλης.

Αρχειακή κληρονομιά σε ψηφιακή μορφή: Το έργο του Ιστορικού Αρχείου Δήμου Αθηναίων

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΣΦΗΚΑ
Αρχαιολόγος, MSc Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων, Προϊσταμένη Ιστορικού Αρχείου Δήμου Αθηναίων
email: b.sfika@athens.gr

ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ
Βιβλιοθηκονόμος, MSc Διοίκηση και Οργάνωση Βιβλιοθηκών με Έμφαση στις Νέες Τεχνολογίες, Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων
email: ar.papaioannoy@athens.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Η Αρχειακή Υπηρεσία του Δήμου Αθηναίων αποτελεί τον θεματοφύλακα της τοπικής ιστορικής μνήμης και εγγυάται τη σύνδεση του παρελθόντος της πόλης με το παρόν και το μέλλον της πρωτεύουσας. Στο Τμήμα Δημοτικού και Ιστορικού Αρχείου φυλάσσονται τεκμήρια ανεκτίμητης αξίας, όπως διοικητικά έγγραφα, πρακτικά συνεδριάσεων, χάρτες και σχέδια, φωτογραφίες και οπτικοακουστικό υλικό, τα οποία καλύπτουν ένα ευρύ χρονολογικό φάσμα από το 1841 έως και τις αρχές του 21ου αιώνα.
Τα τελευταία χρόνια, το Ιστορικό Αρχείο έχει υλοποιήσει στοχευμένα έργα και δράσεις ψηφιοποίησης, αξιοποιώντας τις δυνατότητες της τεχνολογίας για την προστασία, διάσωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς σε τοπικό επίπεδο. Κεντρική θέση σε αυτές τις δράσεις κατέχει η ψηφιοποίηση των Πρακτικών του Δημοτικού Συμβουλίου, τα οποία αποτυπώνουν τη διαδρομή της τοπικής αυτοδιοίκησης και αποτελούν βασική πηγή για την κατανόηση της κοινωνικής και πολιτικής ιστορίας της Αθήνας.
Εξίσου σημαντική είναι η ψηφιοποίηση αρχειακών συλλογών με ιδιαίτερη ιστορική και ερευνητική αξία, όπως τα αρχιτεκτονικά σχέδια του Εθνικού Κήπου, τα οποία αναδεικνύουν τη διαμόρφωση του αστικού τοπίου και τη φυσιογνωμία ενός εμβληματικού δημόσιου χώρου. Παράλληλα, εντάχθηκε στο έργο και η διάσωση και ψηφιοποίηση σπάνιου οπτικοακουστικού υλικού, που εμπλουτίζει για πρώτη φορά τις συλλογές του Αρχείου και προσφέρει νέες δυνατότητες ερευνητικής αξιοποίησης.
Η χρήση σύγχρονου εξοπλισμού και καινοτόμων εφαρμογών, όπως η εικονική πραγματικότητα (VR), προσδίδει νέες διαστάσεις στη μελέτη και παρουσίαση των τεκμηρίων, καθιστώντας τα προσιτά όχι μόνο σε ερευνητές αλλά και σε ευρύτερο κοινό. Μέσα από αυτές τις πρωτοβουλίες, το Ιστορικό Αρχείο του Δήμου Αθηναίων ξεπερνά τον παραδοσιακό του ρόλο ως χώρου φύλαξης και μετατρέπεται σε ένα δυναμικό κέντρο πολιτιστικής πληροφόρησης και επιστημονικής έρευνας.
Η ψηφιοποίηση των δημοτικών και ιστορικών αρχείων δεν αποτελεί απλώς μια τεχνική διαδικασία, αλλά μια στρατηγική επένδυση για το μέλλον. Συνδέεται με την πρόσβαση στη γνώση, τη διασφάλιση της συλλογικής μνήμης και τη βελτίωση της σχέσης των δημοτών με την πολιτιστική τους κληρονομιά. Αποτελεί, τελικά, μια πράξη πολιτισμού και ανάπτυξης που εδραιώνει τον ρόλο των δημοτικών αρχείων ως ζωντανών φορέων ιστορίας και παιδείας.

Λέξεις Κλειδιά: *Ψηφιοποίηση, Δημοτικά Αρχεία, Τοπική Ιστορία, Πολιτιστική Κληρονομιά, Αθήνα*

1. Τμήμα Δημοτικού και Ιστορικού Αρχείου Δήμου Αθηναίων

Το Τμήμα Δημοτικού και Ιστορικού Αρχείου θεσμοθετήθηκε το 2003, θέτοντας τις βάσεις για τη συστηματική διαχείριση, τεκμηρίωση και αξιοποίηση της πολύτιμης ιστορικής κληρονομιάς του Δήμου Αθηναίων. Η ίδρυση του Τμήματος αποτέλεσε κομβικό σημείο στην προσπάθεια προστασίας και διατήρησης της πολιτισμικής ταυτότητας της πόλης, καθώς για πρώτη φορά οργανώθηκε ένας ενιαίος μηχανισμός προστασίας, ταξινόμησης και ανάδειξης του πλούσιου αρχειακού υλικού που παρήγαγαν και εξακολουθούν να παράγουν οι υπηρεσίες του Δήμου.

Σημαντικό ορόσημο για την θεσμική αναγνώριση του έργου και της αποστολής του Τμήματος αποτέλεσε η ένταξή του στο Μητρώο Ειδικών Αρχείων των Γενικών Αρχείων του Κράτους (Γ.Α.Κ.), κατά την 7η Συνεδρίαση της 30ης Οκτωβρίου 2024. Η συγκεκριμένη ενέργεια σηματοδοτεί την επίσημη αναγνώριση του Τμήματος ως φορέα που τηρεί, διαχειρίζεται και προβάλλει αρχειακό υλικό δημοσίου ενδιαφέροντος, εντάσσοντάς το στον εθνικό χάρτη των θεσμικών αρχειακών φορέων. Με την εξέλιξη αυτή, το Τμήμα Δημοτικού και Ιστορικού Αρχείου του Δήμου Αθηναίων επιβεβαιώνει τον ρόλο του ως θεματοφύλακας της διοικητικής και πολιτιστικής μνήμης της πόλης, υπηρετώντας παράλληλα την αρχή της διαφάνειας, της προσβασιμότητας και της διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς για τις επόμενες γενιές.

Σύμφωνα με τον Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας του Δήμου Αθηναίων (ΦΕΚ 5713 Β΄ / 19.12.2018), σκοπός της Αρχειακής Υπηρεσίας αποτελεί η εποπτεία, διάσωση, συντήρηση, ταξινόμηση και αξιοποίηση του αρχειακού υλικού του Δήμου, καθώς και η διάθεση των τεκμηρίων προς μελέτη και έρευνα. Το Αρχείο αποτελεί πολύτιμο πόρο

για ιστορικούς, ερευνητές, φοιτητές, αλλά και για κάθε πολίτη που ενδιαφέρεται για την ιστορία, την πολιτιστική κληρονομιά και την κοινωνική ζωή της Αθήνας. Διοικητικά, το Τμήμα υπάγεται στη Γενική Διεύθυνση Διοίκησης, υπό τη Διεύθυνση Αποκέντρωσης και Διοίκησης, και είναι στελεχωμένο με εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό διαφόρων συναφών ειδικοτήτων, όπως αρχειονόμοι, ιστορικοί και διοικητικοί υπάλληλοι. Παράλληλα, υποστηρίζεται από εθελοντές και φοιτητές που πραγματοποιούν την πρακτική τους άσκηση, συμβάλλοντας ενεργά στην επεξεργασία και την ανάδειξη του υλικού.

Οι καταλογογραφημένες συλλογές του Ιστορικού Αρχείου υπολογίζονται σε περίπου 200 τρέχοντα μέτρα, ενώ υπάρχει και σημαντικός όγκος αταξινόμητου αρχειακού υλικού, το οποίο σταδιακά εντάσσεται σε συστήματα τεκμηρίωσης και περιγραφής σύμφωνα με διεθνή πρότυπα. Το υλικό του Αρχείου εμπλουτίζεται διαρκώς με την τακτική προσθήκη σύγχρονων αρχείων των δημοτικών υπηρεσιών, καθώς και την αποδοχή δωρεών μιας σειράς ιδιωτικών συλλογών, διασφαλίζοντας τη διοικητική συνέχεια και την ιστορική συνείδηση του Δήμου. Σήμερα, το αρχειακό σύνολο καλύπτει ακραίες χρονολογίες από το 1841 έως το 2006, αποτυπώνοντας σχεδόν δύο αιώνες διοικητικής, κοινωνικής και πολιτιστικής ιστορίας της πρωτεύουσας.

Ο διττός ρόλος ενός δημοτικού αρχείου - όπως αποτελεί η περίπτωση του Δήμου Αθηναίων- συνίσταται στη συνύπαρξη ιστορικών και ενεργών αρχείων, τα οποία παράγονται από τις υπηρεσίες του Δήμου στο πλαίσιο των καθημερινών τους λειτουργιών. Το «ενεργό» και «ημιενεργό» αρχείο των δημοτικών υπηρεσιών τροφοδοτεί σε συνεχή βάση το ιστορικό αρχείο, δημιουργώντας έναν ζωντανό οργανισμό τεκμηρίωσης που αναδεικνύει τη διοικητική, θεσμική και κοινωνική εξέλιξη της πόλης μέσα στον χρόνο.

2. Ο Αρχειακός Πλούτος του Δήμου Αθηναίων

Το Τμήμα Δημοτικού και Ιστορικού Αρχείου του Δήμου Αθηναίων αποτελεί την καθ' ύλην δημοτική αρχειακή υπηρεσία του πρώτου Δήμου της Ελλάδας. Στις αρχειακές του συλλογές αποτυπώνεται η πολύπλευρη πορεία της Αθήνας μέσα στον χρόνο - η διοικητική, κοινωνική, πολιτιστική και οικονομική της εξέλιξη - μέσα από χιλιάδες τεκμήρια που συγκροτούν ένα μοναδικό αφήγημα για τη ζωή της πόλης και των κατοίκων της.

Το Τμήμα διαθέτει χειρόγραφα βιβλία, έγγραφα, σχέδια, χάρτες, φωτογραφίες, κινηματογραφικό και οπτικοακουστικό υλικό, καθώς και αντικείμενα ιστορικής αξίας, τα οποία αποτελούν πολύτιμες πηγές για τη μελέτη της νεότερης και σύγχρονης αστικής ιστορίας. Με τη σύνταξη εργαλείων έρευνας, την οργάνωση συλλογών σε επιμέρους θεματικές ενότητες και τη σταδιακή ψηφιοποίηση του αρχειακού υλικού, το Τμήμα συμβάλλει ουσιαστικά στη διάσωση και στην προβολή της ιστορίας του Δήμου Αθηναίων, καθιστώντας την προσιτή τόσο στους ερευνητές όσο και στο ευρύ κοινό.

2.1. Φυσικές και Ψηφιακές Αρχειακές Συλλογές

Οι συλλογές που έχουν μέχρι σήμερα ταξινομηθεί, τεκμηριωθεί ή βρίσκονται υπό επεξεργασία, αποτυπώνουν το εύρος των δραστηριοτήτων του Δήμου, αλλά και τη διαχρονική σχέση του με τους πολίτες και τους κοινωνικούς φορείς και άλλους θεσμικούς εκπροσώπους της πόλης.

Αρχεία Διευθύνσεων

- Αρχείο Δημοτικού Συμβουλίου Δήμου Αθηναίων (GR HA-CA-DIMS):

Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα αρχεία του Τμήματος, καλύπτοντας την περίοδο 1841-2007. Περιλαμβάνει πρακτικά συνεδριάσεων και αποφάσεις Δημοτικού Συμβουλίου, σε τόμους, λυτά έγγραφα, μικροφίλμ και φίσες, ταξινομημένα χρονολογικά ανά συνεδρίαση και αριθμό απόφασης. Αποτελεί πρωταρχική πηγή για την ιστορία της διοικητικής εξέλιξης της Αθήνας.

- Αρχείο Δημοτικής Περιουσίας (GR HA-CA-DPER):

Περιλαμβάνει μικροφωτογραφημένα και ψηφιοποιημένα έγγραφα σχετικά με απαλλοτριώσεις, εκμισθώσεις, δωρεές και κληροδοτήματα. Χρονολογείται στο πρώτο μισό του 20ού αιώνα και αποτυπώνει τη διαχείριση και την ανάπτυξη της δημοτικής περιουσίας της Αθήνας.

- Αρχείο Δημοτολογίου (GR HA-CA-PDIMO):

Ψηφιακό αρχείο μικροφίλμ με θεματική και χρονολογική ταξινόμηση, που χρονολογείται στο πρώτο μισό του 20ού αιώνα. Περιλαμβάνει πολύτιμα στοιχεία για τη δημοτολογική οργάνωση του Δήμου.

- Αρχείο Διεύθυνσης Προσωπικού (GR HA-CA-ADM):

Περιλαμβάνει φακέλους προσωπικού, μητρώα και καταστάσεις συνταξιούχων. Το αρχείο (1930-1982) αποτυπώνει τη λειτουργία του δημοτικού μηχανισμού και τη διοικητική ιστορία των υπαλλήλων του Δήμου.

- Αρχείο Τμήματος Προϋπολογισμού (GR HA-CA-ECPR):

Το αρχείο καλύπτει την περίοδο 1913-2004 και περιλαμβάνει προϋπολογισμούς, ισολογισμούς, ημερολόγια δαπανών και οικονομικά δεδομένα, τεκμηριώνοντας τη διαχείριση των δημοτικών πόρων.

- Αρχείο Εθιμοτυπίας (GR HA-CA-ETHIM):

Αφορά αρχειακό υλικό από Ολυμπιακούς Αγώνες, τιμητικές διακρίσεις, αναμνηστικά και δημοτικά καλλιτεχνήματα. Χρονολογείται 1897-2018 και περιλαμβάνει χαρτώο υλικό, φωτογραφίες και τιμητικά μετάλλια, αναδεικνύοντας την εξωστρέφεια και τις διεθνείς σχέσεις του Δήμου.

- Αρχείο Εθνικού Κήπου (GR HA-CA-NGARD):

Πρόκειται για το διοικητικό αρχείο της Επιτροπής Κήπων και Δενδροστοιχιών, με υλικό από το 1920 έως το 1988: τόμοι, έγγραφα, σχέδια και αποκόμματα εφημερίδων. Μέρος του υλικού έχει ήδη ψηφιοποιηθεί και τελεί υπό ταξινόμηση.

- Αρχείο Κοιμητηρίων: Βιβλία οικογενειακών τάφων και νεκροταφείων (1866-1991).
- Αρχείο Δημοτικών Διαμερισμάτων: Αλληλογραφία και αποφάσεις τοπικών συμβουλίων (1983-2010).
- Αρχείο Τοπογραφικού Τμήματος: Χάρτες, αεροφωτογραφίες και τοπογραφικά σχέδια (1894-1970), μέρος των οποίων έχει ψηφιοποιηθεί.

Άλλες συλλογές:

- Αρχείο Φιλαρμονικής: Παρτιτούρες και τεκμήρια της μουσικής ζωής του Δήμου.
- Αρχείο Αμερικανικής Λεγεώνας (GR HA-CA-AML): Η Αμερικανική Λεγεώνα, που ιδρύθηκε το 1919 στο Παρίσι από αποστράτους του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου, δημιούργησε το Τμήμα Αθηνών το 1927 από Έλληνες της διασποράς. Το αρχείο (1927-2007) περιλαμβάνει τόμους, λυτά έγγραφα, φωτογραφίες, μουσειακά αντικείμενα και κινηματογραφικό υλικό, ταξινομημένα θεματικά και χρονολογικά. Πρόκειται για μια σημαντική συλλογή που φωτίζει τις σχέσεις ελληνοαμερικανικής συνεργασίας και κοινωνικής πρόνοιας στον 20ό αιώνα.
- Αρχείο Αδελφάτου Κέντρου Νεότητας (GR HA-CA-KNEO): Το Κέντρο Νεότητας ιδρύθηκε το 1937, με σκοπό «τη μελέτη, προαγωγή και ανάπτυξη της σωματικής, πνευματικής, ηθικής και καλαισθητικής αγωγής των κατοίκων και ιδιαίτερα της εξωσχολικής νεότητας». Το αρχείο καλύπτει την περίοδο 1938-1982 και περιλαμβάνει λυτά έγγραφα, ταξινομημένα θεματικά και χρονολογικά, τεκμηριώνοντας τη δράση ενός φορέα με έντονη κοινωνική και παιδαγωγική παρουσία στην αθηναϊκή κοινωνία.
- Βιβλιοθήκη Τμήματος: Περιλαμβάνει 420 τίτλους βιβλίων, περιοδικά και εφημερίδες με αντικείμενο την ιστορία της Αθήνας, την τοπική αυτοδιοίκηση και τον αστικό πολιτισμό.
- Βιβλιοθήκη «Βαρβακείου Αγοράς»: Απαρτίζεται από 470 τίτλους βιβλίων με οικονομικό, τεχνικό, εκπαιδευτικό και πολιτικό περιεχόμενο, μεταξύ των οποίων και σπάνιες εκδόσεις του 19ου αιώνα, τεκμήρια του εμπορικού και κοινωνικού βίου της πόλης.

Προσωπικά Αρχεία:

- Αρχείο Ανδρέα Βαρελά – Δημοτικός Σύμβουλος επί δημαρχίας Γ. Καμίνη (2011-2019). Περιλαμβάνει θεματικά ταξινομημένη αλληλογραφία και διοικητικά έγγραφα.
- Αρχείο Αλέκου Μιχαλόπουλου – Δημοτικός Σύμβουλος (1974-1975). Ψηφιακό αρχείο φωτογραφιών και λυτών εγγράφων.
- Αρχείο Ιωάννη Γρηγοράκη - Δημοτικός Σύμβουλος επί δημαρχίας Κ. Κατσώτα (1954-1959). Περιλαμβάνει φωτογραφίες, έγγραφα και αντικείμενα, τελεί υπό ταξινόμηση.

3. Το Ιστορικό Αρχείο στην ψηφιακή εποχή

Η ψηφιοποίηση των ιστορικών αρχείων έχει αναδειχθεί τα τελευταία χρόνια σε καθοριστικό στοιχείο των στρατηγικών διατήρησης και ανάδειξης της τεκμηριωμένης κληρονομιάς. Η διαδικασία υπερβαίνει την απλή τεχνική μετατροπή από το αναλογικό επίπεδο σε ψηφιακό· αποτελεί μια κοινωνικο-τεχνική πρακτική που αναδιαμορφώνει τις σχέσεις ανάμεσα στον ακαδημαϊκό/ερευνητικό κόσμο, τις δημόσιες υπηρεσίες και την κοινωνία των πολιτών. Όπως επισημαίνει ο Ketelaar (2003: 8) η έννοια της ψηφιακότητας στα Αρχεία δεν αφορά μόνο τη «διατήρηση και παροχή ψηφιακών εγγράφων», αλλά εμπλέκει άμεσα τα αρχεία με τους ανθρώπους, καθιστώντας την ψηφιοποίηση ως μια πρόκληση τόσο σε τεχνολογικό όσο και σε πολιτιστικό επίπεδο.

Η διαδικασία της ψηφιοποίησης συνδέεται άμεσα με τις ευρύτερες θεωρίες γύρω από το αρχείο και την έννοια της μνήμης. Ο Jacques Derrida εισάγει την έννοια της «αρχειοθέτησης» (archivization) ως μια διαδικασία που δεν καταγράφει απλά το παρελθόν, αλλά συμβάλλει στη συγκρότηση του νοήματος και της ταυτότητας των εγγραφών με βάση τα μέσα καταγραφής και αποθήκευσης. Αυτή η θεώρηση υπενθυμίζει ότι η τεχνολογία αποτελεί παράγοντα που ενεργά διαμορφώνει τις δυνατότητες πρόσβασης και ερμηνείας.

Στο ίδιο μήκος κύματος, σύγχρονες προσεγγίσεις που μελετούν την ψηφιακή αρχειοθέτηση υπογραμμίζουν την ανάγκη κατανόησης της ψηφιοποίησης ως αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής: η εργασία των αρχειονόμων, οι επιλογές στη ρύθμιση των μηχανημάτων σάρωσης, και οι αποφάσεις για τη μεταγραφή επηρεάζουν τη σχέση μεταξύ πρωτοτύπου και ψηφιακού αντικειμένου (Ringel & Ribak, 2021). Η ψηφιοποίηση ως «ενεργοποιητής» και

«διαταράκτης» αφηγήσεων (Sheridan & Foster, 2022) αναδεικνύει τη διπλή λειτουργία της: από τη μια, διευκολύνει τη διάχυση επίσημων ή καθιερωμένων ιστοριών· από την άλλη, δημιουργεί δυνατότητες για την ανάδυση παραγνωρισμένων φωνών και νέων ερμηνειών μέσω της μαζικής προσβασιμότητας πρωτογενών πηγών.

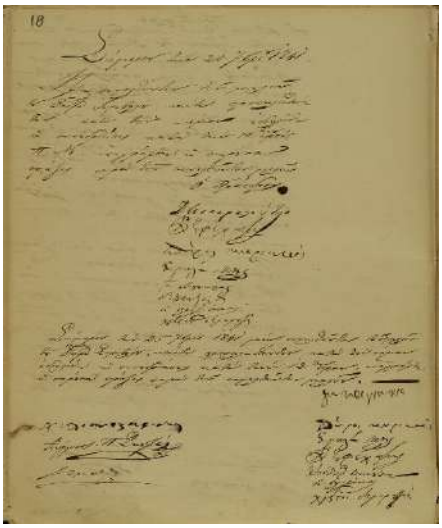
Επιπλέον, οι πολιτικές του πολιτισμού και της μνήμης, όπως π.χ. οι συστάσεις της UNESCO για τη διατήρηση και την πρόσβαση, τοποθετούν την ψηφιοποίηση μέσα σε ένα πλαίσιο δημόσιας ευθύνης, όπου η διαχείριση της τεκμηριωμένης κληρονομιάς θεωρείται κρίσιμο δημόσιο αγαθό και όχι απλώς τεχνική λειτουργία. Η σημασία της μνήμης για μια κοινωνία είναι ζωτική για την υγιή και δημιουργική της ανάπτυξη (Cook, 1997), ενώ η σχέση της με τις διάφορες εκφάνσεις του πολιτιστικού φαινομένου εντοπίζονται ήδη στην ελληνική μυθολογία, όπου η Μνήμη αναφέρεται ως η Μητέρα των Μουσών.

3.1. Παραδείγματα εφαρμογής της ψηφιοποίησης στο Ιστορικό Αρχείο

Το Ιστορικό Αρχείο ως διαχειριστής του αρχειακού πλούτου της Αθήνας έχει ως βασική παράμετρο της πολύπλευρης αποστολής του την διαφύλαξη της πληροφορίας στο διηνεκές και τη διάθεσή της στο ερευνητικό κοινό. Μέσω της ψηφιοποίησης των συλλογών τα οφέλη για την έρευνα είναι πολλαπλά, καθώς διευκολύνεται η αναζήτηση και πρόσβαση σε μεγάλο όγκο δεδομένων χωρίς χρονοβόρα μελέτη χειρογράφων, ενισχύεται η διαφάνεια και η δημοκρατία μέσω της ενίσχυση της λογοδοσίας και της μελέτης του δημοσίου βίου, ενώ αναδεικνύεται η τοπική ιστορία και ενισχύεται η συλλογική μνήμη.

Τα τελευταία χρόνια, ο φορέας έχει υλοποιήσει στοχευμένα έργα και ψηφιακής μετατροπής, μέσω της ένταξης του υλικού σε προγράμματα συντήρησης και ψηφιοποίησης. Κεντρική θέση σε αυτές τις δράσεις κατέχει η ψηφιοποίηση των Πρακτικών του Δημοτικού Συμβουλίου, τα οποία αποτυπώνουν τη διαδρομή της διοίκησης του Δήμου και αποτελούν βασική πηγή για την κατανόηση της κοινωνικής και πολιτικής ιστορίας της Αθήνας. Η μοναδικότητα της συγκεκριμένης συλλογής έγκειται στον πλούτο των πληροφοριών που μπορεί να αντλήσει ο αναγνώστης, καθώς απαντώνται προσωπικότητες εθνικού και διεθνούς βεληνεκούς και ιστορικά γεγονότα, ιδωμένα μέσα από την λειτουργία του Δήμου (Εικ. 1).

Εικόνα 1: Υπογραφές Δημοτικών Συμβούλων, μεταξύ των οποίων και του στρατηγού Μακρυγιάννη.



Πηγή: Πρακτικά Δημοτικού Συμβουλίου, έτος 1841, Συνεδρίαση 25-09-1841. Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων

Λόγω της κακής κατάστασης διατήρησης ορισμένων τεκμηρίων προηγήθηκε της ψηφιακής μετατροπής τους η συντήρηση και επαναβιβλιοδεσία των 25 πρώτων τόμων των πρακτικών Δημοτικού Συμβουλίου (19ος αιώνας - αρχές 20ού). Έχει πλέον ολοκληρωθεί η ψηφιοποίηση του συνόλου των χειρόγραφων τόμων πρακτικών του Δ.Σ., καλύπτοντας με αυτόν τον τρόπο μια ευρεία ιστορική περίοδο για τον Δήμο, σχεδόν από την ίδρυσή του το 1834[1] έως και τη Μεταπολίτευση (1974).

Στις ψηφιακές συλλογές του τμήματος έχει ενταχθεί τα τελευταία έτη και ένας σημαντικός αριθμός χαρτογραφικών τεκμηρίων με ιδιαίτερη ιστορική και ερευνητική αξία. Πρόκειται για τεκμήρια που αντανακλούν την ιστορική εξέλιξη της πόλης και πιο συγκεκριμένα: σειρά αεροφωτογραφιών Αθηνών του Υπουργείου Συγκοινωνίας (1929), Υψομετρικός χάρτης του νομομηχανικού Χ. Γλένη (1914), Ημικτηματολογικός χάρτης Λεκανοπεδίου

[1] Συστάθηκε με το Β.Δ. της 1ης/**13**ης Οκτωβρίου 1834Η ίδρυση του Δήμου Αθηναίων πιστοποιείται από σειρά σχετικών εγγράφων που βρίσκονται στα Γενικά Αρχεία του Κράτους (Σκιαδάς, 1993).

Αττικής της «Ελληνικής Χαρτογραφίας» του Δ. Διαμαντόπουλου (μέσα δεκ. ’50), τα οποία είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Η ιδιαιτερότητα των δημοτικών αρχείων έγκειται στην άμεση αλληλεπίδρασή τους με τις δημοτικές υπηρεσίες. Το Τμήμα υποστηρίζει καθημερινά τις δημοτικές υπηρεσίες, παρέχοντας κρίσιμα στοιχεία και πληροφορίες για την αποτελεσματική διεκπεραίωση των υποθέσεών τους. Στις συλλογές του περιλαμβάνει επίσης πληροφορίες που ενημερώνουν σχετικά με τον μελλοντικό σχεδιασμό για τις σύγχρονες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο Δήμος Αθηναίων (κλιματική αλλαγή, μεταναστευτικό, βιώσιμη ανάπτυξη, κοινωνικές επιπτώσεις κ.λπ.). Ως εκ τούτου, και έχοντας πάντα ως γνώμονα την εξυπηρέτηση των δημοτικών υπηρεσιών και την στοιχειοθέτηση των υφιστάμενων υποδομών του Δήμου, το Αρχείο προχώρησε στην ψηφιοποίηση μιας σειράς μελετών σχετικών με τεχνικά έργα (ύδρευση, οδοποιία, αντιπλημμυρικά έργα, φωτισμός οδών, διαμόρφωση κήπων), καθώς και απολογισμών τεχνικών προγραμμάτων της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Αθηναίων (π.χ. *Έργα και Δαπάναι - Δημαρχιακή περίοδος Κώστα Κοτζιά, 1938, Πόροι και Ανάγκαι, 1935*) (Εικ. 2).

Εικόνα 2: Αθήναι - Οδοποιία, πέμπτη περίοδος



Χάρη στην εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στα Αρχεία και στην ψηφιακή μετατροπή του υλικού διευρύνεται η πρόσβαση σε τεκμήρια που προηγουμένως ήταν δυσπρόσιτα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί οπτικοακουστικό υλικό που εντοπίστηκε το 2019 κατά τη διάρκεια εργασιών στα υπόγεια της Βαρβακείου Αγοράς. Το συγκεκριμένο υλικό εμπλουτίζει για πρώτη φορά τις συλλογές του Αρχείου με ηχητικές και κινούμενες οπτικές αποτυπώσεις και προσφέρει νέες δυνατότητες ερευνητικής αξιοποίησης. Πρόκειται για κινηματογραφικές μπομπίνες που αποτυπώνουν το δημοτικό έργο και τις δραστηριότητες των υπηρεσιών του Δήμου Αθηναίων, καλύπτοντας χρονικά τις δεκαετίες 1950 έως και 1970 και προσφέροντας ένα ζωντανό οπτικό αφήγημα για την εξέλιξη της πόλης. Η ψηφιοποίησή τους πραγματοποιήθηκε το 2020 από τη STEFILM POST PRODUCTION, εταιρεία με εξειδίκευση στην παραγωγή και ψηφιοποίηση κινηματογραφικού και τηλεοπτικού υλικού (Εικ. 3).

Εικόνα 3: Στιγμιότυπο κατά τη διαδικασία ψηφιοποίησης κινηματογραφικής μπομπίνας «Καλημέρα Αθήνα»



3.2. Υλοποιώντας την ψηφιακή μετατροπή

Βασικός στόχος της ψηφιοποίησης των συγκεκριμένων αρχείων ήταν η διατήρηση πρωτοτύπων, η ψηφιακή πρόσβαση, η υποστήριξη ερευνητικής δραστηριότητας και η εκπαίδευση πολιτών. Ως προτεραιότητα τέθηκε αρχικά η ψηφιοποίηση εγγράφων υψηλής φθοράς και αυξημένης ζήτησης, εν συνεχεία επιλεγμένων σειρών (π.χ. δημοτικά συμβούλια, τοπογραφικά σχέδια, φωτογραφίες). Η προτεραιοποίηση βασίστηκε σε κριτήρια όπως η ιστορική αξία, η κατάσταση διατήρησης, τα αιτήματα χρηστών και τυχόν νομικοί περιορισμοί. Η δράση κινήθηκε σε τρεις βασικούς άξονες:

1. Ψηφιοποίηση τεκμηρίων: σάρωση και αποθήκευση σε μορφή εικόνας και PDF με τη χρήση σαρωτών υψηλής ανάλυσης για την αποτύπωση των βιβλίων, δημιουργία αρχείων PDF για εύκολη πλοήγηση και οργάνωση των αρχείων με βάση τη χρονολογική σειρά και τον αριθμό πρακτικού.

2. Δημιουργία βάσης δεδομένων: καταχώριση του πλήρους κειμένου των πρακτικών του Δ.Σ. σε Excel, δημιουργία πεδίων για ημερομηνία, αριθμό πρακτικού, θέμα, αποφάσεις και τέλος δυνατότητα αναζήτησης λέξεων-κλειδιών και θεματικής κατηγοριοποίησης.

3. Σύνδεση πρωτογενούς και δομημένου υλικού: οι ερευνητές έχουν τη δυνατότητα να διασταυρώνουν την αποδελτίωση με το ψηφιοποιημένο πρωτότυπο.

Κατά τη διαδικασία τεκμηρίωσης και περιγραφής του αρχειακού υλικού, ελήφθησαν υπόψη οι αρχές του Διεθνούς Προτύπου Αρχειακής Περιγραφής (Γενικό) - ΔΙΠΑΠ Γ ISAD(G). Η εφαρμογή του συγκεκριμένου προτύπου και η τεκμηρίωση των ψηφιακών αντικειμένων με επαρκή μεταδεδομένα βοήθησε να οργανωθεί το υλικό με συνέπεια, να εξασφαλιστεί η μελλοντική του διαλειτουργικότητα με άλλες βάσεις δεδομένων και να πραγματοποιηθούν πραγματικά χρήσιμες περιγραφές τόσο για δημόσιες υπηρεσίες και ερευνητές όσο και για πολίτες (Γιαννακόπουλος & Στογιαννίδης, 2024). Το ISAD(G) παρέχει το πλαίσιο για την αρχειακή περιγραφή σε πολλαπλά επίπεδα, διασφαλίζοντας συνέπεια στην καταγραφή των στοιχείων αναγνώρισης, του πλαισίου παραγωγής, των όρων πρόσβασης και των παρατηρήσεων.

Προκειμένου να κατοχυρωθεί η προστασία και η απρόσκοπτη λειτουργία του ψηφιοποιημένου αρχειακού υλικού του Αρχείου, δημιουργήθηκε από το αρμόδιο τμήμα Πληροφορικής του Δήμου ένα cloud αποθήκευσης δεδομένων για τη συστηματική φύλαξη και οργάνωση των αρχείων του Τμήματος. Η συγκεκριμένη υποδομή επιτρέπει την ασφαλή αποθήκευση, την εύκολη πρόσβαση και τη συνεχή ενημέρωση των τεκμηρίων από εξουσιοδοτημένους χρήστες. Επιπρόσθετα, για να καθίσταται εγγυημένη η μακροχρόνια διατήρηση και ακεραιότητα των αρχείων, έχουν προβλεφθεί πολλαπλές δικλείδες ασφαλείας, όπως τακτικά αντίγραφα ασφαλείας (backups) και μηχανισμοί προστασίας δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο, το cloud του Τμήματος Πληροφορικής λειτουργεί ως σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον διαχείρισης.

Στο πλαίσιο του μελλοντικού σχεδιασμού του Τμήματος προβλέπεται η εφαρμογή συστημάτων Οπτικής Αναγνώρισης Χαρακτήρων (OCR – Optical Character Recognition) στα ψηφιοποιημένα πρακτικά του Δημοτικού Συμβουλίου. Η διαδικασία αυτή θα επιτρέψει τη μετατροπή των σαρωμένων σελίδων σε αναζητήσιμο κείμενο, διευκολύνοντας την αυτόματη αναζήτηση, την εξαγωγή θεματικών όρων και τη σύνδεση του κειμένου με τις αποδελτιωμένες αποφάσεις που έχουν ήδη καταγραφεί. Η χρήση OCR στοχεύει στην αύξηση της προσβασιμότητας του αρχειακού υλικού, στη βελτίωση της διαλειτουργικότητας με βάσεις δεδομένων και στη διεύρυνση των δυνατοτήτων ερευνητικής αξιοποίησης, μέσω αυτόματης γλωσσικής και θεματικής ανάλυσης. Στο πλαίσιο της αξιολόγησης των εργαλείων OCR για τα ψηφιοποιημένα πρακτικά εξετάζονται λύσεις όπως τα ABBYY FineReader, Adobe Acrobat Pro και Tesseract OCR, με ιδιαίτερη έμφαση στην απόδοσή τους στα ελληνικά ιστορικά δεδομένα.

4. Ανοιχτότητα και ψηφιακή εποχή: Εξωστρέφεια του φορέα

Τα τελευταία χρόνια η αλλαγή κουλτούρας ως προς την ανοιχτότητα των αρχείων αποτέλεσε πρόκληση για τον δημόσιο τομέα (Tyacke, 2001), την οποία ο Δήμος Αθηναίων έχει υιοθετίσει και προωθεί ενεργά. Η διευκόλυνση της πρόσβασης στις αρχειακές πληροφορίες και η αναβάθμιση της ποιότητας εξυπηρέτησης των δημοτών, σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, απαιτούν την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων διαχείρισης των συλλογών του Αρχείου. Ως εκ τούτου, η δημιουργία ιστοσελίδας του Ιστορικού Αρχείου, η οποία λειτουργεί ως επίσημη παρουσία του οργανισμού στο διαδίκτυο και ως βασικό σημείο σύνδεσης με το κοινό, αποτέλεσε προαπαιτούμενο για οποιαδήποτε περαιτέρω ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου.

Εικόνα 4: Ιστοσελίδα Ιστορικού Αρχείου Δήμου Αθηναίων.



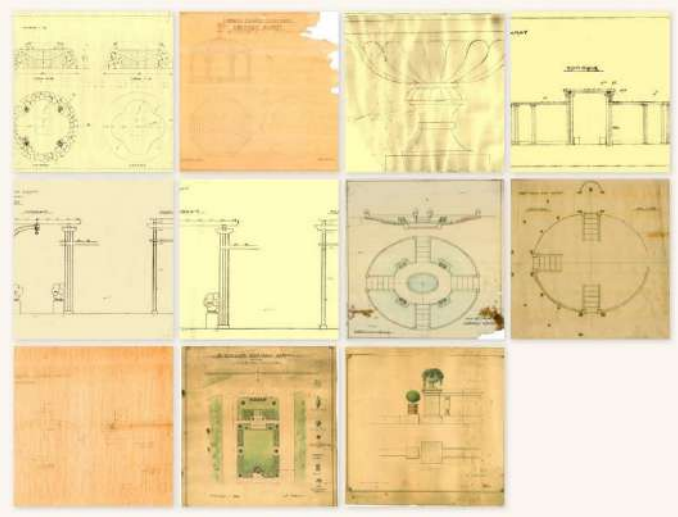
Πριν από λίγους μήνες ολοκληρώθηκε η επανεκκίνηση του ιστότοπου του Τμήματος, σηματοδοτώντας τη μετάβαση σε ένα νέο ψηφιακό περιβάλλον λειτουργίας (Εικ. 4).Η πληροφοριακή δομή της ιστοσελίδας δομείται γύρω από τέσσερις κύριους άξονες: το ενημερωτικό περιεχόμενο, την πρόσβαση στο αρχειακό υλικό, τις εκπαιδευτικές και πολιτιστικές δράσεις και τις υπηρεσίες προς το κοινό. Το κεντρικό μενού πλοήγησης διαρθρώνεται σε βασικές ενότητες («Σχετικά», «Δράσεις», «Αρχεία», «Επικοινωνία»), επιτρέποντας γραμμική και θεματική πρόσβαση στις υποσελίδες. Η αρχική σελίδα λειτουργεί ως κόμβος προσανατολισμού, ενσωματώνοντας συνοπτική παρουσίαση της αποστολής του φορέα, προβολή πρόσφατων αναρτήσεων και συνδέσμους προς λειτουργικές φόρμες (όπως αιτήματα έρευνας ή δημοσίευσης). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διακριτή παρουσίαση του αρχειακού υλικού μέσω της «Λίστας Αρχείων». Ο σχεδιασμός, λιτός και λειτουργικός, υποστηρίζει την αναγνωσιμότητα και τη διευκόλυνση της έρευνας, ενώ η παρουσία θεματικών ενοτήτων και ψηφιοποιημένου υλικού ενισχύει τον εκπαιδευτικό και πολιτιστικό χαρακτήρα του φορέα. Συνολικά, η ιστοσελίδα συγκροτεί ένα συνεκτικό ψηφιακό περιβάλλον που υπηρετεί τόσο την επιστημονική τεκμηρίωση όσο και τη δημόσια ιστορική ενημέρωση.

Το Ιστορικό Αρχείο, μέσα από μια σειρά πρωτοβουλιών, ξεπερνά τον παραδοσιακό του ρόλο ως χώρου φύλαξης και μετατρέπεται σε ένα δυναμικό κέντρο πολιτιστικής πληροφόρησης και επιστημονικής έρευνας, ανταποκρινόμενο στη σύγχρονη αντίληψη για τη διασύνδεση φορέων πολιτισμού – όπως τα μουσεία, οι γκαλερί, οι βιβλιοθήκες και τα αρχεία – και τη λειτουργία τους ως ολιστικών χώρων εκπαίδευσης και έρευνας[2]. Η σύγχρονη προσέγγιση του G.L.A.M. επιδιώκει τη «δημιουργία μικρών κόσμων ανεξερεύνητων συλλογών» (Deupi, 216), εστιάζοντας στη μετάβαση από τα αρχεία προς τους χρήστες τους και στην ενίσχυση της διαδραστικότητας (Paliienko, 2020).

Μέσα από ποικίλες δράσεις και με τη χρήση ψηφιακής μετατροπής των συλλογών του, το Αρχείο έχει συμβάλλει ενεργά στην πολιτιστική ανάπτυξη της πρωτεύουσας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αξιοποίησης του υλικού αυτού αποτελεί η εκδήλωση «Εθνικός Κήπος … επί χάρτου», στο πλαίσιο του εορτασμού της Παγκόσμιας Ημέρας Αρχείων 2017. Για την υλοποίησή της ψηφιοποιήθηκε και τεκμηριώθηκε η συλλογή σχεδίων του αρχείου του Εθνικού Κήπου, με στόχο την ανάδειξη της ιστορικής συνέχειας του χώρου και τη διασύνδεση της αρχειακής γνώσης με τη σύγχρονη εμπειρία του κοινού. Η συγκεκριμένη συλλογή, η οποία περιλαμβάνει σχέδια, σκαριφήματα και τεχνικές αποτυπώσεις, είναι πλέον διαθέσιμη στο ευρύ κοινό μέσω της ιστοσελίδας του Ιστορικού Αρχείου, προσφέροντας ελεύθερη πρόσβαση σε ένα πολύτιμο τεκμήριο της φυσικής, αστικής και πολιτιστικής ιστορίας της Αθήνας (Εικ. 5).

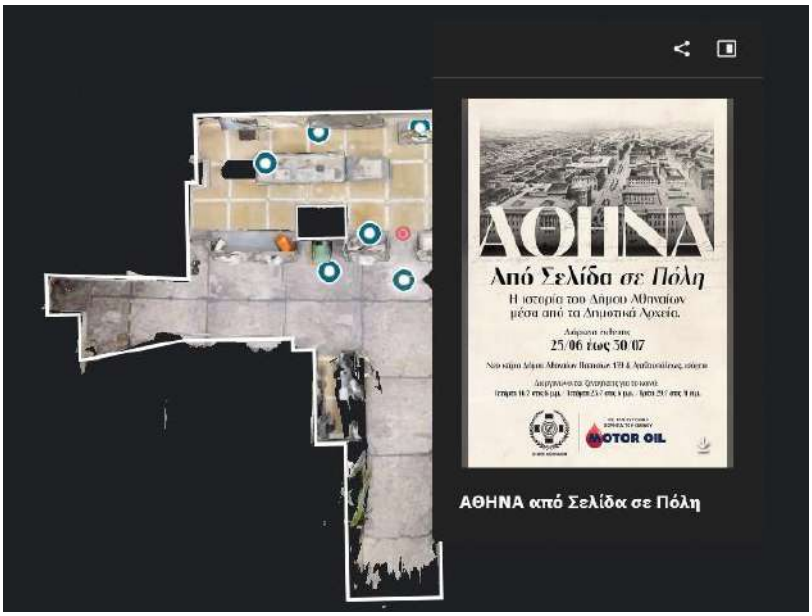
[2] Καθιερώνεται η χρήση του ακρωνυμίου G.L.A.M. - Galleries, Libraries, Archives, Museums, (https://dictionary.archivists.org/entry/galleries-libraries-archives-and-museums.html).

Εικόνα 5: Σχέδια Εθνικού Κήπου, Έργα 1927-1940.



Η ψηφιακή στρατηγική του Αρχείου στοχεύει όχι μόνο στη διατήρηση, αλλά και στην ενεργή επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων, ενισχύοντας την ερευνητική και εκπαιδευτική τους αξία. Έχοντας αυτό ως γνώμονα, επιδιώκουμε την αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη για την αυτόματη τεκμηρίωση, τα εργαλεία γεωαναφοράς και οι τρισδιάστατες απεικονίσεις, εργαλεία που συμβάλλουν στη δημιουργία νέων τρόπων πρόσβασης και ερμηνείας του αρχειακού υλικού. Ως εκ τούτου στην πρόσφατη έκθεση αρχειακών τεκμηρίων με τίτλο «Αθήνα. Από Σελίδα σε Πόλη» που διοργάνωσε το Ιστορικό Αρχείο, σε συνεργασία με το Τμήμα Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Δήμου, η χρήση 3D εφαρμογής εικονικής περιήγησης, προσέδωσε νέες διαστάσεις στη μελέτη και παρουσίαση των τεκμηρίων. Χάρις στην συγκεκριμένη εφαρμογή που βρίσκεται σε τελικό στάδιο υλοποίησης, κάθε ενδιαφερόμενος θα μπορεί να «δει» αρχειακό υλικό που εκτίθεται για πρώτη φορά, εμπλέκοντας τον σε μια ξεχωριστή διαδρομή στη μνήμη και την ιστορία της πόλης.

Εικόνα 6: 3D εφαρμογή εικονικής περιήγησης στην έκθεση «Αθήνα. Από σελίδα σε πόλη»

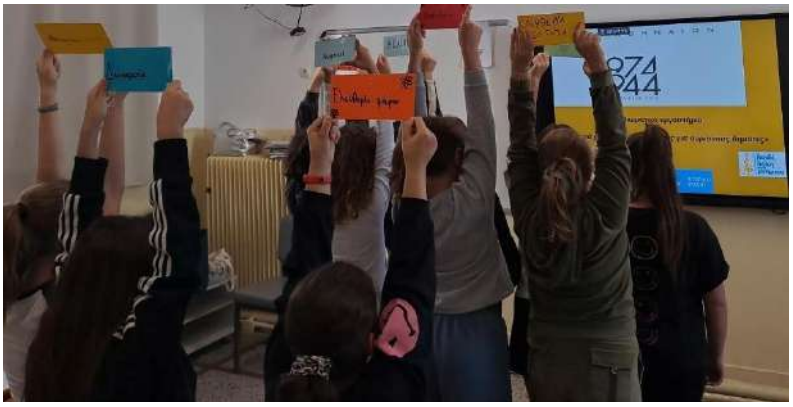


Λειτουργώντας ως κέντρο έρευνας της ιστορίας της Πρωτεύουσας, το Ιστορικό Αρχείο επιδιώκει τη συνεργασία και τη διάδραση με ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, καθώς και πολιτιστικούς και αρχειακούς φορείς. Ενδεικτικό

παράδειγμα αξιοποίησης ψηφιοποιημένου υλικού των συλλογών του φορέα αποτελεί η παραχώρηση τεκμηρίων για την έκδοση *Societies under German Occupation* και τη συναφή διαδικτυακή πύλη[3].

Η αξιοποίηση των ψηφιακών υποδομών επεκτείνεται και στον τομέα της εκπαίδευσης, μέσα από δράσεις που στοχεύουν στην εξοικείωση μαθητών με την πρωτογενή πηγή. Το βιωματικό εργαστήριο «Μικρά μαθήματα Δημοκρατίας για αυριανούς δημότες» που υλοποιεί τα δύο τελευταία χρόνια το Τμήμα μετατρέπει τους μαθητές σε ιστορικούς ερευνητές, δίνοντας τους τη δυνατότητα να εξετάσουν αρχειακό υλικό και να συζητήσουν αποφάσεις του Δημοτικού Συμβουλίου, προσφέροντας τους έτσι μια μοναδική βιωματική εμπειρία κατανόησης της λειτουργίας της Δημοκρατίας μέσα από το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Αθηναίων. Με τον τρόπο αυτό, το Ιστορικό Αρχείο συμβάλλει ενεργά στη διά βίου μάθηση, την καλλιέργεια ιστορικής συνείδησης και την ενδυνάμωση της σχέσης των πολιτών με την πολιτιστική τους κληρονομιά.

Εικόνα 7: Βιωματικό εργαστήριο "Μικρά μαθήματα δημοκρατίας για αυριανούς δημότες"



Στα άμεσα σχέδια της Υπηρεσίας περιλαμβάνεται η ένταξη του ψηφιοποιημένου υλικού σε εθνικές και διεθνείς πλατφόρμες πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως το Αποθετήριο του Ε.Κ.Τ. και η Europeana, ενισχύοντας έτσι τη διάδοση και την ορατότητα των συλλογών του Δήμου Αθηναίων σε διεθνές επίπεδο.

Τέλος, στο πλαίσιο της εξωστρέφειας και της συμμετοχικής κουλτούρας, το Ιστορικό Αρχείο παραμένει ανοιχτό σε νέες μορφές διασύνδεσης με το κοινό, όπως δράσεις συλλογικής τεκμηρίωσης (crowdsourcing)[4], συνεισφορές πολιτών σε προγράμματα εμπλουτισμού περιγραφών και την ανάρτηση προσωπικών συλλογών (Ridge, 2014). Οι πρωτοβουλίες αυτές μετατρέπουν το Αρχείο σε «ανοιχτό οικοσύστημα γνώσης», ενισχύοντας τη σχέση εμπιστοσύνης με την τοπική κοινότητα.

5. Ισότιμη και διαφανής διαχείριση των τεκμηρίων

Η μετάβαση στην ψηφιακή δημιουργία και τήρηση αρχείων έχει εισαγάγει αποτελεσματικές μεθόδους πρόσβασης και κοινής χρήσης αρχείων, αλλά έχει επίσης φέρει νέες προκλήσεις, τόσο για τους διαχειριστές αρχείων που ασχολούνται με τη συλλογή αρχείων όσο και για τους αρχειονόμους που ασχολούνται με τη διατήρησή τους στο χρόνο (Yeo 2018). Σε μια εποχή όπου η άμεση πρόσβαση στην πληροφορία καθίσταται επιτακτική, οι αρχειακοί φορείς καλούνται να διαχειριστούν τις εξελίξεις που επηρεάζουν τη λειτουργία τους σε τεχνολογικό, θεσμικό, ηθικό και κοινωνικό επίπεδο.

Το Ιστορικό Αρχείο του Δήμου Αθηναίων, ως σύγχρονος φορέας διαχείρισης και διάδοσης της αρχειακής πληροφορίας, επιδιώκει τη συνεχή αναβάθμιση των υποδομών του και την υιοθέτηση καινοτόμων πρακτικών. Μέσα από την εφαρμογή της ψηφιακής αρχειοθέτησης, κατηγοριοποίησης και αναζήτησης εγγράφων, διαπιστώνεται καθημερινά η ταχύτερη και ποιοτικότερη διαχείριση της ιστορικής πληροφορίας. Ωστόσο απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός, σε συνδυασμό με σαφές θεσμικό πλαίσιο.

Ο φορέας βρίσκεται στη διαδικασία αποτύπωσης της Αρχειακής πολιτικής του Δήμου, λαμβάνοντας υπόψη την παράμετρο ότι η στροφή προς το ψηφιακό περιβάλλον και η ψηφιοποίηση, εκτός από την ανάγκη επίλυσης τεχνικών δυσκολιών, εγείρουν σημαντικά ηθικά και νομικά ζητήματα Πιο συγκεκριμένα, η παρουσία προσωπικών δεδομένων

[3] www.societies-under-german-occupation.com: Η πύλη αποτελεί προϊόν του έργου που χρηματοδοτήθηκε από το κρατίδιο της Βόρειας Ρηνανίας - Βεστφαλίας και το Πανεπιστήμιο του Wuppertal της Γερμανίας, σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Herder για την Ιστορική Έρευνα στην Ανατολική Κεντρική Ευρώπη.

[4] Το 2019 το Αρχείο πραγματοποίησε τη δράση "1950-1960. Βάλε κι εσύ στον χάρτη… τη ΔΙΚΗ ΣΟΥ Αθήνα", καλώντας τους δημότες στη δημιουργία ενός κοινού αρχείου για τη μεταπολεμική Αθήνα, με υπόβαθρο αρχειακό τεκμήριο

σε παλαιά, μη δημοσιοποιημένα έγγραφα καθιστά αναγκαία τη συμμόρφωση με το νομικό πλαίσιο περί προστασίας δεδομένων (ΓΚΠΔ), επιδιώκοντας ισορροπία ανάμεσα στο δημόσιο συμφέρον και τα δικαιώματα των ιδιωτών. Επιπρόσθετα, τα ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας μπορεί να περιορίσουν τη δημόσια πρόσβαση, γεγονός που καθιστά απαραίτητη τη χάραξη σαφούς πολιτικής για τη διαχείριση δικαιωμάτων τρίτων.

Πέραν των νομικών ζητημάτων, η διαδικασία επιλογής των τεκμηρίων προς ψηφιοποίηση αποτελεί πολιτική και κοινωνική πράξη, καθώς επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο συγκροτείται η συλλογική μνήμη. Οι αποφάσεις σχετικά με το ποια τεκμήρια θα αναδειχθούν και ποια θα παραμείνουν στο περιθώριο, ενδέχεται να διαμορφώσουν επιλεκτικές αφηγήσεις για το παρελθόν. Ως εκ τούτου, οι αρχειονόμοι οφείλουν να υιοθετούν συμμετοχικές και διαφανείς πρακτικές, λαμβάνοντας υπόψη ζητήματα ισορροπίας, εκπροσώπησης και συμπερίληψης, ώστε να εξασφαλίζεται η ισότιμη εκπροσώπηση διαφορετικών κοινωνικών ομάδων και ιστορικών εμπειριών.

Επιπλέον, η ισορροπία μεταξύ διατήρησης και πρόσβασης αποτελεί διαρκή πρόκληση. Η ψηφιοποίηση συμβάλλει στην προστασία των πρωτότυπων εγγράφων, μειώνοντας τη φθορά από τη φυσική χρήση, αλλά ταυτόχρονα θέτει ζητήματα αυθεντικότητας, τεχνικής συντήρησης και μακροχρόνιας διατήρησης των ψηφιακών αντιγράφων.

Παράλληλα, η ανθρώπινη εργασία παραμένει καθοριστικής σημασίας, παρά την πρόοδο της αυτοματοποίησης. Η τεκμηρίωση, η αξιολόγηση και η ερμηνεία των αρχειακών συλλογών προϋποθέτουν επιστημονική κρίση και ιστορική ευαισθησία, στοιχεία που δεν μπορούν να υποκατασταθούν πλήρως από την τεχνολογία.

Τέλος, η αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων προϋποθέτει διεπιστημονική συνεργασία. Η σύμπραξη αρχειονόμων, επιστημόνων υπολογιστών, νομικών και ερευνητών των ανθρωπιστικών επιστημών είναι καθοριστική για την ανάπτυξη βιώσιμων πρακτικών ψηφιοποίησης και διαχείρισης της πολιτιστικής πληροφορίας. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να ενθαρρύνει τη διασύνδεση των τεχνολογικών και ανθρωπιστικών πεδίων, ώστε να γεφυρωθεί το χάσμα ανάμεσα στην τεχνολογική και την πολιτισμική προσέγγιση των αρχείων.

6. Συμπεράσματα

Η προσήλωση του Αρχείου στις αρχές της εξωστρέφειας αποδεικνύεται έμπρακτα μέσα από μια σειρά στρατηγικών επιλογών και δράσεων. Με έναν συνδυασμό αξιοποίησης ίδιων πόρων και ανάπτυξης συνεργασιών, το Τμήμα βρίσκεται σε μια συνεχή αναπτυξιακή πορεία, επεκτείνοντας τους ψηφιακούς πολιτιστικούς του πόρους και αναδεικνύοντάς τους διαδικτυακά. Μέσω αυτής της διαδικασίας ενισχύεται όχι μόνο η επιστημονική έρευνα, αλλά και η ενεργός συμμετοχή των πολιτών στη διαμόρφωση της συλλογικής μνήμης και στην καλλιέργεια ιστορικής και αρχειακής συνείδησης.

Συνολικά, οι προκλήσεις της ψηφιακής εποχής για τα δημοτικά αρχεία εκτείνονται πέρα από την τεχνολογία και αγγίζουν θεμελιώδη ζητήματα διαφάνειας, συμμετοχής, δεοντολογίας και κοινωνικής ευθύνης. Σε αυτό το πλαίσιο, το Ιστορικό Αρχείο του Δήμου Αθηναίων καλείται να αποτελέσει πυρήνα της μετάβασης, διαφυλάσσοντας την πολιτιστική κληρονομιά του πρώτου δήμου της χώρας και αξιοποιώντας ταυτόχρονα δυναμικά τις δυνατότητες του ψηφιακού περιβάλλοντος προς όφελος της πόλης και των κατοίκων της.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Cook, T. (1997). What Is Past Is Prologue: A History of Archival Ideas Since 1898, and the Future Paradigm Shift. Archivaria (43), 17-63. https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/12175.

Deupi, J. & Eckman, C. (2016). Prospects and Strategies for Deep Collaboration in the Galleries, Libraries, Archives, and Museums Sector. University of Miami. https://scholarship.miami.edu/esploro/outputs/report/Prospects-and-Strategies-for-Deep-Collaboration/991031447656302976

Derrida, J. (1996). Archive Fever: A Freudian Impression. Chicago: University of Chicago Press.

International Council on Archives (2000). ISAD(G): General International Standard Archival Description. Ottawa: ICA.

Ketelaar, E. (2003). Being Digital in People's Archives. Archives & Manuscripts, 31(2), 8–22.

Paliienko, M. (2019). Socio-cultural mission of the archives and new strategies for archival management. Atlanti, 29(2), 110–124. https://journal.almamater.si/index.php/Atlanti/article/view/322/297

Ridge, M. (ed. 2014). Crowdsourcing our Cultural Heritage. Routledge.

Ringel, S. &Ribak, R. (2021). Place a book and walk away: Archival digitization as a socio-technical practice. Information, Communication & Society, 24(15), 2293–2306.

Sheridan, J., & Foster, C. (2022). Digitalising a National Archive: interview with John Sheridan, Digital Director at The National Archives. UK. International Journal of Heritage Studies. AI & Soc 39, 665–668 (2024).

https://doi.org/10.1007/s00146-022-01510-2UNESCO (2015). Recommendation concerning the preservation of, and access to, documentary heritage including in digital form. Paris: UNESCO.
Yeo, G. (2018). Records, Information and Data. Exploring the role of record-keeping in an information culture. UK: Facet Publishing

Ελληνόγλωσση

Γιαννακόπουλος, Γ. & Στογιαννίδης, Γ. (2024). Τα Ιστορικά Αρχεία. Θεωρία και Πράξη [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-1014
Σκιαδάς, Ε. Γ. (1994). Ιστορικό διάγραμμα των Δήμων της Ελλάδος 1833-1912: Σχηματισμός - σύσταση - εξέλιξη - πληθυσμός - εμβλήματα. Αθήνα, Μικρός Ρωμηός, σ. 37.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Βασιλική Σφήκα** είναι πτυχιούχος του Τμήματος Ιστορίας - Αρχαιολογίας (Ε.Κ.Π.Α.), με μεταπτυχιακές σπουδές στη «Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων» (Ε.Α.Π.) και απόφοιτος της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (Υπουργείο Εσωτερικών). Από το 2021 προΐσταται του Τμήματος Δημοτικού και Ιστορικού Αρχείου της Δ/νσης Αποκέντρωσης και Διοίκησης του Δήμου Αθηναίων, στο οποίο εργάζεται από το 2015. Έχει συμμετάσχει με ομιλίες σε ημερίδες και συνέδρια με θέματα σχετικά με τα ιστορικά αρχεία αρχεία και την τοπική αυτοδιοίκηση, καθώς και στη διοργάνωση εκθέσεων, εκδηλώσεων, εκπαιδευτικών προγραμμάτων και ξεναγήσεων. Βασικός τομέας ενδιαφέροντός της αποτελεί η τοπική πολιτιστική ανάπτυξη, θέμα το οποίο έχει πραγματευτεί σε αριθμό εργασιών της.



Ο **Αριστείδης Παπαϊωάννου** είναι απόφοιτος της Σχολής Βιβλιοθηκονομίας Αθήνας, κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος του Ιονίου Πανεπιστημίου (Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης) και τελειόφοιτος της Σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΕΑΠ. Διαθέτει πολυετή επαγγελματική εμπειρία στον χώρο της βιβλιοθηκονομίας και της αρχειονομίας, έχοντας εργαστεί σε ακαδημαϊκούς, δημόσιους και δημοτικούς φορείς. Ενδεικτικά, έχει υπηρετήσει στην Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού Ασπροπύργου, στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου, καθώς και σε δημοτικές βιβλιοθήκες, με αντικείμενο την οργάνωση και διαχείριση συλλογών, την υποστήριξη ερευνητών και την παροχή πληροφοριακών υπηρεσιών. Από το 2014 υπηρετεί στο Ιστορικό Αρχείο του Δήμου Αθηναίων, όπου είναι υπεύθυνος για την αποδελτίωση των Πρακτικών του Δημοτικού Συμβουλίου, την εξυπηρέτηση ερευνητών και δημοτικών υπηρεσιών, την τεκμηρίωση και ανάκτηση πληροφοριών από ψηφιακές και έντυπες πηγές, καθώς και την καταλογογράφηση και ταξινόμηση του έντυπου υλικού του Τμήματος.

Αστική ευφυΐα και πολιτιστική κληρονομιά: Ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης

ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ Κ. ΧΩΜΑΤΙΑΝΟΥ
Διδάκτωρ Τμήματος Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το αφήγημα της «έξυπνης πόλης» φαίνεται να διαμορφώνεται σε μεγάλο βαθμό από συγκεκριμένους φορείς, καθιστώντας αντιληπτό γιατί συχνά εξετάζεται υπό το πρίσμα μίας σύγχρονης «εμπορικής άσκησης» ή μιας «άσκησης εταιρικής επωνυμίας» (Navigant, 2018). Ταυτόχρονα, προβληματισμοί εγείρονται από το γεγονός πως ανάμεσα στους κύριους υποστηρικτές των «έξυπνων πόλεων» εντάσσεται μια σειρά τεχνολογικών κολοσσών και ιδιωτικών πρωτοβουλιών (Sadowski, 2016) – αλλά και από την πληθώρα διαθέσιμων ορισμών και κριτηρίων. Παρά την μεταβλητότητα των παραμέτρων που διαπιστώνεται τουλάχιστον βιβλιογραφικά, ο πολιτισμός και η επένδυση σε αυτόν, με όλο τον προβληματισμό που συνήθως ακολουθεί την χρήση του όρου, δεν φαίνεται να προτεραιοποιούνται μεταξύ των προϋποθέσεων που συνιστούν μία «έξυπνη πόλη».

Με σημείο αναφοράς τον κεντρικό ρόλο του πολιτισμού για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή αστικών στρατηγικών αναζωογόνησης, τόσο στην Ευρώπη όσο και παγκοσμίως, για παραπάνω από τριάντα (30) συναπτά έτη (Gainza, 2016), η παρούσα έρευνα επιχειρεί αφενός να αναλύσει την εξέλιξη των εννοιών του «έξυπνου» και της αστικής ευφυΐας και αφετέρου να διερευνήσει την σχέση μεταξύ «έξυπνων πόλεων» και πολιτιστικής κληρονομιάς σε τρεις ελληνικές «έξυπνες» πόλεις. Οι τρεις μελέτες περίπτωσης εξετάστηκαν προκειμένου να εξαχθούν βασικά συμπεράσματα για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της ψηφιακής μεταστροφής σε τοπικό επίπεδο όσο και για τις συχνά αντικρουόμενες αντιλήψεις σχετικά με το τι συνιστά πολιτιστική κληρονομιά στο εκάστοτε κοινωνικό-πολιτικό πλαίσιο.

Έχοντας διαμορφώσει μία σφαιρική εικόνα σχετικά με την θέση και τον ρόλο του πολιτισμού σε τρεις διαφορετικές έξυπνες ελληνικές ατζέντες, ο κύριος σκοπός της έρευνας είναι η εξέταση του ρόλου που κατέχει η πολιτιστική κληρονομιά σε κάθε ατζέντα αλλά και πως αξιοποιείται για να αναδείξει άλλες θεματικές (πχ. τουρισμός, αναγνωσιμότητα, city-branding, κλπ.). Το παρόν πόνημα επιχειρεί να αναδείξει τα χαρακτηριστικά που αποδίδονται στην πολιτιστική κληρονομιά από τους φορείς που εμπλέκονται στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και πιο συγκεκριμένα τον ρόλο της τοπικής αυτοδιοίκησης στον σχεδιασμό και την υλοποίηση των υφιστάμενων πολιτικών.

Λέξεις Κλειδιά: *έξυπνη πόλη, τοπική αυτοδιοίκηση, πολιτιστική κληρονομιά*

1. Εισαγωγή

Σε όλη την Ευρώπη όσο και πέρα από αυτήν, ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει αναδιαμορφώσει τις στρατηγικές και τις πολιτικές «ατζέντες» των πόλεων , συχνά υπό το προωθητικό σύνθημα της «έξυπνης» ή της «ψηφιακής» πόλης. Στην Ελλάδα, η πορεία της ψηφιακής μεταστροφής δεν ήταν ούτε γραμμική ούτε ομοιόμορφη: τα πρώτα βήματα ψηφιοποίησης υλοποιούνται στα τέλη της δεκαετίας του 1990 και στις αρχές της δεκαετίας του 2000 καθιερώνοντας την αναγκαιότητα των υλικοτεχνικών υποδομών όσο και την δημιουργία αντίστοιχων ρόλων και θέσεων, ενώ την δεκαετία του 2010 εντατικοποιούνται οι επενδύσεις και οι πιλοτικές «δοκιμές» (Athens Partnership, 2018). Ωστόσο, η θέση της πολιτιστικής κληρονομιάς (CH) στο πλαίσιο των στρατηγικών για τις έξυπνες πόλεις (SC) παραμένει ασυνεπής — συχνά περιφερειακή, εργαλειοποιημένη ή «αποσιωπημένη» στα επίσημα έγγραφα πολιτικής, παρά τα όσα εφαρμόζονται συχνά στην πράξη. Η παρούσα έρευνα εξετάζει τον ρόλο των τοπικών (μετα-)ρυθμίσεων διακυβέρνησης και συγκεκριμένα τον ρόλο της τοπικής αυτοδιοίκησης στην ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς στα πλαίσια του ψηφιακού μετασχηματισμού (Chomatianou, 2025).

Το δημοφιλές αφήγημα σχετικά με τις «έξυπνες πόλεις» τείνει να διαμορφώνεται από συγκεκριμένους παράγοντες (Navigant, 2018; Sadowski, 2016). Σε μελέτες περίπτωσης όπου η εταιρική οργάνωση κυριαρχεί ως κουλτούρα, οι στρατηγικές των πόλεων μπορεί να προσομοιάζουν με «ασκήσεις εταιρικού branding», ενώ σε άλλες, με ισχυρότερη παρουσία τοπικών φορέων και ενδιαφερόμενων μερών (π.χ. δημοτικοί φορείς, τοπικά συμβούλια, επιχειρήσεις και δίκτυα με ισχυρό τοπικό χαρακτήρα) συχνά δημιουργούν διαφορετικές δυναμικές και διαχειριστικά περιβάλλοντα συνεπώς και διαφορετικές στρατηγικές. Στην Ελλάδα, η απουσία ενιαίας, επίσημης, εθνικής στρατηγικής για τις «έξυπνες πόλεις» μέχρι και την επίσημη έναρξη της υλοποίησης του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ) το 2022 επέτρεψε την ανάπτυξη διαφοροποιημένων, παράλληλων σχεδίων σε επίπεδο πόλης. Οι διοικήσεις των πόλεων σχεδίασαν, και στην συνέχεια υιοθέτησαν στρατηγικές με στόχο τον ψηφιακό μετασχηματισμό των υπηρεσιών τους, με συχνά αντιθετικούς τρόπους και διαφορετικές στοχεύσεις τόσο ως προς τις συνεργασίες, την διακυβέρνηση και τις στρατηγικές χρηματοδότησης όσο και ως προς τον τρόπο που νοηματοδότησαν την πολιτιστική κληρονομιά ως μέρος των αστικών στρατηγικών και των επίσημων «έξυπνων» πολιτικών τους (Chomatianou, 2025).

Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται σε τρεις μελέτες περίπτωσης ελληνικών πόλεων — Αθήνα, Τρίκαλα και Ηράκλειο— που αναλύονται από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 έως το τέλος του 2022. Μαζί, απεικονίζουν τρεις

διακριτές προσεγγίσεις της τοπικής αυτοδιοίκησης και τον κρίσιμο της ρόλο στην διαμόρφωση και την καθιέρωση του τρόπου με τον οποίο η πολιτιστική κληρονομιά ορίζεται και λειτουργεί στο πλαίσιο της ψηφιακής μεταστροφής. Δύο ερευνητικά ερωτήματα καθοδηγούν το παρακάτω άρθρο:

> **Α. Πώς διαμορφώνουν οι πολιτικές τοπικής αυτοδιοίκησης τον σχεδιασμό και την εφαρμογή της ψηφιοποίησης της πολιτιστικής κληρονομιάς;**
>
> **Β: Πώς οι συγκεκριμένες πολιτικές τοποθετούν και ορίζουν την έννοια της πολιτιστική κληρονομιάς (συμπεριλαμβανομένης της ισορροπίας μεταξύ υλικών/άυλων στοιχείων) στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού και συγκεκριμένα της «αστικής ευφυΐας»;**

Το έγγραφο συμβάλλει με δύο τρόπους. **Πρώτον**, μελετά τους τρόπους τοπικής διακυβέρνησης ως επεξηγηματικές μεταβλητές για την ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς στον ψηφιακό μετασχηματισμό αναλύοντας ποιος ηγείται, ποιος χρηματοδοτεί και πώς οι αποφάσεις μεταφέρονται από τη στρατηγική στην εφαρμογή. Η έρευνα εντοπίζει και αναλύει τρία διαφορετικά επιχειρησιακά και στρατηγικά μοντέλα: (i) ένα μοντέλο που συντονίζεται πρωτίστως από εξωτερικούς, ιδιωτικούς φορείς, (ii) ένα μοντέλο οργανωμένο από την τοπική αυτοδιοίκηση και (iii) ένα μοντέλο που συντίθεται λειτουργικά από διαφορετικά, ανεξάρτητα επιχειρησιακά κομμάτια του Δήμου. Αυτές οι διαφοροποιήσεις βοηθούν να αποσαφηνιστεί ο ρόλος της πολιτιστικής κληρονομιάς στην επίσημη στρατηγική που ακολουθείται αλλά και να προσδιορίσει τον βαθμό στο οποίο στο εντάσσεται στις δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού σε δημοτικό ή/και σε περιφερειακό επίπεδο. **Δεύτερον**, η ανάλυση εξετάζει εάν και σε τι βαθμό η υλοποίηση ψηφιακών πολιτιστικών στρατηγικών και δράσεων αποκλίνει από τις επίσημες στρατηγικές και τα κύρια έγγραφα χάραξης πολιτικής αναδεικνύοντας τα κενά μεταξύ επίσημης πολιτικής και εφαρμοζόμενης πρακτικής και υπογραμμίζοντας χαρακτηριστικές ασυμμετρίες - από την εξωτερική ανάθεση της στρατηγικής σε εταιρικούς φορείς έως την μεμονωμένη υλοποίηση εντός των διοικητικών δυνατοτήτων των περιφερειακών και δημοτικών τμημάτων.

2. Μεθοδολογικές επιλογές

Ως βασική μεθοδολογία, η μελέτη υιοθετεί την ερμηνευτική προσέγγιση πολιτικής [Interpretive Policy Analysis (Yanow, 2000; 1996)] και σχεδιάστηκε ως πολλαπλή, συγκριτική μελέτη περίπτωσης με κατηγοριοποίηση βάσει δεδομένων. Ανά περίπτωση, επιλέχθηκαν κεντρικά στρατηγικά έγγραφα, κείμενα/οδικοί χάρτες, επίσημοι διαδικτυακοί τόποι, ήδη δημοσιευμένες συνεντεύξεις υψηλά ιστάμενων προσώπων και συνεντεύξεις με εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης και των επίσημων φορέων χάραξης και υλοποίησης. Η ανάλυση προχώρησε με ανοικτή κωδικοποίηση και κωδικοποίηση δεύτερου κύκλου ώστε να εξεταστούν συγκριτικά τα ευρήματα και από τις τρεις περιπτώσεις. Το ερευνητικό σχήμα συνδυάζει ευρήματα από την χαρτογράφηση των εμπλεκομένων μερών (stakeholder mapping) και από την ανάλυση επίσημων στρατηγικών κειμένων και δημοτικών εγγράφων (π.χ. ψηφιακοί οδικοί χάρτες, «έξυπνες» ατζέντες, white papers), επίσημων πυλών πληροφόρησης των Δήμων και φορέων, επίσημων ιστοσελίδων, αρχεία πιλοτικών έργων, ημιδομημένων συνεντεύξεων με ανώτερα και μεσαία στελέχη δήμων/ φορέων υλοποίησης και δημοτικούς υπαλλήλους και εκπροσώπους. Τα οργανωτικά διαγράμματα των δήμων αξιοποιήθηκαν για την αναγνώριση επιπέδων λήψης αποφάσεων και τη διάκριση αρμοδιοτήτων (δήμαρχος/αντιδήμαρχοι, γνωμοδοτικά όργανα, νομικά πρόσωπα/αναπτυξιακές εταιρείες).

Η κωδικοποίηση και κατ' επέκταση η συγκριτική ανάλυση των ευρημάτων επέτρεψε την συγκρότηση διακριτών δομικών κατηγοριών (προτεραιότητες ('policy priorities'): «όραμα», «καινοτομία», «συνεργασίες», «κοινότητα», «κεφαλαιοποίηση») ανά ερευνητική περίπτωση. Ιδιαίτερη μέριμνα δόθηκε στην εννοιολόγηση του ρόλου της πολιτιστικής κληρονομιάς στο εκάστοτε σχήμα «έξυπνης πόλης» και στη διάκριση μεταξύ διατυπωμένου σκοπού και υλοποιημένων (ή προς υλοποίηση) επιχειρησιακών πρακτικών. Η επιλογή των Αθηνών, των Τρικάλων και του Ηρακλείου ανταποκρίνεται σε διαφορετικές μορφές διακυβέρνησης και μοντέλα υλοποίησης που ανά περίπτωση προτεραιοποιούν και δίνουν έμφαση σε διαφορετικές πτυχές του ψηφιακού μετασχηματισμού. Η επιλεξιμότητα των ερευνητικών μονάδων-μελετών περίπτωσης βασίστηκε στα κριτήρια του ΕΣΣΑ (2022) και στη διαθεσιμότητα αξιόπιστου και έγκυρου δημοσιευμένου, προσβάσιμου υλικού.

Κατά την διάρκεια της έρευνας διαπιστώθηκαν σαφείς μεθοδολογικοί περιορισμοί. Αφενός, τα υψηλά ιστάμενα, δημόσια πρόσωπα ['interviewing elites' (Mikecz, 2012: 10)] μπορούν να αξιοποιήσουν την απόσταση, το χρόνο και τον έλεγχο των πληροφοριών εδραιώνοντας προ-αποφασισμένες αφηγήσεις όσο και να ορίσουν την δομή και την διάρκεια των συνεντεύξεων (Massey, 2007). Οι περιορισμοί αφορούν επίσης τις άνισες διαθεσιμότητες δεδομένων ανά πόλη, και τη δυναμική, εξελισσόμενη φύση των στρατηγικών κατά την διάρκεια της έρευνας. Τέλος, η έρευνα αναγνωρίζει ως μεθοδολογικό περιορισμό την άμεση εμπλοκή των συνεντευξιαζόμενων προσώπων σε εν εξελίξει στρατηγικές και τις ενδεχόμενες νομικές προεκτάσεις και περιορισμούς που τα άτομα αντιμετώπιζαν παρά την

συγκατάθεση τους να συμμετάσχουν στην έρευνα. Στο πλαίσιο δεοντολογίας, εξασφαλίστηκε ανωνυμία των συμμετεχόντων, όπου αυτό ήταν εφικτό λαμβάνοντας υπόψιν το περιορισμένο μέγεθος των επιλεγμένων μελετών περίπτωσης, και τηρήθηκε πρωτόκολλο συγκατάθεσης με προφορική και γραπτή συναίνεση.

3. Κύρια ερευνητικά ευρήματα — Πρώτα η διακυβέρνηση, μετά η πολιτιστική κληρονομιά

3.1 Εθνικό πλαίσιο

Η ψηφιακή στροφή της Ελλάδας ξεκίνησε να παίρνει εμβρυακή μορφή στα τέλη της δεκαετίας του 1990 - και εντονότερα στις αρχές του 2000 - με την εμφάνιση των επιτραπέζιων υπολογιστών, τη θέσπιση θέσεων στον τομέα της πληροφορικής και τη δημιουργία της Ελληνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) όπου δρα ως κύριος φορέας χάραξης επίσημης πολιτικής στον τομέα των τηλεπικοινωνιών αλλά και στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (Chomatianou, 2025). Κατά την διάρκεια της δεκαετίας 2000-2010, προτεραιοποιείται πλέον σε θεσμικό επίπεδο η εδραίωση υποδομών και η συστηματοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε Υπουργεία, φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης, δημόσιους νομικούς φορείς και ανεξάρτητες αρχές. Το ηλεκτρονικό φορολογικό σύστημα έγινε σύμβολο της πρώιμης παροχής ψηφιακών υπηρεσιών. Σταδιακά έως και το 2010, η παγκόσμια διάδοση των ψηφιακών τεχνολογιών και οι πιέσεις της αγοράς επιτάχυναν τον μετασχηματισμό, ενώ το αφήγημα της «έξυπνης πόλης» κέρδισε έδαφος μέσω πιλοτικών προγραμμάτων που χρηματοδοτήθηκαν από την ΕΕ (π.χ. Horizon 2020, ΕΤΠΑ), ιδίως στους τομείς των μεταφορών, των υποδομών και των δημόσιων υπηρεσιών.

Μέχρι το 2022, η Ελλάδα δεν διέθετε μια ενοποιημένη, εθνική «ψηφιακή» στρατηγική. Οι στρατηγικές της τοπικής αυτοδιοίκησης και τα έργα που χρηματοδοτήθηκαν από τον ευρωπαϊκό προϋπολογισμό αποτέλεσαν ουσιαστικά τον κορμό ψηφιακής μεταστροφής, δημιουργώντας ποικίλες τοπικές συνθέσεις. Το «Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης & Ανθεκτικότητας - ΕΣΑΑ» (Hellenic Republic, 2022) μετατόπισε το βάρος προς την κεντρική διακυβέρνηση μέσω του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, αναδιαρθρώνοντας τόσο τις διοικητικές διαδικασίες όσο και τον τρόπο με τον οποίο οι πόλεις διαθέτουν πόρους για την πολιτιστική κληρονομιά στο πλαίσιο του υπερ-εθνικού πλέον σχεδίου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό (Chomatianou, 2025).

3.2 Συγκριτική ανάλυση τριών δήμων

3.2.1 Η περίπτωση του Δήμου Αθηναίων

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δήμου Αθηναίων δρομολογήθηκε κατ' εξοχήν μέσω εξωτερικών, συμβουλευτικών συμπράξεων, όπως οι Bloomberg Associates, το Athens Partnership και το Athens Digital Council, ενώ κομβικό – αλλά χρονικά περιορισμένο – ρόλο διαδραμάτισε η σύσταση θέσης Chief Digital Officer (CDO). Η μετέπειτα κατάργηση του θεσμού αυτού άφησε εμφανές κενό ως προς το κεντρικό σημείο αναφοράς για τον οριζόντιο συντονισμό των ψηφιακών πρωτοβουλιών. Σε επίπεδο στρατηγικής, ο Ψηφιακός Οδικός Χάρτης Αθήνας (2018) λειτούργησε ως μηχανισμός ενοποίησης ετερόκλητων πιλοτικών δράσεων που είχαν εκκινήσει στον ιστορικό εμπορικό τρίγωνο, μετασχηματίζοντάς τες σε ευρύτερο πρόγραμμα—ενδεικτικά μέσω του Athens Digital Lab και συμπράξεων προσανατολισμένων στον τουρισμό και στην οικονομία των επισκεπτών. Η διαδικασία αυτή χαρακτηρίστηκε από σκληρούς ελέγχους ποιότητας εκ μέρους εξωτερικών εταίρων (Participant 01, 2022).

Ως προς την θέση και τον ρόλο της πολιτιστικής κληρονομιάς, στην περίπτωση της στρατηγικής που υιοθέτησε ο Δήμος, η προσέγγιση φαίνεται να αξιοποιεί την πολιτιστική κληρονομιά πρωτίστως ως περιεχόμενο για εφαρμογές, ψηφιακές πλατφόρμες και λύσεις επαυξημένης/εικονικής πραγματικότητας, με στόχο την αναβάθμιση της εμπειρίας επισκεπτών και την ενίσχυση του αστικού branding, χωρίς να αναδεικνύεται σε πρωτεύοντα στόχο πολιτικής (Municipality of Athens, 2018). Τα τεκμήρια υλοποίησης που συνοδεύουν τα επίσημα έγγραφα στρατηγικής και τις συμπράξεις αναδεικνύουν κυρίως πιλοτικές παρεμβάσεις, εργαστήρια/κόμβους και δράσεις με ισχυρή συνάφεια προς τον τουριστικό τομέα, στρατηγική προτεραιότητα που επιβεβαιώνεται και από τις σχετικές συνεντεύξεις. Συνολικά, η περίπτωση της Αθήνας εντάσσεται σε ένα τεχνοκρατικό πρότυπο: η ισχυρή εξωτερική καθοδήγηση σε συνδυασμό με την απουσία σταθερής εσωτερικής «άγκυρας» συνεπάγονται ότι η κληρονομιά αξιοποιείται πρωτίστως για ορατότητα και τουρισμό, παρά ως αυθύπαρκτη, πολιτική προτεραιότητα.

3.2.2 Η περίπτωση του Δήμου Τρικκαίων

Στα Τρίκαλα, η συστηματική έμφαση στον άξονα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αποδεικνύεται κρίσιμη όχι απλώς επιχειρησιακά αλλά και θεσμικά. Αφετηρία αποτέλεσε η δημιουργία του Γραφείου Κοινωνίας της Πληροφορίας, το οποίο ακολούθησε η ίδρυση της e-Trikala A.E. (Αναπτυξιακή Εταιρεία) το 2008 με μετοχική σύνθεση 99% του Δήμου και 1% του τοπικού Εμπορικού Επιμελητηρίου. Η Αναπτυξιακή Εταιρεία (E-Trikala SA, 2018) συγκεντρώνει κρίσιμες αρμοδιότητες—συγγραφή προτάσεων, διασύνδεση με τα ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία και επιχειρησιακή υλοποίηση—διασφαλίζοντας αφενός την συνέχεια και αφετέρου την κεφαλαιοποίηση

(capitalisation) της αποκτούμενης τεχνογνωσίας. Σε επίπεδο στρατηγικής, η τοπική αυτοδιοίκηση και συγκεκριμένα η δημοτική αρχή, ακολουθεί ένα τοποκεντρικό υπόδειγμα: δοκιμάζονται πιλοτικές λύσεις που απαντούν σε προηγουμένως εντοπισμένες τοπικές ανάγκες και, εφόσον αποδειχθούν αποτελεσματικές, κλιμακώνονται και ενσωματώνονται θεσμικά ως μέρος της επίσημης «έξυπνης» ατζέντας (Chomatianou, 2025).

Η πολιτιστική κληρονομιά αναδεικνύεται ως κεντρικός, διατομεακός άξονας της στρατηγικής του ψηφιακού μετασχηματισμού: από το Μουσείο Τσιτσάνη και τη ρεμπέτικη κληρονομιά έως τις ασκληπιακές θεματικές, τα ξωτικά και τις παραδοσιακές τέχνες των Βλάχων και των Σαρακατσάνων, τα Τρίκαλα προωθούν την πολιτιστική τους κληρονομιά ως βασικό στοιχείο της αστικής τους ταυτότητας τους (‘city branding’). Σημαντικό ποσοστό των παρεμβάσεων συνδέεται ευθέως με τοπικά στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς ή αποσκοπεί ρητά στην ευαισθητοποίηση και ανάδειξή τους. Οι δραστηριότητες όσο και τα τεκμήρια υλοποίησης περιλαμβάνουν διαδρομές QR, μουσειακά και εκπαιδευτικά προγράμματα, «έξυπνες» αγροτικές πρακτικές, πιλοτικές εφαρμογές αυτόνομων οχημάτων και υπηρεσίες για τους πολίτες—συχνά με σαφή αναφορά σε αφηγήσεις κληρονομιάς. Η συγκριτική ανάλυση των ευρημάτων αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο τα Τρίκαλα συγκροτούν ένα κεντρικό/στρατηγικό σχήμα χάρη στην ικανότητα εσωτερικής υλοποίησης και την προτεραιοποίηση δημοτικών και περιφερειακών ενδιαφερόμενων μερών στις διαδικασίες σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων.

3.2.3 Η περίπτωση του Δήμου Ηρακλείου

Η περίπτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού του Δήμου Ηρακλείου αποτυπώνει κατ’ουσίαν την πορεία εξέλιξης των ψηφιακών δυνατοτήτων της τοπικής αυτοδιοίκησης ξεκινώντας ήδη το 2000 με συστηματικές επενδύσεις σε δημοτικές υποδομές [πχ. δομημένη καλωδίωση (Participant 03, 2023)]. Αντιστοίχως, ακολουθούν επενδύσεις και συμπράξεις για την δημιουργία ασύρματου δικτύου από το 2007 ενώ έως το 2013 στο κέντρο του Ηρακλείου έχουν ολοκληρωθεί εργασίες για περίπου 80 χιλιόμετρα οπτικής ίνας (:ibid). Το πρότυπο αυτό συνοδεύεται από σταθερή συνεργασία με πληθώρα θεσμών και εταιρειών υπό δημοτικό συντονισμό. Σε επίπεδο πολιτικής, το σχέδιο του 2016 διατύπωσε τρεις «αναπτυξιακές ταυτότητες», οι οποίες αργότερα αποδόθηκαν ως θεματικοί «πυλώνες» στον επίσημο ιστότοπο [(‘three developmental identities [..] resilient city/ city with a strong cultural and touristic identity / truly smart city’ (Municipality of Heraklion 2016: 52)]. Οι συνεντεύξεις επιβεβαιώνουν την έμφαση στις υποδομές και την επένδυση στην πρόσβαση —συμπεριλαμβανομένων αδειών Creative Commons— ως προϋπόθεση βιωσιμότητας.

Στα επίσημα έγγραφα, ο πολιτισμός, και συγκεκριμένα η πολιτιστική κληρονομιά, εμφανίζεται ως υποκατηγορία του «έξυπνου βίου» (μαζί με τις θεματικές “ασφάλεια” και “υγεία/πρόνοια”), στοιχείο που υποδηλώνει περιορισμένη βαρύτητα. Ωστόσο, στην πράξη, η επένδυση στην πολιτιστική κληρονομιά αναδύεται ως κεντρικό μέλημα της αυτοδιοίκησης: η Δημοτική Βιβλιοθήκη «Βικελαία» και η εκτεταμένη δημοτική ψηφιοποίηση αρχείων και συλλογών (Ενετικά, Οθωμανικά, Freiburg, υλικό της Κρητικής Αναγέννησης, καθώς και συλλογές της Δημοτικής Πινακοθήκης) - υπό την εποπτεία της δημοτικής αρχής και του Ινστιτούτου Ερευνών και Τεχνολογίας (ITE) συγκροτούν σταθερό κορμό δράσεων ήδη από το 2000, ενώ οι πολιτικές ανοικτής πρόσβασης διευκολύνουν την επανάχρηση και ενισχύουν την διάχυση των δράσεων εκτός Ηρακλείου. Η ανάλυση των ευρημάτων, κατά συνέπεια, τοποθετεί το Ηράκλειο στο «λανθανόντως» κεντρικό πρότυπο: η ισχυρή θεσμική ικανότητα και η επενδύσεις στις υποδομές εξασφαλίζουν ουσιαστική ενσωμάτωση της κληρονομιάς στην πράξη, ακόμη και όταν η επίσημη αποτύπωση της πολιτιστικής πολιτικής δεν κατέχει κεντρική θέση στα επίσημα κείμενα πολιτικής.

3.3. Συζήτηση: Ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης ως κύριος μοχλός υλοποίησης

3.3.1 Αθήνα: διεσπαρμένη διακυβέρνηση και επικουρικότητα

Στην Αθήνα, η πολιτιστική κληρονομιά δεν αναδεικνύεται ως κεντρικός άξονας πολιτικής στο πλαίσιο της «έξυπνης πόλης». Ούτε στα βασικά στρατηγικά κείμενα (π.χ. Athens Digital Roadmap) ο «πολιτισμός» συγκαταλέγεται στις κύριες προτεραιότητες· όταν αναφέρεται, εντάσσεται επιχειρησιακά, λ.χ. υπό την «εμπλοκή/συμμετοχή» ή την τουριστική προβολή και το city branding, συχνά συναρθρωμένος με τον τουρισμό και την αξιοποίηση δεδομένων επισκεπτών. Έτσι, η κληρονομιά λειτουργεί ως μέσο επίτευξης άλλων στοχεύσεων (προσέλκυση επισκεπτών, επικοινωνιακή προβολή), παρά ως αυτόνομη πολιτική με στόχο την αναβάθμιση περιεχομένου και εμπειρίας.

Ακόμη και όπου ο «πολιτισμός» εμφανίζεται ρητά στα προγραμματικά κείμενα (Athens Partnership, 2018), οι σχετικές δράσεις χαρακτηρίζονται κυρίως από λειτουργικό προσανατολισμό (υποστήριξη δικτύου/διαχείριση), όχι από παραγωγή προστιθέμενης αξίας στο περιεχόμενο ή στην εμπειρία του χρήστη (Participant 01, 2022). Η κατάσταση αυτή ερμηνεύεται και υπό το πρίσμα κατακερματισμένης ιδιοκτησίας και αρμοδιοτήτων επί των πολιτιστικών πόρων της πόλης—παράγοντας που δυσχεραίνει την πρόσβαση σε δεδομένα/άδειες και αποθαρρύνει σύνθετες επεμβάσεις. Η χαμηλή ψηφιακή ετοιμότητα του Δήμου (υποδομές, ψηφιακός γραμματισμός, οριοθέτηση

ρόλων) και η πιεστική ανάγκη εκσυγχρονισμού υπηρεσιών οδήγησαν σε στρατηγική προτεραιοποίηση των υποδομών και των λειτουργικών διαδικασιών, σε βάρος του πολιτισμού ως αυτόνομου πεδίου.

Επιπλέον, η εξάρτηση από εξωδημοτικούς, συχνά ιδιωτικούς πόρους (π.χ. ιδρύματα), διαμορφώνει ένα οικοσύστημα όπου ο Δήμος έχει περιορισμένη επιρροή στην ιεράρχηση πολιτικών γεγονός που μειώνει τις δυνατότητες πρωτοβουλίας και συστημικής ενσωμάτωσης της κληρονομιάς στη στρατηγική της πόλης. Συνολικά, ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης στην Αθήνα διαδραματίζεται περισσότερο ως διαχειριστής υποδομών/διαδικασιών και λιγότερο ως ο κύριος φορέας του ψηφιακού μετασχηματισμού ενώ η πολιτιστική κληρονομιά να καταλαμβάνει επικουρική θέση και αξιοποιείται κυρίως για τουριστικούς/επικοινωνιακούς σκοπούς.

3.3.2. Τρίκαλα: θεσμική αυτενέργεια και οριζόντιος εκσυγχρονισμός

Στα Τρίκαλα, η τοπική αυτοδιοίκηση αναλαμβάνει σαφή ηγετικό ρόλο στη χάραξη και εφαρμογή πολιτικής. Κομβικό εργαλείο αποτελεί η δημοτική αναπτυξιακή εταιρεία e-trikala A.E., με πλειοψηφική (99%) συμμετοχή του Δήμου. Μέσω αυτής υλοποιείται η στρατηγική, εξασφαλίζοντας διοικητική συνέχεια, οργανωτική μάθηση και «επιχειρησιακή μνήμη» (Participant 03, 2023: 1). Το μοντέλο αυτό ενισχύει τον στρατηγικό έλεγχο του Δήμου, περιορίζει τις κοινωνικές αντιδράσεις μέσω της κοινωνικής αποδοχής (Participant 02, 2022) και επιτρέπει προσαρμογή της «έξυπνης» ατζέντας σε τοπικά χαρακτηριστικά [‘context-sensitive’ (Chomatianou, 2025: 99)].

Ενώ η έμφαση στην κληρονομιά δεν αποτυπώνεται πάντοτε εμφανώς στα επίσημα κείμενα, στην πράξη λειτουργεί ως βασικός πυλώνας: ενεργητικές επενδύσεις σε μνημεία, μουσικές/λαϊκές παραδόσεις και τοπικά μουσεία (π.χ. Μουσείο Τσιτσάνη), μουσειακά και ψηφιακά εγχειρήματα, θεματικές διαδρομές με QR, συνεργασίες με ερευνητικά ιδρύματα και Πανεπιστήμια. Ο Δήμος αξιοποιεί την κληρονομιά τόσο για ενίσχυση της ταυτότητας και της αναγνωρισιμότητας της πόλης όσο και για κοινωνική συνοχή και τοπική οικονομία· η κληρονομιά δεν είναι απλώς «μέσο», αλλά κεντρικό στοιχείο της στρατηγικής.

Ο τρόπος υλοποίησης χαρακτηρίζεται από οριζόντια διάχυση των διαθέσιμων τεχνολογιών: οι ψηφιακές λύσεις διαχέονται στις υπηρεσίες (διοικητικές, κοινωνικές, πολιτιστικές) και δεν περιορίζονται σε σαφώς οριοθετημένες προτεραιότητες της στρατηγικής. Εντούτοις, η «σιωπηλή» παρουσία της κληρονομιάς σε επίσημα κείμενα φαίνεται να οφείλεται σε εξωτερικές συνθήκες χρηματοδότησης/επιλεξιμότητας τις θεσμικές προτεραιότητες / κατευθυντήριες που καθορίζουν τι «μετρά» ως επιλέξιμο άξονα υλοποίησης (Participant 04, 2023). Παρά ταύτα, εξετάζοντας την εφαρμοζόμενη πρακτική του Δήμου, τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ικανότητα σχεδιασμού «προσαρμοστικών» και «ανθεκτικών» ψηφιακών μετασχηματισμών και παρεμβάσεων στο πεδίο της πολιτιστικής κληρονομιάς πρωτίστως εξαιτίας της ισχυρής, εσωτερικής, διοικητικής ικανότητας διακυβέρνησης και δευτερευόντως, μιας σφαιρικότερης, συμπεριληπτικότερης αντίληψης γύρω από το τι συνιστά στοιχείο πολιτιστικής κληρονομιάς (Chomatianou, 2025: 148).

3.3.3 Ηράκλειο: πρώιμη υιοθέτηση ψηφιακών λύσεων, δημοτική πρωτοβουλία και προσανατολισμός «υψηλού» πολιτισμού

Στο Ηράκλειο, ο Δήμος λειτούργησε ως κινητήριος μοχλός της ψηφιακής μετάβασης πριν την εδραίωση εθνικών μηχανισμών χρηματοδότησης (π.χ. Ταμείο Ανάκαμψης) και αποτελεί έναν από τους πρώτους δήμους στην Ελλάδα που συμμετείχαν σε ευρωπαϊκά, ερευνητικά προγράμματα ψηφιακών τεχνολογιών και εκσυγχρονισμού των συστημάτων τοπικής διακυβέρνησης [π.χ ψηφιακή θυρίδα πολίτη, ηλεκτρονικές υπηρεσίες εξυπηρέτησης πολιτών, δωρεάν, δημοτικό Wi-Fi (Participant 03, 2023)]. Παράλληλα, ωστόσο απουσία ενός ενιαίας στρατηγικής, από τις αρχές της δεκαετίας του 2000, σε άλλα τμήματα του Δήμου υλοποιούνται ανεξάρτητες πρωτοβουλίες σε συνεργασία με εξωτερικούς ερευνητικούς φορείς (πχ. Ινστιτούτο Τεχνολογίας & Έρευνας (ΟΤΕ) για την ψηφιοποίηση δημοτικών αρχείων [τύπος, φωτογραφίες, βενετικές/οθωμανικές αρχειακές συλλογές (Participant 07, 2023)], την δημιουργία και της ψηφιακή τεκμηρίωσης του καταλόγου της Δημοτικής Πινακοθήκης και την ανάπτυξη δημοτικού ψηφιακού καναλιού παραγωγής/διάχυσης πολιτιστικού περιεχομένου, πρωτίστως με εξασφάλιση ιδίων, δημοτικών πόρων (Participant 05, 2023). Αξίζει να σημειωθεί, πως παρότι η ταυτότητα της πόλης στηρίζεται έντονα στην κρητική παράδοσης - σε μεγάλο βαθμό αποτελούμενης από άυλες εκφράσεις - οι δράσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πεδίο της πολιτιστικής κληρονομιάς σε επίπεδο πόλης προκρίνουν κυρίως τα απτά και «υψηλού κύρους» τεκμήρια (αρχαιολογικοί χώροι, αναγεννησιακή τέχνη, μινωικός πολιτισμός), οι άυλες διαστάσεις της κληρονομιάς εμφανίζονται σαφώς λιγότερο στην επίσημη πολιτική.

Ως προς τη διακυβέρνηση, αναδεικνύονται τμηματικές πρωτοβουλίες που συνέβαλαν στην προώθηση και την υλοποίηση έργων, αντιμετωπίζοντας ταυτοχρόνως ελλείψεις στρατηγικής καθοδήγησης στο ανώτερο πολιτικό επίπεδο και αυξημένα γραφειοκρατικά εμπόδια (Participants 06 & 07, 2023). Η «ευφυΐα» στην συγκεκριμένη περίπτωση διασυνδέεται με την ενίσχυση της αστικής ταυτότητας (‘branding’) με την ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς αναδεικνύεται σε μοχλό διεθνούς προβολής και αναγνωρισιμότητας, συνεπώς και προσέγγισης νέων πόρων και δικτύων.

4. Συμπεράσματα

Η συγκριτική διερεύνηση των Δήμων Αθηναίων, Τρικκαίων και Ηρακλείου αναδεικνύει τρεις διακριτές προσεγγίσεις σε επίπεδο στρατηγικής και διακυβέρνησης της «έξυπνης» πόλης, μέσα από τις οποίες αναδιατάσσεται ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης (Τ.Α.) στη συνάρθρωση πολιτιστικής κληρονομιάς και ψηφιακού μετασχηματισμού. Στον πυρήνα αυτής της διαφοροποίησης βρίσκεται, αφενός, η θέση και ο ρόλος που αποδίδεται στην πολιτιστική κληρονομιά πλαίσια του σχεδίου κάθε πόλης και, αφετέρου, η αρχιτεκτονική των συνεργασιών τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον της τοπικής αυτοδιοίκησης. Υπό συνθήκες εντεινόμενης κεντρικοποίησης χρηματοδοτήσεων και αρμοδιοτήτων, οι παράγοντες αυτοί καθορίζουν όχι μόνο τι σχεδιάζεται και τι υλοποιείται, αλλά και τι καθίσταται θεσμικά «ορατό» ως δημόσια και επίσημη πολιτιστική πολιτική.

Ως προς τη στρατηγική νοηματοδότηση της κληρονομιάς, οι τρεις πόλεις παρουσιάζουν ουσιώδεις αποκλίσεις. Στην Αθήνα, ο στρατηγικός σχεδιασμός για την ψηφιακή μετάβαση συνδιαμορφώνεται με εξωτερικούς εταιρικούς δρώντες (Athens Digital Council, μεγάλες τεχνολογικές επιχειρήσεις), προσφέροντας πρόσβαση σε πόρους και τεχνογνωσία, αλλά ταυτόχρονα τοποθετώντας την πολιτιστική κληρονομιά σε επικουρική θέση. Η κληρονομιά εγγράφεται κυρίως σε άξονες «συμμετοχής/εμπλοκής» ή τουριστικής προβολής και επανατοποθέτησης της πόλης ως «προορισμού όλο τον χρόνο», χωρίς να συγκροτείται εσωτερικός, δημοτικός μηχανισμός συστηματικής παραγωγής και αξιοποίησης ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου. Στα Τρίκαλα, η κληρονομιά αναδεικνύεται σε οργανικό πυρήνα του τοπικού αναπτυξιακού μοντέλου: από το Μουσείο Τσιτσάνη και τις ψηφιακές διαδρομές με QR έως τις αγροδιατροφικές και εκπαιδευτικές καινοτομίες εμπνευσμένες από τον Ασκληπιό, λειτουργεί ως κοινό υπόστρωμα ταυτότητας, κοινωνικής συνοχής και καινοτομίας υπηρεσιών. Στο Ηράκλειο, η πρώιμη, εκ των έσω, ψηφιοποίηση εμβληματικών αρχείων από τη Βικελαία Βιβλιοθήκη και άλλες δημοτικές δομές συγκροτεί μια «υψηλή» αντίληψη της κληρονομιάς, με έμφαση στους αρχαιολογικούς τόπους, την αναγεννησιακή τέχνη και τη μουσειακή διάσταση, αφήνοντας ωστόσο σχετικά υποθεσμοθετημένη την άυλη κληρονομιά γαστρονομία, τεχνικές, έθιμα, τραγούδι), παρά τη βαρύτητά της στην τοπική ταυτότητα και την τουριστική οικονομία.

Η διαφοροποίηση αυτή στη νοηματοδότηση συνδέεται στενά με το ποιος ορίζει την ατζέντα και με ποια εργαλεία. Στην Αθήνα, το μοντέλο διακυβέρνησης μπορεί να περιγραφεί ως «εξωστρεφές-εταιρικό»: ο Δήμος λειτουργεί ως πλατφόρμα σύζευξης με ισχυρά, εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη, πάνω στα οποία στηρίζεται για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση, ιδίως σε ζητήματα ψηφιακών υπηρεσιών και υποδομών. Ταυτόχρονα, η μονοπωλιακή εξάρτηση από έναν βασικό χρηματοδότη για δράσεις κληρονομιάς που αναφέρονται στα επίσημα κείμενα ενισχύει τους κινδύνους μονομερούς διαμόρφωσης της ατζέντας και εγείρει ερωτήματα σχετικά με τα κριτήρια επιλογής και τη δημοκρατική λογοδοσία (Municipality of Athens, 2018) . Αντίθετα, στα Τρίκαλα η ύπαρξη in-house φορέα, της e-trikala A.E. (με πλειοψηφική δημοτική συμμετοχή), εγκαθιστά ένα ενδογενές, θεσμοποιημένο σχήμα διακυβέρνησης, όπου η Τ.Α. ηγείται ουσιαστικά. Οι εξωτερικές συνεργασίες αξιοποιούνται ως εργαλείο κεφαλαιοποίησης και εξωστρέφειας, χωρίς να υποκαθιστούν τον δημοτικό ηγετικό ρόλο. Στο Ηράκλειο, διαμορφώνεται ένα διατομεακό μοντέλο, στο οποίο η εκ των έσω αυτενέργεια στελεχών και διευθύνσεων οδηγεί σε γραμμική συσσώρευση έργων (ψηφιοποιήσεις, e-gov, υποδομές), με την κληρονομιά να εντάσσεται επισήμως στο πλαίσιο των έξι αξόνων smart city ως υποκατηγορία του ‘smart living’, αλλά να αναπτύσσεται ταυτόχρονα μέσα από μια ισχυρή, πλην όχι πάντα θεσμικά ορατή, προτεραιοποίηση της ψηφιακής ενσωμάτωσης της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Τα διοικητικά εργαλεία και οι θεσμικές υποδομές αναδεικνύονται σε κρίσιμο διακριτικό στοιχείο. Η e-trikala στα Τρίκαλα λειτουργεί ως in-house μηχανή σχεδιασμού και υλοποίησης, διασφαλίζοντας διοικητική συνέχεια, συσσώρευση τεχνογνωσίας και οριζόντια διάχυση των ψηφιακών εργαλείων σε όλο το φάσμα δημοτικών προτεραιοτήτων. Υπό αυτές τις συνθήκες, η πολιτιστική κληρονομιά παύει να αποτελεί «θεματικό νησί» και μετατρέπεται σε μοχλό στρατηγικής, με πάνω από το ήμισυ των «έξυπνων» υλοποιήσεων να σχετίζεται άμεσα με τοπικά πολιτιστικά αποθέματα ή με την ενίσχυση της αναγνωρισιμότητάς τους. Στο Ηράκλειο, η σταδιακή επένδυση σε υποδομές (οπτικές ίνες, ασύρματη πρόσβαση) και υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αναδεικνύει τις δυνατότητες του εκ των έσω μετασχηματισμού, αλλά παράλληλα αναδεικνύει τα όρια που δημιουργεί ο ενδοδημοτικός κατακερματισμός και η χαλαρή ολοκλήρωση ανάμεσα στην «επίσημη» στρατηγική και τις «ανεπίσημες» πολιτιστικές πρωτοβουλίες. Στην Αθήνα, η ενίσχυση του ρόλου κεντρικών δομών, όπως το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, και η έντονη απορρόφηση πόρων και τεχνογνωσίας εκτός Δήμου, περιορίζουν το περιθώριο ανάπτυξης εσωτερικής θεσμικής ικανότητας για την υλοποίηση και διαχείριση μεγάλων έργων πολιτισμού και κληρονομιάς.

Η μετατόπιση ισχύος προς εθνικούς μηχανισμούς και τα κριτήρια επιλεξιμότητας των χρηματοδοτήσεων συρρικνώνουν, σε όλες τις πόλεις, τον διαθέσιμο «χώρο πολιτικής» της Τ.Α. για ρητή και κεντρική ανάδειξη του πολιτισμού και της κληρονομιάς στα επίσημα κείμενα. Το αποτέλεσμα είναι μια επίμονη ασυμμετρία ανάμεσα σε ό,τι υλοποιείται και σε ό,τι αποτυπώνεται θεσμικά, ιδίως στα Τρίκαλα και στο Ηράκλειο, όπου πλούσιες πρακτικές παραμένουν συχνά «αόρατες» στις στρατηγικές διατυπώσεις. Στην Αθήνα, η ίδια τάση οδηγεί σε περαιτέρω

περιθωριοποίηση της κληρονομιάς στη θεσμική γλώσσα της «έξυπνης» πόλης, με την κληρονομιά να εμφανίζεται κυρίως ως υποσύνολο δράσεων συμμετοχής ή τουριστικής προβολής.

Σε επίπεδο ανθρωποκεντρικότητας, καταγράφονται επίσης διαφοροποιημένες διαδρομές. Στα Τρίκαλα, η Τ.Α. επενδύει νωρίς στη δοκιμή και κοινωνική αποδοχή μέσω πιλοτικών, χαμηλού ρίσκου εφαρμογών (π.χ. τηλεφροντίδα), κεφαλαιοποιώντας σταδιακά τη νομιμοποίηση του Δήμου ως φορέα αλλαγής και συγκροτώντας μια «τοποκεντρική» (‘place-based’) σχέση εμπιστοσύνης με τους κατοίκους. Στο Ηράκλειο, η «από-τα-μέσα» κινητοποίηση επιχειρεί να συντονίσει διοικητικές ανάγκες, πολιτιστικό οικοσύστημα και τουριστική εμπειρία, με τη γραμμική συσσώρευση έργων να δημιουργεί ορατά ορόσημα σε υποδομές και πολιτιστικά ψηφιακά περιεχόμενα, αλλά και με το δίπολο «επίσημο–ανεπίσημο» να παραμένει έντονο. Στην Αθήνα, παρότι η ανθρωποκεντρικότητα επικαλείται ρητά, τα ευρήματα της έρευνας αμφισβητούν την εγγύτητά της με τις ουσιαστικές ανάγκες των κατοίκων, επισημαίνοντας απόσταση ανάμεσα στον σχεδιασμό και την ταυτότητα ης πόλης.

Τέλος, η ίδια η εννοιολόγηση της «έξυπνης» πόλης αποκλίνει, με άμεσες συνέπειες στον σχεδιασμό και στη θέση της κληρονομιάς. Η Αθήνα προκρίνει μια υποδομοκεντρική, τεχνοκρατική εκδοχή, όπου κυριαρχούν η δικτύωση με εξωτερικούς εταιρικούς εταίρους και η στόχευση σε ψηφιακές υπηρεσίες και branding, με την κληρονομιά να παραμένει επικοινωνιακό προσάρτημα. Τα Τρίκαλα ακολουθούν μια σφαιρικότερη προσέγγιση, με οριζόντια αναμόρφωση υπηρεσιών και συστηματική ενσωμάτωση στοιχείων πολιτιστικής κληρονομιάς στην εκπαιδευτική, οικονομική και κοινωνική διάσταση της τοπικής πολιτικής. Το Ηράκλειο πορεύεται γραμμικά, με σαφή διαδοχή έργων σε υποδομές και πολιτισμό, λειτουργώντας ταυτόχρονα σε επίσημο και ανεπίσημο επίπεδο προς ενίσχυση της πολιτιστικής εμπειρίας της πόλης.

5. Μελλοντικές κατευθύνσεις: Πολιτιστική κληρονομιά & ανθεκτικότητα σε περιόδους κρίσης

Γνωρίζουμε πλέον, πως οι πρακτικές πολιτιστικής κληρονομιάς—συλλογή, διατήρηση, επιμέλεια και αφήγηση— διαμορφώνουν διαχρονικά τον τρόπο με τον οποίο οι κοινότητες αντιλαμβάνονται τον εαυτό τους και τη σχέση τους με το παρελθόν στο πλαίσιο της νεωτερικότητας. Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο προσδιορίζονται η προστασία, η φροντίδα και η διαχείριση της κληρονομιάς εντός αυτού του πλαισίου απαιτεί διαρκή επανεξέταση. Η «υπεύθυνη κληροδότηση» (Sterling & Harrison, 2023: 7) προϋποθέτει διάθεση επαναστοχασμού της ίδιας της έννοιας της κληρονομιάς μέσα από νέα μέσα, οπτικές και μεθοδολογίες. Η ανανέωση αυτή δεν είναι πολυτέλεια· είναι αναγκαιότητα ενόψει των επιταχυνόμενων παγκόσμιων εξελίξεων και προκλήσεων της «μετανεωτερικότητας» (Vermeulen and van den Akker, 2010).

Σε αυτό το πεδίο, καινοτόμες και κριτικές προσεγγίσεις μπορούν να υπερβούν τα παραδοσιακά πειθαρχικά όρια, με την κληρονομιά να αναδεικνύεται ως συντελεστής των συζητήσεων για την αστική «ανθεκτικότητα» και τις «ανθεκτικές πολιτιστικές πολιτικές» (Δρίνης, 2022; Νιτσιάκος, 2022). Νέες ερευνητικές κατευθύνσεις και ευρήματα από συγκριτικές μελέτες αστικών στρατηγικών υπό το πρίσμα του ψηφιακού μετασχηματισμού υποδεικνύουν ότι ο πολιτισμός δεν αποτελεί απλώς θεματική προτεραιότητα, αλλά κεντρικό εργαλείο αρχιτεκτονικής της υλοποίησης τόσο σε επίπεδο σχεδιασμού όσο και σε επίπεδο συμμετοχικότητας και ανθεκτικότητας (World Cities Culture Forum, 2022). Η εμπειρία της πανδημίας COVID-19 κατέστησε ορατή τόσο την ευθραυστότητα του πολιτιστικού τομέα—με εκατομμύρια δημιουργούς και εργαζομένους σε επισφάλεια—όσο και τη μεταμορφωτική δύναμη της τέχνης και του πολιτισμού, τόσο στο φυσικό και στο ψηφιακό περιβάλλον. Από τις αυτοσχέδιες χορωδίες στα μπαλκόνια έως την εκρηκτική παραγωγή και ελεύθερη ροή ψηφιακού περιεχομένου, αναδύθηκε μια μεταμοντέρνα—ή μάλλον «μεταμοντερνιστική»—ταλάντωση ανάμεσα στην ελπίδα και τη μελαγχολία, την αφέλεια και τη γνώση, την ενσυναίσθηση και την απόσταση.

Εξίσου σημαντική υπήρξε η ταχεία κινητοποίηση θεσμών, οργανισμών, συλλογικοτήτων και ρυθμιστικών αρχών, που συγκρότησαν ασυνήθιστες συμμαχίες για να στηρίξουν ευάλωτα υποκείμενα και να υλοποιήσουν πρακτικές λύσεις. Πολλές πόλεις δοκίμασαν συνεργατικά χρηματοδοτικά σχήματα και επιτάχυναν διοικητικές υπηρεσίες ή απλοποίησα διαδικασίες —από την υπαίθρια εστίαση μέχρι παρεμβάσεις ‘asphalt art’—προωθώντας πολιτικές που υπό άλλες συνθήκες θα απαιτούσαν χρόνια ωρίμανσης. Μαζί με την αβεβαιότητα και τη θλίψη, διευρύνθηκε ο «χώρος πειραματισμού»: αναδύθηκε περισσότερη ελευθερία για γρήγορη δοκιμή και εφαρμογή ιδεών· η πανδημία λειτούργησε ως επιταχυντής θεσμικής μάθησης. Η συσσώρευση αυτής της εμπειρίας συνιστά ισχυρή ένδειξη ότι η πολιτιστική κληρονομιά θα κατακτά ολοένα και κεντρικότερο ρόλο στα μελλοντικά αστικά «σενάρια πολιτικής» (ibid: 51).

Με αφετηρία αυτά τα πορίσματα, η υποκείμενη λογική αυτού του προσανατολισμού είναι η αναγνώριση της επικάλυψης τριών πεδίων: πολιτιστικής κληρονομιάς, ανάλυσης πολιτικής και αστικής ανθεκτικότητας. Καθώς διανύουμε εποχές ριζικών μεταβολών, το κρίσιμο ερώτημα είναι πως και σε ποιο βαθμό μπορεί η ψηφιακή ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς να ανταποκριθεί σε σύνθετες κρίσεις. Και ακόμη βαθύτερα: μπορεί αυτή

η εξέλιξη να μας φέρει πιο κοντά στην προστασία της ανθρώπινης κληρονομιάς με όρους ανοιχτής πρόσβασης, δίκαιης συμμετοχής και ουσιαστικής συμπερίληψης;

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Athens Partnership. (2018a). Projects [online]. Available from: https://athenspartnership.org/projects. [Accessed: 22 August 2021].

Athens Partnership (2018b) '2018 Annual Report'. Available at: https://static1.squarespace.com/static/562e9d9ce4b0408ca71f18b0/t/5cf4c25a8520860001134fdd/1559544433526/AP2018.pdf [Accessed at 28 August 2021].

Chomatianou, M. K. (2025). Urban smartness: smart cities, cultural mediation & lost connections. Unpublished PhD thesis. Department of Cultural Technology and Communications, University of the Aegean, Greece.

E-Trikala SA (2018). E-trikala. Available at: https://www.e-trikala.gr/wp-content/uploads/2018/11/e-trikala_2018_en.pdf. [Accessed: 20 June 2022].

Hellenic Republic. (2022). Greece 2.0 - National Recovery and Resilience Plan. Greece: Recovery and Resilience Facility Agency. [online] Available at: https://greece20.gov.gr/en/. [Accessed at: 8 August 2022].

Massey, D., 2007. World city. Polity.

Mikecz, R., 2012. Interviewing elites: Addressing methodological issues. Qualitative inquiry, 18(6), pp. 482-493.

Municipality of Athens (2018) 'Athens Digital Roadmap'. Athens: Municipality of Athens. Available at: https://networking.barter.es/gestor/upload/sideevents/47/2018110Athens%20Digital%20Roadmap_Eng_Feb13.pdf. [Assessed 20 September 2022].

Municipality of Heraklion (2016) Heraklion Smart City Strategic Plan. Available at: https://smartcity.heraklion.gr/wp-content/uploads/2017/06/HeraklionSmartCityStrategicPlan.pdf [Accessed: 19 December 2019]

Navigant (2018). Navigant Research Leaderboard: Smart City Suppliers. Available online: https://www.navigantresearch.com/reports/navigant-research-leaderboard-smart-city-suppliers [Accessed: 19 December 2019]

Participant 01 (2022). Interview, Margarita K. Chomatianou, 26 October 2022.

Participant 02 (2022). Interview, Margarita K. Chomatianou, 12 July 2022.

Participant 04 (2023). Interview, Margarita K. Chomatianou, 3 March 2023.

Participant 05 (2023). Interview, Margarita K. Chomatianou, 20 October 2023.

Participants 06 & 07 (2023) Interview, Margarita K. Chomatianou, 31 October 2023.

Sadowski, J., (2016). Selling Smartness: Visions and Politics of the Smart City. Arizona State University. Available online: https://www.proquest.com/openview/d78e2eedac7172cab51b6e200f3919c8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750 [Accessed: 20 December 2021]

Sterling, Colin & Harrison, Rodney. (2023). The New Inheritance Paradigm. Available from: https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10169751/1/Harrison_Sterling&Harrison_The%20New%20Inheritance%20Paradigm.pdf [Accessed at: 3 October 2025].

Vermeulen, T. and van den Akker, R. (2010). Notes on metamodernism. Journal of Aesthetics & Culture, 2(1), p. 5677. Available from:https://doi.org/10.3402/jac.v2i0.5677. Accessed at: 4 January 2024.

World Cities Culture Forum (2022). Creative Recovery Report 2022 [online]. Available from: https://worldcitiesculturefforum.com/wp-content/uploads/2023/07/Creative-Recovery-Report-2022.pdf. [Accessed at: 3 October 2023].

Yanow, D. (2000). Conducting interpretive policy analysis. Qualitative Research Methods Series 47. Thousand Oaks: Sage Publications.

Yanow, D. (1996). How does a policy mean? Interpreting policy organisational actions. Washington: Georgetown University Press.

Ελληνόγλωσση

Δρίνης, Γ., Ν. (2022). Για την άυλη πολιτιστική κληρονομιά. Μια κριτική προσέγγιση από την μεριά της λαογραφίας. Ιn Νιτσιάκος, Β., Δρίνης, Γ., Ν., Ποτηρόπουλος, Π., (eds) Πολιτιστικές Κληρονομιές: Νέες Αναγνώσεις - Κριτικές Προσεγγίσεις, Ars Nova.

Νιτσιάκος, Β. (2022). Για την άυλη πολιτιστική κληρονομιά. Μια κριτική προσέγγιση από την μεριά της λαογραφίας. Ιn Νιτσιάκος, Β., Δρίνης, Γ., Ν., Ποτηρόπουλος, Π., (eds) Πολιτιστικές Κληρονομιές: Νέες Αναγνώσεις - Κριτικές Προσεγγίσεις, Ars Nova.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Η Μαργαρίτα έχει λάβει διδακτορικό δίπλωμα από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου για τη διατριβή της με τίτλο «Αστική νοημοσύνη: έξυπνες πόλεις, πολιτιστική διαμεσολάβηση & χαμένες συνδέσεις». Είναι απόφοιτη του τμήματος Επικοινωνίας, Μέσων & Πολιτισμού από το Πάντειο Πανεπιστήμιο και είναι κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου Πολιτιστικής Διαχείρισης από το Πανεπιστήμιο Queen Margaret του Εδιμβούργου (QMU). Η επαγγελματική της εμπειρία ξεκινά από τον Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης (ΕΜΣΤ) και περιλαμβάνει συνεργασίες με το Διεθνές Φεστιβάλ Κινηματογράφου Αθηνών (Νύχτες Πρεμιέρας / AIFF), το Διεθνές Φεστιβάλ Κιν/φου Εδιμβούργου (Edinburgh International Film Festival (EIFF) και πληθώρα ευρωπαϊκών οργανισμών ως σύμβουλος ανάπτυξης και διαχείρισης χρηματοδοτήσεων και Ευρωπαϊκών έργων.

150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών (1874-2024)

ΓΕΩΡΓΙΑ ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
Δρ. Ιστορίας της Τέχνης, MSc Προστασία Μνημείων
Προϊσταμένη τμ. Πολιτιστικής Κληρονομιάς
Δ/νση Σχεδίου Πόλεως και Αστικού Περιβάλλοντος Δήμου Αθηναίων

ΗΛΙΑΣ ΧΑΤΖΗΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ
Ιδρυτής & διοργανωτής
Διεθνούς Φεστιβάλ Ψηφιακών Τεχνών της Ελλάδας
(Athens Digital Arts Festival)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το 2024 δημιουργήθηκε μια πρωτοποριακή τρισδιάστατη εικονική περιήγηση του Δημαρχείου της Αθήνας, στο πλαίσιο του εορτασμού για τη συμπλήρωση 150 ετών από την ανέγερσή του. Πρόκειται για ένα καινοτόμο ψηφιακό έργο που υπηρετεί την προστασία, ανάδειξη και διάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσα από τη χρήση προηγμένων τεχνολογιών. Για πρώτη φορά, το κοινό έχει τη δυνατότητα να «εισέλθει» ψηφιακά σε έναν χώρο περιορισμένης πρόσβασης, ο οποίος συγκεντρώνει σημαντικά τεκμήρια της ιστορίας και της τέχνης της πόλης, όπως τα έργα των Γιώργου Γουναρόπουλου, Φώτη Κόντογλου, Τάκη Παρλαβάντζα και Βλάσιου Τσοτσώνη, καθώς και η συλλογή πορτρέτων και ομοιωμάτων των Δημάρχων της πρωτεύουσας.
Καινοτομία της εφαρμογής είναι η ενσωμάτωση πλούσιου αφηγηματικού και οπτικοακουστικού υλικού το οποίο σε συνδυασμό με μια λεπτομερέστατη εικονική περιήγηση οδηγεί σε μια απόλυτα ξεχωριστή εμπειρία για τον θεατή. Μια ειδικά επιμελημένη ξενάγηση, η οποία συνδυάζει λόγο, αφήγηση και τεκμηρίωση, καθιστά την εμπειρία όχι απλώς εικονική, αλλά ερμηνευτική. Η αποτύπωση υψηλής ευκρίνειας αποδίδει με ακρίβεια κάθε λεπτομέρεια των εσωτερικών χώρων – από τις τοιχογραφίες έως τα διακοσμητικά μοτίβα – δημιουργώντας ένα ψηφιακό αρχείο υψηλής πιστότητας για τη διατήρηση και τη μελλοντική μελέτη του πολιτιστικού αποθέματος.
Η δυνατότητα ενσωμάτωσης σε συσκευές εικονικής (VR) και μικτής (MR) πραγματικότητας προσφέρει νέες διαστάσεις στην εμπειρία, επιτρέποντας πλήρη εμβύθιση και εκπαιδευτικές χρήσεις. Παράλληλα, η προσβασιμότητα σε κοινό που δεν έχει φυσική δυνατότητα επίσκεψης – μαθητές, ερευνητές, άτομα με κινητική αναπηρία ή επισκέπτες από το εξωτερικό – ενισχύει τον δημοκρατικό χαρακτήρα της πολιτιστικής γνώσης.
Η εφαρμογή σχεδιάστηκε με γνώμονα την ποιότητα της ξενάγησης και του περιεχομένου, προβάλλοντας το Δημαρχείο όχι μόνο ως διοικητικό κέντρο, αλλά και ως ζωντανό μνημείο της αθηναϊκής και εθνικής πολιτιστικής κληρονομιάς. Πρόκειται για ένα παράδειγμα ψηφιακής μετάβασης, που μετατρέπει το πολιτιστικό απόθεμα σε βιωματική εμπειρία, ανοίγοντας νέους δρόμους για τη συμμετοχή του κοινού στην πολιτιστική ζωή.
Η παραγωγή πραγματοποιήθηκε από τον Δήμο Αθηναίων σε συνεργασία με το Athens Digital Arts Festival (ADAF) και τη ΔΑΕΜ Α.Ε και βασίζεται στην επιστημονική γνώση στελεχών του Δήμου Αθηναίων.

Λέξεις-κλειδιά: *Δημαρχείο Αθήνας, εικονική περιήγηση, πολιτιστική κληρονομιά, ψηφιακή τεκμηρίωση, προσβασιμότητα, προφορική ξενάγηση, πολιτιστική καινοτομία*

1. Εισαγωγή

Το Δημαρχείο της Αθήνας επί της οδού Αθηνάς 63 αποτελεί ένα από τα πλέον εμβληματικά κτήρια της πόλης, μνημείο νεότερης πολιτιστικής κληρονομιάς και σύμβολο της ιστορικής και διοικητικής ταυτότητας της ελληνικής πρωτεύουσας. Το 2024 συμπληρώθηκαν 150 χρόνια από την ανέγερσή του, γεγονός που προσέδωσε νέα έμφαση στην ανάγκη ανάδειξης και τεκμηρίωσης της πολιτιστικής του αξίας.

Το Δημαρχείο επιδιώχθηκε εξαρχής με κύρος και μεγαλοπρέπεια. Φιλοξενεί σημαντικά έργα τέχνης, τοιχογραφίες, διακοσμητικά μοτίβα και συλλογές πορτρέτων και ομοιωμάτων των Δημάρχων της Αθήνας, ένα πολυεπίπεδο ιστορικό και καλλιτεχνικό απόθεμα. Παρά τη σημασία αυτή, η πρόσβαση του κοινού στους χώρους του παραμένει περιορισμένη. Ο α΄ όροφος όπου εκτίθενται τα έργα τέχνης και οι μνημειακές τοιχογραφίες δεν είναι επισκέψιμος, καθώς χρησιμοποιείται για τις διοικητικές λειτουργίες της δημοτικής αρχής, ενώ στο τμήμα του ισογείου, όπου προσέρχονται δημότες για διοικητικές υποθέσεις τους, σπάνια γίνεται αντιληπτή η καλλιτεχνική και ιστορική αξία του χώρου. Έτσι, τα αρχιτεκτονικά και καλλιτεχνικά στοιχεία μένουν ουσιαστικά αθέατα, και η εμπειρία του Δημαρχείου ως μνημείου στο ευρύ κοινό διαμορφώνεται αποσπασματική.

Σταθερά, ωστόσο, επιδιώκεται η γνωριμία με το κτήριο και την ιστορία του μέσω εξωστρεφών δράσεων, όπως το πρόγραμμα «Τά ἐν Δήμῳ .. ἐν δήμῳ» (2018)[1], το OPEN HOUSE για την ανάδειξη και προώθηση της αρχιτεκτονικής,[2] δημοσιεύσεις,[3] αφιερώματα στον Τύπο[4] και κυρίως εκπαιδευτικές και λοιπές ξεναγήσεις, που διακρίνονται για την τεκμηρίωση, την ερμηνευτική προσέγγιση και την αλληλεπίδραση με τους συμμετέχοντες, καθιστώντας τες περιζήτητες. Παρόλα αυτά, η δυνατότητα κάλυψης ενός ευρύτερου κοινού σε περιοδική ροή παραμένει περιορισμένη, γεγονός που καθιστά αναγκαία την υιοθέτηση καινοτόμων ψηφιακών εργαλείων χωρίς περιορισμούς. Η κεντρική ερώτηση που αναδεικνύεται είναι πώς η χρήση προηγμένων τεχνολογιών μπορεί να ενισχύσει την πρόσβαση στη γνώση και να μετατρέψει την πολιτιστική εμπειρία σε βιωματική διαδικασία. Και επιπλέον, πώς μια ψηφιακή εφαρμογή εικονικής περιήγησης μπορεί να συμβάλει στη δημοκρατικοποίηση της πολιτιστικής γνώσης και στην ερμηνεία ενός μνημείου;

Η πρωτοποριακή τρισδιάστατη εικονική περιήγηση που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της επετείου των 150 ετών, απαντά ακριβώς στα παραπάνω. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει το έργο αυτό ως παράδειγμα ψηφιακής μετάβασης στην πολιτιστική διαχείριση, εξετάζοντας ταυτόχρονα τη σχέση της τεχνολογίας (καινοτομία, πρόσβαση) με την πολιτιστική κληρονομιά (ανάδειξη, προστασία), τη συμμετοχή του κοινού, και την ερμηνευτική διάσταση της ψηφιακής ξενάγησης. Αναλύονται ο εκπαιδευτικός και κοινωνικός αντίκτυπος, καθώς και οι δυνατότητες διάχυσης της γνώσης, υπογραμμίζοντας τον ρηξικέλευθο χαρακτήρα της πρωτοβουλίας και τη σημασία της για την ανάδειξη του Δημαρχείου της Αθήνας.

Εικόνα.1: Στιγμιότυπο ξενάγησης στο Δημαρχικό Μέγαρο. Αθήνα 2020



[1] Η δράση διοργανώθηκε από το Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων με την επιστημονική επιμέλεια της Δρ. Γεωργίας Αντωνοπούλου και εντάχθηκε στην ενότητα “Ανοιχτές Συλλογές” του “Αθήνα 2018. Παγκόσμια Πρωτεύουσα Βιβλίου”. Περιλάμβανε ξενάγηση στο Δημαρχιακό Μέγαρο και την αρχειακή συλλογή των Πρακτικών του Δημοτικού Συμβουλίου της Αθήνας, καθώς και εκπαιδευτικό πρόγραμμα προσομοίωσης του δημοτικού συμβουλίου για παιδιά ηλικίας 8-12 ετών. Βλ. https://istorikoarxeio.cityofathens.gr/news/ta-en-dimo-en-dimo/

[2] https://www.openhouseathens.gr

[3] *Το δημαρχείο της Αθήνας*, έκδ. Πολιτισμικού Οργανισμού Δήμου Αθηναίων, 2002.

[4] Βλ. ενδεικτικά: Κ. Ροββά, *Το Δημαρχείο έχει τη δική του ιστορία*, εφημ. Τα Νέα, 24/12/2018, Μ. Κοκκίνη, *Στα άδυτα του Δημαρχείου της Αθήνας*, εφημ. LIFO, 11/3/2019.

Εικόνα.2: Στιγμιότυπο εκπαιδευτικού προγράμματος για παιδιά 8-12 ετών. Αθήνα, 2018.



2. Θεωρητικό και θεσμικό πλαίσιο

2.1 Ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά

Η έννοια της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς περιλαμβάνει την καταγραφή, τεκμηρίωση και διάδοση των πολιτιστικών αγαθών μέσω ψηφιακών μέσων και τεχνολογιών πληροφορίας. Σύμφωνα με τη Χάρτα της UNESCO για τη Διατήρηση της Ψηφιακής Κληρονομιάς (2003), το ψηφιακό περιεχόμενο –είτε πρόκειται για πρωτογενή ψηφιακά δημιουργήματα είτε για ψηφιοποιημένες εκδοχές υλικών τεκμηρίων– αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παγκόσμιας πολιτιστικής μνήμης, και η διατήρησή του θεωρείται αναγκαία για τη διαιώνιση της γνώσης, της ταυτότητας και της δημιουργικότητας των κοινωνιών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μέσω προγραμμάτων όπως το Digital Europe Programme (European Commission, n.d.) και η πλατφόρμα Europeana (Europeana, n.d.), προωθεί την ψηφιοποίηση καινοτόμων δράσεων και τη διασφάλιση πρόσβασης σε πολιτιστικά τεκμήρια.

Η ψηφιοποίηση δεν έχει μόνο τεκμηριωτικό ή συντηρητικό χαρακτήρα· διαθέτει επίσης εκπαιδευτική, ερευνητική και κοινωνική διάσταση, καθώς επιτρέπει την πρόσβαση σε πολιτιστικούς πόρους από κοινά που δεν έχουν τη δυνατότητα φυσικής επίσκεψης (Europeana, n.d.). Οι ψηφιακές εφαρμογές ενισχύουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, προσφέρουν πολυγλωσσική προσέγγιση και διευκολύνουν την ένταξη ατόμων με αναπηρίες μέσω εργαλείων προσβασιμότητας.

Η ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά λειτουργεί επομένως ως καταλύτης για τη διατήρηση της συλλογικής μνήμης και την ενίσχυση της πολιτιστικής δημοκρατίας, συμβάλλοντας στη βιωσιμότητα, στη δημιουργία συνεργατικών κοινοτήτων και στην ανάπτυξη νέων τρόπων κατανόησης του πολιτισμού μέσω της αλληλεπίδρασης με την τεχνολογία (UNESCO, 2003; European Commission, n.d.).

2.2. Τεχνολογία, πολιτισμός και συμμετοχή

Η ενσωμάτωση τεχνολογικών εργαλείων στη διαχείριση και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς μεταβάλλει τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες προσεγγίζουν το παρελθόν και τις πολιτιστικές τους αναφορές. Μέσα από την αξιοποίηση τρισδιάστατης απεικόνισης, εικονικής (VR) και επαυξημένης ή μικτής πραγματικότητας (AR/MR), καθώς και τεχνητής νοημοσύνης, καθίσταται δυνατή η ανασύσταση ιστορικών χώρων και η δημιουργία νέων αφηγηματικών εμπειριών που συνδέουν γνώση και βιωματικότητα (Dörk, Carpendale, Collins, & Williamson, 2013).

Η έννοια του digital storytelling (ψηφιακής αφήγησης) αναδεικνύει την τεχνολογία ως εργαλείο πολιτισμικής ερμηνείας και συμμετοχής. Μέσω πολυμεσικής αφήγησης, η πολιτιστική πληροφορία μετατρέπεται σε προσωπική εμπειρία, ενισχύοντας τη συναισθηματική εμπλοκή του επισκέπτη. Παράλληλα, οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν τη συμμετοχική παραγωγή περιεχομένου (co-creation), όπου οι πολίτες, οι ερευνητές ή οι κοινότητες συνδιαμορφώνουν την αφήγηση, μετατρέποντας το κοινό από παθητικό δέκτη σε ενεργό φορέα πολιτιστικής γνώσης (Simon, 2010).

Η ψηφιακή εμπειρία ενισχύει την κατανόηση της ιστορίας, την εκπαίδευση και τη συμμετοχή κοινού διαφορετικών ηλικιών, κοινωνικών ομάδων και πολιτισμικών υπόβαθρων. Οι smart heritage πρακτικές –συνδυασμός τεχνολογίας, διαχείρισης δεδομένων και συμμετοχικής πολιτιστικής πολιτικής– συμβάλλουν στη δημιουργία ενός προσβάσιμου, βιωματικού και πλούσιου πολιτισμικού οικοσυστήματος (Styliani, Fotis, Kostas, & Petros, 2009). Η τεχνολογία δεν υποκαθιστά το αυθεντικό πολιτιστικό αγαθό, αλλά το συμπληρώνει, προσφέροντας νέα πεδία κατανόησης, αναστοχασμού και κοινωνικής συνοχής.

2.3 Ο ρόλος των δήμων

Οι τοπικές αρχές διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην προστασία, τεκμηρίωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς συνδέονται άμεσα με τη διαχείριση δημόσιων χώρων, μνημείων και πολιτιστικών υποδομών και βρίσκονται σε συνεχή επαφή με τις κοινότητες που επηρεάζονται από αυτές. Ο ρόλος τους είναι διττός: αφενός διασφαλίζουν τη θεσμική και νομική προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθορίζοντας πολιτικές, κανόνες και διαδικασίες για τη διατήρηση και συντήρηση μνημείων, αφετέρου λειτουργούν ως φορείς προώθησης της πρόσβασης, της ενημέρωσης και της συμμετοχής του κοινού. Μέσα από τις δράσεις τους, οι δήμοι προωθούν τη διατήρηση της ιστορικής μνήμης και της ταυτότητας της πόλης, ενώ ταυτόχρονα υποστηρίζουν την κοινωνική συνοχή και τη δημιουργική έκφραση των πολιτών.

Ο Δήμος Αθηναίων αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της διπλής λειτουργίας. Αναγνωρίζοντας τον πολιτισμό ως πυλώνα κοινωνικής συνοχής και βιωματικής μάθησης, αναπτύσσει πολιτικές που ενισχύουν τη συμμετοχή του κοινού και εξασφαλίζουν τη βιωσιμότητα των πολιτιστικών δράσεων. Μέσω εξειδικευμένων υπηρεσιών, όπως η Διεύθυνση Πληροφορικής και εταιρειών, όπως η ΔΑΕΜ Α.Ε., η οποία αποτελεί τον τεχνολογικό και ψηφιακό βραχίονα του δήμου, υπεύθυνη για την υλοποίηση και διαχείριση έργων που αφορούν την πληροφορική, την τεχνολογία και τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δήμου Αθηναίων, ο Δήμος υποστηρίζει την ψηφιακή καινοτομία και την ανάπτυξη ψηφιακών εργαλείων τεκμηρίωσης, προβολής και ανάδειξης πολιτιστικών δομών και αγαθών. Αυτές οι ενέργειες ενισχύουν τη διαφάνεια και την πρόσβαση σε πληροφορίες και ενδυναμώνουν τη σχέση πολιτών και πόλης, καθιστώντας την πολιτιστική εμπειρία διαδραστική και συμμετοχική.

Σε εθνικό επίπεδο, πολλοί δήμοι έχουν αξιοποιήσει ψηφιακά εργαλεία για την ενίσχυση της πολιτιστικής εμπειρίας. Παραδείγματα περιλαμβάνουν ψηφιακές ξεναγήσεις, βάσεις δεδομένων μνημείων και εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας σε ιστορικούς χώρους, όπως σε μουσεία και πολιτιστικά κέντρα ή ακόμα και σε υπαίθριους χώρους. Ενδεικτικά αναφέρεται η εικονική περιήγηση μέσω WebGL που δημιούργησε ο Δήμος Ναυπλιέων για ιστορικές οδούς της πόλης και τρισδιάστατες αναπαραστάσεις μνημείων[5] Έτερο παραδείγματα αφορά τον Δήμο Νίκαιας – Ρέντη, που προσκαλεί το κοινό να περιηγηθεί ψηφιακά και ν΄ ανακαλύψει την ιστορία της Νέας Κοκκινιάς (Νίκαια) από το 1923 έως σήμερα με τρισδιάστατες αναπαραστάσεις μνημείων και εικονική περιήγηση,[6] ενώ ο Δήμος Καστοριάς για να προωθήσει την τοπική ιστορία και παράδοση εγκατέστησε εξοπλισμό VR στο σημείο πληροφόρησης τουριστών, προσφέροντας στους επισκέπτες την εμπειρία της εικονικής περιήγησης στα αξιοθέατα της πόλης.[7]

Σε διεθνές επίπεδο, πόλεις όπως η Βαρκελώνη και το Άμστερνταμ έχουν αναπτύξει ολοκληρωμένες ψηφιακές πλατφόρμες που συνδέουν ιστορικά κτίρια, εκθέσεις και φεστιβάλ με διαδραστικά εργαλεία, ενισχύοντας την προσβασιμότητα και τη συμμετοχή διαφορετικών κοινοτήτων. Σημειώνουμε το παράδειγμα του Δήμου Πάρμας που ανέπτυξε 27 σημεία πολιτιστικής κληρονομιάς με 360ο βίντεο υψηλής ανάλυσης σε συνεργασία με το Google Cultural Institute.[8]

Αυτές οι πρακτικές καταδεικνύουν πώς οι τοπικές αρχές πέρα από θεσμικοί διαχειριστές, λειτουργούν και ως καταλύτες ψηφιακής και κοινωνικής καινοτομίας, διαμορφώνοντας πλαίσια όπου η πολιτιστική κληρονομιά προστατεύεται, τεκμηριώνεται, επικοινωνείται και ζωντανεύει για το σύνολο της κοινωνίας.

[5] Digital tours and virtual visits through Nafplio's 19th century historical routes:
[6] https://culture-nikaia-rentis.gr/el/node/91
[7] https://news.gtp.gr/2024/07/15/kastoria-uses-virtual-reality-to-enhance-tourist-experience/
[8] https://parma2021.it/en/virtual-tour/

Στο ίδιο πλαίσιο και με τους ίδιους στόχους εντάσσεται και η ανάπτυξη *ψηφιακής τρισδιάστατης περιήγησης στο Δημαρχείο Αθηναίων*, που προσφέρει πρόσβαση σε χώρους μη επισκέψιμους με φυσική παρουσία, ενισχύοντας την εμπειρία του κοινού και την κατανόηση της ιστορικής και πολιτιστικής αξίας του κτηρίου.

3. Το Δημαρχείο της Αθήνας ως μνημείο πολιτιστικής κληρονομιάς

3.1 Ιστορική και αρχιτεκτονική θεώρηση

Το Δημαρχείο της Αθήνας αποτελεί εμβληματικό παράδειγμα νεοκλασικού δημόσιου κτηρίου και σημαντικό τεκμήριο της αστικής και διοικητικής ιστορίας της πόλης. Σχεδιάστηκε επί δημαρχίας Παναγή Κυριακού (1829–1901) και ολοκληρώθηκε με δάνειο από την Εθνική Τράπεζα. Θεμελιώθηκε πανηγυρικά τον Οκτώβριο του 1872 και εγκαινιάστηκε στις 22 Απριλίου 1874 (Δανιήλ 2024, 301). Έργο του νομομηχανικού Παναγή Βρεττού–Κάλκου (1818–1875),[9] αντανακλά τις αρχιτεκτονικές τάσεις του β΄ μισού του 19ου αιώνα και την ακαδημαϊκή σπουδή του αρχιτέκτονα στο Μόναχο: οριζόντιας έκτασης, διώροφο, κεραμοσκεπές, με συμμετρική οργάνωση, μορφολογικά λιτό στις όψεις, με δωρικό μαρμάρινο πρόπυλο στην κεντρική είσοδο και ανοίγματα στο ισόγειο. Το κτίριο διέθετε δύο κλιμακοστάσια και δύο πλακόστρωτα αίθρια με υαλοσκεπή στέγη. Στον όροφο στεγάζονταν οι δημοτικές υπηρεσίες και η αίθουσα τελετών, ενώ το ισόγειο φιλοξενούσε αρχικά καταστήματα προς ενοικίαση.

Εικόνα 3 : Δημαρχείο Αθηνών, 1901.



Πηγή: Κυδωνιάτης, Σ.Π. (1985), *Αθήναι, παρελθόν και μέλλον*

Το 1901, επί δημαρχίας Σπυρίδωνα Μερκούρη (1899–1914), πραγματοποιήθηκαν εργασίες ανακαίνισης στο εσωτερικό και διακόσμηση των αιθουσών του ορόφου με φατνωματικές οροφές. Η μεγάλη αίθουσα εκδηλώσεων διαμορφώθηκε πολυτελής, ενώ τα ισόγεια καταστήματα απομακρύνθηκαν και οι χώροι αποδόθηκαν στις υπηρεσίες. Στην εξωτερική όψη προστέθηκε περιμετρικό στηθαίο με ballustre.

Στο μεσοπόλεμο, το κτίριο αδυνατούσε να καλύψει τις αυξημένες ανάγκες της δημοτικής διοίκησης. Η τεχνική υπηρεσία του Δήμου, αρχικά υπό τον Εμμανουήλ Λαζαρίδη και στη συνέχεια (1936) υπό τον Ανδρέα Πλουμιστό, ανέλαβε την εκτεταμένη ανακαίνιση. Προστέθηκε ένας ακόμη όροφος, εξώστης στη δυτική όψη, νέα κλιμακοστάσια, ημιώροφος και καταφύγιο. Παράλληλα, οι εσωτερικοί χώροι αναδιοργανώθηκαν, με πολυτελείς ορθομαρμαρώσεις από πεντελικό και μάρμαρο Μαραθώνα, αμφιθέατρο στην αίθουσα Δημοτικού Συμβουλίου, θύρες και επίπλωση εμπνευσμένα από αρχαιοελληνικά πρότυπα. Στο τεχνικό πρόγραμμα 1934–1938, ο Δήμαρχος Κώστας Κοτζιάς τόνισε

[9] Ο Παναγής Βρεττός - Κάλκος υπήρξε διακεκριμένος Έλληνας αρχιτέκτονας και εξέχων εκπρόσωπος του ώριμου νεοκλασικισμού στην Αθήνα. Σπούδασε στη Σχολή Καλών Τεχνών του Μονάχου και υπηρέτησε ως αρχιτέκτονας του Δημοσίου. Μεταξύ των σημαντικότερων έργων του περιλαμβάνονται ο Καθεδρικός Ναός Αθηνών, ο ναός του Αγίου Κωνσταντίνου στην Ομόνοια, ο ναός του Αγίου Λαζάρου στο Α΄ Νεκροταφείο, το Δημοτικό Βρεφοκομείο Αθηνών, το Παλαιό Μουσείο Ακροπόλεως και το Βαρβάκειο Λύκειο. Επηρεασμένος από τη βαυαρική σχολή και τον γερμανικό νεοκλασικισμό, επιδίωξε τη σύνθεση μεγαλοπρέπειας και απλότητας, με έργα που διακρίνονται για τη σαφήνεια της σύνθεσης, την καθαρή γεωμετρία και την αυστηρή συμμετρία των μορφών.

τον συμβολικό χαρακτήρα του Δημαρχείου, ως κέντρου μιας πόλης που «συγκεντρώνει πᾶσαν κίνησιν, ἐκπέμπει πᾶσαν σκέψιν…» (Κοτζιάς 1934).[10]

Το Δημαρχείο υπέστη σοβαρές ζημιές κατά τα Δεκεμβριανά του 1944, γεγονός που οδήγησε σε επιπλέον επισκευές. Στα επόμενα χρόνια στέγασε διάφορες δημοτικές υπηρεσίες, ενώ τη δεκαετία του 1980 το γραφείο του Δημάρχου μεταφέρθηκε στην οδό Λιοσίων 22.

Κατά την περίοδο 1994–1995 το Δημαρχείο αποκαταστάθηκε εκτενώς (μελέτη Μ. Δανιήλ)[11], ενώ ο δεύτερος όροφος διατηρήθηκε ως ιστορική φάση του κτιρίου. Επί δημαρχίας Δ.Λ. Αβραμόπουλου, και με στόχο την ανάδειξη του κτιρίου σε Δημαρχιακό Μέγαρο, απομακρύνθηκαν ορισμένες υπηρεσίες και εγκαταστάθηκε ξανά στο κτήριο η έδρα της δημοτικής αρχής.

Το Δημαρχείο της Αθήνας έχει κηρυχθεί διατηρητέο μνημείο από το Υπουργείο Πολιτισμού, καθώς «είναι σημαντικό κτίριο για τη μελέτη της ιστορίας της αρχιτεκτονικής και αφ' ετέρου αποτελεί σημείο αναφοράς για τη μνήμη των κατοίκων, αφού επί 110 χρόνια συνεχώς υπήρξε το κέντρο ζωής και δραστηριότητας όλου του Αθηναϊκού λαού»[12]. Εκτός από αρχιτεκτονικό ορόσημο, υπήρξε επίσης φορέας αισθητικών και ιδεολογικών αξιών, όπως μαρτυρά ο πλούσιος καλλιτεχνικός του διάκοσμος

3.2 Καλλιτεχνικός διάκοσμος και συλλογές

Η διακόσμηση του Δημαρχείου συγκροτεί ένα ενιαίο αφήγημα της ελληνικής ιστορίας, από την αρχαιότητα έως τη νεότερη εποχή, αποτυπωμένο σε διαφορετικά είδη και τεχνοτροπίες.

Ο καλλιτεχνικός διάκοσμος που ακολούθησε της ανακαίνισης του 1936 επιδιώχθηκε μνημειακός, ανάλογος του Μεγάρου της πόλης και, συγχρόνως, εναρμονισμένος στο κυρίαρχο καλλιτεχνικό και πνευματικό αφήγημα του μεσοπολέμου για ελληνικότητα και επιστροφή στις ρίζες. Το 1937 η δημοτική αρχή ανέθεσε τη διακόσμηση της αίθουσας δημοτικού συμβουλίου στον Γεώργιο Γουναρόπουλο (1889 ή 1890 – 1977) και των δυο υαλοσκεπών αιθουσών συναλλαγής του κοινού στον Φώτη Κόντογλου (1896-1965)[13]. Το 1939 ο Κόντογλου ανέλαβε επίσης να τοιχογραφήσει τη βορειοδυτική αίθουσα του Δημαρχείου στον α΄ όροφο.

Η τοιχογραφία του Γιώργου Γουναρόπουλου καλύπτει 113 τ.μ. και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα δείγματα δημόσιας τέχνης στην ελληνική πρωτεύουσα κατά τον 20ό αιώνα. Η θεματολογία περιλαμβάνει μυθολογικές, ιστορικές και πολιτιστικές αναφορές στην Αθήνα και στην Ελλάδα γενικότερα: πολυπρόσωπες συνθέσεις σε διάφορες κλίμακες καταλαμβάνουν κάθε επιφάνεια και εξιστορούν επεισόδια που συνδέουν την ιστορική διαδρομή και τις αξίες της πόλης και τονίζουν τον ρόλο της ως κέντρο πολιτισμού και διοίκησης[14]. Από τον μυθολογικό κύκλο του Θησέα, έως τον λόρδο Βύρωνα και την αθηναϊκή τοπογραφία, η τοιχογραφία χαρακτηρίζεται από λυρικότητα και μνημειακότητα: οι μορφές και οι συνθέσεις είναι επιμελώς σχεδιασμένες με αναφορές στην αρχαιοελληνική γλυπτική και ζωγραφική, ενώ ο ιδιαίτερος χειρισμός του φωτός και η δυναμική των κινήσεων δημιουργούν αίσθηση ζωντάνιας και επίσημης μεγαλοπρέπειας.

Οι αίθουσες συναλλαγής κοινού στο ισόγειο προπαρασκευάζουν και υποβάλλουν τον επισκέπτη στη γενικότερη μνημειακότητα του Δημαρχείου. Οι ορθομαρμαρώσεις μάλιστα και η φατνωματική περιμετρική ζώνη στην οροφή προσομοιάζουν με εσωτερικό ναού της κλασικής αρχαιότητας. Το ύψος που επέλεξε η δημοτική τεχνική υπηρεσία για τις συνθέσεις, η οριζόντια διάταξη, η συμμετρία και το μέγεθος (ύψος 1 μ., μήκος 5 μ.) συγκροτούν μια ζωγραφική ζώνη στον τύπο ζωφόρου. Στο πλαίσιο αυτό ορίστηκε η εργασία του Κόντογλου. Οι συνθέσεις – ελαιογραφίες σε μουσαμά- βρίσκονται ανά δύο σε δύο πανομοιότυπες αίθουσες. Στην πρώτη, η παράσταση με τις προσωποποιήσεις πόλεων (Ιωνική δωδεκάπολις) βρίσκεται απέναντι από τη σύνθεση που αναπαριστά την πάλη Εύμολπου – Ερεχθέα, ενώ στη δεύτερη αίθουσα, οι άθλοι του Θησέα στέκονται απέναντι στην αρπαγή της Ωρείθυιας, το δράμα του Τηρέα και τον τραγικό ποιητή Αισχύλο. Οι ζωφόροι του Κόντογλου αποτυπώνουν τη διαχρονία του αθηναϊκού μεγαλείου και του ελληνισμού, ως μια δημιουργική ερμηνεία του καλλιτέχνη, ακόλουθη του βιώματος και της σπουδής του στην αρχαία, ελληνιστική, κλασική και βυζαντινή τέχνη. Με θεματικό επίκεντρο την πόλη της Αθήνας, συμπυκνώνουν με ωριμότητα και πρωτοτυπία στο νεοκλασικό κέλυφος του Δημαρχιακού Μεγάρου τη διαδρομή της ελληνικής καλλιτεχνικής έκφρασης, από την αρχαιότητα έως τη σύγχρονη εποχή (Αντωνοπούλου 2021, 192).

---

[10] Βλ. και *Έργα και Δαπάναι. Δημαρχιακή περίοδος Κ. Γ. Κοτζιά*, Γενική Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών, Ιανουάριος 1938 [Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων].

[11] Δανιήλ, Μ. (2004)

[12] ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/507/13609/30-9-1989 - ΦΕΚ 251/Β/12-4-1989.

[13] Στην εισήγηση προς το δημοτικό συμβούλιο τονίζονταν οι αρχιτεκτονικές αρετές του κτηρίου, ο νεοκλασικός χαρακτή-ρας καθώς και τα πολυτελή υλικά. Υπογραμμιζόταν, επιπλέον, ο σκοπός της διακόσμησης: «ὥστε ἡ ἐσωτερική ὄψις τοῦ κτηρίου νά ἔχῃ μορφήν ἀνάλογον πρός τόν προορισμόν του καί τήν Ἱστορίαν τῆς Πόλεως τῶν Ἀθηνῶν» (Αντωνοπού-λου 2021,185).

[14] Για την περιγραφή των συνθέσεων βλ. Γιακουμή Δ., Μαρκάτου Δ. 2015.

Εικόνα 4: Η Αποθέωση του Περικλή, τμήμα της τοιχογραφίας του Γ. Γουναρόπουλου στην αίθουσα του Δημοτικού Συμβουλίου.



Εικόνα 5:. Φώτη Κόντογλου, Η μάχη Εύμολπου – Ερεχθέα., ελαιογραφία σε μουσαμά. Ζωφόρος στην αίθουσα συναλλαγής κοινού στο ισόγειο του Δημαρχείου.



Αντίστοιχα, με πρωτότυπη και εμπνευσμένη αφήγηση, ευαισθησία, ωριμότητα και πνευματικότητα, ο Κόντογλου αναπαριστά τη χρονική και καλλιτεχνική διαδρομή του ελληνισμού στην τοιχογραφία του λεγόμενου «Αναγνωστηρίου» στον πρώτο όροφο. Ο καλλιτέχνης εξιστορεί «τό ἐνιαῖον τῆς ἑλληνικῆς φυλῆς»[15] σε δύο ζώνες. Στην άνω εικονογραφούνται ως βυζαντινοί άγιοι οι σημαντικότερες μορφές του πνεύματος, της τέχνης, της πολιτικής, από την αρχαιότητα ως τον 19ο αιώνα, από τον πρώτο Έλληνα έως τον Καποδίστρια. Στη δεύτερη, εξιστορούνται πολυπρόσωπες σκηνές από την ελληνική μυθολογία και ιστορία, ένα μείγμα από ιδιαίτερες επιλογές που αποδίδονται

[15] Η έκφραση χρησιμοποιείται από τον Φώτη Κόντογλου στην τεχνική προσφορά του προς τον Δήμο Αθηναίων, Αθήνα 1939.

με το ίδιο βυζαντινότροπο εικαστικό λεξιλόγιο. Αν ο Κόντογλου στο ισόγειο ζωγράφισε σαν να κοσμούσε έναν ναό της κλασικής αρχαιότητας, στον όροφο «αγιογράφησε» κοσμικά την αίθουσα. Σύμφωνα με τον Ν. Ζία, η εργασία του Κόντογλου στο Δημαρχείο της Αθήνας είναι ίσως το πιο προσωπικό του και το πιο ολοκληρωμένο έργο της ζωγραφικής του (Ζίας 1975,138). Στα νεότερα χρόνια το Δημαρχείο εμπλουτίστηκε με νέα έργα τέχνης. Κατά κάποιο τρόπο, οι σύγχρονοι καλλιτέχνες εμπνέονται από τους προγενέστερους και δημιουργούν συνθέσεις εμπλουτισμένης θεματολογίας αναφορικά με τη μυθολογία και ιστορία της Αθήνας, σε διαφορετικά είδη.

Το 1987 ο Τάκης Παρλαβάντζας (1930-2014) συνέθεσε τα βιτρώ του Δημαρχείου. Καλύπτουν 30 τ.μ. και βρίσκονται εκατέρωθεν του κεντρικού κλιμακοστασίου, στα υαλοστάσια των δυο μεγάλων αρχιτεκτονικών ανοιγμάτων. Σε αυτά εικονίζονται έξι συνθέσεις από την ιστορία της Αθήνας και κάθε μια αναπτύσσεται σε τρία μέρη. Στη βόρεια πλευρά διακρίνονται τα επεισόδια: η έριδα της Αθηνάς με τον Ποσειδώνα για την πόλη της Αθήνας, ο Θησέας και η Αριάδνη, ο Σόλωνας που ανακοινώνει τους νόμους του – ύμνος στην ευνομία ως τη μόνη ασφάλεια για την τάξη και την εύρυθμη λειτουργία της πόλης. Στη νότια πλευρά, ο Θεμιστοκλής στη ναυμαχία της Σαλαμίνας, ο Περικλής αγορεύων στην Αθήνα και, στο τέλος, η δίκη της Φρύνης, αναφορά στο κάλλος και έμμεσα στις καλές τέχνες.

Το 2002 προστέθηκαν οι μεγάλης κλίμακας ψηφιδωτές συνθέσεις του ζωγράφου – αγιογράφου και ψηφιδογράφου Βλάση Τσοτσώνη (γεν.1951). Ο καλλιτέχνης απεικονίζει αντικριστά τους προστάτες της πόλης, κατά τον μύθο και την ορθόδοξη παράδοση. Στο έργο η *θεά Αθηνά – ειρήνη του κόσμου*, ο καλλιτέχνης αποδίδει την Αθηνά ως ειρηνόφιλο θεά, ενώ στη δεύτερη σύνθεση δοξάζει τον Άγιο Διονύσιο Αρεοπαγίτη, πολιούχο της Αθήνας. Και τα δύο θέματα χαρακτηρίζουν εμφανείς βυζαντινότροπες φόρμες. Οι ψηφιδωτές συνθέσεις ανατέθηκαν στον καλλιτέχνη το 1999. Βρίσκονται στο μεγάλο χωλ του πρώτου ορόφου.

Εικόνα 6: Παύλου Μαθιόπουλου, ο Δήμαρχος Σπύρος Πάτσης, ελαιογραφία σε μουσαμά.



Εικόνα 7: Αλέξανδου Καλούδη, ο Δήμαρχος Τιμολέων Φιλήμων, ελαιογραφία σε μουσαμά.



Τέλος, στον πρώτο όροφο του Δημαρχείου εκτίθενται δύο συλλογές. Η πρώτη, στη σημερινή αίθουσα τελετών, αφορά τα μικρογραφικά ομοιώματα των δημάρχων της Αθήνας, που φιλοτεχνήθηκαν από την Λουκία Γεωργαντή (1910-2001). Το συγκεκριμένο είδος, μικρογλυπτική σε πηλό, υπήρξε καινοτόμο της εποχής και διακρίνεται για την επιτυχημένη απόδοση των μορφών, της στάσης και, κυρίως, της ενδυμασίας, προβάλλοντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εκάστοτε πολιτικού άνδρα. Η δεύτερη συλλογή αφορά τα ζωγραφικά πορτρέτα των δημάρχων. Τα έργα χρονολογούνται από τον 19ο αιώνα ως τις μέρες μας, καθώς είναι πλέον παράδοση η φιλοτέχνηση και

ανάρτηση της προσωπογραφίας κάθε απερχόμενου δημάρχου. Οι συλλογές αυτές συνιστούν μια άτυπη εικαστική ιστορία της δημοτικής αρχής και της εξέλιξης της προσωπογραφίας στην Ελλάδα.

4. Το έργο της τρισδιάστατης εικονικής περιήγησης

4.1 Σκοπός και συνέργειες

Η αρχιτεκτονική, η ποικιλία των έργων και των συλλογών καθιστούν το Δημαρχείο έναν χώρο πολυδιάστατης αξίας, όπου η τέχνη και η διοίκηση συνυπάρχουν ως έκφραση της ταυτότητας της πόλης. Ειδικότερα η τέχνη υπήρξε σύγχρονη της εποχής της και επομένως νεωτερική και πρωτότυπη. Επιδιώκοντας να είναι υψηλή αλλά ταυτόχρονα προσβάσιμη σε όλους, λειτούργησε εξαρχής στο κτήριο ως μέσο επικοινωνίας και συμμετοχής της κοινωνίας στον πολιτισμό,

Ο Δήμος Αθηναίων, με αφορμή την εμβληματική επέτειο των 150 χρόνων από την ανέγερση του Δημαρχιακού Μεγάρου και σε συνεργασία με το Athens Digital Arts Festival (ADAF) και τη ΔΑΕΜ Α.Ε., υλοποίησε ένα πρωτοποριακό έργο ψηφιακής πολιτιστικής τεκμηρίωσης: μια τρισδιάστατη εικονική περιήγηση (3D virtual tour) που προσφέρει στο κοινό βιωματική και διαδραστική πρόσβαση στην αρχιτεκτονική, τα έργα τέχνης και την ιστορία του Δημαρχείου, επαναφέροντας τον χώρο στο δημόσιο πεδίο της πολιτιστικής εμπειρίας, ανεξαρτήτως των περιορισμών της σύγχρονης λειτουργίας του.

Η επιστημονική επιμέλεια του έργου ανήκει στη Δρ. Ιστορίας της Τέχνης Γεωργία (Ζέττα) Αντωνοπούλου, Προϊσταμένη του Τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Διεύθυνσης Σχεδίου Πόλεως και Αστικού Περιβάλλοντος του Δήμου Αθηναίων, ενώ τη δημιουργική και τεχνολογική κατεύθυνση ανέλαβε ο Ηλίας Χατζηχριστοδούλου, Διευθυντής του Athens Digital Arts Festival. Το αποτέλεσμα αυτής της σύμπραξης επιστημονικής γνώσης και καλλιτεχνικής καινοτομίας διασφάλισε ότι η εφαρμογή θα ήταν ακριβής, τεκμηριωμένη και ταυτόχρονα ελκυστική για το κοινό, συνδυάζοντας επιστημονική γνώση, ψηφιακή τεχνολογία και δημιουργική επιμέλεια.

Η εικονική περιήγηση είναι διαθέσιμη μέσω σταθερού ενσωματωμένου συνδέσμου στην κεντρική ιστοσελίδα του Δήμου Αθηναίων www.cityofathens.gr, καθώς και στον σύνδεσμο bit.ly/150YearsAthensCityHall, καλώντας το κοινό να ανακαλύψει, μέσα από την οθόνη του, ένα αρχιτεκτονικό και ιστορικό στολίδι που συνεχίζει να διηγείται την πορεία της Αθήνας επί ενάμιση αιώνα.

Εικόνα 8: 150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών (1874-2024)

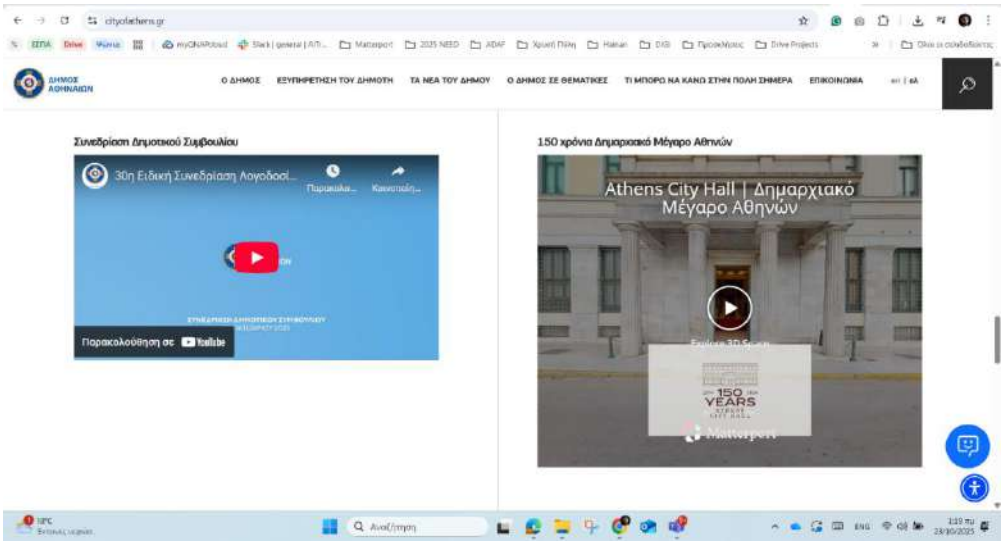


4.2 Βασικά χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα του έργου

Η εικονική περιήγηση στο Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών αποτελεί πρότυπο έργο ψηφιακής τεκμηρίωσης κτηρίου-μνημείου, εδραιωμένο σε σύγχρονες τεχνολογίες φωτογραμμετρίας και τρισδιάστατης (3D) απεικόνισης. Το έργο προσεγγίζει την πλήρη αποτύπωση τόσο των εσωτερικών όσο και των εξωτερικών όψεων, με τη συνδυασμένη χρήση υψηλής ανάλυσης ψηφιακής φωτογραφίας, σάρωσης (scanning) και φωτονικών δεδομένων (point clouds). Η καταγραφή της μορφολογίας, της τυπολογικής ιδιαιτερότητας του νεοκλασικού κτηρίου και των σημαντικών έργων

τέχνης και στοιχείων πολιτιστικού χαρακτήρα συνέτειναν στο κτίσιμο μιας πλατφόρμας που λειτουργεί ταυτόχρονα ως «ψηφιακό αποτύπωμα» και ως εργαλείο ερμηνείας της πολιτιστικής διαστρωμάτωσης του χώρου. Η απεικόνιση υψηλής ακρίβειας (high-resolution mapping) αποδίδει κάθε λεπτομέρεια με απαράμιλλη πιστότητα: από τις τοιχογραφίες και τα γύψινα διακοσμητικά έως τα περίτεχνα μοτίβα στις οροφές και τις ξύλινες επιφάνειες. Με τον τρόπο αυτόν δημιουργείται ένα πολύτιμο ψηφιακό αρχείο του Μεγάρου, διαθέσιμο για μελλοντική μελέτη, διατήρηση και αποκατάσταση. Το έργο αποκτά, έτσι, διπλή υπόσταση: αφενός αποτελεί δημιουργική ψηφιακή εμπειρία για το κοινό, αφετέρου λειτουργεί ως τεκμηριωτικό εργαλείο για ειδικούς ερευνητές.

Εικόνα. 9: Η εφαρμογή διαθέσιμη στην ιστοσελίδα www.cityofathens.gr



Η λειτουργική προσπέλαση της εφαρμογής —μέσω εξελιγμένων εργαλείων πλοήγησης (navigation), αναδραστικών (responsive) μενού κατηγοριών και άμεσης πρόσβασης σε σημεία ενδιαφέροντος— διασφαλίζει υψηλό βαθμό διαφάνειας και ευχρηστίας, ενισχύοντας ταυτόχρονα την εκπαιδευτική και ερευνητική αξιοποίηση του συγκεκριμένου ψηφιακού μέσου.

Η ενσωμάτωση της εφαρμογής σε περιβάλλοντα εικονικής (VR) και μικτής (MR) πραγματικότητας διευρύνει ουσιαστικά το φάσμα χρήσης της και ενδυναμώνει τη διαδραστική εμπειρία. Οι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να περιηγηθούν εικονικά στους χώρους, να παρατηρήσουν την αρχιτεκτονική και τα καλλιτεχνικά στοιχεία από ποικίλες οπτικές γωνίες και να βιώσουν ένα αυξημένο επίπεδο εμβύθισης (immersion). Η τεχνολογική αυτή διάσταση προσφέρει σημαντικές εκπαιδευτικές προοπτικές, επιτρέποντας την χρήση της εφαρμογής σε σχολικά, μουσειακά και πανεπιστημιακά περιβάλλοντα. Μαθητές και φοιτητές δύνανται να προσεγγίσουν το Δημαρχείο με τρόπο διαδραστικό και βιωματικό, ενώ οι εκπαιδευτικοί αποκτούν ένα σύγχρονο εργαλείο που ενισχύει την οπτικοακουστική μάθηση και διευκολύνει την ανάπτυξη καινοτόμων παιδαγωγικών πρακτικών.

Στο πλαίσιο διασφάλισης μιας ολιστικής και πολυαισθητηριακής εμπειρίας, η εφαρμογή ενσωματώνει πρωτότυπο λογισμικό για οργάνωση πληροφοριών, θεματική πλοήγηση και συγχρονισμένο εικονικό/αφηγηματικό λόγο. Οι χρήστες μέσα σε ένα τρισδιάστατο ρεαλιστικό περιβάλλον έχουν τη δυνατότητα να περιηγηθούν ελεύθερα στους χώρους, να εστιάσουν σε λεπτομέρειες που ίσως δεν είναι ορατές με γυμνό μάτι, να ενεργοποιήσουν πληροφορίες για έργα τέχνης και να βιώσουν την ιστορία με διαδραστικό τρόπο.

Σημαντική προστιθέμενη αξία παρέχεται μέσω της επιστημονικής και ιστορικής τεκμηρίωσης και της μεθοδολογίας επικοινωνίας της. Επιλεγμένα σημεία της διαδρομής συνοδεύονται από πλούσιο αφηγηματικό και οπτικοακουστικό υλικό: αφήγηση, τεκμηριωμένες πληροφορίες, φωτογραφικό και αρχειακό υλικό. Η διακριτή φωνητική παρουσίαση καθιστά την εμπειρία όχι απλώς εικονική αλλά και ερμηνευτική, μετατρέποντας την ψηφιακή περιήγηση σε εργαλείο κατανόησης και συμμετοχής. Το ηχητικό μέρος της ξενάγησης ενισχύει την αίσθηση της παρουσίας, προσκαλώντας τον επισκέπτη να νιώσει ότι “συνομιλεί” με το ίδιο το κτήριο και την ιστορία του. Έτσι, ο συνδυασμός λόγου, ήχου και εικόνας λειτουργεί διδακτικά και ψυχαγωγικά ταυτόχρονα, προκαλώντας συναισθηματική σύνδεση με τον χώρο και το παρελθόν του.

Η αφήγηση επικεντρώνεται στις ιστορικές διαδρομές του Δημαρχείου, στα έργα τέχνης και τις καλλιτεχνικές τους λεπτομέρειες, στις προσωπικότητες των δημάρχων και στους ίδιους τους δημιουργούς. Μέσα στην περιήγηση το κοινό μπορεί να παρακολουθήσει:

- Σύντομη εισαγωγή στην σημασία του εμβληματικού κτιρίου | https://youtu.be/8ePONj-Ppzo
- Ξενάγηση στα ομοιώματα Δημάρχων που φιλοξενούνται στο Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών, από την Δρ. Γεωργία Αντωνοπούλου, Προϊσταμένη τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Δήμου Αθηναίων | https://youtu.be/y4lSzia1Kis
- Ξενάγηση στους Πίνακες- Πορτραίτα Δημάρχων του Δημαρχιακού Μεγάρου Αθηνών, από την Προϊσταμένη Τμήματος Ιστορικού Αρχείου, κα Βάσω Σφήκα | https://youtu.be/48TGaSBdOdE
- Ξενάγηση στα Ψηφιδωτά του Δημαρχιακού Μεγάρου Αθηνών, από την Δρ. Γεωργία Αντωνοπούλου, Προϊσταμένη τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Δήμου Αθηναίων | https://youtu.be/bk3qN4fV0D0
- Ξενάγηση στα βιτρό του Δημαρχιακού Μεγάρου Αθηνών, από την Δρ. Γεωργία Αντωνοπούλου, Προϊσταμένη τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Δήμου Αθηναίων | https://youtu.be/plqv_NCR-TA
- Ξενάγηση στην αίθουσα Γουναρόπουλου του Δημαρχιακού Μεγάρου Αθηνών. Από την Δρ. Γεωργία Αντωνοπούλου, Προϊσταμένη Τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς Δήμου Αθηναίων | https://youtu.be/7bFeaVC4Uvo
- Ξενάγηση στην αίθουσα Κόντογλου του Δημαρχιακού Μεγάρου Αθηνών, από την Δρ. Γεωργία Αντωνοπούλου, Προϊσταμένη Πολιτιστικής Κληρονομιάς Δήμου Αθηναίων | https://youtu.be/5_AeWiEnk7k
- Ξενάγηση στο έργο Κόντογλου στην Α αίθουσα του ισογείου στο Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών, από την Δρ. Γεωργία Αντωνοπούλου, Προϊσταμένη τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Δήμου Αθηναίων | https://youtu.be/b-s9B7wpZxw
- Ξενάγηση στο έργο του Κόντογλου στο ισόγειο Β αίθουσα, του Δημαρχιακού Μεγάρου Αθηνών, από την Δρ. Γεωργία Αντωνοπούλου, Προϊσταμένη τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς Δήμου Αθηναίων | https://youtu.be/eF9PZn4Fcj8

Εικόνα 10: 150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών. Άποψη της μνημειακής εισόδου



Εικόνα 11: 150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών. Άποψη αίθουσας Δημοτικού Συμβουλίου



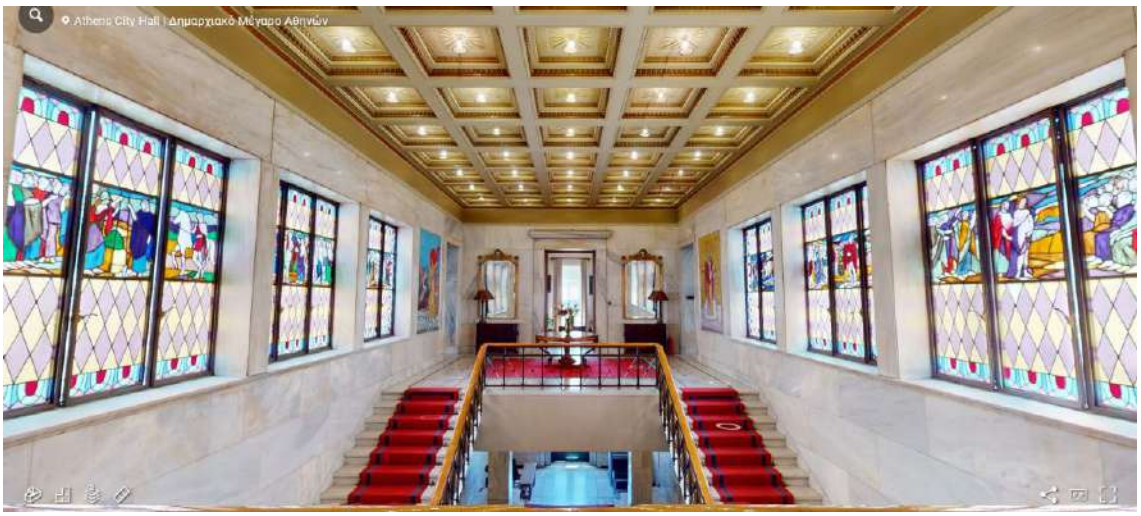
Εικόνα 12: 150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών. Άποψη αίθουσας συναλλαγής κοινού



Εικόνα 13: 150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών. Άποψη αίθουσας τελετών



Εικόνα 14: 150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών. Άποψη κλιμακοστασίου



Εικόνα 15: 150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών. Άποψη Αναγνωστηρίου (αίθουσα Κόντογλου)



4.3 Μεθοδολογικές και τεχνικές προκλήσεις κατά την υλοποίηση

Στην υλοποίηση έργων ψηφιακής πολιτιστικής τεκμηρίωσης —και ειδικά στην περίπτωση του Δημαρχιακού Μεγάρου— αναδύονται σύνθετες μεθοδολογικές και τεχνικές προκλήσεις που απαιτούν πολυσχιδή διαχείριση. Βασική μεθοδολογική απαίτηση υπήρξε η ακρίβεια ψηφιακής αποτύπωσης του κτιριακού αποθέματος με τη συνύπαρξη ιστορικότητας και καλλιτεχνικής αξίας. Η φωτογραμμετρική καταγραφή κάθε όψης και κάθε έργου τέχνης, κατά τρόπο ώστε το παραγόμενο υπόστρωμα δεδομένων (data layer) να είναι πλήρες και επαναχρησιμοποιήσιμο επιστημονικά, αποτέλεσε ιδιαιτέρως χρονοβόρα διαδικασία.

Ιδιαίτερο βάρος έλαβε η εξασφάλιση της "καθαρής" (χωρίς πολυσύχναστη παρουσία κοινού) αποτύπωσης των χώρων, ώστε να καταγραφεί το Δημαρχείο ως μνημειακό τοπόσημο και όχι ως ζωντανός οργανισμός καθημερινότητας — στοιχείο που συχνά παραμελείται σε αντίστοιχα εγχειρήματα. Η ενσωμάτωση καινοτόμων αφηγηματικών βίντεο και η παραγωγή οπτικοακουστικού υλικού, ικανών να υποστηρίξουν στοχευμένη ερμηνευτική αφήγηση, παρουσίασε προκλήσεις σε επίπεδο συγχρονισμού, μοντάζ και αλληλεπίδρασης με το 3D περιβάλλον. Στο σύνολό τους, οι διαδικασίες αυτές έπρεπε να υλοποιηθούν σε προκαθορισμένο χρονικό ορίζοντα, με ταυτόχρονες απαιτήσεις ποιότητας κι επιστημονικής εγκυρότητας.

Επιπλέον, οι τεχνικές καινοτομίες που απαιτούσαν custom development (tailor-made λογισμικό, responsive μενού, υποστήριξη MR/VR μάσκας, διασύνδεση πολυμεσικών δεδομένων), προσέθεσαν ένα επιπλέον στρώμα δυσκολίας, κυρίως ως προς τη διαλειτουργικότητα των διαφορετικών τεχνολογιών, αλλά και ως προς την προστασία της ασφάλειας και της ακεραιότητας των δεδομένων του έργου.

4.4. Μελλοντικές προοπτικές ανάπτυξης

Το έργο αυτό δεν νοείται μόνο ως "στατική" τεκμηρίωση ενός μνημείου, αλλά σαν πύλη προς ευρύτερες στρατηγικές ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης. Η μεγάλη ανταπόκριση του κοινού, με 25.000+ καταγεγραμμένους μοναδικούς χρήστες, δείχνει ότι τέτοιες πρωτοβουλίες μπορούν να λειτουργήσουν ως μοντέλα για μελλοντικά προγράμματα ψηφιοποίησης και διάχυσης πολιτιστικού αποθέματος. Ανοίγει νέες προοπτικές για την ψηφιοποίηση μνημείων και συλλογών του Δήμου Αθηναίων, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση πρότυπης στρατηγικής πολιτιστικής ψηφιοποίησης.

Η υιοθέτηση συστημάτων ψηφιακής τεκμηρίωσης και immersive technologies (VR/MR, photogrammetry) σταδιακά μετασχηματίζει θεσμούς και οργανισμούς σε "έξυπνους" χώρους, προσφέροντας νέους διαύλους εκπαίδευσης, ανάδειξης και διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ψηφιοποίηση συλλογών, αρχειακού υλικού, μνημείων και ψηφιακών εκθέσεων μπορεί να οργανωθεί σε εθνικό ή υπερεθνικό πλαίσιο — προσεγγίζοντας πιο βιωματικά και διαδραστικά το ευρύ κοινό, ενισχύοντας την ιστορική συνείδηση και την πολιτισμική ταυτότητα. Η αξιολόγηση, η επέκταση διαδραστικών δυνατοτήτων και η τμηματική εμπλουτιστική ανανέωση του περιεχομένου συνιστούν βασικές μελλοντικές προκλήσεις. Η *διαλειτουργικότητα της πλατφόρμας επιτρέπει περαιτέρω επεκτάσεις*, όπως ενσωμάτωση νοηματικής και πρόσθετης γλώσσας, καθώς και νέων χώρων ή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, ενισχύοντας τη δυνατότητα της εφαρμογής να λειτουργήσει ως ολοκληρωμένο εργαλείο ψηφιακής πολιτιστικής εμπειρίας.

4.5 Αντίστοιχες πρακτικές σε Ελλάδα και Ευρώπη

Η διεθνής και εγχώρια εμπειρία περιλαμβάνει σημαντικά παραδείγματα ψηφιακής ανάδειξης πολιτιστικής κληρονομιάς. Στην Ελλάδα ξεχωρίζει η εικονική περιήγηση στον σταθμό του μετρό Βενιζέλου και τον Decumanus

Maximus στη Θεσσαλονίκη, όπως και περιοδικά έργα ψηφιακής ανάδειξης αρχαιολογικών χώρων (π.χ. Ακρόπολη, Μουσείο Ακρόπολης). Στην Ευρώπη, μουσειακοί οργανισμοί όπως το Λούβρο και το Βρετανικό Μουσείο ηγούνται ανέλιξης εικονικών περιηγήσεων υψηλής ανάλυσης. Τα έργα αυτά χρησιμοποιούν τεχνικές όπως: ψηφιοποίηση αρχείων, 3D απεικόνιση, σύνθετη ερμηνευτική αφήγηση και προσωποποιημένη αλληλεπίδραση επισκέπτη. Βέλτιστες πρακτικές αφορούν στην υβριδική αξιοποίηση φυσικής και εικονικής εμπειρίας, τη θεματική χαρτογράφηση, και την προσαρμογή σε διαφορετικά προφίλ κοινού (σχολεία, ΑμεΑ, διεθνές ακροατήριο).

4.6 Στοιχεία καινοτομίας

Το έργο διακρίνεται για τη διασύνδεση φωτογραμμετρίας, αφηγηματικού βίντεο, real-time 3D απεικόνισης και οπτικοακουστικής ξενάγησης, καθώς και για την διαλειτουργικότητα του με περιβάλλον εικονικής και μεικτής πραγματικότητας. Η συνεργασία τεχνολογικών και επιστημονικών φορέων (Athens Digital Arts Festival, ΔΑΕΜ Α.Ε., Δήμος Αθηναίων) προσδίδει διεπιστημονική καινοτομία— ενισχύοντας τον ρόλο της "ψηφιακής μουσειολογίας" ως αυτοτελούς πεδίου. Η ευρεία χρήση πολυμεσικών υποδομών (αφηγηματικό βίντεο, φωτογραφικό και αρχειακό υλικό), το πρόσφορο μενού οργάνωσης και η έμφαση στην προσβασιμότητα (inclusive design, multi-platform) είναι βασικά στοιχεία εκσυγχρονισμού και βιωσιμότητας του έργου.

Η ενσωμάτωση πλούσιου αφηγηματικού και οπτικοακουστικού υλικού, το οποίο δημιουργήθηκε σε συνεργασία με το επιστημονικό προσωπικό του Δήμου Αθηναίων, κατάφερε να προσφέρει στην συγκεκριμένη εφαρμογή τόσο την επιθυμητή τεκμηρίωση, αλλά και ποιότητα στο αποτέλεσμα της ξενάγησης, όπως ακριβώς θα γινόταν με μια προσωποποιημένη δια ζώσης παρουσίαση.

4.7 Ωφέλη

Τα άμεσα και έμμεσα οφέλη περιλαμβάνουν:

- Προστασία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς
- Βελτίωση προσβασιμότητας για απομακρυσμένους χρήστες, ΑμεΑ, ηλικιωμένους και τουρίστες.
- Μακροπρόθεσμη διατήρηση της πολιτιστικής μνήμης με τρόπο ασφαλή και βιώσιμο (ψηφιακή βιωσιμότητα).
- Ενίσχυση της διαδραστικής, συμπεριληπτικής εκπαίδευσης και καλλιέργεια πολιτισμικής συνείδησης.
- Προώθηση της τουριστικής προβολής και του πολιτιστικού branding του Δήμου Αθηναίων.

Συνολικά, η εικονική περιήγηση αποτελεί ένα εργαλείο ψηφιακής δημοκρατίας και συλλογικής ενδυνάμωσης, προάγοντας την πολιτισμική καινοτομία και διαχέοντας τη γνώση σε όλα τα κοινωνικά στρώματα με σύγχρονους, συμμετοχικούς όρους.

5.Συμπεράσματα

Η επιλογή του Δήμου Αθηναίων να γιορτάσει την επέτειο με ένα ψηφιακό έργο, αντί μιας συμβατικής έκθεσης ή εκδήλωσης, αντικατοπτρίζει τη σύγχρονη στρατηγική του για τη μετάβαση προς μια «έξυπνη» και πολιτιστικά βιώσιμη πόλη. Το πρόγραμμα εντάσσεται στη συνολική πολιτική του Δήμου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά και για τη σύνδεση του πολιτισμού με την τεχνολογία, την εκπαίδευση και τον τουρισμό.

Η παραγωγή του έργου από το Athens Digital Arts Festival επιβεβαιώνει τη δυναμική του φεστιβάλ ως πλατφόρμας σύγχρονου πολιτισμού που συνδέει την τέχνη με τις νέες τεχνολογίες. Η συνεργασία αυτή με τον Δήμο Αθηναίων και τη ΔΑΕΜ Α.Ε. αποδεικνύει ότι η δημόσια διοίκηση μπορεί να λειτουργήσει δημιουργικά, αξιοποιώντας τη γνώση και την καινοτομία για το συλλογικό όφελος. Το αποτέλεσμα είναι ένα ψηφιακό επίτευγμα που τιμά το παρελθόν, υπηρετεί το παρόν και προδιαγράφει το μέλλον.

Το «150 Χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών» δεν είναι ένα απλό τεχνολογικό έργο, αλλά μια ανθρωπιστική πρωτοβουλία που φέρει μήνυμα διαχρονικότητας: η μνήμη και η ιστορία δεν είναι στατικές, αλλά ζωντανές, εφόσον μπορούν να επαναπροσδιορίζονται μέσα από τα εργαλεία της εποχής. Το Δημαρχείο μετατρέπεται έτσι σε χώρο πολυαισθητικής εμπειρίας, προσκαλώντας τους πολίτες να ξανασυναντηθούν με την ίδια την ταυτότητα της πόλης.

Η τρισδιάστατη εικονική περιήγηση του Δημαρχείου της Αθήνας αποτελεί παράδειγμα καινοτομίας, όπου η τεχνολογία υπηρετεί την πολιτιστική κληρονομιά, την ερμηνεία και τη συμμετοχή του κοινού.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

Αντωνοπούλου, Ζ. (2021). Αναζητώντας την αρχαιότητα στις ζωγραφικές συνθέσεις (ζωφόρους) του Φώτη Κόντογλου στο Δημαρχείο της Αθήνας. Στο Α. Τούρτα & Τ. Αλμπάνη (επιμ.), *Εγκαρδίως. Αφιέρωμα στον Νίκο Ζία*.

Γιακουμή, Δ., & Μαρκάτου, Δ. (2015). *Η τοιχογραφία του Γιώργου Γουναρόπουλου στο Δημαρχείο Αθηνών*. Αθήνα: Μουσείο Γ. Γουναρόπουλου.

Δανιήλ, Μ. (2004). Το Δημαρχείο της Αθήνας. Στο Γ. Κίζης (επιμ.), *Αποκατάσταση Μνημείων. Αναβίωση Ιστορικών Κτιρίων στην Αττική*, τ.Α΄.

Δανιήλ, Μ. (2024). *Όταν η πόλη είχε το λόγο: Συμβολή του Δήμου Αθηναίων στη διαμόρφωση της πόλης των Αθηνών 1833-1912*. Αθήνα: Κ. & Μ. Σταμούλη.

ΔΑΕΜ Α.Ε. (2024). *Τρισδιάστατη Εικονική Περιήγηση – Τεχνική Τεκμηρίωση*.

Ζίας, Ν. (1975). Ο Φώτης Κόντογλου και η νεοελληνική ζωγραφική. Στο *Μνήμη Κόντογλου. Δέκα χρόνια από την κοίμησή του*. Αθήνα.

Ζίας, Ν. (1985). *Η κοσμική ζωγραφική του Φώτη Κόντογλου* (Διδακτορική διατριβή). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Φιλοσοφική Σχολή, Αθήνα.

Ζίας, Ν. (1991). *Φώτης Κόντογλου: Ανταύγειες του Βυζαντίου στον 20ό αιώνα*. Αθήνα: Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδος.

Ζίας, Ν. (2015). *Φώτης Κόντογλου, ζωγράφος*. Αθήνα.

Κοτζιάς, Κ. (1934). Η θέσις του Δημάρχου έναντι του τεχνικού προγράμματος του Δήμου. *Τεχνικά Χρονικά, Γ΄/VI*, 70–71.

Κυδωνιάτης, Σ.Π. (1985). *Αθήναι, παρελθόν και μέλλον*, Αθήνα

Παρασκευόπουλος, Γ. Π. (2001). *Οι δήμαρχοι των Αθηνών 1835-1907: Μετά προεισαγωγής περί δημογεροντίας*. Αθήνα: Δήμος Αθηναίων – Πολιτισμικός Οργανισμός.

Το Δημαρχείο της Αθήνας, Πολιτισμικός Οργανισμός Δήμου Αθηναίων. (2002).

Υπουργείο Πολιτισμού. (1989). *Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/507/13609/30-9-1989.* ΦΕΚ 251/Β/12-4-1989. Αθήνα: Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

Dörk, M., Carpendale, S., Collins, C., & Williamson, C. (2013). Visualizing heritage: Smart heritage practices in digital environments. In *Digital Heritage* (pp. 65–72). IEEE.

Giaccardi, E. (2012). *Heritage and social media*. Routledge.

Parry, R. (2007). *Recoding the museum*. Routledge.

Simon, N. (2010). *The participatory museum*. Museum 2.0.

Styliani, S., Fotis, L., Kostas, K., & Petros, P. (2009). Virtual museums, a survey and some issues for consideration. *Journal of Cultural Heritage, 10*(4), 520–528.

European Commission. (2018). *European framework for action on cultural heritage*.

UNESCO. (2003). *Charter on the preservation of digital heritage*. Paris: UNESCO.

Αρχειακές πηγές

Έργα και Δαπάναι. Δημαρχιακή περίοδος Κ. Γ. Κοτζιά, Γενική Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών, Ιανουάριος 1938 (Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων).

Πρακτικά Δημοτικού Συμβουλίου Αθηνών (Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων).

Διαδικτυακές πηγές

Αρχαιολογία της πόλης των Αθηνών (επιστ. υπεύθυνος Ν. Γ. Μοσχονάς). Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. http://www.eie.gr/archaeologia/gr/index.asp

Bit.ly 150 Years Athens City Hall: https://bit.ly/150YearsAthensCityHall

Culture Νίκαια-Ρέντης: https://culture-nikaia-rentis.gr/el/node/91

Digital tours and virtual visits through Nafplio's 19th century historical routes: https://historyofnafplio.nafplio.gr/el/kentriki-ploigisi/eikoniki-360deg-periigis

Europeana. (n.d.). *About Europeana*: https://www.europeana.eu/en/about

European Commission. (n.d.). *Digital Europe Programme*: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme

GTP News, Kastoria uses Virtual Reality to enhance tourist experience: https://news.gtp.gr/2024/07/15/kastoria-uses-virtual-reality-to-enhance-tourist-experience

Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων. (2018, 7 Νοεμβρίου). *Τά ἐν Δήμῳ… ἐν δήμῳ* [Δελτίο Τύπου / Νέα]. https://istorikoarxeio.cityofathens.gr/news/ta-en-dimo-en-dimo/
Δήμος Αθηναίων: https://www.cityofathens.gr
Κοκκίνη, Μ. (2019, 11 Μαρτίου). Στα άδυτα του Δημαρχείου της Αθήνας. *LIFO*. https://www.lifo.gr/
Open House Athens: https://www.openhouseathens.gr
Parma 2021 Virtual Tour: https://parma2021.it/en/virtual-tour/
Ροββά, Κ. (2018, 24 Δεκεμβρίου). Το Δημαρχείο έχει τη δική του ιστορία. *Τα Νέα*: https://www.tanea.gr/2018/12/24/
UNESCO. (2003). *Charter on the Preservation of Digital Heritage*. Paris: UNESCO: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133545

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η Γεωργία (Ζέττα) Αντωνοπούλου είναι απόφοιτος του Τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας του ΕΚΠΑ, με μεταπτυχιακό στην Προστασία Μνημείων από το ΕΜΠ και διδακτορικό στην Ιστορία της Τέχνης. Προϊσταται του Τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Δήμου Αθηναίων, όπου υπηρετεί από το 1994, με εμπειρία στην τεκμηρίωση και συντήρηση μνημείων και ιστορικών τόπων, καθώς και στο σχεδιασμό και τη διαχείριση πολιτιστικών προγραμμάτων. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα αφορούν τη νεότερη ιστορία και τέχνη, τη δημιουργία διαδρομών μνήμης και εκπαιδευτικών δράσεων με τη συμμετοχή της τοπικής κοινότητας.



Ο Ηλίας Χατζηχριστοδούλου (Αθήνα, 1983) είναι ιδρυτής και διευθυντής του Διεθνούς Φεστιβάλ Ψηφιακών Τεχνών της Ελλάδας (Athens Digital Arts Festival) από το 2005. Έχει συνεργαστεί με περισσότερα από 85 φεστιβάλ, φορείς όπως το Υπουργείο Πολιτισμού, ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών και ο Δήμος Αθηναίων. Έχει διατελέσει μέλος εθνικών επιτροπών, μέντορας και κριτής σε διαγωνισμούς, ενώ έχει διαχειριστεί, επιμεληθεί και οργανώσει πολιτιστικά προγράμματα και εκθέσεις κύρους σε Ελλάδα και εξωτερικό. Εστιάζει στην προώθηση της ψηφιακής τέχνης μέσω καινοτόμων δράσεων, ενώ ασχολείται με το creative marketing, την επικοινωνία και τις αστικές πρωτοβουλίες.

Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για το Κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της

Στέφανος Βαμιεδάκης
Υπ. Δρ.Ιστορίας Παν/μίου Κρήτης,
Συνεργάτης ΑΜΚΕ "Αρχείων Τάξις"

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Το έργο **«Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για το Κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της»** αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ιστότοπου που θα φιλοξενεί δύο διαδικτυακές Βάσεις Δεδομένων για τη συγκέντρωση κάθε είδους πληροφορίας η οποία είναι απαραίτητη, όχι μόνο για την ακαδημαϊκή/επιστημονική έρευνα, αλλά και για χρήση ευρύτερα σε εφαρμογές πολιτισμού, τουρισμού, εκπαιδευτικές κλπ.*
*Το έργο **«Ψηφιακή Μεθώνη»** εντάχθηκε στο πρόγραμμα επιχορηγήσεων του Υπουργείου Πολιτισμού το 2024, ενώ τέθηκε και υπό την αιγίδα του. Η ολοκλήρωση του έργου πραγματοποιήθηκε το καλοκαίρι του 2025.*
*Στο πλαίσιο του έργου αυτού, δημιουργήθηκε ο ιστότοπος (site) methonidigital.gr. Στον ιστότοπο αυτό φιλοξενούνται δύο διακριτές και αυτόνομες Βάσεις Δεδομένων. Η πρώτη συγκεντρώνει τη σχετική **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ** και η δεύτερη συγκεντρώνει κάθε είδους **ΑΡΧΕΙΑΚΟ** υλικό.*
*Οι Βάσεις Δεδομένων που φιλοξενούνται στον ιστότοπο methonidigital.gr στο πλαίσιο του έργου **«Ψηφιακή Μεθώνη»** φιλοδοξούν να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία για όλους/ες όσοι/ες ασχολούνται με ποικίλες πτυχές της ιστορίας της περιοχής της Μεθώνης, του Κάστρου της και των άλλων μνημείων της: ιστορία, αρχαιολογία, εικαστικές τέχνες, λαογραφία κ.λπ.*
Ειδικότερα, χρήση της ψηφιακής Βάσης Δεδομένων μπορούν να κάνουν ιδιαίτερες ομάδες, όπως μαθητές/τριες, σπουδαστές/στριες, φοιτητές/τριες, ερευνητές/τριες, επιστήμονες/ισσες, ιστορικοί/αρχαιολόγοι, επισκέπτες/τριες, τουρίστες/στριες, ξεναγοί, εκπαιδευτικοί, τοπικοί φορείς/σύλλογοι/σωματεία κ.λπ.
***Συντελεστές** του έργου:*
*α) Το Πολιτιστικό σωματείο **«Σύλλογος Φίλων Κάστρου Μεθώνης»,** φορέας που αποφάσισε την υλοποίηση του έργου και την ένταξη της πρωτοβουλίας στο πλαίσιο των δράσεών του.*
*β) Η Αστική Μη Κερδοσκοπική Εταιρεία **«Αρχείων Τάξις»** ανέλαβε τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του έργου.*

Λέξεις Κλειδιά: *Μεθώνη, Κάστρο Μεθώνης, Βάσεις Δεδομένων, ιστορία, αρχαιολογία*

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στο άρθρο που ακολουθεί θα κάνουμε μία σύντομη παρουσίαση του έργου **«Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για το Κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της»**, που ολοκληρώθηκε πριν από λίγους μήνες. Το βασικό παραδοτέο του συγκεκριμένου έργου, που είχε ενταχθεί στο Πρόγραμμα επιχορηγήσεων του Υπουργείου Πολιτισμού, είναι το site methonidigital.gr, ένας ιστότοπος που φιλοξενεί δύο Βάσεις Δεδομένων με αρχειακό και βιβλιογραφικό υλικό που σχετίζεται με τη Μεθώνη και την ιστορία της, με έμφαση στα μνημεία της.

2. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Α. Δικαιούχος της επιχορήγησης και βασικός φορέας του έργου και του site είναι ο Σύλλογος Φίλων Κάστρου Μεθώνης (https://methoni-castle.gr/). Πρόκειται για ένα πολιτιστικό σωματείο με πλούσια και πολυσχιδή δράση, το οποίο αποσκοπεί:
α) στην ανάδειξη, προβολή, διαφύλαξη και προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και του φυσικού περιβάλλοντος του Κάστρου και της ευρύτερης περιοχής της Μεθώνης Μεσσηνίας.
β) στην ανάληψη πρωτοβουλιών για την ευαισθητοποίηση του κοινού, των αρμόδιων αρχών και των ΜΜΕ για τον σχεδιασμό έργων αποκατάστασης του ιστορικού Κάστρου, καθώς και στην καταβολή κάθε προσπάθειας για την προστασία και την προβολή του Κάστρου και όλων των μνημείων της ευρύτερης περιοχής.
γ) στην ανάληψη πρωτοβουλιών για να υποστηριχθεί η ήπια και διατηρήσιμη ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.

Β. Ομάδα Έργου:
Το έργο αυτό ανέλαβε να υλοποιήσει μία Ομάδα Έργου αποτελούμενη από τους εξής φορείς:
1) Την εταιρεία διάσωσης ιστορικών τεκμηρίων και πολιτιστικής κληρονομιάς "Αρχείων Τάξις" (https://arxeiontaxis.gr/).

Η Αστική Μη Κερδοσκοπική Εταιρεία **«Αρχείων Τάξις»** αποτελεί ένα συλλογικό εγχείρημα το οποίο φιλοδοξεί να συμβάλλει στη διάσωση και ανάδειξη της πολιτιστικής μας κληρονομιάς, δίνοντας έμφαση στα ιστορικά αρχεία. Για την υλοποίηση των παραπάνω επιδιώκει συνεργασία με δημόσιους φορείς, ανάλογες επιστημονικές και ιδιωτικές πρωτοβουλίες, καθώς και με ένα ευρύτερο δίκτυο ευαισθητοποιημένων πολιτών, συλλόγων, σωματείων κ.ά.
Εκ μέρους της **«Αρχείων Τάξις»** στην υλοποίηση του έργου "Ψηφιακή Μεθώνη" εργάστηκαν οι συνεργάτες/μέλη της εταιρείας Στέφανος Βαμιεδάκης, υποψήφιος διδάκτορας Παν/μιου Κρήτης, και ο Γιάννης Γονατίδης, υποψήφιος διδάκτορας Παν/μιου Κρήτης. Σημαντική υπήρξε επίσης η συμβολή, σε διάφορες φάσεις σχεδιασμού και υλοποίησης του έργου, του Χρήστου Χρυσανθόπουλου, διδάκτορα ιστορίας του Παν/μίου Πατρών.
2) Το δημιουργικό γραφείο Matrix Design (https://www.matrixdesign.gr/) ανέλαβε να φέρει εις πέρας το δύσκολο και απαιτητικό κομμάτι της δημιουργίας μίας λειτουργικής και φιλικής στον χρήστη ψηφιακής πλατφόρμας στην οποία "φορτώθηκαν" οι Βάσεις Δεδομένων. Συγχρόνως ανέλαβε και τα ζητήματα συντήρησης και ορθής λειτουργίας του site, ενώ φρόντισε να εκπαιδευτούν και τα μέλη του Συλλόγου Φίλων Κάστρου Μεθώνης στη χρήση και διαχείριση της πλατφόρμας, ώστε να την τροφοδοτούν με νέα δεδομένα και στοιχεία, μετά και από την τυπική λήξη και παράδοση του Έργου.

3. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ-ΑΙΓΙΔΑ

Το έργο **«Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για το Κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της»** και η υλοποίηση του site methonidigital.gr εντάχθηκε στο Πρόγραμμα χρηματοδοτήσεων του Υπουργείου Πολιτισμού "Δημιουργική Ελλάδα-Επιχορηγήσεις Σύγχρονου Πολιτισμού" της περιόδου 2024-2025, ενώ τέθηκε και υπό την αιγίδα του εν λόγω Υπουργείου.

4. ΤΟ ΕΡΓΟ

Λίγα λόγια για το έργο:

Το έργο **«Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για το Κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της»** αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ιστότοπου που θα φιλοξενεί δύο διαδικτυακές Βάσεις Δεδομένων για τη συγκέντρωση κάθε είδους πληροφορίας η οποία είναι απαραίτητη, όχι μόνο για την ακαδημαϊκή/επιστημονική έρευνα, αλλά και για χρήση ευρύτερα σε εφαρμογές πολιτισμού, τουρισμού, εκπαιδευτικές κλπ.

Το έργο **«Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για το Κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της»** εντάχθηκε στο πρόγραμμα επιχορηγήσεων του Υπουργείου Πολιτισμού το 2024, ενώ τέθηκε και υπό την αιγίδα του. Η ολοκλήρωση του έργου πραγματοποιήθηκε το καλοκαίρι του 2025.
Στο πλαίσιο του έργου αυτό, δημιουργήθηκε ο ιστότοπος (site) methonidigital.gr. Στον ιστότοπο αυτό φιλοξενούνται δύο διακριτές και αυτόνομες Βάσεις Δεδομένων. Η πρώτη συγκεντρώνει τη σχετική **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ** και η δεύτερη συγκεντρώνει κάθε είδους **ΑΡΧΕΙΑΚΟ** υλικό. Ο ιστότοπος σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με τη βοήθεια του δημιουργικού γραφείου Matrix Design.
Πιο συγκεκριμένα:

Η ενότητα **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ** αποτελείται από έναν ψηφιακό βιβλιογραφικό κατάλογο με κάθε είδους (ελληνικούς και ξενόγλωσσους) τίτλους έργων που έχουν εκδοθεί τα τελευταία χρόνια σε σχέση με το παρελθόν και το παρόν της περιοχής. Ο κατάλογος της Βάσης αυτής δεν είναι εξαντλητικός, και σε πρώτη φάση έχουν καταχωρηθεί περίπου 80 τίτλοι. Για την δημιουργία της εν λόγω Βιβλιογραφικής Βάσης Δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η online πλατφόρμα zotero, που αποτελεί διεθνώς το βασικότερο εργαλείο διαχείρισης βιβλιογραφικών αναφορών.

Η δεύτερη ενότητα **ΑΡΧΕΙΑ** επικεντρώνεται στην χαρτογράφηση και συγκέντρωση πληροφοριών “αρχειακής” φύσης. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνει πληροφορίες ("μεταδεδομένα") για ποικίλα ιστορικά τεκμήρια (έγγραφα, εικόνες, φωτογραφίες, σχέδια, χάρτες κ.ά.), αλλά και ενότητες τεκμηρίων (φακέλους, συλλογές, αρχεία κ.λπ). Αρχικά, στην Βάση αυτή έχουν γίνει περίπου 370 εγγραφές. Τα σχετικά μεταδομένα έχουν αντληθεί από τους αντίστοιχους Καταλόγους/Ευρετήρια των επίσημων αρχειακών φορέων που τα φιλοξενούν.

Οι Βάσεις Δεδομένων που φιλοξενούνται στον ιστότοπο methonidigital.gr στο πλαίσιο του έργου **«Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για το Κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της»** φιλοδοξούν να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία για όλους/ες όσοι/ες ασχολούνται με ποικίλες πτυχές της ιστορίας της περιοχής της Μεθώνης, του Κάστρου της και των άλλων μνημείων της: ιστορία, αρχαιολογία, εικαστικές τέχνες, λαογραφία κ.λπ.

Ειδικότερα, χρήση της ψηφιακής Βάσης Δεδομένων μπορούν να κάνουν ιδιαίτερες ομάδες, όπως μαθητές/τριες, σπουδαστές/στριες, φοιτητές/τριες, ερευνητές/τριες, επιστήμονες/ισσες, ιστορικοί/αρχαιολόγοι, επισκέπτες/τριες, τουρίστες/στριες, ξεναγοί, εκπαιδευτικοί, τοπικοί φορείς/σύλλογοι/σωματεία κ.λπ. Επιπλέον, πρόσβαση τις πληροφορίες της Βάσης Δεδομένων θα μπορούν να έχουν όλοι/ες οι ενδιαφερόμενοι/ες που αναζητούν πληροφορίες

για την περιοχή της Μεθώνης, το Κάστρο και τα υπόλοιπα μνημεία της, είτε ως απλοί κάτοικοι, είτε ως ερευνητές/τριες, είτε ως επισκέπτες/τριες κοκ.

Το περιεχόμενο του ιστότοπου θα εμπλουτίζεται συνεχώς με τη φροντίδα των μελών και των φίλων του Συλλόγου, το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες της έρευνας, της εκπαίδευσης, του τουρισμού και γενικά για την προβολή και διάχυση της πλούσιας ιστορίας της περιοχής. Κατά συνέπεια, το περιεχόμενου του ιστότοπου έχει μη εμπορικό-μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα.

Οι ψηφιακές Βάσεις Δεδομένων έχουν σχεδιαστεί με απλό και κατανοητό τρόπο και εύκολο στη χρήση και αναζήτηση, φιλοδοξώντας να υποστηρίξουν τις προσπάθειες τοπικών φορεών και συλλογικοτήτων της περιοχής για την προστασία, ανάδειξη και προβολή του πλουσιώτατου ιστορικού και αρχαιολογικού και εν γένει πολιτιστικού αποθέματος (υλικού και άυλου) της ευρύτερης περιοχής.

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Οι Βάσεις Δεδομένων

Α) ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Η Βάση Δεδομένων **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ** αποτελεί έναν ψηφιακό βιβλιογραφικό κατάλογο με κάθε είδους (ελληνικούς και ξενόγλωσσους) τίτλους έργων που έχουν εκδοθεί σε σχέση με το παρελθόν και το παρόν της περιοχής. Ο κατάλογος της Βάσης αυτής δεν είναι εξαντλητικός, αρχικά περιλαμβάνει περίπου 80 εγγραφές, και θα εμπλουτίζεται συνεχώς.

Για την δημιουργία της εν λόγω Βιβλιογραφικής Βάσης Δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η online πλατφόρμα zotero, που αποτελεί διεθνώς το βασικότερο εργαλείο διαχείρισης βιβλιογραφικών αναφορών. Έτσι, η συγκεκριμένη βιβλιογραφική Βάση Δεδομένων ακολουθεί Διεθνή Βιβλιογραφικά Πρότυπα.

Οι τίτλοι που χρησιμοποιήθηκαν για την αρχική συγκρότηση της Βάσης προήλθαν από δύο πηγές: τις προσωπικές βιβλιογραφικές βάσεις μελών του Συλλόγου, αποτέλεσμα της πολύχρονης ενασχόλησής τους με την ιστορία της περιοχής, καθώς και από τους online Καταλόγους μεγάλων και έγκυρων φορέων/ιδρυμάτων, όπως η Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος, και η ηλεκτρονική Βάση Βιβλιογραφικών Δεδομένων του Ελληνικού Ιδρύματος Πολιτισμού.

Για την διευκόλυνση των χρηστών στις αναζητήσεις τους, συστήθηκαν από τα μέλη της Ομάδας Έργου ειδικές **ετικέτες/tags** για κάθε τίτλο/εγγραφή, τα οποία χρησιμοποιούνται ως **φίλτρα αναζήτησης** προκειμένου ο/η ενδιαφερόμενος/η να εντοπίσει και να συγκεντρώσει τίτλους εκδόσεων με βάση ειδικότερες χρονολογικές περιόδους ή θεματικές. Οι σχετικές ετικέτες-φίλτρα αναζήτησης μπορεί να αφορούν χρονικές/ιστορικές περιόδους (π.χ. Οθωμανική περίοδος, Αρχαιότητα), θέματα (π.χ. Κάστρα, Εκκλησία, Αρχαιολογία, Πειρατεία) ή και πρόσωπα (π.χ. Ιμπραήμ πασάς). Η αναζήτηση μπορεί να γίνει είτε με μεμονωμένα φίλτρα, είτε συνδυάζοντας διαφορετικά φίλτρα, για πιο εξειδικευμένες αναζητήσεις.

Β) ΑΡΧΕΙΑ

Στόχος της Βάσης Δεδομένων «Αρχεία» είναι η καταγραφή του αρχειακού υλικού που εντοπίστηκε σε αρχειακούς φορείς και αφορά τη νεότερη και σύγχρονη ιστορία της Μεθώνης. Μέχρι τον Ιούνιο του 2025 ελέγχθηκαν περίπου 200 αρχειακοί φορείς που εδράζονται στην Ελλάδα και το εξωτερικό και εντοπίστηκε υλικό σε 17 από αυτούς.

Η Βάση Δεδομένων που δημιουργήθηκε με βάση τη σχετική έρευνα-αποδελτίωση ακολουθεί σε μεγάλο βαθμό τα Διεθνή Πρότυπα Αρχειακής Περιγραφής (ΔΙΠΑΠ), περιλαμβάνοντας πάνω από 20 πεδία.

Τέλος, με βάση το υλικό που συγκεντρώθηκε και καταγράφηκε, συγκροτήθηκε από την Ομάδα Έργου για κάθε εγγραφή ένα σώμα από λέξεις-κλειδιά, που χωρίστηκαν στα πεδία: **«Τύπος τεκμηρίου»**, **«Χρονολογικοί όροι»**, **«Θεματικοί όροι»** και **«Πρόσωπα»**. Οι λέξεις-κλειδιά αποτελούν τα φίλτρα με τα οποία ο/η χρήστης/στρια μπορεί να κάνει αναζήτηση (απλή ή σύνθετη) για τον εντοπισμό του υλικού που τον/την ενδιαφέρει.

6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το έργο **«Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή Βάση Δεδομένων για το Κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της»** και το site methonidigital.gr είναι σε μεγάλο βαθμό ένα work-in-progress, καθώς υπάρχει η πρόθεση και η πρόβλεψη να τροφοδοτείται συνεχώς με (μετα)δεδομένα, από τα μέλη του Συλλόγου Φίλων Κάστρου Μεθώνης. Έτσι, έχει έναν δυναμικό χαρακτήρα, που συνεχώς το εξελίσσει και το αναβαθμίζει ποσοτικά αλλά και ποιοτικά, μέσα από τη συνεχή φροντίδα του Συλλόγου.

Σημαντικό στοιχείο για τη βιωσιμότητα του έργου γενικά, και του site-Αποθετηρίου ειδικότερα, είναι και το γεγονός ότι έχει προβλεφτεί η συνεχής επικαιροποίηση, ενημέρωση και εμπλουτισμός του.

Για το σκοπό αυτό, τα μέλη του Συλλόγου έχουν εκπαιδευτεί στο περιβάλλον εργασίας (back end) της πλατφόρμας, με σκοπό να συνεχίζεται η εισαγωγή δεδομένων και μεταδεδομένων, να προτείνονται και να εφαρμόζονται τυχόν διορθώσεις ή βελτιώσεις κ.λπ. στο περιεχόμενο ή και τη διάρθρωση του site.

Ταυτόχρονα, και εξίσου σημαντικό, έχουν προβλεφθεί και τα διάφορα ζητήματα συντήρησης και ομαλής λειτουργίας του site.

Για τους λόγους αυτούς, όλοι εμείς που συμμετείχαμε στη σύλληψη, σχεδιασμό και υλοποίησή του, θεωρούμε ότι είναι μία δουλειά που μπορεί να λειτουργήσει ως υπόδειγμα και για άλλες ανάλογες στον χώρο των digital humanities.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Στέφανος Βαμιεδάκης
Υποψήφιος διδάκτορας ιστορίας στο Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίο Κρήτης. Έχει συνεργαστεί με το Ινστιτούτο Ιστορικών Ερευνών του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών, το Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας, καθώς και άλλους ερευνητικούς/αρχειακούς φορείς. Από το 2015 είναι υπεύθυνος του Ιστορικού Αρχείου της Ε.Ι. Παπαδόπουλος ΑΕ. Ιδρυτικό μέλος της ΑΜΚΕ «Αρχείων Τάξις».

Καινοτομία & πολιτισμός σε περιφερειακό επίπεδο. Η Κεντρική Μακεδονία ως πεδίο εφαρμογής καλών πρακτικών ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης

Στεργιανή Τσιαρβούλα
Υποψήφια Διδάκτωρ Τμήματος Δημοσιογραφίας & ΜΜΕ,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η σύγχρονη πολιτιστική διαχείριση επαναπροσδιορίζεται μέσα από τις δυνατότητες που προσφέρει η ψηφιακή τεχνολογία. Καινοτόμες και διαδραστικές προσεγγίσεις ενισχύουν την προσβασιμότητα, τη βιωσιμότητα και την ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς σε στρατηγικές τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης. Η ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας, με τον πλούτο των πολιτισμικών της πόρων και τον διαρκώς αυξανόμενο πολιτιστικό τουρισμό, αναδεικνύεται σε κομβικό πεδίο ανάπτυξης και εφαρμογής καλών πρακτικών στον τομέα της ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης. Η εισήγηση εστιάζει στη διασύνδεση μεταξύ καινοτομίας και πολιτιστικής διαχείρισης, με στόχο την ανάδειξη ενός λειτουργικού πλαισίου σχεδιασμού, υλοποίησης και αξιολόγησης παρεμβάσεων που αξιοποιούν ψηφιακά εργαλεία για την προστασία, ανάδειξη και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τίθεται στο επίκεντρο η έννοια των «καλών πρακτικών», όχι ως συνταγών επιτυχίας, αλλά ως ενδεικτικών μοντέλων παρέμβασης που βασίζονται συχνά στη συνέργεια δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, στη διατομεακή συνεργασία και στην ενεργή συμμετοχή των τοπικών οικοσυστημάτων. Καταδεικνύεται η σημασία της αξιοποίησης της ψηφιακής τεχνολογίας όχι μόνο ως τεχνικού μέσου καταγραφής, τεκμηρίωσης διάσωσης, ανάδειξης, προβολής, αλλά και ως εργαλείου επανανοηματοδότησης της πολιτιστικής εμπειρίας, προσφέροντας νέες αφηγήσεις, προσβασιμότητα και δυνατότητες επανασύνδεσης της κοινωνίας με την πολιτισμική της ταυτότητα. Η περίπτωση της Κεντρικής Μακεδονίας εξετάζεται ως χαρακτηριστικό παράδειγμα περιφέρειας που διαθέτει πληθώρα ετερόκλητων εκφάνσεων πολιτισμού, ιστορικό βάθος και έντονη πολιτιστική δραστηριότητα, στην οποία συγκλίνουν οι προϋποθέσεις για την ανάπτυξη πολυεπίπεδων και καινοτόμων προσεγγίσεων. Αναδεικνύονται προκλήσεις που ανακύπτουν σε σχέση με τη βιωσιμότητα, την αποφυγή αποσπασματικών ενεργειών, την ανάγκη για συμπεριληπτικότητα και την ενίσχυση της διαγενεακής συνέχειας στον πολιτιστικό σχεδιασμό. Στόχος της εισήγησης είναι να συμβάλλει στον επιστημονικό διάλογο σχετικά με τις νέες μορφές πολιτιστικής διαχείρισης στο ψηφιακό περιβάλλον και να αναδείξει δυνατότητες και αδυναμίες που ενέχει η εφαρμογή ψηφιακών πρακτικών σε πραγματικό κοινωνικο-οικονομικό και θεσμικό πλαίσιο.

Λέξεις - κλειδιά: *Πολιτιστικός τουρισμός, καινοτομία, ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά, πολιτιστική διαχείριση, περιφερειακή ανάπτυξη*

1. Εισαγωγή

Το πολιτιστικό οικοσύστημα αποτελεί επί δεκαετίες αντικείμενο ενδελεχούς ακαδημαϊκής μελέτης, καθώς και πεδίο εφαρμογής στρατηγικών και πολιτικών για την επίτευξης της ανάπτυξης σε τοπικό, περιφερειακό ή/και εθνικό επίπεδο. Συχνά μάλιστα αυτά συμβαίνουν αμφίδρομα ή είναι σε διαρκή διάδραση. Επιδίωξη δεν είναι μόνον η δημιουργία ενός πλαισίου προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά και η διαμόρφωση των κατάλληλων συνθηκών για την άνθιση της οικονομίας, την ενίσχυση του κοινωνικού ιστού, τη θωράκιση της τοπικής ταυτότητας.

Αν και η εισαγωγή ψηφιακών τεχνολογιών στον πολιτιστικό χώρο υπήρξε περισσότερο το αποτέλεσμα της ύπαρξης ευρωπαϊκών και συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων και λιγότερο προϊόν εκπεφρασμένης εθνικής πολιτικής (Τσιαβός στο Μπούνια & Καταπότη, 2021: 288), πλέον η ψηφιακή συνθήκη επιδρά καταλυτικά μεταβάλλοντας κατακλυσμιαία όλα όσα σχετίζονται με πολιτιστική δημιουργία, διαχείριση, διάχυση. Νέα εργαλεία, μέθοδοι, μέσα οδηγούν σε πρωτόγνωρες, πολλά υποσχόμενες δυναμικές, χωρίς βέβαια να εκλείπουν δυσκολίες, κίνδυνοι, αστοχίες κάθε είδους. Οι αναδυόμενες τεχνολογίες αξιοποιούνται σε ψηφιοποίηση τεκμηρίων, διαχείριση συλλογών, δημιουργία πολιτισμικών αγαθών/υπηρεσιών, ανάγκες επικοινωνιακής προβολής, εκπαιδευτικά προγράμματα κ.ά. προκειμένου να έχουν όλοι οι πολίτες ίση πρόσβαση και να συμμετέχουν ενεργά σε καθετί που αφορά τον πολιτισμό εν γένει. Καθώς και η πολιτιστική διαχείριση καθίσταται ψηφιακή, μέσω αυτής σχεδιάζεται και εφαρμόζεται η εκάστοτε πολιτιστική πολιτική. Κατ΄ αυτόν τον τρόπο μπορεί να επέλθει και η ολιστική ανάπτυξη ενός τόπου, η ευημερία των ανθρώπων που τον κατοικούν και η ιδανική τουριστική αξιοποίησή του.

Σύμφωνα με μία υπεύθυνη ανάλυση του φαινομένου της πολιτιστικής πολιτικής στην Ελλάδα (Dallas, 2015 σε Παπανικολάου, 2019: 43), το μοντέλο που εφαρμόζεται είναι μικτό, με την κυβέρνηση να παρεμβαίνει καθοριστικά στην επιβολή πολιτιστικών πολιτικών και ειδικά στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά και στην εκμετάλλευση της δημιουργικότητας των τεχνών, αφήνοντας ωστόσο χώρο για τον ιδιωτικό τομέα και την τοπική αυτοδιοίκηση. Οι ΟΤΑ εμπλέκονται σε θέματα «πολιτισμού» ως διαχειριστές πολιτιστικών πόρων και ως βασικοί

φορείς δημιουργίας πολιτιστικής υποδομής. Έχουν, όμως, την έμμεση δυνατότητα να γίνουν και παραγωγοί πολιτισμού, είτε ενθαρρύνοντας τους καλλιτέχνες-δημιουργούς είτε εφαρμόζοντας ένα αποτελεσματικό σύστημα οργάνωσης και διαχείρισης της προσφοράς και ζήτησης πολιτιστικών αγαθών της περιοχής τους (Μπιτσάνη, 2004: 21). Ο υπό εξέλιξη ψηφιακός μετασχηματισμός της δημόσιας διοίκησης έχει επιφέρει και μία μετατόπιση στη θέση και στον ρόλο του πολιτισμού στις στρατηγικές πολιτικές και ιδίως σε αυτές που χαράσσουν και εφαρμόζουν οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) α' βαθμού (Δήμοι) & β΄ βαθμού (Περιφέρειες) στην Ελλάδα. Οι 13 Περιφέρειες της χώρας χαρακτηρίζονται από ανομοιογενές πολιτιστικό απόθεμα, ιδιαίτερα τοπικά στοιχεία και διαφορές σε υλικούς και άυλους πόρους κάθε μορφής.

Στην παρούσα εισήγηση καταγράφεται το πώς η καινοτομία επηρεάζει και διαμορφώνει την πολιτιστική διαχείριση στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας, τι πλαίσιο αποτυπώνεται στην παρούσα συγκυρία στην αρμόδια Περιφέρεια, ποιες και τι είδους καλές πρακτικές εντοπίζονται σε δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, τι δυναμικές και τι προκλήσεις αναδύονται. Μεθοδολογικά γίνεται μία ποιοτική ανάλυση επιλεγμένων παραδειγμάτων που αφορούν έργα ή/και πρακτικές ψηφιακής πολιτιστικής καινοτομίας που ξεχώρισαν.

2. Θεωρητικό πλαίσιο

Ο πολιτισμός ως έννοια συμπεριλαμβάνει ό,τι αφορά τόσο την πολιτιστική κληρονομιά, όσο και τη σύγχρονη καλλιτεχνική δημιουργία. Η πολιτιστική κληρονομιά διακρίνεται σε υλική, άυλη, ζώσα, φυσική και ψηφιακή. Η σύγχρονη καλλιτεχνική δημιουργία καλύπτει όλο το εύρος των τεχνών: καλές, εφαρμοσμένες, παραστατικές/του θεάματος, οπτικοακουστικές, ψηφιακές. Πλέον την χαρακτηρίζουμε ως «πολιτιστικό & δημιουργικό τομέα», καθώς κυοφορεί την πολιτιστική επιχειρηματικότητα και διαμορφώνει κατά κύριο λόγο την οικονομία του πολιτισμού. Παρόλο που οι τέχνες και οι τεχνολογίες πάντα συνομιλούσαν, αυτή η συνομιλία θεματοποιήθηκε και άρχισε να συζητιέται ευρέως κυρίως μετά τη δεκαετία του 1960 και σε μεγάλο βαθμό εξαιτίας της σχέσης των τεχνών με τις ψηφιακές τεχνολογίες (Λαλιώτη, 2022: 14).

Ο πολιτισμός έχει τα χαρακτηριστικά του δημόσιου αγαθού και μπορεί να αποκλειστεί μόνον ως έναν βαθμό μέσω νομικών και κοινωνικών συμβάσεων (Hellmanzik, 2022: 64). Για τη διαχείριση, πρόσβαση, ανάδειξη, αξιοποίηση, εμπειρία των πολιτιστικών αγαθών και υπηρεσιών είναι αναγκαία η αξιοποίηση καινοτομίας κάθε τύπου, π.χ. τεχνολογικής, οργανωσιακής, κοινωνικής, ψηφιακής. Η χρήση δηλαδή νέων ή/και αναθεωρημένων λύσεων που προσδίδουν νέα αξία, αναπτύσσουν δυναμικές, δημιουργούν προστιθέμενη αξία για φορείς και κοινό. Η καινοτομία συχνά ταυτίζεται με τεχνολογικά εργαλεία, τρόπους και μεθόδους, πλέον ψηφιακά. Αξιοποίηση της (ψηφιακής) τεχνολογίας στον πολιτισμό συναντάμε σε πλήθος ετερόκλητων εκφάνσεων που τον αφορούν, όπως: τεκμηρίωση, προστασία, διοίκηση, προσβασιμότητα, συμπερίληψη, ανάδειξη, προβολή, εκπαιδευτικά προγράμματα, καλλιτεχνική δημιουργία, νομοθετικό πλαίσιο, ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών στο κοινό.

Το δίπολο καινοτομίας και πολιτισμού ερευνάται διεπιστημονικά και καθορίζει πολιτικές δημόσιες και ιδιωτικές. Για τους δημόσιους, θεσμικούς φορείς αποτελεί βασικό πυλώνα σχεδιασμού και υλοποίησης των αναπτυξιακών στρατηγικών τους. Η δημόσια πολιτική για τον πολιτισμό έχει στο επίκεντρό της τα επιμέρους οικοσυστήματα και την ταυτότητά τους. Στην κατεύθυνση αυτή, η εκάστοτε πολιτιστική πολιτική εφαρμόζει στον μέγιστο δυνατό βαθμό ψηφιακή πολιτιστική διαχείριση αξιοποιώντας ό,τι της προσφέρεται από το πεδίο της καινοτομίας, προκειμένου να υπάρξει και η διασύνδεση του πολιτισμού με τον τουρισμό, την εκπαίδευση και άλλους οικονομικούς/παραγωγικούς κλάδους.

Οι δημόσιες πολιτιστικές πολιτικές είναι τοπικού, περιφερειακού, εθνικού, ευρωπαϊκού, διεθνούς χαρακτήρα. Καθεμία από αυτές έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδανικά θα πρέπει να είναι σε αλληλεπίδραση με τις άλλες, προκειμένου κάθε φορά να επιτυγχάνεται το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα, καθώς ο πολιτισμός θεωρείται πλέον ως βασικός πυλώνας της αειφόρου ανάπτυξης και είναι άμεσα συνδεδεμένος με τις αξίες του New European Bauhaus (European Union, 2020): βιωσιμότητα, αισθητική, συμπεριληπτικότητα.

Σε περιφερειακό επίπεδο, οι πολιτιστικές πολιτικές που αναπτύσσονται χρησιμοποιούν την καινοτομία συχνά για να ξεπεράσουν χωρικές ανισότητες, να δικτυώσουν και να ενδυναμώσουν όλα τα μέρη του τοπικού οικοσυστήματος, να επιφέρουν ανάπτυξη, να ενισχύσουν την κοινωνική συνοχή, να αναδείξουν καλές πρακτικές, να επιτύχουν υψηλή προσβασιμότητα που θα αποτελέσει και πόλο τουριστικής έλξης.

Για τη γενικότερη διασύνδεση πολιτισμού-τουρισμού θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη πλέον και η οικονομία των εμπειριών με όλα τα επιμέρους χαρακτηριστικά και τις δυναμικές της (Buswell, 2020). Στην πραγματικότητα, βέβαια, ο ορισμός του πολιτιστικού τουρισμού είναι δύσκολο να δοθεί. Και αυτό οφείλεται στις πολλές διαστάσεις του, υλικές και άυλες, όπως τα έργα τέχνης, η γλώσσα, η γαστρονομία, η τέχνη και η μουσική, οι ιστορικοί τόποι και τα μνημεία, τα φεστιβάλ και τα πολιτιστικά δρώμενα, η εκπαίδευση, η ενδυμασία κ.λπ. (Μοίρα & Παρθένης, 2011: 147). Η τουριστική ανάπτυξη, βασισμένη σε πρότυπα αειφορίας, μπορεί να προσελκύσει τουρίστες, οι οποίοι

ενδιαφέρονται να επισκεφθούν πολιτιστικούς και ελκυστικούς για το φυσικό περιβάλλον και την ιστορία του τόπου (Μαυραγάνη στο Αντωνιάδου et al., 2015: 106).

Στο πλαίσιο που διαμορφώνουν οι ανωτέρω παράγοντες, θα εστιάσουμε στη συνύπαρξη καινοτομίας-πολιτισμού στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς αυτή συνιστά κατάλληλη μελέτη περίπτωσης διαθέτοντας μεγάλο και ετερόκλητο εύρος πολιτισμικών πόρων, υπηρεσίες Υπουργείου Πολιτισμού, θεσμικά όργανα, δημόσια και ιδιωτικά μουσεία, πολιτιστικούς οργανισμούς, δημιουργικές/πολιτιστικές επιχειρήσεις, ισχυρή ακαδημαϊκή (Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος), τεχνολογική υποδομή (ΕΚΕΤΑ, clusters καινοτομίας, ερευνητικά εργαστήρια), ΟΤΑ, επιμελητήρια/συλλόγους/σωματεία, εκπαιδευτικές μονάδες, οργανώσεις της Κοινωνίας των Πολιτών κ.ά.

Σε πρόσφατη έκδοση (2024, 18-35) του Οργανισμού Διαχείρισης & Ανάπτυξης Πολιτιστικών Πόρων (ΟΔΑΠ) αναφέρονται 28 αρχαιολογικοί χώροι, μουσεία και μνημεία στα γεωγραφικά όρια της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, μεταξύ των οποίων και κάποια από τα 15 παλαιοχριστιανικά & βυζαντινά μνημεία UNESCO της Θεσσαλονίκης. Παράλληλα δίνεται πληροφόρηση και για άλλα ενδιαφέροντα της περιοχής, με έμφαση στην προβολή 6 στοιχείων της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, παραδοσιακής και σύγχρονης (Ξινόμαυρο κρασί, Γενίτσαροι & Μπούλες, Σίχνα, Κοσί, Πανηγύρι Σκοτούσσας, Καρναβάλι Σοχού).

Πρωτίστως, θα αποτυπωθεί η τρέχουσα πολιτιστική στρατηγική του θεσμικού οργάνου β' βαθμού στην τοπική αυτοδιοίκηση, της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ).

3. Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας είναι η μεγαλύτερη σε έκταση και δεύτερη σε πληθυσμό περιφέρεια της Ελλάδας. Περιλαμβάνει επτά Περιφερειακές Ενότητες (πρώην νομούς): Ημαθίας, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Πέλλας, Πιερίας, Σερρών και Χαλκιδικής. Πρωτεύουσα και μεγαλύτερή της πόλη είναι η Θεσσαλονίκη, η οποία συνιστά Μητροπολιτική και όχι Περιφερειακή Ενότητα. Γεωγραφικά καλύπτει το κεντρικό κομμάτι της Μακεδονίας, με εξαίρεση τη χερσόνησο του Αγίου Όρους που διέπεται από ειδικό καθεστώς (ΠΚΜ σε Wikipedia).

Η ΠΚΜ διαθέτει θεματικό Αντιπεριφερειάρχη Πολιτισμού & Αθλητισμού, καθώς και το Κέντρο Πολιτισμού που είναι ο φορέας πολιτισμού της ΠΚΜ για την ενίσχυση και προαγωγή της πολιτιστικής ζωής και καλλιτεχνικής παιδείας και δημιουργίας στην ΠΚΜ, όπως αναφέρεται στην επίσημη ιστοσελίδα του Κέντρου Πολιτισμού. Επίσης, διαθέτει Αυτοτελές Τοπικό Γραφείο Διευκόλυνσης Οπτικοακουστικών Παραγωγών/Film Office, υπό την εποπτεία του εκάστοτε Αντιπεριφερειάρχη Τουρισμού.

Όσον αφορά το θεσμικό και στρατηγικό πλαίσιο της ΠΚΜ σχετικά με τις τρέχουσες πολιτιστικές και ψηφιακές στρατηγικές της Περιφέρειας θα πρέπει να επισημανθεί ότι αυτές ανακύπτουν από την υπό εξέλιξη Περιφερειακή Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης (RIS3).

Στο πλαίσιο αυτής δημιουργήθηκε το One Stop Liaison Office (OSLO) της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, που λειτουργεί υπό την εποπτεία της Αυτοτελούς Διεύθυνσης Υποστήριξης Καινοτομίας & Επιχειρηματικότητας Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (ΑΔΥΚΕ). Αποτελεί κόμβο γνωριμίας και επικοινωνίας του οικοσυστήματος καινοτομίας και επιχειρηματικότητας στην περιοχή, με φυσική παρουσία στη Θεσσαλονίκη και διαδικτυακή πρόσβαση. Δικτυώνει και ενεργοποιεί τους πυλώνες της τετραπλής έλικας (Έρευνα, Αγορά, Διακυβέρνηση, Κοινωνία των Πολιτών). Συμβάλλει καθοριστικά στην ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ ερευνητικών φορέων και επιχειρήσεων στην περιοχή, καθώς εξερευνά πεδία συνεργασίας και διασυνδέει επιχειρήσεις με ερευνητές, για την υλοποίηση νέων ιδεών και την επίλυση προκλήσεων (διασύνδεση), καθοδηγεί επιχειρήσεις να βρουν χρηματοδότηση για τις καινοτόμες τους δραστηριότητες και δίνει κατευθύνσεις στους φορείς χάραξης πολιτικών για την χρηματοδότηση δράσεων, όπως διερευνήθηκαν και εντοπίστηκαν από «κάτω προς τα πάνω» (χρηματοδότηση) και αναδεικνύει την καινοτόμο επιχειρηματικότητα και τις δράσεις του οικοσυστήματος καινοτομίας (προβολή), σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην επίσημη ιστοσελίδα του φορέα.

Η Στρατηγική Έρευνας & Τεχνολογίας για την Έξυπνη Εξειδίκευση (Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation – RIS3) είναι μια ολοκληρωμένη ατζέντα οικονομικού μετασχηματισμού, προσαρμοσμένη στις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής, η οποία εστιάζει σε προτεραιότητες, αξιοποιεί τα δυνατά σημεία, υποστηρίζει την καινοτομία, ενθαρρύνει τη συμμετοχή, βασίζεται σε δεδομένα.

Κατά την προγραμματική περίοδο 2021-2027 η κύρια διάσταση της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης είναι εθνική, αλλά συνδέεται και υποστηρίζεται από τις περιφερειακές. Τουρισμός - Πολιτισμός & Δημιουργικές Βιομηχανίες είναι οι δεύτεροι από τους εννέα διαγνωσμένους τομείς προτεραιότητας της Περιφερειακής Στρατηγικής RIS3 της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας με εστίαση σε: κινηματογραφική αγορά, τέχνες & οπτικοακουστικά μέσα, τουρισμός υγείας, τουρισμός τρίτης ηλικίας, τουρισμός ευπαθών ομάδων, πολιτισμός για ευπαθείς ομάδες & άτομα τρίτης ηλικίας.

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (στο πλαίσιο INTERREG EUROPE 2021-2027) είναι επικεφαλής του ευρωπαϊκού έργου: «Πολιτιστικοί και δημιουργικοί τομείς και βιομηχανίες για τη συνεργασία, την ανταγωνιστικότητα, τη βιωσιμότητα και την καινοτομία – CCSI4CCSI», το οποίο συγκεντρώνει 8 εταίρους από 5 διαφορετικές ευρωπαϊκές περιοχές, για να διευκολύνει την τριπλή μετάβαση (πράσινη, ψηφιακή, κοινωνική) που αφορά και συμπεριλαμβάνει τις Πολιτιστικές και Δημιουργικές Βιομηχανίες σε περιφερειακό και διαπεριφερειακό επίπεδο. Το έργο CCSI4CCSI στοχεύει: α) να υποστηρίξει τους φορείς του CCI (Creative cultural Industry) να αναπτύξουν, να μεταμορφώσουν και να καινοτομήσουν, β) να προωθήσει συνέργειες εντός του περιφερειακού οικοσυστήματος με στόχο τη διασταύρωση με άλλους τομείς προτεραιότητας έξυπνης εξειδίκευσης και γ) να ενισχύσει τη λήψη αποφάσεων συνδέοντας Εργαλεία Στρατηγικών Προβλέψεων (strategic foresight). Στην κατεύθυνση αυτή η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας σχεδιάζει και υλοποιεί ένα ολοκληρωμένο σύνολο υποστηρικτικών δράσεων για τις Πολιτιστικές και Δημιουργικές Βιομηχανίες.

Όσον αφορά τη στρατηγική της ΠΚΜ ως το 2030 για την καινοτομία, δίνεται έμφαση στον πολιτισμό ως ένα από τα κύρια σημεία υπεραξίας του τουρισμού και του συνολικού branding της περιοχής και των προϊόντων. Σύμφωνα με την έρευνα της διαΝΕΟσις για τον πολιτισμό στην Ελλάδα (2023: 88), η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας συγκεντρώνει το 12% των επιχειρήσεων στον πολιτιστικό & δημιουργικό τομέα και 13% του εργατικού δυναμικού.

4. Κεντρική Μακεδονία: καλές πρακτικές καινοτομίας στον πολιτισμό

Ακολουθούν ενδεικτικές αναφορές σε 6 επιλεγμένες καλές πρακτικές χρήσης & αξιοποίησης καινοτομιών στον πολιτισμό από όλο το γεωγραφικό εύρος της Κεντρικής Μακεδονίας. Η επιλογή έγινε με ποιοτικά κριτήρια από περιπτώσεις που ξεχώρισαν, έκαναν ουσιαστικά τη διαφορά, πρωτοπόρησαν. Οι φορείς είναι δημόσιοι και ιδιωτικοί, μεγάλου και μικρού μεγέθους, αστικοί και μη, σχετίζονται με όλο το φάσμα που αφορά τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς και τη σύγχρονη καλλιτεχνική δημιουργία. Η αναφορά γίνεται με αλφαβητική σειρά και τα στοιχεία που αναφέρονται προέρχονται από τους επίσημους ιστοτόπους των φορέων, οι οποίοι παρατίθενται στις διαδικτυακές βιβλιογραφικές πηγές, εκτός αν αναφέρεται άλλη πηγή.

Το **Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης (ΑΜΘ)** διαθέτει Τμήμα Ψηφιακών Εφαρμογών και Καινοτόμων Υπηρεσιών, που είναι αρμόδιο για την έρευνα και τον σχεδιασμό καινοτόμων ψηφιακών εφαρμογών αρχαιολογικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος, για τη διαχείριση και την καλή λειτουργία των εφαρμογών πολυμέσων του μουσείου και γενικότερα για τη βελτίωση της προσβασιμότητας και την αναβάθμιση της μουσειακής εμπειρίας των επισκεπτών. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχουν καινοτόμα ευρωπαϊκά προγράμματα που υλοποίησε το ΑΜΘ, όπως το CultureID.[1] Το έργο επιδιώκει την ανάδειξη και ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών, όπως είναι το Διαδίκτυο των Πραγμάτων, η Ρομποτική, η Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων και η Τεχνητή Νοημοσύνη στον Πολιτισμό. Στο πλαίσιο του έργου, ενσωματώθηκε τεχνολογία Radio Frequency Identification (RFID) στο ΑΜΘ, διαμορφώνοντας τις απαραίτητες προϋποθέσεις αλληλεπίδρασης με τα εκθέματα, το προσωπικό και τους επισκέπτες. Έτσι, παρακολουθούνται όλες οι μετακινήσεις αρχαιοτήτων και καταγράφονται αυτόματα σε νέο λογισμικό που έχει ολοκληρωθεί. Το νέο λογισμικό επιτρέπει την ψηφιοποίηση και παρακολούθηση όλου του πληροφοριακού υλικού που αφορά τα εκθέματα του Μουσείου. Μέσω της τεχνολογίας RFID παρέχεται πρωτότυπη εφαρμογή οπτικο-ακουστικής ξενάγησης στις φορητές συσκευές των επισκεπτών, σύμφωνα με τη θέση τους, ενώ καταγράφονται στατιστικά επισκεψιμότητας και απεικονίζονται στο νέο λογισμικό. Σχεδιάστηκε, κατασκευάστηκε και λειτουργεί από τον Φεβρουάριο του 2023 ένα πρωτότυπο κοινωνικό ρομπότ. Το ρομπότ καθημερινά υποδέχεται σχολεία και παίζει μαζί τους παιχνίδια ανακάλυψης/γνώσεων σχετικά με τα εκθέματα του Μουσείου. Παράλληλα, φορητή συσκευή RFID καθοδηγεί τους παίκτες στην επίλυση των γρίφων, αλληλεπιδρώντας με τα γύρω εκθέματα. Αναπτύχθηκε τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης στο ρομπότ, το οποίο είναι ικανό να συζητήσει με τους επισκέπτες και να μοιραστεί μαζί τους τις γνώσεις του για τα πιο δημοφιλή εκθέματα του Μουσείου.

Η **Die Wolke** art group είναι μη-κερδοσκοπικός οργανισμός έρευνας και ανάπτυξης αφιερωμένος στις παραστατικές τέχνες, τον σύγχρονο χορό, το video art, τα μικτά μέσα και συναφείς τεχνολογίες. Δραστηριοποιείται στη Θεσσαλονίκη και αποτελείται από ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο και διευρυνόμενο cast καλλιτεχνών και τεχνικών. Κύριος στόχος είναι η παραγωγή πρωτότυπου έργου, αλλά και η υποστήριξη, ανάδειξη, και προώθηση του τοπικού καλλιτεχνικού κεφαλαίου, μέσω εκδηλώσεων και συνεργασιών. Διατηρεί και υποστηρίζει τον εναλλακτικό χώρο τέχνης Vitruvian Thing, διοργανώνει δυο διεθνή φεστιβάλ και είναι γνωστή για τη χρήση τεχνολογίας στις παραγωγές της, όπως στα: Trajectory of an Idea, Stream και Δtopia. Ο τεχνικός υπεύθυνος της Die Wolke είναι sound artist και συνθέτης ηλεκτροακουστικής και ηλεκτρονικής μουσικής. Είναι ο δημιουργός του τιμημένου με διεθνές βραβείο Qwartz δίσκου *Shaper of Form* (2006), αλλά και του *Liquid Photography* (2004), ενώ έχει συνθέσει και για πλήθος

[1] https://cultureid.web.auth.gr/

θεατρικών και χορευτικών παραστάσεων. Έχει σκηνοθετήσει τη βραβευμένη σειρά πειραματικών ταινιών χορού *Imago*, είναι μέλος των Paradigm Weave, σχήματος ηχητικών τεχνών με έδρα το Λονδίνο, αλλά και της Occam's Sharpener, σχεδιαστών οπτικοακουστικών, οπτικών εφέ, και ολοκληρωμένων εμπειριών.[2]

Το **DIGI-ORCH** είναι ένα καινοτόμο σύστημα που επιτρέπει την ψηφιακή οπτικοποίηση των πληροφοριών του έντυπου διαφημιστικού υλικού για τις συναυλίες και τα εκπαιδευτικά προγράμματα του Κρατικού Ωδείου Θεσσαλονίκης (ΚΩΘ). Μέσω smartphones και tablets ο χρήστης μπορεί να οπτικοποιήσει, με τη βοήθεια της επαυξημένης πραγματικότητας, πρόσθετες πληροφορίες σε σχέση με αυτές που περιλαμβάνονται στις αφίσες και στα προωθητικά έντυπα, «υπερθέτοντας» κείμενο, εικόνες, video και ήχο. Δημιουργήθηκε χάρη στη σύμπραξη του Εργαστηρίου Φωτογραμμετρίας & Τηλεπισκόπησης (PersLab) του Τμήματος Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), του Κρατικού Ωδείου Θεσσαλονίκης, της επιχείρησης Beetroot Design Group και της Vision Business Consultants (VBC). Η συνεργασία των τεσσάρων αυτών φορέων διαφορετικού υπόβαθρου είχε έναν κοινό στόχο: τον βέλτιστο σχεδιασμό με έρευνα, ανάπτυξη και διάθεση, αφενός έξυπνων αφισών και εντύπων και αφετέρου ενός Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems-CMS) και μιας συνοδευτικής εφαρμογής για έξυπνες φορητές συσκευές (Android και iOS), που συνδυαστικά παρέχουν μια ιδανική πολιτιστική εμπειρία στο κοινό και στους λάτρεις της κλασικής μουσικής. Η εφαρμογή που αναπτύχθηκε συμβάλλει με πολύ θετικό τρόπο στην πολύπλευρη ενημέρωση του κοινού που επισκέπτεται κάθε συναυλία, καθώς οπτικοποιεί με ποικίλο πολυμεσικό υλικό πρόσθετες πληροφορίες, όπως συνεντεύξεις μουσικών, πρόβες, αναλυτικά κείμενα συνθετών και μουσικών, πλούσιο φωτογραφικό υλικό, τρισδιάστατα μοντέλα μουσικών οργάνων 360° και λοιπές πληροφορίες του χώρου της εκδήλωσης. Με τον τρόπο αυτό διευρύνεται η εμπειρία της επίσκεψης σε κάθε εκδήλωση του ΚΩΘ, μέσω της αλληλεπίδρασης και της συσχέτισης του πραγματικού με τον εικονικό κόσμο.

Η **Εφορεία Αρχαιοτήτων Χαλκιδικής και Αγίου Όρους** πρωτοπορεί στα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιεί για να επικοινωνήσει το έργο και τις δράσεις της στην τοπική κοινωνία, αλλά και στο ευρύ κοινό. Υλοποίησε το έργο «Μετακινήσεις πληθυσμών και υλικός πολιτισμός: ψηφιακή αποτύπωση της Χαλκιδικής από την Προϊστορία έως τους Ιστορικούς Χρόνους». Το ευρύ και πολυεπίπεδο αυτό έργο αξιοποιεί το σύνολο σχεδόν των σύγχρονων ψηφιακών μέσων για την ανάδειξη και προβολή με καινοτόμο τρόπο σημαντικού μέρους από το πλούσιο πολιτιστικό κεφάλαιο της Χαλκιδικής. Ψηφιακές τεχνολογίες επαυξημένης πραγματικότητας, ψηφιακά μοντέλα τρισδιάστατης απεικόνισης, διαδραστικές εφαρμογές ψηφιακής ξενάγησης, διαδραστικοί χάρτες, οπτικοακουστικές εγκαταστάσεις με πρωτότυπο περιεχόμενο σε συνδυασμό με την αρχαιολογική και ιστορική έρευνα, συνιστούν υπηρεσίες διευρυμένης ψηφιακής πρόσβασης στην ιστορική και πολιτισμική πληροφορία, ενισχύοντας την εμβύθιση στο ιστορικό παρελθόν. Τα μέσα αυτά στοχεύουν να αναβαθμίσουν την εμπειρία περιήγησης των επισκεπτών, να προσελκύσουν νέες ομάδες κοινού και να ενισχύσουν συνολικά την τοπική πολιτιστική, αλλά και τουριστική ανάπτυξη. Παράλληλη, η ίδια Εφορεία δημιούργησε, μέσα στον αρχαιολογικό χώρο, ένα σύγχρονο Ψηφιακό Κέντρο Πληροφόρησης, το AnODIC (Ancient Olynthos Digital Information Center) που παρέχει το ιδανικό περιβάλλον για ευρεία και πλήρη ενημέρωση για την αρχαία Όλυνθο με διαδραστικό, ευχάριστο τρόπο. Εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει και η εφαρμογή «Αποικίες της Χαλκιδικής στον χώρο και στον χρόνο», ένας ψηφιακός ξεναγός που ζωντανεύει την ιστορία των αποικιών της Χαλκιδικής μέσα από την ανάδειξη των ευρημάτων που έχουν θαφτεί με το πέρασμα των χρόνων με περιήγηση στους δρόμους σύγχρονων πόλεων και αρχαιολογικών χώρων και ιστορίες χαρακτήρων από διαφορετικές εποχές. Οι εφαρμογές είναι προσβάσιμες μέσω της ιστοσελίδας της Εφορείας Αρχαιοτήτων Χαλκιδικής και Αγίου Όρους στον σύνδεσμο https://www.efachagor.gr/apps/ ή μέσω της σάρωσης κωδικών QR στην είσοδο και σε σημεία του αρχαιολογικού χώρου. Επίσης, η εφαρμογή του ψηφιακού ξεναγού προσφέρει τη δυνατότητα εκτεταμένης περιήγησης σε επιλεγμένα σημεία επιπλέον πέντε πόλεων-αποικιών της Χαλκιδικής και συγκεκριμένα στον αρχαιολογικό χώρο των αρχαίων Σταγείρων, στη Νέα Καλλικράτεια (αρχαία Δίκαια), στην Ποτίδαια, στην Άφυτο (αρχαία Άφυτις) και στην Ιερισσό (αρχαία Άκανθος), καθώς και συμπυκνωμένη πληροφορία για ακόμη δεκαεπτά (17) θέσεις αποικιών στην περιοχή (ΥΠΠΟ: Αρχαία Όλυνθος-Μοναδική εμπειρία περιήγησης στον χώρο και στον χρόνο, 2024).

Η **OffStream** είναι μια αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία με έδρα τη Θεσσαλονίκη. Ιδρύθηκε το 2021 και δραστηριοποιείται στα πεδία του πολιτισμού, της εκπαίδευσης και της συμπερίληψης. Με βασικό μέσο την τέχνη στοχεύει σε μια κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς, όπου διαφορετικές πολιτιστικές, καλλιτεχνικές και κοινωνικές θέσεις βρίσκουν τρόπο έκφρασης. Όραμά της είναι η ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και η ισότιμη συμμετοχή ατόμων και κοινωνικών ομάδων που συνήθως αποκλείονται από τη mainstream κουλτούρα. Από την καλλιτεχνική έρευνα ως τη σύγχρονη εικαστική δημιουργία και από την ηχητική τέχνη μέχρι τις συμπεριληπτικές επιμελητικές πρακτικές, ο σύγχρονος πολιτισμός αποτελεί κύριο πεδίο πειραματισμού και εξερεύνησης και έναν από τους τρεις βασικούς άξονες

[2] https://kepa.e-kepa.gr/ict-meets-the-arts-speakers-presentations/

της OffStream. Το project «Σημεία Συνάντησης» αποτελεί προϊόν πολιτιστικής καινοτομίας, που συνδυάζει καλαίσθητα και λειτουργικά την προσβασιμότητα με τον πολιτισμό σε ένα καινοτόμο και δημιουργικά προσβάσιμο προϊόν. Μουσεία της Ελλάδας αποτελούν «σημεία συνάντησης», όπου γίνεται εστίαση σε ένα έργο τέχνης της συλλογής τους, στα χαρακτηριστικά του, στην ιστορία του δημιουργού του και μέσα από μια συμμετοχική διαδικασία, συντίθεται συμμετοχικά η δημιουργική περιγραφή του. Κάθε δράση κοινού, διάρκειας 75 λεπτών, απευθύνεται ισότιμα σε ενήλικα άτομα με/χωρίς αναπηρία, παρέχοντας ταυτόχρονη διερμηνεία στην ελληνική νοηματική γλώσσα και απτικά βοηθήματα. Οι δημιουργικές περιγραφές που προκύπτουν από τις δράσεις κοινού των «Σημείων Συνάντησης» αποτελούν τη βάση για τη δημιουργία σειράς συμπεριληπτικών καρτ ποστάλ με τα έργα τέχνης που εντάσσονται στο project. Οι καρτ ποστάλ διατίθενται προς πώληση στα πωλητήρια των συνεργαζόμενων μουσείων. Έκδοση της OffStream είναι και ο έντυπος συμπεριληπτικός κατάλογος «Το 25ο Γράμμα της ΑΒ» που απευθύνεται σε κοινό βλεπόντων και ατόμων με οπτική αναπηρία με τρόπο ισότιμο και συμπεριληπτικό. Περιλαμβάνει εικόνες και περιγραφές έργων σε μεγαλογράμματη γραφή και μεταγραφή σε ελληνική Braille, ανάγλυφες αποτυπώσεις έργων τέχνης και ανάγλυφους QR codes για ψηφιακή πρόσβαση σε όλο το περιεχόμενο που φιλοξενούνται σε σελίδα, η οποία πληροί τις προδιαγραφές προσβασιμότητας ατόμων με οπτική αναπηρία.

Το έργο «**Ψηφιακός Πολιτιστικός Χάρτης Δήμου Σερρών**» αφορά μια ηλεκτρονική καταγραφή, μια αποτίμηση σε έναν ψηφιακό χάρτη της συμβολής του πληθυσμού με διαφορετική γεωγραφική προέλευση και πολιτιστική κληρονομιά στο μωσαϊκό των κατοίκων, που ζουν και δραστηριοποιούνται στον Δήμο Σερρών. Σε αυτόν τον χάρτη υπάρχει ένα ψηφιακό αποτύπωμα, όπου καταγράφονται οι Πολιτιστικοί Σύλλογοι που δραστηριοποιούνται στον Δήμο Σερρών, όπως και επιλεγμένα μνημεία της περιοχής, καθώς και ήθη, έθιμα. Οι ψηφιακοί πόροι που χρησιμοποιήθηκαν αφορούν: αρχεία εικόνας, ήχου, βίντεο με συνεντεύξεις, εκδηλώσεις, δράσεις πολιτιστικού περιεχομένου. Με τον τρόπο αυτόν ο επισκέπτης αυτού του ψηφιακού αποτυπώματος είναι σε θέση να λάβει γνώση εμπεριστατωμένη και πλήρη για το πολιτιστικό προφίλ του μωσαϊκού των κατοίκων κάθε περιοχής στον Δήμο Σερρών, καθώς και για τα κυριότερα πολιτιστικά γεγονότα που λαμβάνουν χώρα σε αυτόν.

5. Συμπεράσματα

Μελετώντας τις ανωτέρω περιπτώσεις παρατηρούμε ότι η καινοτομία συνιστά πειραματισμό, εργαλείο για την πολιτιστική παραγωγή και διαχείριση/διοίκηση, αλλά συχνότερα μέσο για τη μετάδοση γνώσης, την καλύτερη και πιο εύληπτη πρόσβαση στο πολιτιστικό περιεχόμενο, τη συμπερίληψη όλων και την προσβασιμότητα. Παράλληλα, διαβλέπουμε τις στρατηγικές επιλογές των φορέων και τους στόχους τους, καθώς οι πρακτικές αυτές επιδιώκουν την αναβάθμιση και διεύρυνση της εμπειρίας που παρέχεται, την προσέγγιση νέων ομάδων κοινού, τη δημιουργία μετρήσιμης, προστιθέμενης αξίας για κοινό/φορείς/οικονομία, τη στήριξη της τοπικής/περιφερειακής πολιτιστικής και τουριστικής ανάπτυξης.

Το πολιτιστικό και ψηφιακό οικοσύστημα της Κεντρικής Μακεδονίας είναι δραστήριο και πρωτοπόρο, λειτουργεί συνεργατικά με άλλα πεδία, παράγει έργο με διεπιστημονικές συνέργειες. Απουσιάζουν οι συμπράξεις που ξεπερνούν τα όρια φορέων, ομάδων, οργανισμών και θα είχαν αντίκτυπο μεγαλύτερο, όπως π.χ. ψηφιακές πλατφόρμες πολιτιστικού τουρισμού.

Η ψηφιακή καινοτομία μετασχηματίζει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο ο πολιτισμός παράγεται, διαχειρίζεται και διαχέεται, δημιουργώντας νέες ευκαιρίες, αλλά και σύνθετες προκλήσεις, όπως η βιωσιμότητα και η συντήρηση των ψηφιακών έργων, η διαλειτουργικότητα, ο κεντρικός συντονισμός.

Στην κατεύθυνση αυτή, και προκειμένου να επιχειρήσουμε να σκεφτούμε πολιτικά για τον πολιτισμό, χωρίς ωστόσο να σκεφτόμαστε «σαν πολιτικοί», όπως έγραφε σε προλογική του διατύπωση ο Παναγιωτόπουλος (2011: 21), καταλυτικός μπορεί να είναι ο ρόλος του θεσμικού οργάνου, της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, που μπορεί να λειτουργήσει ως εργαστήριο και επιταχυντής καινοτομίας λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες, το πολιτιστικό απόθεμα, τα διαθέσιμα ανθρώπινα και θεσμικά κεφάλαια, προκειμένου να σχεδιάζει και να υλοποιεί ολοκληρωμένες περιφερειακές στρατηγικές ψηφιακού πολιτισμού, κάνοντας συστηματική αξιολόγηση των ψηφιακών πολιτιστικών έργων, ενισχύοντας τις διοικητικές και ψηφιακές δεξιότητες πολιτών και φορέων, παροτρύνοντας τις τοπικές κοινωνίες σε ενεργή συμμετοχή, λαμβάνοντας υπόψη και τους ψηφιακούς νομάδες και τους εκπροσώπους της «ασημένιας οικονομίας» (Μήλιος, 2024: 298), δικτυώνοντας το πεδίο και επεκτείνοντας τις συνεργασίες σε εθνικό/διεθνές επίπεδο.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αντωνιάδου Σ., Μαυραγάνη Ε. & Πούλιος Ι. (επιμ.) (2015) *Πολιτισμός και προοπτική. Η σημασία της στρατηγικής σε τέσσερις τομείς του πολιτισμού*. Αθήνα: Καστανιώτη

Buswell J., Williams C., Donne K. & Sutton C. (2020) *Διοίκηση ποιοτικών υπηρεσιών στην αναψυχή, στα events, στον τουρισμό και στα σπορ*. Αθήνα: Προπομπός

διαΝΕΟσις (2023) *Ο πολιτισμός στην Ελλάδα. Πώς μπορεί ο πολιτιστικός τομέας να γίνει φορέας βιώσιμης ανάπτυξης και πηγή κοινωνικής αξίας*. Αθήνα: διαΝΕΟσις

Hellmanzik C. (2022) *Οικονομικά του πολιτισμού*. Αθήνα: Προπομπός

Λαλιώτη Β. (επιμ.) (2022) *Ψηφιακές τεχνολογίες και τέχνες*. Θεσσαλονίκη: Ροπή

Μήλιος, Α. (2024) *Πώς να αναδείξεις τον τόπο σου. Μάρκετινγκ και διαχείριση επωνυμίας τόπων και πόλεων (city branding)*. Αθήνα: Κλειδάριθμος

Μοίρα Π. & Παρθένης Σ. (2011) *Πολιτισμικός - βιομηχανικός τουρισμός*. Αθήνα: Ανοικτή Βιβλιοθήκη

Μπιτσάνη Ε. (2004) *Πολιτισμική διαχείριση και περιφερειακή ανάπτυξη. Σχεδιασμός πολιτιστικής πολιτικής και πολιτιστικού προϊόντος*. Αθήνα: Διόνικος

Μπούνια Α. & Καταπότη Δ. (επιμ.) (2021) *Αναδυόμενες τεχνολογίες και πολιτισμική κληρονομιά*. Αθήνα: Αλεξάνδρεια

Οργανισμός Διαχείρισης & Ανάπτυξης Πολιτιστικών Πόρων (ΟΔΑΠ) (2024) *Πολιτισμός παντού. Experience. Culture. Everywhere. Connecting the dots*. Αθήνα: ΟΔΑΠ

Παναγιωτόπουλος Ν. (επιμ.) (2011) *Πολιτισμός και αγορά. Για την αυτονομία της πολιτισμικής παραγωγής*. Αθήνα: Πατάκη

Παπανικολάου Β. (2019) *Η πολιτιστική πολιτική και οι πολιτιστικοί θεσμοί στην Ελλάδα (19ος-21ος αιώνας). Συμβολή στη μελέτη των θεσμών της ιστορίας της τέχνης*. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο

Ξενόγλωσση

Dallas C. (2015) "Country profile: Greece._Compendium. Cultural Policies and Trends in Europe" in *Council of Europe*, 17 ed., pp.1-46. https://www.culturalpolicies.net/wp-content/uploads/pdf_full/greece/greece_102013.pdf

European Union (2020) *New European Bauhaus*. Διαθέσιμο στο https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en

Διαδικτυακές πηγές

Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης https://www.amth.gr/

Αυτοτελές Τοπικό Γραφείο Διευκόλυνσης Οπτικοακουστικών Παραγωγών/Film Office Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας https://filmofficecentralmacedonia.gr/

CCSI4CCSI https://www.pkm.gov.gr/evropaika-erga/ccsi4ccsi/

Die Wolke art group https://die-wolke.org/el

DIGI-ORCH: https://digiorch.eu/?lang=el

Εφορεία Αρχαιοτήτων Χαλκιδικής & Αγίου Όρους https://www.efachagor.gr

Κέντρο Πολιτισμού Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας https://kepo.gr/

Κέντρο Πολιτιστικής & Επιχειρηματικής Ανάπτυξης (ΚΕΠΑ) https://kepa.e-kepa.gr/

Off Stream https://offstream.org/el/home-el/

Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας https://www.pkm.gov.gr

Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας *Wikipedia*. Διαθέσιμο στο: https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%B5%CF%81%CE%B9%CF%86%CE%AD%CF%81%CE%B5%CE%B9%CE%B1_%CE%9A%CE%B5%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82_%CE%9C%CE%B1%CE%BA%CE%B5%CE%B4%CE%BF%CE%BD%CE%AF%CE%B1%CF%82

RIS3 One Stop Liaison Office, Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας https://www.ris3rcm.eu/

ΥΠΠΟ: Αρχαία Όλυνθος-Μοναδική εμπειρία περιήγησης στον χώρο και στον χρόνο https://www.culture.gov.gr/el/Information/SitePages/view.aspx?nID=5053

Ψηφιακός πολιτιστικός χάρτης Δήμου Σερρών https://politismos.serres.gr/

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Η **Στεργιανή Τσιαρβούλα** σπούδασε Συστηματική Φιλοσοφία στο ΑΠΘ. Απέκτησε μεταπτυχιακά διπλώματα στα πεδία: Επικοινωνία & Πολιτισμός / Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων. Είναι Υποψήφια Διδάκτωρ Πολιτισμικής Πολιτικής στο Τμήμα Δημοσιογραφίας & ΜΜΕ - ΑΠΘ. Ξεκίνησε την επαγγελματική της διαδρομή στην Τράπεζα Πειραιώς. Έχει εργαστεί σε μουσεία της Θεσσαλονίκης (Μουσείο Αρχαίων, Βυζαντινών & Μεταβυζαντινών Μουσικών Οργάνων της Τράπεζας Μακεδονίας Θράκης / Μουσείο Φωτογραφίας Θεσσαλονίκης / Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης / Τελλόγλειο Ίδρυμα Τεχνών ΑΠΘ) ως διοικητικό στέλεχος. Το διάστημα 7/2019-2/2022 ως Thessaloniki Area Manager δημιούργησε το Κέντρο Νέων της ActionAid στη Θεσσαλονίκη. Είναι μέλος ΔΣ στο δίκτυο Culture for Change και ενεργό μέλος ακαδημαϊκών, επαγγελματικών και κοινωνικών, έγκριτων φορέων και οργανώσεων. Δραστηριοποιείται ως ανεξάρτητη σύμβουλος έργων πολιτιστικής διαχείρισης & ανάπτυξης.

«“ΠΙΚΕΡΜΙ 123”. Ψηφιακές εφαρμογές και δικτυώσεις για ένα νέο διεθνή τόπο προορισμού»

ΖΩΓΡΑΦΙΑ ΓΙΑΚΟΥΒΑΚΗ
MSc Πολεοδομία Χωροταξία ΕΜΠ
Κοινωνιολόγος, Πάντειο Πανεπιστήμιο
Συντονίστρια Κύριας Ερευνητικής Ομάδας “Πικέρμι 123”

ΜΙΧΑΛΗΣ ΜΠΟΥΡΓΟΣ
Υπ. Διδάκτωρ Πολεοδομίας, Χωροταξίας, Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
MSc Πολεοδομία Χωροταξία ΕΜΠ
Μέλος Κύριας Ερευνητικής Ομάδας “Πικέρμι 123”

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Το “Πικέρμι 123” είναι Έργο Καινοτομίας Τετραπλής Έλικας, για τη δημιουργία Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας και Τοπικής Ταυτότητας στο Δήμο Ραφήνας Πικερμίου, ένα Έργο παγκόσμιας σημασίας και εμβέλειας. Το Έργο έχει ολοκληρώσει το Στάδιο Α ωρίμανσης, με χρηματοδότηση του Δήμου Ραφήνας Πικερμίου, και προγραμματίζεται η εκκίνηση του Σταδίου Β.
Το Έργο Καινοτομίας έδωσε αρχικά προτεραιότητα στα κορυφαία διεθνώς παλαιοντολογικά ευρήματα, μία από τις 11 σημαντικότερες συλλογές στον κόσμο, και συγκριτικό πλεονέκτημα του Πικερμίου. Είναι Έργο στρατηγικής σημασίας. Στοχεύει στην ανάδειξη της ιδιαίτερης ταυτότητας τόπου Ραφήνας και Πικερμίου σε διεθνές brand name, αναβαθμίζοντας την ευρύτερη περιοχή σε υπερεθνικό πόλο έλξης και προορισμό, με υψηλή τεκμηρίωση, επιστημονική και τεχνική επάρκεια ώστε να δημιουργήσει σημαντική αναπτυξιακή προοπτική.
Στην ψηφιακή εποχή είναι προτεραιότητα η αξιοποίηση της πιο σύγχρονης τεχνολογίας ώστε το Έργο να δημιουργήσει ένα δυναμικό μοχλό ανάπτυξης, με προτεραιότητα τους πολιτιστικούς, εκπαιδευτικούς, κοινωνικούς, ψυχαγωγικούς, τουριστικούς και αναπτυξιακούς του σκοπούς, με θετικό πρόσημο για την τοπική κοινωνία, οικονομία και περιβάλλον, και η περιοχή να καταστεί πραγματικά ανθεκτική, ασφαλής, βιώσιμη και ισχυρά ελκυστική.
Το Έργο, από το αρχικό κιόλας στάδιο, ψηφιοποίησε σημαντικό υλικό τεκμηρίωσης, παρέδωσε το σχεδιασμό εξειδικευμένου ψηφιακού αποθετηρίου, προέβλεψε ψηφιακή υποδομή και σχεδίαση για εκπαιδευτικές δράσεις, επικοινωνία, δικτύωση, επιστημονική έρευνα και τεκμηρίωση, μουσειακές μεθόδους διάδρασης, χρήση ανοικτών επιστημών με ψηφιακά εργαλεία, ψηφιακή προσβασιμότητα, εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης και επαυξημένης πραγματικότητας, λειτουργίες έξυπνων και ασφαλών πόλεων και περιοχών. Οι ψηφιακές υποδομές στο σύνολό τους σχεδιάζονται και αναπτύσσονται σε δημιουργική διάδραση με τους συντελεστές της καινοτομίας (οικείες επιστήμες, διοίκηση, επιχειρηματικότητα, κοινωνία των πολιτών).
Το “Πικέρμι 123” είναι Έργο Καινοτομίας που λειτουργεί ισοδύναμα στο φυσικό κόσμο και στο ψηφιακό περιβάλλον και έχει πολύ ισχυρή κοινωνική απήχηση, γεγονός που το καθιστά πραγματικό συλλογικό Όραμα για την περιοχή.

Λέξεις κλειδιά: *Δήμος Ραφήνας Πικερμίου, Ταυτότητα Τόπου, Ψηφιακά εργαλεία, Καινοτομία, Τόπος προορισμού*

1. “Πικέρμι 123”. Δημιουργία Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας στο Δήμο Ραφήνας Πικερμίου

Το Ερευνητικό Έργο “Πικέρμι 123” αφορά τη δημιουργία Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας, στη Δημοτική Ενότητα Πικερμίου του Δήμου Ραφήνας–Πικερμίου. Πρόκειται για έργο παγκόσμιας σημασίας, με ανάδειξη της Ταυτότητας Τόπου και χαρακτηριστικά Καινοτόμου Σχεδιασμού τετραπλής έλικας.

Για το σκοπό αυτό ενεργοποιήθηκε διεπιστημονική συνέργεια καινοτομίας υψηλής τεχνογνωσίας, από τους πρώτους μήνες του 2023, με τον Ομ. Καθηγητή Παλαιοντολογίας - Στρωματογραφίας ΕΚΠΑ Γεώργιο Θεοδώρου και υπεύθυνο των ανασκαφών στο Πικέρμι τις τελευταίες δεκαετίες, ως επιστημονικό υπεύθυνο του Ερευνητικού Έργου, με την άμεση συμβολή των ειδικών επιστημόνων – ερευνητών Ζωγραφιάς Γιακουβάκη (Συντονίστρια), Μιχάλη Μπούργου και Μιχάλη Παναγιωτάκη, μέλη της Πρωτοβουλίας 4helix, με τη θερμή υποστήριξη του Δήμου Ραφήνας Πικερμίου και του Αναπτυξιακού Οργανισμού ΟΤΑ ΕΥΔΗΜΟΣ Α.Ε., ώστε να ωριμάσει και να υλοποιηθεί εμβληματικό έργο καινοτομίας, ενταγμένο στους σχεδιασμούς και τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.)

με έμφαση την χωρική και αστική καινοτομία. Έχει ολοκληρωθεί το Α Στάδιο του Έργου (ωρίμανσης) και εξελίσσεται προς την εκκίνηση του Σταδίου Β.

Από τη θεσμική εκκίνηση του Έργου (Σεπτέμβριος 2023) ενεργοποιήθηκε πλήρως η Κύρια Ερευνητική Ομάδα (ΚΕΟ), καθώς και κρίσιμοι συνεργάτες του Σταδίου Α, ώστε ο σημαντικός παλαιοντολογικός πλούτος, ως συγκριτικό πλεονέκτημα της περιοχής, να υποστηρίξει άμεσα και συστηματικά ένα παγκόσμιο χωρικό brand name, το οποίο θα αναδεικνύει συνολικά τα στοιχεία της τοπικής ταυτότητας, για το Πικέρμι, τον Δήμο Ραφήνας-Πικερμίου και την Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Ανατολικής Αττικής. Με όλες τις σύγχρονες προϋποθέσεις λειτουργικότητας, ανθεκτικότητας και συμπερίληψης, με θετικό πρόσημο για την οικονομία, τον τόπο, την κοινωνία και το περιβάλλον.

Η Κ.Ε.Ο. υλοποίησε σταδιακά, αναπτυξιακά και συστηματικά σύγχρονες μεθοδολογίες, εργαλεία και διαδικασίες καινοτομίας υψηλής λειτουργικότητας. Προτεραιότητα δόθηκε στα ψηφιακά εργαλεία αποτύπωσης, εναπόθεσης και διατήρησης υλικού, καθώς και σε χρηστικές βάσεις δεδομένων και σε εφαρμογές εξωστρέφειας, που στο σύνολό τους αποτέλεσαν υλικό τεκμηρίωσης αναφορικά με το πολύτιμο παλαιοντολογικό υλικό, τη σημασία της ανάδειξής του και το κοινωνικό ενδιαφέρον και ανταπόκριση που εγείρει το Όραμα δημιουργίας του Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας στο Δήμο Ραφήνας – Πικερμίου.

1.1. Σκοπός και Όραμα του Έργου

Σκοπός του Ερευνητικού Έργου “Πικέρμι 123” αποτελεί η τεκμηρίωση, ωρίμανση, σχεδιασμός και υλοποίηση των απαραίτητων διαδικασιών, διεργασιών και υλικού υποστήριξης για τη δημιουργία Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας στο Πικέρμι, την «Ακρόπολη της Παλαιοντολογίας» όπως αποκαλείται παγκοσμίως.

Το Ερευνητικό Έργο έλαβε το όνομα “Πικέρμι 123”, για το λόγο ότι εδώ και τουλάχιστον 123 χρόνια υπάρχουν δημοσιεύματα από τα οποία προκύπτει η διαρκής προσπάθεια και αίτημα της επιστήμης για καλύτερη μελέτη και κυρίως για προστασία και ανάδειξη των Πικερμικών Θησαυρών και των απολιθωματοφόρων εμφανίσεων.

Το Πικέρμι 123 είναι ένα έργο που συνολικά, θα αναδειχθεί σε στρατηγικής σημασίας, τόσο για τον Δήμο Ραφήνας – Πικερμίου, όσο και για την Αττική, για την παιδεία, τον πολιτισμό, την οικονομία, την ποιότητα ζωής, το branding προορισμού. Το εμβληματικό Πάρκο θα αποτελέσει διεθνή πόλο έλξης, τόσο για την επιστημονική κοινότητα, όσο και για τους τουρίστες και επισκέπτες του, ως προορισμός ειδικού – θεματικού τουρισμού, εκπαίδευσης, περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, αναψυχής, αξιοποιώντας όλα τα σύγχρονα πρότυπα σχεδιασμού και τη σύγχρονη τεχνολογία, ψηφιακή και μη. Η χρήση ψηφιακής τεχνολογίας, τεχνητής νοημοσύνης και επαυξημένης πραγματικότητας για εκπαιδευτικούς και ψυχαγωγικούς σκοπούς με σύγχρονο και ευχάριστο τρόπο, αποτελεί μία βασική παράμετρο του σχεδιασμού του Έργου.

2. Η καινοτομία στην πράξη

Βασική επιλογή του στρατηγικού σχεδιασμού και των θετικών επιχειρηματικών πρακτικών, σε διεθνές επίπεδο, αποτελεί η ανάπτυξη της εφαρμοσμένης έρευνας, της καινοτομίας και της αναζήτησης – υιοθέτησης πρωτοποριακών και υλοποιήσιμων ιδεών και εφαρμογών, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια. Στην κατεύθυνση αυτή φαίνεται ότι είναι μονόδρομος η εκ νέου ανάδειξη της επιστημονικής διατύπωσης και της ορθολογικής τεκμηρίωσης ως βασικές διαδικασίες διάρθρωσης του σχεδιασμού (Καραμανώφ, 2011).

Η ανάπτυξη των τομέων της οικονομίας δημιουργεί την οικονομική ευημερία όταν παράγει σημαντική προστιθέμενη αξία. Οι σχεδιασμοί για την παραγωγική ανασυγκρότηση συντελούν στην ανάπτυξη όταν στοχεύουν στη δραστηριοποίηση των Ελληνικών επιχειρήσεων σε περισσότερο προηγμένα στάδια των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας, επιδιώκουν σε τελικό προϊόν ποιότητας, δημιουργούν παγκόσμιο ελληνικό–περιφερειακό brand name και στοχεύουν στην επίτευξη προστιθέμενης αξίας εντός της χώρας και της Περιφέρειας αναφοράς (Μπούργος, 2022) με την υποστήριξη και μίας νεωτεριστικής Δημόσιας Διοίκησης.

Καινοτομία είναι ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή διαδικασία (ή συνδυασμός των δύο) που διαφέρει σημαντικά από προηγούμενα προϊόντα ή διαδικασίες της ίδιας μονάδας και γίνεται διαθέσιμο σε πιθανούς χρήστες (προϊόν) ή τίθεται σε λειτουργία από τη μονάδα (διαδικασία) [Εγχειρίδιο του Όσλο 2018, 2022]. Στα βασικά συστατικά στοιχεία της περιλαμβάνονται ο ρόλος της γνώσης, που αποτελεί τη βάση για την καινοτομία, ο νεωτερισμός και η ωφέλεια, καθώς και η δημιουργία αξίας ή η διατήρησή της, που θεωρείται και ο βασικός στόχος της καινοτομίας.

Από τα διαθέσιμα μοντέλα ανάπτυξης της καινοτομίας, μεγαλύτερο ενδιαφέρον και δυναμική παρουσιάζει το σύγχρονο Μοντέλο Τετραπλής Έλικας. Το μοντέλο αυτό αναδεικνύει αναπτυξιακά τους τέσσερεις «έλικες» που αλληλοσυνδέονται και δημιουργούν ένα εθνικό και περιφερειακό σύστημα καινοτομίας:

1. Πανεπιστήμια / Ερευνητές

2. Επιχειρηματικότητα / Παραγωγή

3. Διοίκηση / Κράτος / Περιφέρειες

4. Κοινωνία των Πολιτών / Συλλογικότητες / Πολίτες / Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (Μ.Μ.Ε.) / Πολιτισμός.

Η Τετραπλή Έλικα επιτρέπει στο σχεδιασμό να ακολουθήσει μη παραδοσιακές διαδρομές καινοτομίας, καλλιεργώντας σύγχρονους, δυναμικούς άξονες ανάπτυξης, όπως η δημιουργία νέων υπηρεσιών, ο πολιτισμός, η μετάβαση στην «ανοιχτή καινοτομία», η κοινωνική – αλληλέγγυα οικονομία, ο εθελοντισμός, η διαβούλευση, η αξιοποίηση της δημιουργικότητας, η έννοια της «δημιουργικής τάξης». Η κατάλληλη Κουλτούρα Καινοτομίας είναι το κλειδί για την προώθηση μιας προηγμένης οικονομίας βασισμένης στη γνώση (Κόρακας, 2020), με ανοικτή διάθεση και διάχυση των παραγόμενων καινοτομιών στην οικονομία και τις κοινωνίες, με αρχές ανοικτών δεδομένων και άδειες Creative Commons (CC).

Στο Στάδιο Α του Έργου «Πικέρμι 123» αναπτύχθηκε σημαντικά η διεπιστημονική συνέργεια έντασης γνώσης. Το Έργο εξελίσσεται στο Β Στάδιο ως Έργο Καινοτομίας για όλο το Δήμο Ραφήνας-Πικερμίου.

Πίνακας 1.

Σχηματικά, η ανάπτυξη της συνέργειας (τον Φεβρουάριο 2025):

Συντελεστές Καινοτομίας	Στάδιο Α	Στάδιο Β
Επιστημονικά Πεδία	2 →	5
Πανεπιστήμια	1 →	5
Παράγοντες της Καινοτομίας	15 →	110

Οι παραπάνω αριθμοί παρουσιάζουν σημαντική αυξητική τάση, κατά τους μήνες που ακολουθούν.

2.1 Ενεργοποίηση των Συντελεστών της Καινοτομίας και η ανάπτυξη Κουλτούρας Καινοτομίας κατά το Στάδιο Α ωρίμανσης του Ερευνητικού Έργου "Πικέρμι 123"

Βασικός σκοπός του Σταδίου Α του Ερευνητικού Έργου "Πικέρμι 123" είναι η ωρίμανση του Έργου, ώστε:

- Με υψηλή τεκμηρίωση, επιστημονική και τεχνική επάρκεια, να εξασφαλίσει την ορθολογική και ασφαλή υλοποίησή του, στα πλαίσια των Περιφερειακών και Εθνικών σχεδιασμών.
- Να εξασφαλίσει μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα.
- Να δημιουργήσει σημαντική αναπτυξιακή προοπτική, για την οικονομία, το περιβάλλον και την κοινωνία.
- Να πληροί τις προϋποθέσεις και να δύναται να ενταχθεί στα εμβληματικά Προγράμματα Καινοτομίας της Ε.Ε., με προτεραιότητα σε αυτά που σχετίζονται με την χωρική και αστική καινοτομία.

Η επιλογή αυτή μπορεί να εγγυηθεί και να αναπτύξει ένα αξιόπιστο, λειτουργικό και βιώσιμο θεματικό πάρκο, σύμφωνα με τις σύγχρονες αρχές και τάσεις του σχεδιασμού, των οικείων επιστημών και των κοινωνικών αναγκών. Παράλληλα, θα εξασφαλίσει τόσο την εύρεση των απαραίτητων πόρων για τη χρηματοδότηση των σχετικών εργασιών, κατά την κατασκευή αλλά και τη λειτουργία του πάρκου, όσο και την τεχνική επάρκεια, την τεχνογνωσία και τις καινοτόμες εφαρμογές και επιλογές, που θα απαιτήσουν οι σύγχρονες επιλογές που προκρίνει ο σχεδιασμός. Προσφέροντας τελικά στις κοινωνίες και την οικονομική ανάπτυξη ένα εμβληματικό έργο με θετικό και ανταποδοτικό όφελος.

Κεντρική επιλογή αποτελούν οι διαδικασίες «από τα κάτω», με την ενεργή και ουσιαστική συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών, των τοπικών φορέων και συλλογικοτήτων, της τοπικής και περιφερειακής Διοίκησης, των επιχειρήσεων και των ΜΜΕ της περιοχής, των εγχειρημάτων της κοινωνικής και αλληλέγγυας οικονομίας (ΚΑλΟ). Σε λειτουργική συνεργασία με τους Φορείς του σχεδιασμού, της έρευνας, των οικείων επιστημών και το υπερτοπικό επίπεδο. Συγχρόνως, ακολουθεί τις προτεραιότητες και τους σχεδιασμούς των πράσινων, ανθεκτικών και έξυπνων πόλεων.

Δεδομένου ότι κεντρική επιλογή είναι η Καινοτομία Τετραπλής Έλικας, βασική στόχευση αποτέλεσε η ενεργοποίηση και των τεσσάρων ελίκων της καινοτομίας, καθώς και η δημιουργία Κουλτούρας Καινοτομίας στην ευρύτερη περιοχή. Ο στόχος αυτός επιτεύχθηκε σε μεγάλο βαθμό, δεδομένου ότι είτε εξασφάλισε τη στήριξη και τη συμμετοχή σημαντικών φορέων, επιχειρήσεων και συλλογικοτήτων, είτε επικοινωνώντας στρατηγικά το Ερευνητικό

Έργο και –με ανοικτές διαδικασίες– ανοίγοντας το διάλογο και εξασφαλίζοντας την αποδοχή και την υποστήριξη του δυνητικά μεγαλύτερου αριθμού συντελεστών της καινοτομίας, σε τοπικό και υπερτοπικό επίπεδο.

Ως κρίσιμη επιλογή, αξιολογήθηκε η άμεση ανάπτυξη ειδικής ψηφιακής υποδομής, για την υποστήριξη της οργάνωσης και της εξωστρέφειας του Έργου: ειδική πλατφόρμα στον ιστότοπο του Δήμου, δυνατότητα λειτουργίας διαρκούς Αποθετηρίου, παρουσία στα κοινωνικά δίκτυα, διασύνδεση με τα τοπικά κοινωνικά δίκτυα, άμεση διασύνδεση με τα τοπικά ΜΜΕ.

Σημαντικές επιλογές, για την ιδιαίτερα επιτυχή και γρήγορη ενεργοποίηση της καινοτομίας τετραπλής έλικας, ήταν η άμεση λειτουργία της Ψηφιακής Πλατφόρμας στον ιστοχώρο του Δήμου Ραφήνας Πικερμίου, με την πλήρη παρουσίαση της ταυτότητας του Έργου, των σκοπών του και με συστηματική ενημέρωση των βημάτων και δράσεων εξέλιξής του. Επίσης ο ειδικός λογαριασμός του Έργου στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης, που εξασφάλιζε την άμεση ενημέρωση και αλληλεπίδραση με την κοινωνία, καθώς και του Γραφείου μιας Στάσης – Help Desk (με εφαρμογές και Γραφείου Τύπου) και τα δημοσιεύματα στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης και στον Τοπικό και Υπερτοπικό Ηλεκτρονικό Τύπο.

3. Χωρικά και Ταυτοτικά Χαρακτηριστικά

Το εμβληματικό Θεματικό Πάρκο Παλαιοντολογίας σχεδιάζεται, θα υλοποιηθεί και θα αναπτυχθεί στη Δ.Ε. Πικερμίου, του Δήμου Ραφήνας-Πικερμίου, με διαδικασίες «από τα κάτω», Έχει ερευνητικά διαπιστωθεί (Γιακουβάκη Ζ., 2018) ότι ο Δήμος Ραφήνας-Πικερμίου προσφέρεται για την πιλοτική υλοποίηση διαδικασιών συμμετοχικού σχεδιασμού, οι οποίες μπορούν να αναδείξουν τη σημαντική Πολιτιστική Ταυτότητα της περιοχής.

Ο Δήμος Ραφήνας-Πικερμίου ανήκει στην Π.Ε. Ανατολικής Αττικής, της Περιφέρειας Αττικής, σε ευθεία γραμμή από το αστικό κέντρο της πρωτεύουσας προς τα παράλια του νότιου Ευβοϊκού, και έχει καταστεί ουσιαστικά προάστιο της Αθήνας με τη συμβολή της Αττικής οδού, και ταυτόχρονα οικιστικός προορισμός. Βρίσκεται σε απόσταση 20 χλμ. από το κέντρο της Αθήνας και 12 χλμ. περίπου από το Κεντρικό Αερολιμένα Αθηνών «Ελ. Βενιζέλος». Εντός των ορίων του και στο επίκεντρο των ανατολικών παράλιων της Αττικής βρίσκεται ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια της χώρας, το λιμάνι της Ραφήνας. Επίσης περιλαμβάνεται μεγάλο Τμήμα της Μαραθωνίου Διαδρομής. Στον Δήμο Ραφήνας-Πικερμίου αναμένεται σύντομα να υλοποιηθούν ιδιαίτερα σημαντικές υποδομές, εθνικής σημασίας (Προαστιακός σιδηρόδρομος, επέκταση Αττικής οδού, επέκταση και εκσυγχρονισμός λιμανιού Ραφήνας), καθώς και το Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων (ΚΕΛ) αλλά και το στρατηγικής σημασίας έργο της Περιφέρειας Αττικής «Παραολυμπιακό Αθλητικό Κέντρο ΑμΕΑ» (ΣΜΠΕ του ΠΕΠ Αττικής 2021-2027, ΠΑ 2022).

Ο Δήμος αποτελείται από τις Δ.Ε. Ραφήνας και Πικερμίου που συνενώθηκαν με το σχέδιο διοικητικής μεταρρύθμισης Καλλικράτης. Χαρακτηριστικό του Δήμου είναι το μεσογειακό τοπίο και το όμορφο περιβάλλον, με τον συνδυασμό των ακτών και της ενδοχώρας, με την παράλια ζωή μονίμων κατοίκων και παραθεριστών και την λιμενική κίνηση αλλά και η αλματώδης και συνεχής οικιστική του ανάπτυξη. Ως σημερινός κόμβος συγκοινωνιών και τόπος ολοένα μεγεθυνόμενων εγκαταστάσεων η φυσιογνωμία του Δήμου Ραφήνας-Πικερμίου επηρεάζεται ήδη καθοριστικά. Ο Δήμος σήμερα βρίσκεται σε μεταιχμιακό σημείο και αντιμετωπίζει την πρόκληση της ταυτότητας και του μέλλοντός του (Γιακουβάκη Ζ., Μπούργος Μ., 2024).

Οι τοπικές κοινότητες διαθέτουν έναν συνεκτικό κοινωνικό ιστό από πληθυσμούς παλαιότερους και νεότερους, που ρίζωσαν και συναρμόσθηκαν μεταξύ τους. Η τοπική κοινωνία δημιουργεί συλλογικότητες που εκφράζουν τις πνευματικές και άλλες αναζητήσεις των κατοίκων, με αξιοσημείωτη έμφαση στον πολιτισμό, αλλά και σε άλλα ζητήματα ποιότητας ζωής. Χαρακτηριστικό όραμα των κατοίκων, όπως έχει καταγραφεί ερευνητικά, είναι η αξιολόγηση του Πολιτισμού ως βασικού πυλώνα του στρατηγικού σχεδιασμού, ο οποίος άλλωστε αποτελεί συγκριτικό πλεονέκτημα για την περιοχή. (Γιακουβάκη Ζ., 2018)

Στην περιοχή του Πικερμίου, πριν επτά περίπου εκατομμύρια χρόνια, κατά την Άνω Μειόκαινο Εποχή, υπήρχε μια πλούσια, τροπική ζούγκλα. Μέσα σε αυτήν ζούσαν θηλαστικά, συγγενικές μορφές των οποίων ζουν και σήμερα στην Αφρική, αλλά και είδη που πλέον έχουν εξαφανιστεί: Αγκυλοθήρια και Χαλικοθήρια, Ιππάρια κτλ. που δεν μοιάζουν με κανένα σημερινό ζώο μια και εξαφανίστηκαν από τη Γη αρκετά παλαιότερα. Στην περιοχή επίσης έζησε ο πίθηκος *Mesopithecus pentelicus*. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι ήδη η περιοχή έχει δώσει παγκοσμίως το όνομά της στην πανίδα αυτής της περιόδου: «Πικερμική Πανίδα». Σε αυτή την κατεύθυνση αναδεικνύεται η αναγκαιότητα δημιουργίας εμβληματικού θεματικού παλαιοντολογικού πάρκου στο Πικέρμι.

Στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη του Έργου, αξιοποιήθηκαν το δίκτυο καινοτομίας και οι μεθοδολογίες που έχει αναπτύξει η Πρωτοβουλία 4helix. Πρόκειται για μία διεπιστημονική συνέργεια στελεχών – τεχνοκρατών της Διοίκησης και επιστημόνων από το χώρο της Έρευνας, με σκοπό την ανάπτυξη της καινοτομίας στην Ελλάδα με θετικό κοινωνικό, περιβαλλοντικό και αναπτυξιακό πρόσημο και χωρική εξειδίκευση.

4. Επιστημονικό Πεδίο Παλαιοντολογίας

Το θεματικό πεδίο της Παλαιοντολογίας συγκέντρωσε και ψηφιοποίησε σημαντικό όγκο αρχείων στα πλαίσια του Ερευνητικού Έργου «Πικέρμι 123», υπό την καθοδήγηση του επιστημονικού υπεύθυνου του Έργου Ομότιμου Καθηγητή Παλαιοντολογίας-Στρωματογραφίας του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος στο ΕΚΠΑ, κ. Γεωργίου Θεοδώρου.

Πρόκειται για τον επιστημονικό υπεύθυνο και συντονιστή ανασκαφών στο Πικέρμι για σειρά πολλών ετών, αφοσιωμένο στο έργο του, που έχει βάλει ως στόχο να αναδείξει και να προβάλει το πλούσιο παλαιοντολογικό παρελθόν αυτής της περιοχής. Ο καθ. κ. Γ. Θεοδώρου με τους φοιτητές, εκκολαπτόμενους παλαιοντολόγους φέρνουν στο φως κάθε χρόνο, σημαντικά ευρήματα που βάζουν δυναμικά το Πικέρμι στον χάρτη της διεθνούς παλαιοντολογίας.

Η επιστημονική ομάδα Γεωλόγων – Παλαιοντολόγων που απασχολήθηκε στο Ερευνητικό Έργο «Πικέρμι 123» αποτελεί μία έμπειρη επιστημονικά και ερευνητικά ομάδα που αποτελούνταν από την κ. Νακάση Μαρία Άννα, MSc Γεωλόγο-Παλαιοντολόγο, τον κ. Τσουκαλά Νικόλαο, MSc Γεωλόγο-Παλαιοντολόγο και τον κ. Κίρδη Σταμάτη, Γεωλόγο. Ο επιστημονικός υπεύθυνος κ. Θεοδώρου διέθεσε στα μέλη της ομάδας εργασίας σύνολο εγγράφων, εκδόσεις και άλλα στοιχεία, αρχεία που ο ίδιος συνέλεξε για δεκαετίες ώστε να καταγραφούν, να ταξινομηθούν και να ψηφιοποιηθούν για τις απαιτήσεις του Ερευνητικού Έργου «Πικέρμι 123». Περιλήφθηκαν επίσης στοιχεία που συλλέχθηκαν από το διαδίκτυο με χρήση προσωπικών υπολογιστών. Το σύνολο της εργασίας αυτή αποτέλεσε τα παραδοτέα αρχεία του Ερευνητικού Έργου «Πικέρμι 123» όσον αφορά την τεκμηρίωση στο επιστημονικό πεδίο της Παλαιοντολογίας.

Το υλικό που ψηφιοποιήθηκε ή παρήχθη περιλάμβανε:

- Παροχή εξειδικευμένης καθοδήγησης προς την ΚΕΟ για το σχεδιασμό διαρκούς Αποθετηρίου, φυσικού (έντυπου) και ψηφιακού, με σκοπό την αρχειοθέτηση, φύλαξη, ψηφιοποίηση και ανοικτότητα του επιστημονικού υλικού, στον ιστότοπο αλλά και σε φυσικό χώρο του Δήμου.
- Συλλογή, ταξινόμηση και αρχική αξιολόγηση του διαθέσιμου σχετικού υλικού, για το έργο: υλικό τεκμηρίωσης, ποσοτικά δεδομένα, χάρτες, έγγραφα, κ.α.
- Διεθνή βιβλιογραφική έρευνα για την καταγραφή, ταξινόμηση και αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης, των σχετικών θετικών πρακτικών, των κατάλληλων χρηστικών εργαλείων, κ.α.
- Αξιολόγηση, προτάσεις και έγκαιρες παρεμβάσεις, σε σχέση με το σχετικό διαθέσιμο θεσμικό πλαίσιο

Το σύνολο της αλληλογραφίας και των προηγούμενων προτάσεων αφορά στη σταθερή προσπάθεια των επιστημόνων του ΕΚΠΑ (καθ. Γ.Θεοδώρου, παλαιότερα καθ. Ν.Συμεωνίδη), αλλά και άλλων σημαντικών επιστημονικών φορέων, των τοπικών Αρχών, επιστημόνων και πολιτικών προσώπων όλου του πολιτικού φάσματος, για την Προστασία και Ανάδειξη των πικερμικών παλαιοντολογικών θησαυρών με τις σχετικά εμπλεκόμενες υπηρεσίες (Υπουργεία, Εφορείες, ΟΤΑ, Αστυνομία κλπ).

Τα Πεπραγμένα της Ομάδας Γεωλόγων–Παλαιοντολόγων αποτελούν ένα πλούσιο και ισχυρότατο υλικό τεκμηρίωσης της διεθνούς σημασίας των Πικερμικών ευρημάτων, της επισφαλούς κατάστασης στην οποία εξακολουθούν να βρίσκονται, του επιστημονικού και κοινωνικού ενδιαφέροντος, και της σημασίας της άμεσης εξέλιξης στην κατεύθυνση της δημιουργίας τού «Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας» στο Δήμο Ραφήνας Πικερμίου.

5. Επιστημονικό Πεδίο Ανάπτυξης της Καινοτομίας

Η επιστημονική ομάδα του πεδίου Ανάπτυξης της Καινοτομίας στο Στάδιο Α υλοποίησε και προδιέγραψε τη δημιουργία ολοκληρωμένου ψηφιακού οικοσυστήματος για την υποστήριξη της τεκμηρίωσης, την ανάπτυξη της καινοτομίας και για την εξωστρέφεια, στο σύνολο του Έργου.

Οι εφαρμογές αυτές έχουν ιδιαίτερη σημασία για το branding προορισμού και την αξιοποίησή του ως εργαλείο σχεδιασμού και εφαρμογής για την Τοπική Αυτοδιοίκηση.

Αναπτύχθηκαν:

- Κεντρική Διαδικτυακή Πλατφόρμα «Πικέρμι 123»
- Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης
- Ψηφιακό Αποθετήριο (Προδιαγραφή)
- Ψηφιακή Προσβασιμότητα

5.1 Η ανάπτυξη της Πλατφόρμας

Η πλατφόρμα του Ερευνητικού Έργου «"Πικέρμι 123": Δημιουργία Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας, στη Δημοτική Ενότητα Πικερμίου του Δήμου Ραφήνας-Πικερμίου, έργο παγκόσμιας σημασίας, με

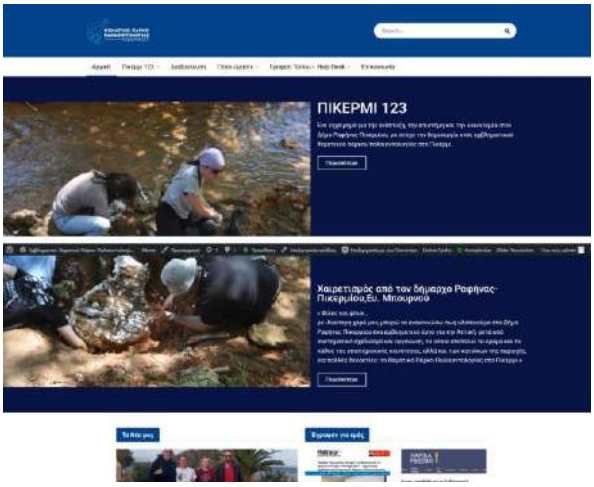
ανάδειξη της Ταυτότητας Τόπου και χαρακτηριστικά Καινοτόμου Σχεδιασμού τετραπλής έλικας» δημιουργήθηκε από τον ειδικό συνεργάτη με την καθοδήγηση της ΚΕΟ. Αναρτήθηκε στον ιστοχώρο του Δήμου Ραφήνας-Πικερμίου στην ηλεκτρονική διεύθυνση: https://pikermi123.rafina-pikermi.gr/.

Ενότητες που περιλάμβανε:

- Παρουσίαση Έργου και ερευνητικών δράσεων.
- Παρουσίαση Παλαιοντολογικών θησαυρών του Πικερμίου.
- Δημοσίευση νέων, άρθρων, ανακοινώσεων, τεκμηριωτικού υλικού.
- Επικοινωνία και συμμετοχή πολιτών.

Αποτέλεσε τον κεντρικό κόμβο πληροφόρησης, διάχυσης και συμμετοχικού σχεδιασμού.

Εικόνα 1. Πλατφόρμα.



https://pikermi123.rafina-pikermi.gr/

Εικόνα 2. Πλατφόρμα.



https://pikermi123.rafina-pikermi.gr/

5.2 Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης

Αναπτύχθηκε ειδική εφαρμογή στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης με πιλοτική υλοποίηση στο facebook και δοκιμαστική λειτουργία στα υπόλοιπα social media, ενεργοποιήθηκε πολύ σύντομα η σελίδα στο facebook “Πικέρμι 123 – Θεματικό Πάρκο Παλαιοντολογίας Πικερμίου” (@Pikermi123), για την ενεργή συμμετοχή και τα παραγωγικά σχόλια από το ευρύ κοινό, για τη λειτουργική διάδραση, σε μία ακόμη ουσιαστική διαδικασία σύγχρονου συμμετοχικού σχεδιασμού.

Μέσα σε ελάχιστες ημέρες η σελίδα του «Πικέρμι 123 – Εμβληματικό Θεματικό Πάρκο Παλαιοντολογίας Πικερμίου» στο Facebook απέκτησε πολλούς φίλους και followers, και εξελίχθηκε ταχύτατα υποστηρίζοντας επικουρικά την Πλατφόρμα (https://pikermi123.rafina-pikermi.gr/), που ήταν από την πρώτη στιγμή διαθέσιμη στην ιστοσελίδα του Δήμου Ραφήνας – Πικερμίου

Εικόνα 3. Facebook.



https://www.facebook.com/Pikermi123/

5.3 Ψηφιακό αποθετήριο (Προδιαγραφή)

Προδιαγραφές δημιουργίας ειδικής ψηφιακής υποδομής, για την υποστήριξη της οργάνωσης και της εξωστρέφειας του έργου: ειδική πλατφόρμα στον ιστότοπο του Δήμου, με δυνατότητα λειτουργίας διαρκούς Αποθετηρίου, διασύνδεση με τα τοπικά κοινωνικά δίκτυα, άμεση διασύνδεση με τα τοπικά ΜΜΕ.

Λέγοντας «αρχείο» στην παρούσα περίπτωση μιλάμε για ένα αντικείμενο σε ψηφιακή μορφή, που είναι είτε κείμενο, είτε φωτογραφία, είτε βίντεο, είτε γράφημα, είτε σκίτσο, είτε animation. Οι ιδιότητες στις οποίες αναφερόμαστε αφορούν τα *περιγραφικά πεδία*, τα *μεταδεδομένα*, που περιγράφουν το αρχειοθετημένο ψηφιακό αντικείμενο και κάνουν πιο εύκολη την ανεύρεση, την χρήση και την ταυτοποίησή του.

Σχεδιάστηκε αναλυτική δομή Περιγραφικών Μεταδεδομένων με βάση τα πρότυπα της Ε.Ε. Περιλαμβάνει: γενικές ιδιότητες αρχείων, περιγραφικά μεταδεδομένα, θεματική ταξινόμηση. Ρόλος του είναι η συστηματική τεκμηρίωση και αρχειοθέτηση υλικού (ερευνητικά δεδομένα, ανακοινώσεις, άρθρα κ.λ.π.).

5.4 Ψηφιακή Προσβασιμότητα

Το Έργο από το Α Στάδιο έλαβε υπόψη τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς για την ψηφιακή προσβασιμότητα.
Ο σχεδιασμός αντιστοιχεί στις προδιαγραφές για ΑμΕΑ και στην αρχή της **καθολικής προσβασιμότητας** στο χώρο και στην πληροφόρηση :

- Προσαρμοσμένο περιεχόμενο (κείμενο, εικόνα, ήχος, video).
- Εναλλακτικές μέθοδοι επικοινωνίας και ενημέρωσης.
- Προβλέψεις για υπηρεσίες εξυπηρέτησης επισκεπτών με αναπηρία και εμποδιζόμενα άτομα.

Η προσβασιμότητα τόσο σε φυσικό όσο και σε ηλεκτρονικό περιβάλλον, θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τον «Καθολικό Σχεδιασμό» και να διασφαλίζει τη συμμετοχή όλων των ΑμεΑ, ή άλλων εμποδιζόμενων ατόμων στο Εμβληματικό Πάρκο Παλαιοντολογίας Πικερμίου.

Η διασφάλιση της ισότιμης και απρόσκοπτης πρόσβασης στο Πάρκο για όλους ανεξαιρέτως τους επισκέπτες αποτελεί θέμα κοινωνικής ισότητας, συνδέεται με ζητήματα συμπερίληψης, κοινωνικής συνοχής και ευημερίας, ποιότητας ζωής, βιώσιμης ανάπτυξης, άρσης διακρίσεων, δικαιοσύνης, και κατοχυρώνεται από πλήθος δεσμευτικών νομικών κειμένων.

Η Υποστηρικτική Τεχνολογία, είτε χαμηλή είτε προηγμένη, διευκολύνει, υποβοηθά ή παρέχει εναλλακτικούς τρόπους λειτουργικότητας και συμμετοχής των ΑμΕΑ και των εμποδιζόμενων ατόμων στο φυσικό ή ψηφιακό πεδίο του Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας. Οι προηγμένες Υποστηρικτικές Τεχνολογίες Πληροφορικής απαιτούν την επεξεργασία του περιεχομένου μέσω της εφαρμογής διεθνών προτύπων ψηφιακής προσβασιμότητας.

6. Προσεγγίσεις ως προς το σχετικό διαθέσιμο θεσμικό πλαίσιο. Προδιαγραφές – Προτεραιότητες – Τήρηση Εθνικών και Ενωσιακών Κανόνων

Το ερευνητικό έργο καινοτομίας “Πικέρμι 123”, από την πρώτη στιγμή της ωρίμανσής του, έχει προτεραιοποιήσει στους σχεδιασμούς του, για όλα τα Στάδια – Φάσεις και διαδικασίες υλοποίησης του Έργου, την τήρηση Εθνικών και Ενωσιακών Κανόνων που ισχύουν, ως δεσμεύσεις των συμμετεχόντων Φορέων και της Διοίκησης, για την επίτευξη – διάχυση της καινοτομίας, τα κοινά αγαθά, την διαφάνεια, τους χωρικούς περιορισμούς, τους κανόνες για τη διάχυση, πληροφόρηση και δημοσιότητα των αποτελεσμάτων, την ισότητας ανδρών – γυναικών, τα προσωπικά δεδομένα και την μη διάκριση και την προσβασιμότητα των ΑμΕΑ. Με τη συμμόρφωσή των

σχεδιασμών και της υλοποίησης με τις υφιστάμενους προδιαγραφές, προτεραιότητες και κανόνες, με τη συμμετοχή και την έγκυρη υποστήριξη αξιόπιστων φορέων και μηχανισμών, την παρουσία έμπειρων εξειδικευμένων επιστημόνων και συμβούλων και την πρόβλεψη ειδικών, στοχευμένων προσεγγίσεων και ενοτήτων των διερευνήσεων και τεχνικών δελτίων.

7. Συμπεράσματα – Προτάσεις → Β Στάδιο

α. Θα αξιολογήσουμε τα εργαλεία που αναφέρθηκαν παραπάνω με συστηματικό τρόπο.
Θα γίνει έλεγχος της λειτουργικότητας των εργαλείων αυτών με ποσοτική έρευνα, με χρήση ερωτηματολογίου και ειδικού σχεδίου δειγματοληψίας απ'όπου θα προκύψουν οι σχετικές βελτιώσεις, με την έναρξη του Σταδίου Β

β. **Σχεδιασμός και Προδιαγραφές για το Στάδιο Β, στο Πεδίο Ανάπτυξης της Καινοτομίας.**
Ψηφιακά Εργαλεία και Εφαρμογές, με έμφαση στην Αυτοδιοίκηση.

1. Πλήρης Ανάπτυξη Ψηφιακού Αποθετηρίου

2. Διαδραστικές και Εκπαιδευτικές Εφαρμογές

3. Σύστημα Συμμετοχικού Σχεδιασμού

4. Δίκτυο Καινοτομίας – Cluster Ερευνητικών και Τοπικών Φορέων

5. Ενοποιημένο Σύστημα Ψηφιακής Επικοινωνίας & Πολυκαναλικής Προβολής

γ. **Τα υπόλοιπα θεματικά πεδία** σε σχέση με τα ψηφιακά τους εργαλεία στο Στάδιο Β θα εξειδικεύσουν στο σχεδιασμό το κάθε πεδίο ξεχωριστά.

δ. Όλα τα παραπάνω ιεραρχούνται από το **Συνολικό Στόχο Ψηφιακής Στρατηγικής** που αφορά στη δημιουργία **ολοκληρωμένου ψηφιακού οικοσυστήματος** για:

- ✓ Επιστημονική τεκμηρίωση,
- ✓ Διάχυση και επικοινωνία,
- ✓ Συμμετοχή πολιτών και φορέων,
- ✓ Διαρκή ανάπτυξη του Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας Πικερμίου

8. Επίλογος

Το Πικέρμι αποκαλείται από τους επιστήμονες «Ακρόπολη της Παλαιοντολογίας» και χρήζει ανάδειξής του σε κορυφαίο επιστημονικό, εκπαιδευτικό, ψυχαγωγικό brand προορισμού με την αξιοποίηση των πιο σύγχρονων μεθοδολογικών και τεχνολογικών διαδικασιών.

Η δημιουργία του Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας Πικερμίου είναι μια ιδανική ευκαιρία να αποδοθεί στο Δήμο Ραφήνας – Πικερμίου η επιστημονική αίγλη του τόπου ως Διεθνές σημείο αναφοράς για την Παλαιοντολογία, δημιουργώντας ισχυρό branding προορισμού με σύγχρονο, δημιουργικό και αποτελεσματικό τρόπο όπου η έμφαση να δίνεται στη συστηματική συνέργεια των μελών της τετραπλής έλικας.

Με την αξιοποίηση της Κουλτούρας Καινοτομίας και τη χρήση των δυνατοτήτων της πιο σύγχρονης τεχνολογίας για ένα Όραμα με πολύ θετικό κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Βιβλιογραφία

https://news.marathonpress.gr/georgios-theodorou-eurhmata-7200000-eton-pikermi-palaiontologika/

Περιφέρεια Αττικής, 2022, Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Περιφερειακού Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Αττικής 2021-2027

ΥΠΕΝ, 2022, Περιβαλλοντική έγκριση του Περιφερειακού Επιχειρησιακού Προγράμματος Αττικής 2021-2027

Bollier, D., 2016, 'Κοινά, μια σύντομη εισαγωγή', Αθήνα, Angelus Novus

Clayton, M.Christensen, 2024, 'Το δίλημμα του καινοτόμου', Ηράκλειο, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

Γιακουβάκη, Ζ., 2022, 'Καινοτομίες στην Κοινωνική και Χωρική Εξωστρέφεια των φορέων Πολιτισμού. Περιπτώσεις: Εθνική Πινακοθήκη – Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος', επιθεώρηση "πρΟΤΑση", τόμος 7, τεύχος 41, Σεπτέμβριος – Οκτώβριος 2022, διαθέσιμο στο: diaplous-autodioikisi.gr

Γιακουβάκη, Ζ., 2018, 'Η δυναμική της Κοινωνίας των Πολιτών στην ανάδειξη της Πολιτιστικής Ταυτότητας ενός Τόπου – τα Εργαστήρια Συμμετοχικού Σχεδιασμού της Ραφήνας', Αθήνα, διαθέσιμο στο ΕΜΠ Dspace
Καραμανώφ, Μ., 2011, 'Τα όρια των ιδιωτικοποιήσεων - Βιώσιμο Κράτος και δημόσια κτήση', Θεσσαλονίκη, Εκδ. Κυριακίδης
Μαυρόπουλος, Α., 2024, 'Τεχνητή Νοημοσύνη. Άνθρωπος, φύση, μηχανές", Αθήνα, εκδ. Τόπος
Μήλιος, Α., 2024, 'Πως να αναδείξεις τον τόπο σου – Marketing και διαχείριση επωνυμίας τόπων και πόλεων (City Branding)', Αθήνα, εκδ. Κλειδάριθμος
Μπούργος, Μ., Δέφνερ, Α., 2017, 'Ταυτότητα Τόπου και Παραγωγική Ανασυγκρότηση: Το παράδειγμα της Ημαθίας', Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου 'Marketing και Branding Τόπου', εκδ. Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Μπούργος, Μ., Γιακουβάκη, Ζ. (επ.), 2024, 'Χωρικός και Αναπτυξιακός Σχεδιασμός: Σημαντικά Έργα Ωρίμανσης και Εφαρμογές Καινοτομίας', επιθεώρηση "πρΟΤΑση", ειδική έκδοση – αφιέρωμα, τόμος 9, τεύχος 52, Ιούλιος – Αύγουστος 2024, διαθέσιμο στο: diaplous-autodioikisi.gr
Μπούργος, Μ., (επ.) 2022, 'Προς ένα νέο βιώσιμο μοντέλο στρατηγικού σχεδιασμού και καινοτομίας: οι Περιφέρειες στο επίκεντρο', στην ειδική έκδοση – Αφιέρωμα «Καινοτομία, Αειφορία και Τοπική Ανάπτυξη», επιθεώρηση "πρΟΤΑση", τόμος 7, τεύχος 41, Σεπτέμβριος – Οκτώβριος 2022, διαθέσιμο στο: diaplous-autodioikisi.gr
Μουκίου, Χ., 2025, 'Οι αλγόριθμοι και το διοικητικό δίκαιο', Αθήνα, εκδ. Σάκκουλα
Σαραντάκου, Ε., Καραχάλης.,Ν., 2024, Ν., 'Σχεδιασμός και διαχείριση τουριστικών προορισμών', Αθήνα, εκδ. Κριτική
Συλλογικό, 2023, 'Ο Πολιτισμός στην Ελλάδα', Μαρούσι, εκδ. διαΝΕΟσις
Συλλογικό, 2022, 'Εγχειρίδιο του Όσλο 2018', Π. Φάληρο, εκδ. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέω

Ζωγραφιά Γιακουβάκη



efigiakouvaki@gmail.com

Καταγωγή: Ραφήνα Αττικής. Κάτοικος: Αγίας Παρασκευής Αττικής. Απόφοιτος του Τμήματος Κοινωνιολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου Πολιτικών και Κοινωνικών Επιστημών και κάτοχος MSc Πολεοδομία-Χωροταξία, Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΕΜΠ.

Εργάζομαι στην Εθνική Πινακοθήκη και Μουσείο Αλεξ. Σούτσου από το 2014. Προηγούμενη απασχόληση: Υπουργείο Περιβάλλοντος και φροντιστηριακή εκπαίδευση. Ερευνητικά εστιάζω σε θέματα Πολιτισμού, Κοινωνίας των Πολιτών, Ανάπτυξης, Ταυτότητας Τόπου, Χωροταξίας, Πολεοδομίας, Συμμετοχικότητας, Συνεργειών. Είμαι συντονίστρια του Ερευνητικού Έργου Καινοτομίας ""Πικέρμι 123": Δημιουργία Εμβληματικού Θεματικού Πάρκου Παλαιοντολογίας, στη Δημοτική Ενότητα Πικερμίου του Δήμου Ραφήνας–Πικερμίου, έργο παγκόσμιας σημασίας, με ανάδειξη της Ταυτότητας Τόπου και χαρακτηριστικά Καινοτόμου Σχεδιασμού τετραπλής έλικας». Είμαι μέλος της διεπιστημονικής συνέργειας καινοτομίας 4helix.

Μιχάλης Μπούργος



mixbourg@gmail.com

Γεννήθηκα στη Μυτιλήνη το 1968. Είμαι κάτοικος Αγίας Παρασκευής Αττικής. Δραστηριοποιούμαι ως Σύμβουλος Μηχανικός Αναπτυξιακού-Χωρικού Σχεδιασμού και Καινοτομίας.

Εξειδικεύομαι στα: δικτυώσεις και δομές καινοτομίας, ανθεκτικότητα, παραγωγικούς τομείς της οικονομίας, τοπικά στρατηγικά – αναπτυξιακά σχέδια, πράσινες πολιτικές. Είμαι μέλος της διεπιστημονικής συνέργειας καινοτομίας 4helix. Εκπονώ Διδακτορική Διατριβή στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας-Πολεοδομίας-Περιφερειακής Ανάπτυξης στην Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, με θέμα 'Η Παραγωγική Ανασυγκρότηση και η σύνδεση των δομών από τα Κάτω με τις Δομές της Διοίκησης: Η περίπτωση της Ημαθίας'. Επιβλέπων Καθηγητής: Αλέξιος-Μιχαήλ Δέφνερ. Κάτοχος MSc 'Δ.Π.Μ.Σ. Χωροταξία–Πολεοδομία', Σχόλη Αρχιτεκτόνων, Ε.Μ.Π. Διπλωματούχος Μηχανικός Μεταλλείων-Μεταλλουργός, Ε.Μ.Π. Απόφοιτος Βαρβακείου Π.Σ.

Η αρχιτεκτονική μνήμη ως εργαλείο σχεδιασμού: ψηφιακή τεκμηρίωση και εικονική αναπαράσταση της κεντρικής πλατείας της Λαμίας 100 χρόνια πριν

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
Αρχιτέκτων Μηχανικός - Vtria Architects

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έκρηξη ανοικοδόμησης με νέους όρους και η κατεδάφιση των παλαιών παραδοσιακών κτισμάτων, είχε σαν αποτέλεσμα την αλλοίωση της πλειονότητας των ελληνικών πόλεων, προσδίδοντας σε αυτές νέα ταυτότητα, δεδομένα, αισθητική και λειτουργία.

Η Λαμία, πόλη με πλούσια ιστορική διαδρομή, έχει επαναπροσδιορίσει την ταυτότητά της και η αρχιτεκτονική μνήμη του παρελθόντος έχει χαθεί, καθιστώντας δυσδιάκριτη την αυθεντική της εικόνα. Η απουσία επαρκούς τεκμηρίωσης των ιστορικών μορφών της πόλης καθιστά δύσκολη την κατανόηση της παλαιότερης πολεοδομικής και αρχιτεκτονικής φυσιογνωμίας της.

Ανταποκρινόμενοι σε αυτήν την ανάγκη, προχωρήσαμε σε μια διαδικασία έρευνας και τεκμηρίωσης για την ανασύσταση της εικόνας της κεντρικής πλατείας Ελευθερίας της Λαμίας κατά την περίοδο του Μεσοπολέμου. Μέσα από την παρατήρηση και ανάλυση ιστορικών φωτογραφιών, καταγράψαμε και μοντελοποιήσαμε ψηφιακά την αρχιτεκτονική των κτιρίων που την περιβάλλουν, δημιουργώντας ένα τρισδιάστατο μοντέλο και ένα βίντεο που «ζωντανεύει» την πόλη όπως ήταν 100 χρόνια πριν. Έχει γίνει προσπάθεια για ακριβέστερη δυνατή αναπαράσταση των κτιρίων που περιγράφουν την πλατεία καθώς και του ευρύτερου περιβάλλοντος χώρου. Οι αυθαίρετες επεμβάσεις στα μοντέλα περιορίζονται εκτός από τις επιχρωματώσεις και σε σημεία όπου τα φωτογραφικά δεδομένα ήταν περιορισμένα ή ασαφή. Τεχνικά, μετά την συλλογή των δεδομένων από όλες τις δυνατές πηγές και χρησιμοποιώντας ως υπόβαθρο το σχέδιο πόλης το οποίο παρέμεινε ίδιο τα τελευταία 100 χρόνια, ακολούθησε ο σχεδιασμός καθ'ενός κτιρίου με όψη προς της πλατεία σε επίπεδο δισδιάστατου σχεδιασμού CAD. Στην συνέχεια, μέσω προγραμμάτων τρισδιάστατου σχεδιασμού, μοντελοποιήθηκε το κάθε κτίριο με την μέγιστη δυνατή λεπτομέρεια. Τέλος, συγκεντρώνοντας όλο το τρισδιάστατο υλικό, δημιουργήθηκε ένα ενιαίο μοντέλο και παράχθηκαν βίντεο μέσω προγράμματος 3d animation, ενώ το τελικό υλικό έγινε μοντάζ μέσω προγράμματος επεξεργασίας βίντεο.

Με την εργασία αυτή προσπαθούμε να αποδείξουμε ότι η τεκμηρίωση του παρελθόντος δεν αφορά μόνο την ιστορική μνήμη, αλλά αποτελεί εργαλείο για τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό του μέλλοντος. Η γνώση της ιστορικής ταυτότητας της πόλης μπορεί να εμπνεύσει τη δημιουργία σύγχρονων υποδομών με σεβασμό και συνέχεια προς το παρελθόν – ανοίγοντας, έτσι, νέους ορίζοντες για κάθε ελληνική πόλη του αύριο.

Λέξεις Κλειδιά: *ψηφιακή τεκμηρίωση, εικονική αναπαράσταση, παραδοσιακά κτίρια, νεοκλασικά κτίρια, πλατεία Ελευθερίας Λαμίας*

1. Εισαγωγή

Η Λαμία είναι μια πόλη στην καρδιά της Ελλάδας και κατέχοντας μια χαρακτηριστική και εξέχουσα θέση από γεωπολιτική άποψη, υπήρξε το φυσικό σταυροδρόμι της χώρας. Η κομβική της θέση που ήταν πέρασμα από την Βόρια και νότια Ελλάδα αντίστοιχα δεν αποτέλεσε μόνον πέρασμα εμπορικό, προσφυγικό και πολιτισμικό. Μια σειρά πολεμικών επιχειρήσεων και συγκρούσεων άφησαν από την αρχαιότητα τα ίχνη τους στην πόλη και την ευρύτερη περιοχή. Το Στενό των Θερμοπυλών, η Γέφυρα της Αλαμάνας και η Γέφυρα του Γοργοποτάμου ανήκουν στον Δήμο Λαμίας.

Στο χώρο της πόλης αυτής και της ευρύτερης περιοχής, συναντήθηκαν, ζυμώθηκαν και δημιούργησαν από τα πανάρχαια χρόνια πρόσωπα και ομάδες, οι οποίες συνέβαλαν στην διαμόρφωση των χαρακτηριστικών και της ταυτότητάς της. Μέσα από την διαμόρφωση του οικιστικού της περιβάλλοντος, ανιχνεύονται τα στοιχεία της παραδοσιακής ζωής, οι δομές της κοινωνικής οργάνωσης, οι μεγάλες στιγμές της ιστορικής διαδρομής, τα ανεκτίμητα ευρήματα της πολιτιστικής κληρονομιάς και τα βήματα της οικονομικής ανάπτυξης της πόλης.

Η Λαμία δεν είναι η μόνη πόλη που αλλοιώθηκε οικιστικά μετά τον πόλεμο. Η έκρηξη ανοικοδόμησης με καινούργιους όρους και η κατεδάφιση των παλαιών παραδοσιακών κτισμάτων, είχε σαν αποτέλεσμα μια νέα πόλη με διαφορετική λειτουργία, πυκνότητα και αισθητική. Η ραγδαία αυτή αλλοίωση που συντελέστηκε στην διάρκεια ελάχιστων δεκαετιών, αποτελεί ένα φαινόμενο εξαιρετικά ενδιαφέρον. Κτίρια με ιστορικό φορτίο, υψηλής αρχιτεκτονικής αξίας και αναπόσπαστα τμήμα του παραδοσιακού οικιστικού ιστού, εξαφανίστηκαν και αντικαταστάθηκαν με νέα αμφίβολης διαχρονικότητας, χαμηλής αισθητικής και ανύπαρκτης ταυτότητας κτίσματα.

Εικόνα 1. Όψη πλατείας Ελευθερίας του Μεσοπολέμου



Πηγή: Στουρνάρας Σ., Φωτογραφία αρχείου

Εικόνα 2. Όψη πλατείας Ελευθερίας του 2025



Πηγή: Τριανταφύλλου Δ., Εναέρια Φωτογραφία, Προσωπικό αρχείο

Η κάθετη και απότομη αυτή ρήξη με το παρελθόν, είναι φυσικό να δημιουργεί την ανάγκη για μια νοσταλγική και ρομαντική ίσως ανάγκη για μια αναβίωση της εικόνας του παρελθόντος. Ταυτόχρονα όμως αποτελεί και την υποχρέωση για μια, όσο το δυνατόν, ακριβέστερη και επιστημονικά τεκμηριωμένη αποτύπωση εξαφανισμένων αρχιτεκτονικών ιχνών.

Το παρόν εγχείρημα αφορά την ψηφιακή αναβίωση της εικόνας μιας ενιαίας πολεοδομικής ενότητας μιας τυπικής επαρχιακής πόλης την περίοδο του Μεσοπολέμου. Συγκεκριμένα πρόκειται για την κεντρικότερη πλατεία της πόλης της Λαμίας που αποτελεί και το Ιστορικό της κέντρο. Πρόκειται για μια διαδικασία έρευνας και τεκμηρίωσης για την ανασύσταση της εικόνας της πλατείας κατά την περίοδο του Μεσοπολέμου. Μέσα από την

παρατήρηση και ανάλυση ιστορικών φωτογραφιών, καταγράψαμε και μοντελοποιήσαμε ψηφιακά την αρχιτεκτονική των κτιρίων που την περιβάλλουν, δημιουργώντας ένα τρισδιάστατο μοντέλο και ένα βίντεο που "ζωντανεύει" την πόλη όπως ήταν 100 χρόνια πριν. Έχει γίνει προσπάθεια για ακριβέστερη δυνατή αναπαράσταση των κτιρίων που περιγράφουν την πλατεία καθώς και του ευρύτερου περιβάλλοντος χώρου.

Εικόνα 3. Γραμμικά σχέδια όψεων πλατείας Ελευθερίας του Μεσοπολέμου



Πηγή: Τριανταφύλλου Δ., Γραμμικά Σχέδια, Προσωπικό Αρχείο

Ο λόγος που επιλέχθηκε η ενότητα αυτή, ήταν διότι ήταν η μόνη πολεοδομική ενότητα που είχε αρκετό φωτογραφικό υλικό ικανό για την τρισδιάστατη αναπαράσταση. Το υπόλοιπο υλικό ήταν από διάσπαρτα σημεία της πόλης. Προηγήθηκε έρευνα για την συγκέντρωση του υλικού αυτού και ακολούθησε μελέτη και τεκμηρίωση των δεδομένων. Η συλλογή του υλικού αποτυπώνει διαχρονικά τα προβλήματα, τις εξελίξεις, τις αλλαγές κάθε εποχής, προσφέροντας την δυνατότητα να γίνουν οι συγκριτικές παρατηρήσεις και να επισημανθούν οι διαφορές της πόλης και οι επιδράσεις τους στους κατοίκους και στην πολιτισμική εξέλιξη τους.

Ταυτόχρονα μέσα από τα δρώμενα της εποχής εκείνης στο κεντροβαρικό αυτό σημείο της πόλης, παρακολουθούμε και την Ιστορία και την εξέλιξη της πόλης. Έγινε προσπάθεια για ακριβέστερη δυνατή αναπαράσταση των κτιρίων που περιγράφουν την πλατεία καθώς και του ευρύτερου περιβάλλοντος χώρου. Οι αυθαίρετες επεμβάσεις περιορίζονται εκτός από τις επιχρωματώσεις και σε σημεία όπου τα φωτογραφικά δεδομένα ήταν περιορισμένα η ασαφή. Ήταν αναπόφευκτη η χρονική συμπύκνωση της εικόνας των κτιρίων στο ευρύ χρονικό φάσμα της περιόδου του Μεσοπολέμου.

2. Η Μεθοδολογία

Η δημιουργία ενός ψηφιακού τρισδιάστατου μοντέλου ενός κτιρίου μόνο με φωτογραφικό υλικό των όψεων και το αποτύπωμα του στο έδαφος είναι μια πρόκληση που συνδυάζει τεκμηρίωση, υποθέσεις και ψηφιακή ανακατασκευή.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε ήταν η εξής:

Α. Συλλογή και προετοιμασία δεδομένων

Φωτογραφίες: Συγκεντρώθηκαν όλες οι διαθέσιμες (κατά προτίμηση από διαφορετικές οπτικές γωνίες και χρονικές περιόδους).

Ίχνος κτιρίου: Το περίγραμμα στο έδαφος, αφενός μεν υπάρχει στο παλαιό Σχέδιο Πόλης, αφετέρου παραμένει έως και σήμερα το ίδιο μια και οι νέες κατασκευές ακολούθησαν τα παλαιά περιγράμματα.

Β. Συγκριτικά στοιχεία

Εντοπίστηκαν τυπολογικά παρόμοια κτίρια (της ίδιας εποχής, περιοχής, αρχιτεκτονικού ρυθμού) για να αντληθούν αναλογίες σε ύψη, στέγες, παράθυρα.

Γ. Ανακατασκευή με βάση το περίγραμμα

Το ίχνος στο έδαφος (π.χ. από παλιούς χάρτες ή αποτύπωση) εισήχθη σε λογισμικό CAD ή BIM (AutoCAD, Revit, ArchiCAD).

Ανυψώθηκαν οι βασικοί όγκοι (τοιχοποιίες) σύμφωνα με αναλογίες που φαίνονται στις φωτογραφίες.

Η αναλογία ύψους/πλάτους παραθύρων, θυρών κ.λπ. μπορεί να εξαχθεί από φωτογραφίες συγκρίνοντας με «γνωστά μεγέθη»

Δ. Εξαγωγή αναλογιών από φωτογραφίες

Έγινε χρήση της προοπτικής παραμόρφωσης: τοποθετούνται γραμμές φυγής και με φωτοερμηνεία υπολογίζονται ύψη και αναλογίες.

Ε. Μοντελοποίηση σε 3D λογισμικό

Εισήχθη το ίχνος του περιγράμματος και οι σχεδιασμένες όψεις σε προγράμματα μοντελοποίησης (ALLPLAN και Blender).
Με βάση τις φωτογραφίες χτίζεται «χειροκίνητα» το μοντέλο: όγκοι, στέγη, ανοίγματα, διακοσμητικά στοιχεία.
Για την υφή μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ίδιες οι φωτογραφίες. Η επιχρωμάτωση έγινε αυθαίρετα και με βάσει την χρωματική παλέτα των κτιρίων της εποχής.

ΣΤ. Επαλήθευση – Τεκμηρίωση

Όπου τα στοιχεία είναι ασαφή, γίνεται χρήση συγκριτικών παραδειγμάτων (παρόμοια κτίρια της εποχής στην ίδια περιοχή).
Οι «υποθέσεις» καταγράφονται ρητά (ώστε να είναι σαφές τι είναι βεβαιωμένο και τι εκτιμημένο).

Προτείνεται η δημιουργία δύο εκδόσεων:
Επιστημονικά τεκμηριωμένη (με ακρίβεια στα στοιχεία που γνωρίζουμε).
Αναπλασμένη/ερμηνευτική (με καλλιτεχνική συμπλήρωση των κενών).

Ζ. Παρουσίαση

Το μοντέλο μπορεί να παρουσιαστεί σε στατικές απεικονίσεις (renders), σε διαδραστικό 3D περιβάλλον (π.χ. Sketchfab, Unreal Engine) ή ακόμα και σε εικονική περιήγηση VR/AR

3. Το Αντικείμενο

3.1 Πλατεία Ελευθερίας

Η Πόλη της Λαμίας κτίστηκε στις παρειές δύο λόφων. Τον λόφο του Αγίου Λουκά και τον λόφο του Κάστρου. Το ανάγλυφο του εδάφους και οι έντονες υψομετρικές διαφορές δεν επέτρεψαν την δημιουργία πολλών μεγάλων επίπεδων γηπέδων για την διαμόρφωση Πλατειών. Έτσι σχηματίστηκαν τέσσερις συνολικά πλατείες στο αρχικό Παλαιό Πολεοδομικό Σχέδιο μέχρι και την επέκταση του (1982-1984).

Η Πλατεία Ελευθερίας είναι η κεντρικότερη και αρχαιότερη πλατεία της πόλης. Υπήρξε κοινόχρηστος χώρος ακόμα και στην διάρκεια της Τουρκοκρατίας και δεν χρειάστηκε να γίνει καινούργια χάραξη. Το αρχικό της όνομα ήταν Πλατεία «Ωρολογίου». Το 1852 της δόθηκε το όνομα του τότε βασιλιά Όθωνα. Μετά την έξωσή του Βασιλιά μετονομάστηκε «Πλατεία Ελευθερίας», ονομασία η οποία άλλαξε ξανά το 1912 σε «Πλατεία Βασιλέως του Α'». Το πόσο κράτησε το όνομα αυτό είναι άγνωστο, όπως επίσης είναι άγνωστο και πως και πότε ξανά απόχτησε το όνομα που φέρει ακόμα.

Εικόνα 4. Αρίθμηση κτιρίων πλατείας Ελευθερίας του Μεσοπολέμου



Εικόνα 4. Τριανταφύλλου Δ., Γραμμικό Σχέδιο, Προσωπικό Αρχείο

Η ανέγερση του Ι. Ν. Μητρόπολης, το επιβλητικό Μέγαρο της Εθνικής Τράπεζας τότε και μια σειράς Καφενείων, Ξενοδοχείων και καταστημάτων λιανικού εμπορίου, συνετέλεσαν ώστε η πλατεία από τα πρώτα χρόνια της δημιουργίας της πόλης να συγκεντρώσει όλη την κοινωνική, πολιτική και πολιτισμική δραστηριότητα. Μαθητικές

και Στρατιωτικές Παρελάσεις, προεκλογικές συγκεντρώσεις, μαθητικοί χοροί και όλων των ειδών οι εκδηλώσεις, λάμβαναν και λαμβάνουν χώρα στην Πλατεία αυτή. Όλες τις υπόλοιπες ημέρες ο χώρος κατακλύζεται από τραπεζοκαθίσματα και γίνεται το κέντρο όλων των δραστηριοτήτων των κατοίκων.

Στην ΒΑ γωνία της πλατείας διακρίνουμε μια εξάγωνη εξέδρα σε ύψος τριών αναβαθμών. Χτίστηκε στην περίοδο του Μεσοπολέμου και φιλοξενούσε την Μπάντα του Δήμου που έπαιζε για τους θαμώνες της Πλατείας και των γύρω καφενείων. Εδώ γινόταν η Λειτουργία της Ανάστασης και των Φώτων. Η δεντροφυτεμένη πλατεία, με καφενεία και καθίσματα σε εξωτερικούς χώρους, δημιουργώντας ένα ζωντανό κέντρο κοινωνικής ζωής.

3.2 Κτίριο 01 - Ι. Ν. Μητροπόλεως

Ο Ιερός Μητροπολιτικός Ναός της Λαμίας (Ευαγγελισμός της Θεοτόκου) είναι μεγάλων διαστάσεων, πολυεπίπεδος, με επιβλητική παρουσία στο κέντρο της πόλης, που τονίζει τον μητροπολιτικό του χαρακτήρα. Αποτελεί χαρακτηριστικό δείγμα εκκλησιαστικής αρχιτεκτονικής του τέλους του 19ου – αρχών 20ού αιώνα, με επιρροές από την νεοβυζαντινή παράδοση. Αρχιτεκτονικά περιγράφεται Νεοβυζαντινού ρυθμού, με στοιχεία που παραπέμπουν τόσο στη βυζαντινή τυπολογία όσο και σε νεοκλασικές γραμμές.

Η κάτοψη είναι Σταυροειδής με τρεις κόγχες ανατολικά και εγκάρσιο κλίτος. Τα Κωδωνοστάσια είναι Ξεχωριστά, επιβλητικά σε νεοβυζαντινό ύφος, που ενισχύει την μνημειακότητα. Η Εξωτερική μορφολογία χαρακτηρίζεται από την χρήση τοπικής λιθοδομής και επιχρισμάτων, καμάρες, τοξωτά ανοίγματα και ανακουφιστικά τόξα. Διακόσμηση λιτή, με έμφαση στη γεωμετρία και στον όγκο. Ο Τρούλος που δεσπόζει στο κέντρο, υψωμένος σε τύμπανο με παράθυρα που επιτρέπουν τον φωτισμό του εσωτερικού, προστέθηκε την δεκαετία του 1980. Ο Ιερός Μητροπολιτικός Ναός είναι το ένα από τα δύο κτίρια που διατηρούνται στην αρχική τους κατάσταση.

Εικόνα 5. Φωτογραφία αρχείου και ψηφιακή αναπαράσταση των κτιρίων 01, 02 και 14 της περιόδου του Μεσοπολέμου



Πηγή: Φωτογραφία αρχείου - Τριανταφύλλου Δ., Ψηφιακή αναπαράσταση

3.3 Κτίριο 02 - Κτίριο Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας

Το κτίριο της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας στη Λαμία είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά δείγματα δημόσιας αρχιτεκτονικής της πόλης, με έντονα νεοκλασικά στοιχεία των αρχών του 20ού αιώνα, με καθαρές γεωμετρικές γραμμές, αυστηρή συμμετρία και έμφαση στην ισορροπία των όγκων.

Η κάτοψη είναι Ορθογώνια με κεντρική είσοδο και ανάπτυξη σε δύο κυρίως ορόφους. Το εσωτερικό οργανώνεται γύρω από κεντρικούς διαδρόμους με γραφεία εκατέρωθεν. Η κεντρική πρόσοψη είναι συμμετρική, με τονισμένο κεντρικό άξονα εισόδου. Χρησιμοποιούνται τοξωτά ανοίγματα στο ισόγειο και ορθογώνια στον όροφο. Στο ανώτερο τμήμα υπάρχει αετωματική στέψη που προσδίδει μνημειακότητα. Το κτίριο, αν και δεν είναι υπερμεγέθες, ξεχωρίζει λόγω της μνημειακής του πρόσοψης και της αρχιτεκτονικής του πειθαρχίας, αποπνέοντας το κύρος της δημόσιας διοίκησης. Ωστόσο την εποχή που αναγέρθηκε αποτελούσαν μαζί με τον Ιερό Μητροπολιτικό Ναό, σημεία αναφοράς για την πόλη.

Το επιβλητικό κτίριο κτίστηκε γύρω στο 1925. Αρχιτέκτονας του έργου ήταν ο Νικόλαος Ζουμπουλίδης (1888-1969), ο οποίος καταγόταν από την Καππαδοκία, αποφοίτησε από την Ανώτατη Αυτοκρατορική Σχολή Καλών Τεχνών της Κωνσταντινούπολης, ενώ από το 1910 εργάστηκε στο γραφείο του αρχιτέκτονα Ludwig Hoffmann (1910-1912), καθώς επίσης και στην Υπηρεσία Σχεδιασμού των Νέων Μουσείων του Βερολίνου (1914). Το 1920 διορίστηκε στην Τεχνική Υπηρεσία της Εθνικής Τράπεζας Ελλάδος και από το 1927, την διηύθυνε, σχεδιάζοντας υποκαταστήματά της σε όλη την Ελλάδα.

Το κτίριο λειτούργησε ως υποκατάστημα της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας στη Λαμία έως το 1955. Την περίοδο της Κατοχής του 1940 - 1944 το κτίριο επιτάχθηκε από τους κατακτητές και λειτούργησε αρχικά ως διοικητήριο των Ιταλών και αργότερα ως φρουραρχείο των Γερμανών. Μετά την Απελευθέρωση και τη λήξη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και έως τον Απρίλιο του 1945 εγκαταστάθηκε στον όροφο το Στρατηγείο του ΕΛΑΣ, ενώ το

1946 στεγάστηκαν τα γραφεία της στρατιωτικής διοίκησης Λαμίας. Για λίγο λειτούργησε ξανά ως Εθνική Τράπεζα, όπου μάλιστα στον Α΄ όροφο διέθετε κατοικία για τον διευθυντή και τον υποδιευθυντή της τράπεζας. Το 1950 η τράπεζα το πούλησε στο ελληνικό δημόσιο και στεγάστηκε εκεί η Νομαρχία Φθιώτιδας μέχρι το έτος 2011 οπότε και καταργήθηκαν οι Νομαρχίες και πλέον αποτέλεσε την έδρα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Το κτίριο της Περιφέρειας είναι το ένα από τα δύο κτίρια που διατηρούνται στην αρχική τους κατάσταση.

Εικόνα 6. Φωτογραφία αρχείου και ψηφιακή αναπαράσταση των κτιρίων 02, 03 και 04 της περιόδου του Μεσοπολέμου



Πηγή: Φωτογραφία αρχείου - Τριανταφύλλου Δ., Ψηφιακή αναπαράσταση

3.4 Κτίρια 03, 04, 05

Στην δυτική πλευρά της πλατείας αναπτύσσεται μια σειρά από 3 διώροφα κτίρια με ανατολικό προσανατολισμό. Εκτιμάται ότι κτίσθηκαν στις αρχές του 20ου αιώνα και είχαν έντονα νεοκλασικά στοιχεία στις όψεις τους. Στο ισόγειο των κτισμάτων αυτών λειτουργούν καφενεία, κύριος χώρος κοινωνικής συνεύρεσης και συγχρωτισμού την εποχή εκείνη. Τραπεζοκαθίσματα αναπτύσσονται εκτός από το εσωτερικό χώρο και τον χώρο του πεζοδρομίου και στον ευρύτερο χώρο της πλατείας. Οι όροφοι λειτουργούν σαν ξενοδοχεία και στην πάροδο των ετών καλύπτουν και άλλες επαγγελματικές δραστηριότητες. Και τα τρία κτίρια ήταν χαρακτηριστικά δείγματα νεοκλασικής αρχιτεκτονικής.

Το κτίριο 03 βρίσκεται κοντά στο κτίριο της Περιφέρειας. Είναι διώροφο κεραμοσκεπές. Τα ανοίγματα του ισογείου στέφονται από καμάρες. Στο ισόγειο λειτουργούσε καφενείο και στον όροφο ξενοδοχείο. Μετά τον πόλεμο την δεκαετία 1950 το κτίριο αποκαταστάθηκε, χωρίς βέβαια να παραμείνει κανένα από τα διακοσμητικά στοιχεία των όψεων. Η χρήση του ισογείου σαν καφενείο σταμάτησε και μετατράπηκε σε κινηματογραφική αίθουσα με την ονομασία «Τιτάνια». Λειτούργησε μέχρι την δεκαετία του 1970 όπου το κτίριο εγκαταλείφθηκε, κατεδαφίστηκε και στην θέση του ανεγέρθηκε πολυκατοικία.

Το κτίριο 04 είχε το μεγαλύτερο ύψος μεταξύ των τριών. Μεταξύ του 03 και 04 μεσολαβεί κενό μέσω του οποίου ανέβαινες στον όροφο των δύο. Με το βομβαρδισμό του 1941, το κτίριο υπέστη ζημίες. Την δεκαετία του 1950, μετά την αποκατάστασή του, λειτούργησε σαν κινηματογράφος με την επωνυμία “REX”. Η κινηματογραφική αίθουσα ανακαινίσθηκε την δεκαετία 1960 και συνέχισε να λειτουργεί μέχρι την κατεδάφιση του στα τέλη της δεκαετίας 1970. Στην θέση του κατασκευάστηκε υπαίθριο κλιμακοστάσιο που οδηγεί στην πρόσφατα διαμορφωμένο χώρο μπροστά από το παλιό Δημαρχείο.

Το κτίριο 05 ήταν το παλαιότερο μεταξύ των τριών. Διέθετε πολλά νεοκλασικά μορφολογικά στοιχεία στις όψεις του. Τα ανοίγματα στο ισόγειο στέφονται από ημικυκλικές καμάρες, ενώ τα ανοίγματα του ορόφου από ελλειψοειδείς. Τα ξύλινα παντζούρια αρχικά ήταν εσωτερικά και αντικαταστάθηκαν μετά τον πόλεμο από εξωτερικά γαλλικού τύπου. Στο ισόγειο λειτουργούσε καφενείο. Πιθανόν ο όροφος αρχικά να προοριζόταν για την κατοικία του αρχικού ιδιοκτήτη. Στην συνέχεια στέγαζε διάφορες επαγγελματικές δραστηριότητες. Η είσοδος στον όροφο ήταν από την οδό Σκληβανιώτη. Στην φωτογραφία αυτή της δεκαετίας του 1930 διακρίνομε στον όροφο την επιγραφή «Κομμωτήριο». Ένα μέρος της νότιας πλευράς του κτιρίου διακρίνεται στην φωτογραφία με το γερμανικό άρμα προφανώς τις ημέρες της παρουσίας των γερμανικών αρμάτων στην πόλη.

Το κτίριο παραμένει έως σήμερα και έχει κριθεί Διατηρητέο. Δυστυχώς έχει παραμείνει όμως μόνον το κέλυφος του, απογυμνωμένο από πολλά διακοσμητικά στοιχεία και με αλλοιωμένες προσόψεις.

3.5 Κτίριο 06

Στην δυτική πλευρά της πλατείας και στην γωνία με την οδό Σκληβανιώτη, βρισκόταν ένα από τα παλαιότερα κτίσματα της πλατείας. Επρόκειτο για διώροφο οίκημα κτισμένο στα τον 19ο αιώνα. Στερείται ιδιαίτερων διακοσμητικών στοιχείων και παραπέμπει σε Λαϊκή Αρχιτεκτονική. Αρχικής ιδιοκτησίας Του Νομιάτρου και ιδιωτικού ιατρού Μελετίου Γεωργιάδη ο οποίος χρησιμοποιούσε τον όροφο σαν κατοικία. Το ισόγειο προοριζόταν για επαγγελματική χρήση. Στον Μεσοπόλεμο ο όροφος άλλαξε χρήση και στην συγκεκριμένη φωτογραφία φαίνεται

να στεγάζει τα γραφεία της Εθνικής Οργάνωσης Νεολαίας (ΕΟΝ) της δικτατορίας Μεταξά. Στο ισόγειο φαίνεται να λειτουργούν εργαστήρια βαφής.

Καταστράφηκε στον βομβαρδισμό του 1941 και παρέμεινε ερείπιο μέχρι το τέλος της δεκαετίας 1970 όπου το οικόπεδο του κτιρίου 06 συνενώθηκε με το προς Δύση όμορό του και στην θέση τους ανεγέρθηκε το κτίριο του ΟΤΕ.

3.6 Κτίριο 07

Το κτίριο 07 είναι ένα από τα παλαιότερα, επιβλητικότερα και ιστορικότερα κτίσματα της πλατείας. Κτίστηκε το 1863. Ήταν χαρακτηριστικό δείγμα της αστικής αρχιτεκτονικής του 19ου - αρχών 20ού αιώνα στην Ελλάδα, με λειτουργικότητα, κομψότητα και κύρος. Επρόκειτο για ένα μεγάλο νεοκλασικό τριώροφο κτίριο με συμμετρική διάταξη παραθύρων και κεραμοσκεπή στέγη. Η όψη του είναι αυστηρή αλλά κομψή, με απλές γραμμές και μπαλκόνια με σιδερένια κιγκλιδώματα στον πρώτο όροφο. Το μεγαλύτερο μέρος του λειτούργησε σαν καφενείο στο ισόγειο, αρχικά με την επωνυμία «Περ. Λεβαδίτου» και ξενοδοχείο στους δύο ορόφους με την επωνυμία «Ξενοδοχείο της Ευρώπης».

Ο Γάλλος περιηγητής G.Deschamps σε ένα από τα ταξίδια του στην Στερεά Ελλάδα το 1890 γράφει «Το βράδυ, η πλατεία Ελευθερίας είναι το στέκι των περιπλανώμενων και των αργόσχολων. Οι πρόκριτοι με εθνική στολή, περιπατούν παρέα με αξιωματικούς με πηλήκιο και επιχιτώνιο. Συντροφιές παίζουν χαρτιά καθισμένοι έξω. Οι πλουσιότεροι πίνουν σερμπέτια στο μεγάλο καφενείο της πόλης…»

Πράγματι, για πολλά χρόνια, όλη η κοσμική ζωή περιφέρονταν γύρω από το μεγάλο αυτό καφενείο, ενώ επισκέπτες, περιηγητές και επίσημοι προσκεκλημένοι, φιλοξενούνταν στα πολυτελή για την εποχή δωμάτια του ξενοδοχείου. Το δυτικό διώροφο τμήμα του κτιρίου φαίνεται να προστέθηκε αργότερα και χρησιμοποιήθηκε για κατοικία του ιδιοκτήτη στον όροφο, ενώ το ισόγειο είχε επαγγελματική χρήση. Η ιδιοκτησία του κτιρίου ανήκε στον δικηγόρο Αθανάσιο Γραμματίκα, Δημάρχου 1940-1941, θείου του Θανάση Κλάρα, μετέπειτα γνωστού με το ψευδώνυμο Άρης Βελουχιώτης.

Στις 16 Οκτωβρίου 1944, την ημέρα της αποχώρησης των Γερμανικών στρατευμάτων από την πόλη οργανώθηκε παλλαϊκή συγκέντρωση στην πλατεία για τον εορτασμό της απελευθέρωσης. Την ίδια ημέρα επανήλθαν και οι αντιστασιακές δυνάμεις που βρισκόντουσαν στα γύρω βουνά και από ένα από τα μπαλκόνια του Ξενοδοχείου, εκφωνήθηκε πανηγυρικός λόγος από τον αρχηγό των δυνάμεων αυτών Άρη Βελουχιώτη. Μεταπολεμικά όλα τα διακοσμητικά στοιχεία των όψεων αποξειλόθηκαν και στα παράθυρα τα παντζούρια αντικαταστάθηκαν με εξωτερικά παντζούρια γαλλικού τύπου. Περιμετρικά κατασκευάστηκε μεταλλικό στέγαστρο σε όλο το μήκος των δύο όψεων. Στην τελευταία φάση της λειτουργίας την εκμετάλλευση την είχαν οι Αδελφοί Βούλγαρη με την επωνυμία του καφενείου «ΗΒΗ» και του Ξενοδοχείου «Κεντρικόν». Στην θέση του ανεγέρθηκε τετραώροφο κτίριο γραφείων μετά την κατεδάφισή του προς το τέλος της δεκαετίας του ’70.

Εικόνα 7. Φωτογραφία αρχείου και ψηφιακή αναπαράσταση των κτιρίων 06 και 07 της περιόδου του Μεσοπολέμου



Πηγή: Φωτογραφία αρχείου - Τριανταφύλλου Δ., Ψηφιακή αναπαράσταση

3.7 Κτίρια 08, 09, 10, 11

Η νοτιοανατολική γωνία της πλατείας, πλαισιώνεται από την σειρά τεσσάρων κτισμάτων. Το ότι τα κτίσματα αυτά στερούνταν ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και σπουδαιότητας, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει αρκετό φωτογραφικό υλικό από τον Μεσοπόλεμο, ώστε να τεκμηριωθεί επαρκώς η σχεδιαστική απεικόνισης τους. Η μόνη προπολεμική φωτογραφία που βρέθηκε στην οποία να διακρίνεται υποτυπωδώς η γωνία αυτή, είναι από το γραφικό στιγμιότυπο στα τέλη του 19ου αιώνα με τον ορεσίβιο επισκέπτη στην πόλη.

Έτσι βασιστήκαμε σε φωτογραφία της δεκαετίας 1960 από πολιτική συγκέντρωση της Ένωσης Κέντρου του Γεωργίου Παπανδρέου, εκτιμώντας ότι η κατάσταση των κτισμάτων είχε παραμείνει η ίδια με αυτή του Μεσοπολέμου.

3.8 Κτίρια 12, 13

Στην Ανατολική πλευρά της πλατείας και στην γωνία με την οδό Τρούμαν, κυριαρχούσε το κτίριο 13 του «Ξενοδοχείου της Αγγλίας». Ήταν κτισμένο στα τέλη 19ου αιώνα και πιθανότατα πριν από το κτίριο Γραμματίκα. Το κτίριο 13 ήταν λιθόκτιστο, με έντονη συμμετρία στη διάταξη των ανοιγμάτων. Στον όροφο διακρίνονται τρία μεγάλα παράθυρα με ξύλινα εσωτερικά παντζούρια παλαιού τύπου και ένα μικρό μπαλκόνι με σιδερένιο κιγκλίδωμα. Το ισόγειο διαθέτει μαγαζιά ή βοηθητικούς χώρους, με τέντες που κατεβαίνουν πάνω από τα ανοίγματα, δίνοντας την αίσθηση εμπορικής δραστηριότητας.

Το Ξενοδοχείο είχε είσοδο από την παράπλευρη οδό Τρούμαν. Το τμήμα της πρόσοψης της διατηρείται ακόμη. Ο συνδυασμός πέτρας στο κάτω μέρος και επιχρίσματος στον όροφο είναι χαρακτηριστικός της εποχής. Η όλη αισθητική παραπέμπει σε νεοκλασικές επιρροές, με έμφαση στην αυστηρότητα και την απλότητα, ενώ ταυτόχρονα διατηρεί την τοπική παραδοσιακή αρχιτεκτονική. Το κτίριο κατεδαφίζεται την δεκαετία 1960 και στην θέση ανεγείρεται νέα οικοδομή με ισόγειο και δύο ορόφους.

Στην νότια πλευρά του κτιρίου βλέπουμε το κτίριο 12, ένα μικρό, ισόγειο παραδοσιακό μαγαζί, χαρακτηριστικό της ελληνικής επαρχίας του πρώτου μισού του 20ού αιώνα. Πρόκειται για απλό, χαμηλό κτίσμα με κεραμοσκεπή και εμφανή φθορά στη στέγη, που δείχνει την παλαιότητά του. Στην είσοδο υπάρχουν μεγάλα ξύλινα παραθυρόφυλλα/πορτοπαράθυρα, πιθανότατα βιτρίνες καταστήματος, που ανοίγουν προς τα έξω. Το κεντρικό τμήμα είναι η πόρτα, ενώ δεξιά κι αριστερά υπάρχουν τζαμαρίες για την προβολή των προϊόντων. Πάνω από την είσοδο είναι αναρτημένες ξύλινες πινακίδες με γράμματα, που δηλώνουν την εμπορική δραστηριότητα του μαγαζιού (μάλλον παντοπωλείο ή εμπορικό κατάστημα). Τοίχοι από λιθοδομή με επίχρισμα, βαμμένοι λευκοί, και κουφώματα ξύλινα, χαρακτηριστικά της εποχής.

3.9 Κτίριο 14

Το κτίριο 14 ήταν ένα εντυπωσιακό νεοκλασικό τριώροφο κτίσμα, που δέσποζε στην πλατεία. Πρόκειται για τριώροφο κτίριο με αυστηρή συμμετρία στις όψεις. Ανήκει στην τυπολογία των μεγάλων αστικών κτιρίων τέλους 19ου – αρχών 20ού αιώνα, που κατασκευάζονταν σε κεντρικές πλατείες. Κτίστηκε το 1912 για να στεγάσει το Ξενοδοχείο «Αχίλλειον» το οποίο λειτούργησε αδιάλειπτα έως το 1968.

Στον πρώτο και δεύτερο όροφο βλέπουμε μπαλκόνια με σιδερένια κιγκλιδώματα και ψηλά παράθυρα με ξύλινα παντζούρια. Η διάταξη είναι αυστηρά γεωμετρική, με έμφαση στη συμμετρία και στην επαναληπτικότητα. Στο Ισόγειο διέθετε μεγάλα ανοίγματα με βιτρίνες, χαρακτηριστικά των εμπορικών χώρων της εποχής. Στην νοτιοδυτική γωνία μέχρι και το πόλεμο λειτουργούσε «Κεντρικό Πρακτορείο Εφημερίδων», όπως διαβάζουμε στην αναρτημένη στην όψη επιγραφή. Στο κέντρο της όψης του ισογείου βρίσκεται η είσοδος του Ξενοδοχείου είναι τονισμένη και δημιουργεί αίσθηση επιβλητικότητας.

Οι βλάβες που υπέστη στον βομβαρδισμό ήταν περιορισμένες. Πίσω από την συγκέντρωση στελεχών Επαγγελματοβιοτεχνικών Οργανώσεων Στερεάς Ελλάδας το Κυριακάτικο το πρωινό 9 Ιανουαρίου 1950, διακρίνουμε ακόμα στην πρόσοψη του «ΑΧΙΛΛΕΙΟΥ» τα διακοσμητικά του στοιχεία και τοιχογραφίες. Ωστόσο στις αρχές του 1960, με την λήξη της χρήσης του για Ξενοδοχείο, το κτίριο ανακαινίσθηκε και απογυμνώθηκε από όλα τα εξωτερικά μορφολογικά στοιχεία. Από το 1968 έως και το 1981, στέγασε τα γραφεία της Μέσης Εκπαίδευσης. Το κτίριο κατεδαφίστηκε το 1980.

3.10 Κτίρια 15, 16, 17

Σε επαφή με το Ξενοδοχείο «Αχίλλειον» το κτίριο 15, στέγαζε προπολεμικά το πρώτο κεντρικό Φαρμακείο της πλατείας Ζαγκογιάννη. Επρόκειτο για ισόγειο κεραμοσκεπές κτίσμα. Προφανώς η χρήση του ήταν επαγγελματική.

Το κτίριο 16 επρόκειτο για ισόγειο κεραμοσκεπές κτίσμα. Προφανώς η χρήση του ήταν επαγγελματική και κατεδαφίστηκε το 1972.

Στο κτίριο 17 λειτουργούσε από το 1930 το κεντρικότερο και πασίγνωστο στην ευρύτερη περιοχή Εστιατόριο «Ηλύσια» από τον επιχειρηματία Τσωρτό. Η λειτουργία του διεκόπη μετά τον βομβαρδισμό του 1941. Επαναλειτούργησε με την ίδια χρήση και μετά με την ίδια επωνυμία, έως την κατεδάφιση του κτίσματος το 1972.

Χαρακτηριστική είναι η περιγραφή του Νίκου Τσιφόρου στο περιοδικό «Ταχυδρόμος» μετά από μια επίσκεψή του στην Λαμία, «…Όξω απ' του Τσωρτού το εστιατόριο του σπάσανε την μύτη οι μυρωδιές του μαίτρ της τέχνης. Μυρίζανε κάτι στιφάδα και κάτι καπαμαδάκια που σε τραβάγανε πιότερο αδελφούλη μου κι' από την πένα του Σταινμπεκ…»

4. Χρησιμότητα-Υπεραξία -Τρόποι Ανάδειξης

Μερικοί τρόποι με τους οποίους το project σου θα μπορούσε να αναδειχθεί καλύτερα και να αποκτήσει διαδραστικό χαρακτήρα που θα αγγίζει τόσο ειδικούς όσο και το ευρύ κοινό:

Α. Ψηφιακή πλατφόρμα & ανοιχτή πρόσβαση

Δημιουργία ιστοσελίδας αφιερωμένης στο project.

Δυνατότητα για διαδραστική χαρτογράφηση της Λαμίας στον Μεσοπόλεμο: ο χρήστης να περιηγείται στην πλατεία, να «κλικάρει» κτίρια και να βλέπει ιστορικές πληροφορίες, φωτογραφίες ή αρχεία.

Συγκριτικά «πριν και μετά»: φωτογραφίες της σημερινής πόλης σε αντιπαραβολή με τις τρισδιάστατες αναπαραστάσεις.

Β. Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα

VR περιήγηση (Virtual Reality): ο χρήστης φοράει γυαλιά VR και «βρίσκεται» στην πλατεία της Λαμίας του Μεσοπολέμου.

AR εφαρμογή (Augmented Reality): με ένα κινητό ή tablet, όταν κάποιος βρίσκεται σήμερα στην πλατεία, μπορεί να βλέπει πάνω από τα σύγχρονα κτίρια την αναπαράσταση των ιστορικών που υπήρχαν. Αυτό θα έκανε το project ζωντανό μέσα στον ίδιο τον δημόσιο χώρο.

Γ. Εκπαιδευτική διάσταση

Δημιουργία εκπαιδευτικών πακέτων για σχολεία (π.χ. «Περπατώ στη Λαμία του 1930»).

Εργαστήρια όπου οι μαθητές μπορούν να φτιάχνουν δικές τους μικρές αναπαραστάσεις ή να συγκρίνουν αστικές αλλαγές.

Σύνδεση με μαθήματα Ιστορίας, Κοινωνιολογίας, Αρχιτεκτονικής.

Δ. Πολιτιστικός τουρισμός & τοπική ταυτότητα

Ενσωμάτωση του project σε μουσειακές εκθέσεις (π.χ. στο Δημοτικό Μουσείο Λαμίας ή σε ειδική αίθουσα).

Διαδραστικά kiosks στην πλατεία: ο επισκέπτης να μπορεί να «δει» σε οθόνη ή σε ολογραφική προβολή πώς ήταν η πλατεία το 1930.

Δημιουργία ψηφιακού αρχείου μνήμης όπου οι ίδιοι οι πολίτες θα μπορούν να ανεβάζουν φωτογραφίες ή μαρτυρίες.

Ε. Διεθνής διάσταση

Το project μπορεί να ενταχθεί σε ευρύτερα ευρωπαϊκά προγράμματα για την ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά (π.χ. Europeana, Creative Europe).

Θα μπορούσε να αποτελέσει πιλότο για αντίστοιχες αναπαραστάσεις σε άλλες ελληνικές πόλεις που έχασαν τον ιστορικό τους ιστό μετά τον πόλεμο.

5. Συμπεράσματα

Το γεγονός ότι επιχειρείται μια αναβίωση της εικόνας του ιστορικού κέντρου στον Μεσοπόλεμο δίνει την ευκαιρία να φωτιστούν οι αλλαγές του αστικού ιστού μέσα στον χρόνο, οι απώλειες παραδοσιακής αρχιτεκτονικής λόγω της μεταπολεμικής ανοικοδόμησης, και η νοσταλγία/ανάγκη να ξαναδούμε μια πόλη όπως υπήρξε κάποτε, πριν «χαθεί» η φυσιογνωμία της. Με αυτόν τον τρόπο, το εγχείρημα δεν είναι απλώς «εικονογράφηση», αλλά συμβάλλει σε μια κριτική κατανόηση της ταυτότητας της πόλης. Η χρήση φωτογραφικού υλικού και η προσπάθεια τρισδιάστατης αναπαράστασης μιας ολόκληρης πολεοδομικής ενότητας (και όχι αποσπασματικά) είναι κάτι σπάνιο και ιδιαίτερα σημαντικό. **Τεκμηριώνει με επιστημονική ακρίβεια τον αστικό ιστό.** Παράλληλα, αναδεικνύει τα προβλήματα και τις αλλαγές που βίωσε η πόλη (π.χ. κατεδαφίσεις, αλλοιώσεις).

Η επιλογή της κεντρικής πλατείας, ως πιο «φωτογραφημένου» σημείου, εξασφαλίζει επαρκή δεδομένα για μια αξιόπιστη αναπαράσταση, αλλά ταυτόχρονα επιτρέπει και την εμβληματική προβολή του έργου. Ένα τέτοιο project δεν αφορά μόνο ειδικούς αρχιτέκτονες ή ιστορικούς, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκπαιδευτικά (στα σχολεία, στα πανεπιστήμια), να αποτελέσει εργαλείο για τον πολιτιστικό τουρισμό και να φέρει πιο κοντά τους πολίτες στη συλλογική μνήμη της πόλης.

Η οπτικοποίηση της Ιστορίας είναι πολύ πιο προσιτή στο ευρύ κοινό από μια αμιγώς θεωρητική αφήγηση. Έτσι, ενισχύεται και η τοπική ταυτότητα και η υπερηφάνεια των κατοίκων. Μοιραία γίνεται και η σύγκριση και αντιπαράθεση του τότε και του σήμερα.

Μέσα από την ψυχρή αντικειμενικότητα της εικόνας εκφράζεται με τον πιο πειστικό τρόπο **η Διαμαρτυρία, η Αγωνία αλλά και η Ελπίδα. Γιατί είμαστε κοινωνοί, συνυπεύθυνοι και τελικά συνεργάτες στο εξελισσόμενο δράμα.**

Τέλος συνοψίζοντας εκτιμάμε ότι η προσπάθεια αυτή που έγινε ήταν απαραίτητη και πολύτιμη για την κατανόηση της ιστορικής εξέλιξης της πόλης και της ελληνικής επαρχιακής πόλης γενικότερα. **Έχει τη δύναμη να συνδέσει επιστήμη, μνήμη και κοινωνία, γεφυρώνοντας το παρελθόν με το παρόν.**

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Δαβανέλλος, Ν. (2021). Λαμία: Πορεία στον χρόνο και στον χώρο. Α. Σ. Μπέτσης.
Δαβανέλλος, Ν. (1994). Λαμία: Το χρονικό μιας πόλης. Νίκος Δαβανέλλος.
Μπίρης Μ. (2001). Νεοκλασσική αρχιτεκτονική στην Ελλάδα. Μέλλισα.
Βατόπουλος Ν. (2019). Όπου και να ταξιδέψω. Μεταίχμιο.
Πολυζώης, Γ. (2005). Αποκατάσταση και Επανάχρηση Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων (Τόμος Α': Θεωρία και Μεθοδολογία). Εκδόσεις Συμμετρία.

Ξενόγλωσση

Ashworth English Heritage. (2009). Metric Survey Specification for Cultural Heritage. Swindow.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Τριανταφύλλου Δημήτριος
Αρχιτέκτων Μηχανικός Π.Θ., MSc
Επικεφαλής Αρχιτεκτονικού γραφείου Vtria Architects
Είναι επικεφαλής στο Αρχιτεκτονικό Γραφείο VTria Architects με έδρα την Λαμία. Το 2013 αποφοίτησε από το **Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας**. Σπούδασε στο **Politecnico di Milano** το 2010 μέσω του προγράμματος ανταλλαγής φοιτητών Erasmus. Το 2016 ολοκλήρωσε το μεταπτυχιακό πρόγραμμα του Πανεπιστημίου της Λουβένης **[KU Leuven]** στο Βέλγιο, με **τίτλο "Master of Science in Architecture [MSArch], Resilient and Sustainable Strategies"**.

«Όσοι δεν πρόλαβαν. Διαδρομή Μνήμης 1940–1944» στο Γ΄ Νεκροταφείο Αθηνών: Ιστορία, Μνήμη και Ψηφιακά Μέσα

ΖΕΤΤΑ ΓΕΩΡΓΙΑ ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
Δρ. Ιστορίας της Τέχνης, MSc Προστασία Μνημείων
Προϊσταμένη τμ. Πολιτιστικής Κληρονομιάς,
Δ/νση Σχεδίου Πόλεως και Αστικού Περιβάλλοντος Δήμου Αθηναίων

ΕΛΙΖΑ ΝΕΟΦΥΤΟΥ
Αρχιτέκτονας-Παιδαγωγός, ΜΑ Μουσειολογία
Αναπτυξιακή Αθήνας ΑΕ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Η «Διαδρομή Μνήμης 1940–1944» στο Γ΄ Νεκροταφείο Αθηνών αποτελεί την πρώτη μόνιμη ιστορική και πολιτιστική διαδρομή που αναπτύχθηκε σε ελληνικό νεκροταφείο. Αφιερωμένη στους νεκρούς της κατοχής – - στα θύματα της πείνας, τους εκτελεσμένους, τους ανώνυμους – - επιχειρεί να αποκαταστήσει μια λησμονημένη μνήμη της πόλης. Η επιλογή του τόπου δεν είναι τυχαία, καθώς στο Γ΄ Νεκροταφείο ενταφιάστηκε το μεγαλύτερο μέρος των θυμάτων της περιόδου 1941– -1944, μια ιστορία σχεδόν απούσα από τη δημόσια αφήγηση.
Η Διαδρομή, που εντάχθηκε στις εορταστικές εκδηλώσεις για τα 80 χρόνια από την Απελευθέρωση της Αθήνας (2024), σχεδιάστηκε με μουσειολογικό σκεπτικό: οργανώνει τον χώρο ως ένα «ανοιχτό μουσείο μνήμης», όπου τα μνημεία, οι επιγραφές και οι ταφικές θέσεις λειτουργούν ως τεκμήρια και αφηγηματικά σημεία. Μέσω κωδικών QR, ο επισκέπτης έχει πρόσβαση σε τεκμήρια, φωτογραφικό και οπτικοακουστικό υλικό, συνδέοντας τον φυσικό χώρο με το ψηφιακό περιβάλλον και δημιουργώντας μια βιωματική, διαδραστική εμπειρία.
Η πρωτοβουλία συμβάλλει στην ανάδειξη του νεκροταφείου ως ιστορικού και πολιτιστικού τόπου, εντάσσοντάς το σε μια ευρύτερη συζήτηση για τη μνήμη, την εκπαίδευση και τον πολιτιστικό τουρισμό. Παράλληλα, η έρευνα παραμένει ενεργή, καθώς νέα στοιχεία και ταφές εντοπίζονται, εμπλουτίζοντας διαρκώς τη χαρτογράφηση και το αφήγημα της περιόδου. Η Διαδρομή λειτουργεί έτσι ως ζωντανό μουσείο και δυναμικός φορέας ιστορικής μνήμης –- μια πρόσκληση να θυμηθούμε «όσους δεν πρόλαβαν».

Λέξεις Κλειδιά: *νεκροταφείο, κατοχή, Αντίσταση, μνήμη, QR codes*

1. Εισαγωγή

Η μνήμη αποτελεί θεμελιώδη συνιστώσα της πολιτιστικής ταυτότητας και του δημόσιου χώρου. Σε μια περίοδο κατά την οποία οι πόλεις επιδιώκουν να αναστοχαστούν το παρελθόν τους με όρους βιώσιμης ανάπτυξης και κοινωνικής συνοχής, η ένταξη των νεκροταφείων στο πολιτιστικό αφήγημα αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Τα νεκροταφεία, πέρα από τον λειτουργικό τους ρόλο ως χώροι ταφής, είναι τόποι πολιτιστικής κληρονομιάς, δημόσιοι μνημονικοί χώροι, όπου η προσωπική, οικογενειακή, προγονική και εντέλει η συλλογική μνήμη εγγράφεται σε υλικά τεκμήρια, επιγραφές και μνημεία.

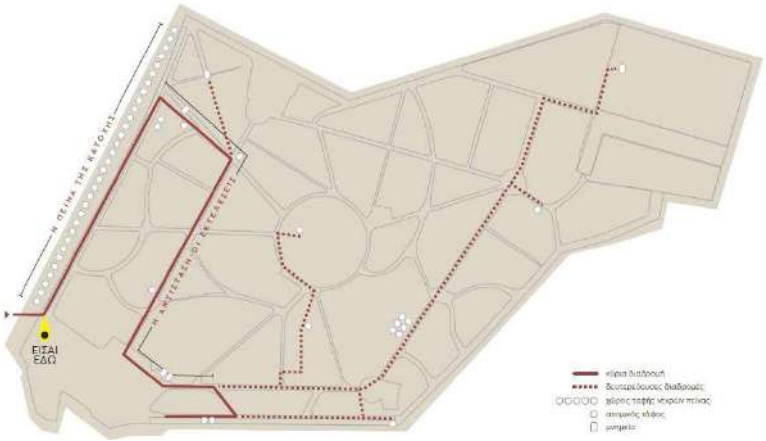
Στο πλαίσιο αυτό, ερευνήθηκε η ιστορία του Γ΄ Νεκροταφείου της Αθήνας και η λειτουργία του στα χρόνια της κατοχής. Η μνημειακή χειρονομία για τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο αναδεικνύεται κατά κανόνα σε τόπους θυσίας ή αστικά κέντρα· με εξαίρεση τα αμιγώς στρατιωτικά νεκροταφεία, σπάνια ενσωματώνεται στους ίδιους τους τόπους ταφής, με αποτέλεσμα σημαντικά ιστορικά ίχνη και ανθρώπινες ιστορίες να παραμένουν σιωπηλά και ανεξερεύνητα. Ένα αστικό νεκροταφείο, εξαιρετικά ενεργό μέχρι σήμερα, άραγε, πόσα ίχνη εκείνης της περιόδου διατηρεί και πόσα άλλα κρύβει στην αχανή έκτασή του; Πως εντάσσεται στο γενικότερο αφήγημα της κατοχής και της Αντίστασης; Πώς αντιλαμβάνεται η κοινωνία τον ανθρώπινο και συλλογικό πόνο που αποτυπώνεται στους τάφους και με ποιο τρόπο η βιωματική -έστω και απομακρυσμένης πρόσβασης- εμπειρία μπορεί να ενισχύσει τη μνήμη και την ιστορική εκπαίδευση;

Η δημιουργία της «Διαδρομής Μνήμης 1940-1944», ως μετερευνητική πρωτοβουλία, προέκυψε από την αναγνώριση αυτής της σχέσης του χώρου με την ιστορία: της μνήμης που παραμένει υλική αλλά σιωπηλή, αλλά και της απούσας από τον χώρο μνήμης, αυτής που αναδύεται από τα αρχεία και τις βιβλιογραφικές πηγές. Προτάθηκε ως μέσο ηθικής αποκατάστασης και τιμής στα θύματα του λιμού και γενικότερα σε όσους δεν πρόλαβαν να ζήσουν την Απελευθέρωση από τη ναζιστική κατοχή και υλοποιήθηκε από τον Δήμο Αθηναίων και την Αναπτυξιακή Αθήνας με διττό στόχο: αφενός, τη διατήρηση και προβολή της συλλογικής μνήμης της κατοχής και της Αντίστασης και, αφετέρου, την επανερμηνεία του νεκροταφείου ως τόπου πολιτισμού, ιστορίας και ταυτότητας. Πρόκειται για μια πρωτοποριακή παρέμβαση[1], η οποία ακολουθεί το μοντέλο της μόνιμης ενδογενούς θεματικής διαδρομής, σχεδιασμένης με τις αρχές της συμμετοχικής και βιωματικής μουσειολογίας, παράλληλα με τη χρήση ψηφιακών

[1] Δεν εντοπίστηκαν παραδείγματα μόνιμης ιστορικής ή πολιτιστικής παρέμβασης σε χώρο νεκροταφείου στην Ελλάδα, αλλά ούτε και σε χώρες του εξωτερικού -αν και το συμπέρασμα για το εξωτερικό διατυπώνεται με επιφυλάξεις

μέσων, τα οποία προσθέτουν ένα δευτερεύον πεδίο ιστορικής εμβάθυνσης και προωθούν την ανοιχτή πρόσβαση στη γνώση.

Εικόνα 1: «Διαδρομή Μνήμης 1940-1944», Γ΄ Νεκροταφείο Αθηνών
(Γραφιστικός σχεδιασμός: Τάσος Χαλκιόπουλος)



2. Μουσειακές προσεγγίσεις σε νεκροταφεία

Στη σύγχρονη εποχή, τα νεκροταφεία δεν περιορίζονται στη λειτουργία τους ως ταφικοί χώροι, αλλά αναγνωρίζονται ολοένα και περισσότερο ως σημαντικά στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Όμως, με εξαίρεση διεθνώς καταξιωμένες περιπτώσεις, όπως το Père Lachaise στο Παρίσι, το Highgate Cemetery στο Λονδίνο, το Zentralfriedhof στη Βιέννη, το δικό μας Α΄ Νεκροταφείο Αθηνών και άλλα ιστορικά νεκροταφεία του 19ου αιώνα με αξιόλογα δείγματα γλυπτικής, στα οποία φιλοξενούνται τάφοι σημαντικών ιστορικών προσώπων και διασημοτήτων, τα μικρότερα ή λιγότερο γνωστά κοιμητήρια συνήθως δεν προωθούνται ως αξιόλογοι προορισμοί για τους επισκέπτες μιας περιοχής. Το κοινό τους περιορίζεται σε εξειδικευμένες ομάδες, όπως αρχιτέκτονες, ιστορικούς τέχνης και άλλους επαγγελματίες με συγκεκριμένο ερευνητικό ενδιαφέρον. Η ανάδειξη των νεκροταφείων ως τουριστικών προορισμών μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη, όπως η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και η οικονομική ανάπτυξη, ειδικά για μικρότερες περιοχές και χωριά που δεν έχουν σημαντικά τοπόσημα να επιδείξουν (Pliberšek & Vrban, 2018). Επιπλέον, πέρα από τόποι μνήμης, τα κοιμητήρια είναι ανοιχτοί πράσινοι χώροι, «κήποι» με αρχιτεκτονικά και γλυπτικά στοιχεία· η φυσική τους ομορφιά και η γαλήνια ατμόσφαιρα μπορούν να τα καταστήσουν τόπους αναψυχής για τους κατοίκους (Rae, 2021) και έναν αξιόλογο προορισμό για ήπιο αστικό οικοτουρισμό (Sallay et al, 2022). Στο πλαίσιο ανάδειξης της σημασίας των νεκροταφείων δημιουργήθηκε το Δίκτυο Σημαντικών Νεκροταφείων της Ευρώπης (Association of Significant Cemeteries in Europe -ASCE), καθώς και η Ευρωπαϊκή Πολιτιστική Διαδρομή των Κοιμητηρίων (European Cemeteries Route) του Συμβουλίου της Ευρώπης, σταθμός της οποίας είναι και το Α΄ Νεκροταφείο της Αθήνας.

Η δημιουργία μόνιμων ιστορικών και πολιτιστικών εκθέσεων μέσα σε νεκροταφεία δεν αποτελεί διαδεδομένη πρακτική. Ο σεβασμός του χώρου και του πένθους, οι θρησκευτικές αντιλήψεις, οι αυστηροί νομοθετικοί κανονισμοί, ο κίνδυνος υπερβολικής αύξησης επισκεπτών, αποτελούν πιθανούς αποτρεπτικούς παράγοντες για τέτοιου είδους προσπάθειες. Παράλληλα, η ίδια η φύση του νεκροταφείου, το οποίο είναι εκτεθειμένο στις καιρικές συνθήκες, με φυτεύσεις και συχνές μετακινήσεις χωμάτων καθιστά μια πρόκληση την εγκατάσταση και διατήρηση υπαίθριων μόνιμων εκθεμάτων. Ένα ζήτημα που πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη είναι ο δημόσιος χαρακτήρας της έκθεσης να μην έρχεται σε σύγκρουση με την καθημερινότητα του νεκροταφείου και την ιδιωτικότητα της μνήμης και του πένθους.

Συχνότερα συναντώνται εκθέσεις σε χώρους εκτός του κύριου πεδίου των ταφών, όπως σε παραπλήσια κτίρια και χώρους υποδοχής. Η επιλογή αυτή αντανακλά την προσπάθεια να διαφυλαχθεί ο σεβασμός προς τον χώρο μνήμης, αποφεύγοντας πρακτικές που θα μπορούσαν να θεωρηθούν επεμβατικές. Σε αυτό το πλαίσιο, το Funeral Museum, σε κτίριο δίπλα στο Zentralfriedhof στη Βιέννη, μέσα από αντικείμενα και φωτογραφίες σε συνδυασμό με διαδραστικά πολυμέσα, αφηγείται την βιεννέζικη ταφική κουλτούρα των περασμένων αιώνων. Αντίστοιχα, το Visitor Center στο κτίριο εισόδου του Εβραϊκού Νεκροταφείου της Βαρσοβίας παρουσιάζει τις εβραϊκές ταφικές παραδόσεις, παράλληλα με την ιστορία του κοιμητηρίου. Σε ό,τι αφορά τον ελληνικό χώρο σημειώνουμε την έκθεση - συλλογή για την ιστορία της ταφής, που λειτουργεί από το 2015 στο παλαιό οστεοφυλάκιο του δημοτικού κοιμητηρίου των Αγίων Κωνσταντίνου και Ελένης στο Ηράκλειο Κρήτης.

Εικόνα 2: Funeral Museum, Zentralfriedhof, Βιέννη



Πηγή:bestattungsmuseum.at/besucherinfo/das-museum

Εικόνα 3: Μουσείο Ταφής, Δημοτικό Κοιμητήριο, Ηράκλειο Κρήτης



Πηγή: agioskonstantinosirakleiou.gr/gr/burial-museum-gallery

Μια ακόμα μορφή ανάδειξης που δεν επεμβαίνει δραστικά στον χώρο του νεκροταφείου είναι η διοργάνωση περιοδικών δράσεων και θεματικών περιηγήσεων, οι οποίες δεν αφήνουν μόνιμο αποτύπωμα στο πεδίο των ταφών. Στο Père Lachaise στο Παρίσι, ίσως το πιο αναγνωρίσιμο νεκροταφείο παγκοσμίως, διοργανώνονται επίσημες θεματικές ξεναγήσεις, όπως και δωρεάν περιηγήσεις από τοπικούς εθελοντές. Επιπλέον, έχουν αναπτυχθεί ψηφιακές εφαρμογές για έξυπνες συσκευές, που επιτρέπουν πιο εξατομικευμένες διαδρομές. Αντίστοιχα, στο Α΄ Νεκροταφείο Αθηνών διοργανώνεται πλήθος ξεναγήσεων από τον Δήμο Αθηναίων, αλλά και πολιτιστικές δράσεις, όπως ο ηχητικός περίπατος του Δημήτρη Καμαρωτού στα πλαίσια της έκθεσης «Ύπνος Project» του Ιδρύματος Ωνάση. Στο Γ΄ Νεκροταφείο Αθηνών, αντιθέτως, δεν πραγματοποιούνταν δράσεις ή ξεναγήσεις μέχρι την εγκατάσταση της μόνιμης «Διαδρομής Μνήμης 1940-1944» το 2024. Καθώς δεν ήταν αντιληπτή η ιστορικότητα του χώρου, ουδέποτε προκάλεσε αντίστοιχο ενδιαφέρον.

Εικόνα 4: Ξενάγηση στο Α΄ Νεκροταφείο, Φεστιβάλ του Δήμου Αθηναίων



Πηγή: cityfestival.thisisathens.org/event/proto-koimitirio-athinon

Εικόνα 5: Ηχητική διαδρομή στο Α΄ Νεκροταφείο, «Ύπνος Project»



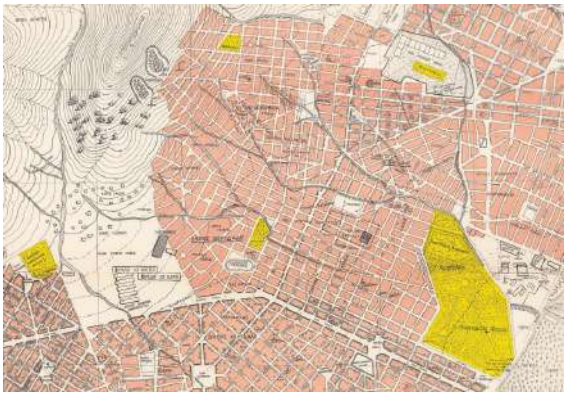
Πηγή: onassis.org/el/whats-on/hypnos-project/city-sleeping

3. Ιστορικό πλαίσιο: Το Γ΄ Νεκροταφείο Αθηνών - νεκροταφείο της κατοχής - νεκροταφείο όλων

Το Γ΄ Νεκροταφείο Αθηνών θεωρείται το μεγαλύτερο στα Βαλκάνια με έκταση άνω των 270.000 τ.μ. και αποτελεί έναν από τα τρία οργανωμένα νεκροταφεία που διαχειρίζεται ο Δήμος Αθηναίων. Η ονομασία του προκύπτει από τη χρονολογική σειρά ίδρυσης, μετά τα Α΄και Β΄ Νεκροταφεία. Λιγότερο δημοφιλές σε σχέση με το Α΄ Νεκροταφείο, λόγω του λαϊκού του χαρακτήρα και την απουσία μεγαλόπρεπων έργων γλυπτικής, συνδέεται στενά με την ιστορία της Αθήνας του 20ού αιώνα και τη συλλογική μνήμη των δυτικών συνοικιών.

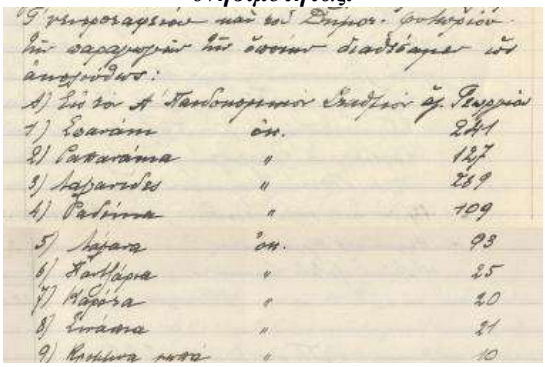
Ιδρύθηκε το 1935 σε κτήμα του Αλέξανδρου Μερκάτη στα «Άσπρα Χώματα» Νίκαιας, μακριά από τον πυκνό αστικό ιστό της πρωτεύουσας. Λειτούργησε τον Μάιο του 1939 και, με την έναρξη του πολέμου, βρέθηκε στο επίκεντρο των γεγονότων της κατοχής. Καθοριστική για τη λειτουργία του ήταν η μεγάλη του έκταση, αδιαμόρφωτη ακόμα στο σύνολό της εκείνη την εποχή. Το νεκροταφείο συνδύαζε λειτουργίες ζωής και θανάτου: ένα τμήμα του χρησιμοποιήθηκε ως φυτώριο που τροφοδοτούσε τα παιδικά συσσίτια, ενώ άλλες περιοχές του αποτέλεσαν τόπους εκτέλεσης από τις ιταλικές κατοχικές δυνάμεις.

Εικόνα 6: Απόσπασμα ημικτηματολογικού χάρτη Λεκανοπεδίου Αττικής, Αθήνα, περ. 1955. Διακρίνεται το μέγεθος του Γ΄ Νεκροταφείου σε σχέση με τα νεκροταφεία των όμορων δήμων.



Πηγή: Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων

Εικόνα 7: Απολογισμός διάθεσης λαχανικών του Γ΄ Νεκροταφείου στα συσσίτια. Η καλλιεργήσιμη έκταση μειώθηκε κατά 3 στρέμματα, λόγω της ανάγκης ανόρυξης τάφων, εξαιτίας της μεγάλης θνησιμότητας.



Πηγή: Πρακτικά Δημοτικού Συμβουλίου Αθήνας, 17 Ιουλίου 1942, Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων

Η πιο ζοφερή περίοδος λειτουργίας του είναι κατά τη διάρκεια του λιμού 1941–1942. Ο Δήμος Αθηναίων περισυνέλλεγε από τους δρόμους ανώνυμους στην πλειονότητά τους νεκρούς. Με φορτηγά και, στη συνέχεια, λόγω έλλειψης καυσίμων, με κάρα τους μετέφερε στο Νεκροτομείο και από εκεί στο Γ΄ Νεκροταφείο. Η δραματική αύξηση των θανάτων οδήγησε στη δημιουργία ομαδικών τάφων σε στενή λωρίδα γης (το σημερινό Τμήμα 35, το οποίο χρησιμοποιείται για οικογενειακές ταφές) κατά μήκος του νοτιοδυτικού μαντρότοιχου, αριστερά της εισόδου. Συχνά, οι ίδιοι οι συγγενείς μετέφεραν τη νύχτα τις σορούς με αυτοσχέδια μέσα και τις έριχναν από τη μάντρα απευθείας στους λάκκους -με μυστικότητα, ώστε να παραμείνει σε ισχύ το δελτίο τροφίμων του εκλιπόντος, πολύτιμο για την επιβίωση των υπολοίπων μελών της οικογένειας. Το 1942 οι ενταφιασμένοι ξεπέρασαν τους 34.000, ενώ δημιουργήθηκε ειδικό τμήμα για αρτιγέννητα βρέφη και παιδιά χωρίς οικογένεια, λόγω της υψηλής παιδικής θνησιμότητας.

Ιδιαίτερης σκληρότητας υπήρξαν οι ενταφιασμοί των εκτελεσμένων από τα γερμανικά στρατεύματα κατοχής κατά το έτος 1944. Στο Γ΄ Νεκροταφείο Αθηνών μεταφέρονταν οι σοροί των μαζικών εκτελέσεων, που πραγματοποιούνταν ως αντίποινα για αντιστασιακές ενέργειες. άμαχοι, πολιτικοί κρατούμενοι, μέλη αντιστασιακών οργανώσεων, καταδικασθέντες σε θάνατο από τα γερμανικά στρατοδικεία. Μεγάλος αριθμός των εκτελέσεων αυτών συνδέεται με τα «μπλόκα», τις μαζικές επιχειρήσεις των δυνάμεων κατοχής σε συνοικίες της Αθήνας και του Πειραιά, κατά τις οποίες συνελήφθησαν και θανατώθηκαν εκατοντάδες πολίτες. Επιπλέον, στο Γ΄ Νεκροταφείο μεταφέρθηκαν και θύματα του βομβαρδισμού του Πειραιά τον Ιανουάριο του 1944.

Εικόνα 8: Κατοχή, μεταφορά των νεκρών με κάρα στο Γ΄ Νεκροταφείο τον χειμώνα 41-42



Πηγή: ΑΣΚΙ, Κατάλοιπα Έλλης Παπαδημητρίου - Δωρεά Λένας Σαββίδη

Εικόνα 9: Ληξιαρχική πράξη θανάτου αγνώστου άνδρα, 65 ετών, από πνευμονία και υποσιτισμό, 26/11/1941



Πηγή: Δ/νση Αστικής Κατάστασης Δήμου Αθηναίων

Το Γ΄ Νεκροταφείο, συνεχώς επεκτεινόμενο, λειτούργησε για όλους· ένα αστικό, πλήρως όμως στρατιωτικοποιημένο νεκροταφείο. Το 19ο τμήμα διατέθηκε το 1940 για τη διαμόρφωση Συμμαχικού Στρατιωτικού Νεκροταφείου, ενώ το 1941-1943 διαμορφώθηκαν τμήματα για Ιταλούς και Γερμανούς στρατιώτες[2]. Το 1943 ιδρύθηκε και Ισραηλίτικο τμήμα, έπειτα από πληρότητα του αντίστοιχου στο Α΄ Νεκροταφείο, το οποίο όμως δεν χρησιμοποιήθηκε λόγω του διωγμού των Εβραίων.

Μετά τον πόλεμο, η διαχείριση των οστών Ελλήνων, συμμάχων και πρώην αντιπάλων ανέδειξε τα πολιτικά και ηθικά ζητήματα της μνήμης και της ταφικής πολιτικής: οι Βρετανοί μεταφέρθηκαν στο Φάληρο, το 19ο τμήμα μετονομάστηκε σε «Στρατιωτικό Τμήμα» και αφιερώθηκε στους Έλληνες πεσόντες, ενώ σύμφωνα με τη διακρατική συμφωνία Ελλάδας-Γερμανίας του 1965 τα οστά των Γερμανών μεταφέρθηκαν στο Γερμανικό Στρατιωτικό Νεκροταφείο Διονύσου.

Οι πρώτες εκταφές Ελλήνων πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του Εμφυλίου, ενώ από το 1947 και εξής αυξήθηκε η ζήτηση για ατομικούς και ομαδικούς τάφους, όπου πλέον εναποτέθηκαν οστά των εκτελεσμένων. Το 1964 διατυπώθηκε το αίτημα ανέγερσης μαυσωλείου για τους νεκρούς αγωνιστές της Αντίστασης. Το διμερές μνημείο-οστεοφυλάκιο που δεσπόζει στο 18ο τμήμα του Γ΄ Νεκροταφείου τιμά τους διακόσιους πολιτικούς κρατούμενους που εκτελέστηκαν στην Καισαριανή την 1η Μαΐου 1944, καθώς και τα θύματα του μπλόκου της Κοκκινιάς στις 17 Αυγούστου 1944. Με την πάροδο του χρόνου, στο οστεοφυλάκιο εντάχθηκαν και λείψανα άλλων εκτελεσμένων, ενώ το 2008 μεταφέρθηκαν εκεί οστά θυμάτων από τα γερμανικά στρατόπεδα συγκέντρωσης, μετά το κλείσιμο του Νεκροταφείου Νεαπόλεως Νίκαιας. Στα μέσα της δεκαετίας του 1980 προκηρύχθηκε διαγωνισμός για την ανέγερση μνημείου της Εθνικής Αντίστασης. Η αφιερωματική μπρούτζινη γλυπτική σύνθεση του γλύπτη Χρήστου Μέλλιου, με αρχιτέκτονα τον Νίκο Παπακώστα, τοποθετήθηκε στην κεντρική πλατεία του νεκροταφείου.

Η έρευνα εντόπισε και άλλους ομαδικούς τάφους σαμποτέρ, Ρομά και θυμάτων εκτελέσεων στο Αιγάλεω, καθώς και πολλούς μεμονωμένους τάφους αντιστασιακών, διάσπαρτους στον χώρο του νεκροταφείου. Οι τάφοι αυτοί, συχνά με λιγοστά τεκμήρια ταυτότητας, συνιστούν ένα άτυπο δίκτυο μνήμης της Αντίστασης.

[2] Τον Δεκέμβριο του 1940 παραχωρήθηκε δωρεάν στη Βρετανική Κυβέρνηση το 19ο τμήμα για τη δημιουργία Στρατιωτικού Νεκροταφείου, το οποίο απέκτησε χαρακτήρα Συμμαχικού Νεκροταφείου με την ταφή Αμερικανών αεροπόρων. Το 1942 αποφασίστηκε η επέκταση του νεκροταφείου για τη δημιουργία Ιταλικού Στρατιωτικού Νεκροταφείου και, από τα μέσα του 1943, με την αποχώρηση των Ιταλών, ο χώρος διατέθηκε στους Γερμανούς, οι οποίοι ήδη είχαν καταλάβει και διαμορφώσει τρία τμήματα με δαπάνη του Δήμου Αθηναίων.

Εικόνα 10: Μνημείο εκτελεσμένων επί κατοχής, γενική άποψη του μνημονικού συνόλου με τον επιβλητικό σταυρό



Εικόνα 11: Μαρμάρινες επιγραφές με αφιερώσεις και ασπρόμαυρα πορτρέτα στο Μνημείο εκτελεσμένων επί κατοχής



4. Τι απέγιναν οι νεκροί της πείνας;

Στο πλαίσιο ευρύτερων συζητήσεων για τη θεσμική μνημειακή απόδοση τιμής στους νεκρούς της κατοχής, το 1966 το Δημοτικό Συμβούλιο της Αθήνας ενέκρινε την ανέγερση Μνημείου για τα θύματα του λιμού in situ, στον χώρο των παλαιών ομαδικών ταφών. Η απόφαση ανακλήθηκε το 1967 για ρυμοτομικούς λόγους, καθώς η περιοχή είχε ήδη παραχωρηθεί για οικογενειακούς τάφους. Τότε αποφασίστηκε η ανακομιδή των οστών στον απέναντι, ακόμη κενό χώρο, ο οποίος σύμφωνα με το σχέδιο του νεκροταφείου προοριζόταν για ταφές Τιμής Ένεκεν. Εκεί προτάθηκε η ανέγερση Μαυσωλείου αφιερωμένου στους «θανόντες εκ πείνης». Στα πρακτικά του Δημοτικού Συμβουλίου αναφέρεται ότι το 1967 είχαν ήδη μεταφερθεί περίπου 2.000 οστά, ενώ εκκρεμούσε η ανακομιδή επιπλέον 8.000.

Το Τμήμα 35, η λωρίδα γης όπου θάβονταν μαζικά οι νεκροί της πείνας στα χρόνια της κατοχής, παραδόθηκε στη μεταπολεμική Ελλάδα χωρίς παρελθόν, σαν να μην είχε υπάρξει. Το Μαυσωλείο στους «θανόντες εκ πείνης» δεν ανεγέρθηκε ποτέ. Σήμερα, στον τομέα 18, μόλις που διακρίνεται ένας απλός, απέριττος τάφος με την επιγραφή «ΘΥΜΑΤΑ ΚΑΤΟΧΗΣ 1941–1944»: ένα μνήμα χωρίς ταυτότητα, χωρίς σωζόμενα αρχειακά τεκμήρια στην Υπηρεσία Κοιμητηρίων, όπως και οι ανώνυμοι νεκροί της κατοχής που φιλοξενεί. Βρίσκεται κι αυτό «θαμμένο» ανάμεσα σε σύγχρονους, προσωρινούς τάφους, καθώς η έκταση χρησιμοποιείται πλέον για τριετείς ταφές. Η διαπίστωση αυτή ανέγειρε το ζήτημα της ηθικής αποκατάστασης και καθόρισε την ιδέα, αλλά και τον σχεδιασμό της Διαδρομής Μνήμης.

Εικόνα 12: Κατοχή, η ταφή των νεκρών τον χειμώνα του 1941-42



Πηγή: ΑΣΚΙ, Κατάλοιπα Έλλης Παπαδημητρίου - Δωρεά Λένας Σαββίδη

Εικόνα 13: Το παράπονο, Κώστα Παράσχου



Πηγή: Παράσχος, Κ. (1974) *Η Κατοχή: Φωτογραφικά τεκμήρια 1941-1944*. Αθήνα 1997

Εικόνα 14: Το μνήμα με την επιγραφή «ΘΥΜΑΤΑ ΚΑΤΟΧΗΣ 1941–1944»



Εικόνα 15: Μία από τις πινακίδες με θέμα την πείνα με ξυλογραφία της Β. Κατράκη



5. Η «Διαδρομή Μνήμης 1940-1944»

Αξιοποιώντας τα ευρήματα και τα συμπεράσματα της ιστορικής έρευνας που προηγήθηκε, ο μουσειολογικός σχεδιασμός ακολούθησε μια βιωματική προσέγγιση. Επιδιώχθηκε μια διακριτική αισθητική και αρχιτεκτονική παρέμβαση στο κοιμητηριακό τοπίο, με σεβασμό στον ιδιαίτερο χαρακτήρα του χώρου και τη βαρύτητα του θέματος. Η αφήγηση οργανώθηκε ως διαδρομή με στάσεις σε καίρια σημεία -στη λωρίδα γης όπου θάβονταν τα θύματα της πείνας, σε ομαδικούς και ατομικούς τάφους, καθώς και σε μνημεία. Σε κάθε σημείο τοποθετήθηκαν πινακίδες με ποικιλία κειμενικών και οπτικών μέσων, με στόχο όχι μόνο την παροχή γνώσης, αλλά και την ενεργοποίηση της ενσυναίσθησης και του στοχασμού της τραγικότητας των γεγονότων. Ο σχεδιασμός τους ήταν λιτός και γήινος: χρησιμοποιήθηκε οξειδωμένη λαμαρίνα, ένα υλικό που εντάχθηκε αρμονικά στον περιβάλλοντα χώρο, σηματοδοτώντας ταυτόχρονα διακριτικά τα σημεία ενδιαφέροντος.

Σκοπός της παρέμβασης ήταν ο επισκέπτης, μέσα από την επαφή με τις υλικές και άυλες μαρτυρίες, να αφουγκραστεί τις προσωπικές ιστορίες και να βιώσει το νεκροταφείο ως τόπο συλλογικής μνήμης. Ένας ακόμη στόχος ήταν ο βιωματικός χαρακτήρας του σχεδιασμού να ενισχύσει την ιστορική εκπαίδευση και την ενεργό συμμετοχή του κοινού, προωθώντας ένα πρότυπο δημοκρατικής διαχείρισης της συλλογικής μνήμης σε αστικούς χώρους ταφής· αυτό επιτεύχθηκε με την αξιοποίηση ψηφιακής τεχνολογίας, μέσω της χρήσης κωδικών QR.

Εικόνα 16: Ένταξη των πινακίδων της «Διαδρομής Μνήμης 1940-1944» στο κοιμητηριακό τοπίο





Αφηγηματικά, η Διαδρομή διαμορφώθηκε μέσα από πορείες και στάσεις εντός του νεκροταφείου, ακολουθώντας ενότητες με τόσο θεματική, όσο και χρονολογική ροή -από τον πρώτο χειμώνα του λιμού (1941-42) στις εκτελέσεις του 1944 και, τέλος, στις μεταπολεμικές, θεσμικές χειρονομίες μνήμης. Ξεκινώντας από την κεντρική είσοδο, ακολουθεί τη στενή λωρίδα γης κατά μήκος του μαντρότοιχου, εκεί όπου ενταφιάστηκαν τα ανυπεράσπιστα

θύματα της πείνας, του κρύου και των ασθενειών. Καθώς απουσιάζουν υλικά κατάλοιπα, στις πινακίδες συμπεριλήφθηκαν αποσπάσματα από λογοτεχνικά κείμενα, αρχειακές μαρτυρίες, φωτογραφίες, στίχους, καθώς και χαρακτικά και σκίτσα Ελλήνων καλλιτεχνών που απεικονίζουν τον λιμό. Η Διαδρομή, ανηφορική στο πρώτο της μέρος, μοιάζει με πορεία μαρτυρίου και ολοκληρώνεται στο λιτό ταφικό μνημείο των θυμάτων της κατοχής. Σε οργανωμένες ξεναγήσεις, η παρουσία του πλήθους θυμίζει τελετουργική εκφορά νεκρών.

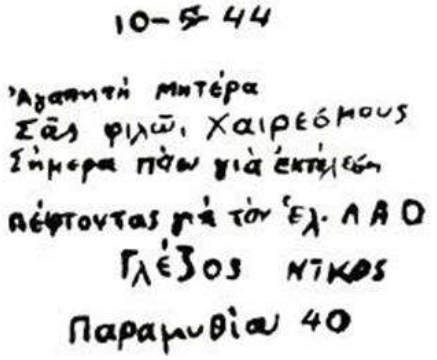
Εικόνα 17: Ξενάγηση από τη Ζέττα Αντωνοπούλου. Ο Μανούσος Μυγιάκης μοιράζεται μνήμες μπροστά στον τάφο του πατέρα του που εκτελέστηκε για τη συμμετοχή του στην Αντίσταση.



Ανεβαίνοντας, το αφηγηματικό περιεχόμενο των πινακίδων εστιάζει στο πώς το επισιτιστικό πρόβλημα οδήγησε από αυθόρμητες ενέργειες αντίστασης στην οργανωμένη αστική αντίσταση και τελικά σε ένοπλες ενέργειες σαμποτάζ. Το Μνημείο Εκτελεσθέντων και οι τιμής ένεκεν τάφοι λειτουργούν ως υλικές μαρτυρίες των εκτελέσεων αντιποίνων και των «μπλόκων» στις αθηναϊκές γειτονιές. Χρησιμοποιούνται μαρτυρίες από ημερολόγια, ενώ, μεταξύ των χαρακτικών, ξεχωρίζει η μαυροφορεμένη Μάνα της Βάσως Κατράκη.

Περνώντας από τον ομαδικό τάφο των Ρομά και το σημερινό Στρατιωτικό Τμήμα, η Διαδρομή κατηφορίζει προς την πλατεία του Νεκροταφείου, όπου -όπως και στην άνοδο- δεν υπάρχουν εμφανή ταφικά μνημεία. Σε αυτά τα σημεία το κενό αναπληρώθηκε με προσωπικές ιστορίες, αντλημένες από τα τελευταία σημειώματα των μελλοθάνατων. Αυτά τα λιτά χειρόγραφα λειτουργούν ως υπερήφανοι αποχαιρετισμοί προς οικείους· πολλές φορές περιλαμβάνουν παραινέσεις, όπως εκείνο του δασκάλου που ζητά από την κόρη του να συνεχίσει την παράδοση και να γίνει κι εκείνη δασκάλα. Τα επιλεγμένα πρόσωπα ξετυλίγουν μικρές και μεγάλες ιστορίες: η περίπτωση ανάπηρου πολέμου που λειτουργεί ως αφορμή για να αναδειχθεί η συμβολή των αναπήρων στην Αντίσταση· η αναφορά στο στρατόπεδο Χαϊδαρίου, με αφορμή ένα ρεμπέτικο τραγούδι· η εικόνα του δοσίλογου, που μας επιτρέπει να αγγίξουμε ζητήματα όπως η προδοσία.

Εικόνα 18: Χειρόγραφο σημείωμα του Νίκου Γλέζου, το οποίο έριξε μαζί με τον σκούφο του από το καμιόνι που τον μετέφερε από το Χαϊδάρι στην Καισαριανή για εκτέλεση.


10-5-44

Αγαπητή μητέρα
Σας φιλώ, χαιρεσθμους
Σήμερα πάω για εκτέλεση
Πέφτοντας γιά τον Ελ. ΛΑΟ
Γλέζος Νίκος
Παραμυθίας 40

Πηγή: ΑΣΚΙ, Αρχείο ΕΔΑ

Εικόνα 19: Από πινακίδα της Διαδρομής με σημειώματα αναπήρων πολέμου που οδηγούνταν για εκτέλεση. Ο Αναστασιάδης έγραψε το σημείωμα στο ξύλινο πόδι του.


Κώστας Χατζηγεωργίου

Εγώ πάω για εκτέλεση. Το παιδί να το βγάλετε Κώστα.

Ανάπηρος πολέμου από κρυοπαγήματα, τον συνέλαβαν σε ένα νοσοκομείο της Αθήνας μαζί με άλλους ανάπηρους τον Απρίλιο του 1943. Λίγο πριν οδηγηθεί στο εκτελεστικό απόσπασμα στη Ριτσώνα πέταξε στο δρόμο μια φωτογραφία του νεογέννητου ανιψιού του με το σημείωμα στην πίσω όψη της.

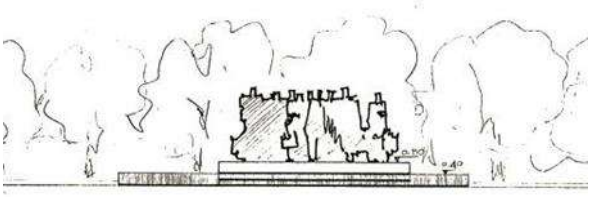
Ελευθέριος Αναστασιάδης

Ειδοποιήστε τη χήρα μητέρα μου, Κατίνα Αναστασιάδου, οδός Λομβάρδου 2, Αθήναι, ότι πεθαίνω για την Ελλάδα μας.

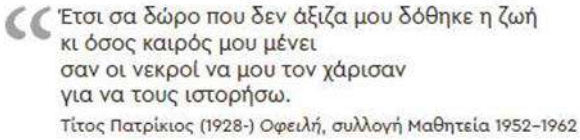
Δικηγόρος, στέλεχος του ΚΚΕ, από την Κρήτη, κάτοικος Αθήνας. Ήταν ανάπηρος του Αλβανικού μετώπου με ακρωτηριασμένα τα δυο του πόδια. Έγραψε το τελευταίο σημείωμα πάνω στο ξύλινο πόδι του. Εκτελέστηκε την Πρωτομαγιά του 1944 στην Καισαριανή.

Πηγή: Τμήμα Πολιτιστικής Κληρονομιάς Δήμου Αθηναίων

Εικόνα 20: Μνημείο Εθνικής Αντίστασης, σχέδιο του αρχιτέκτονα Νικόλαου Παπακώστα



Εικόνα 21: Από την τελευταία πινακίδας της Διαδρομής με θέμα την ελευθερία



6. Οι κωδικοί QR στη Μουσειολογία

Το ψηφιακό σκέλος της «Διαδρομής Μνήμης 1940–1944» υλοποιήθηκε με τη χρήση κωδικών QR, επιτρέποντας την παροχή πρόσθετου περιεχομένου επί τόπου, χωρίς μόνιμες παρεμβάσεις στον χώρο. Η τεχνολογία αυτή έχει πλέον καθιερωθεί ως ένα αξιόλογο εργαλείο για την ενίσχυση της εμπειρίας του επισκέπτη, καθώς επιτρέπει την άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες με απλό και διακριτικό τρόπο.

Οι κωδικοί QR, που δημιουργήθηκαν το 1994 από τον Masahiro Hara για την παρακολούθηση προϊόντων στην αυτοκινητοβιομηχανία, καθιερώθηκαν διεθνώς χάρη στην ευελιξία τους και την ενσωμάτωσή τους στις έξυπνες συσκευές. Η απόφαση του δημιουργού να μην κατοχυρώσει πατέντα συνέβαλε στη ραγδαία διάδοσή τους, με αποτέλεσμα σήμερα να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του ψηφιακού περιβάλλοντος (QRCode Chimp, 2025).

Τα μουσεία άρχισαν να ενσωματώνουν τη χρήση των κωδικών QR στα εκθεσιακά τους περιβάλλοντα καθώς εξελίσσονταν οι έξυπνες συσκευές και οι κάμερές τους γίνονταν ικανές να τους ανιχνεύουν αξιόπιστα. Ήδη από το 2009 εντοπίζεται άρθρο του Mattress Factory Contemporary Art Museum στην Πενσιλβάνια των ΗΠΑ, στο οποίο παρουσιάζεται ο κωδικός QR, εξηγείται η λειτουργία του και τονίζεται πως η χρήση του μέσα στο μουσείο έχει ως στόχο τη μείωση του έντυπου υλικού (Mattress Factory, 2009). Αντίστοιχο παράδειγμα από την Ευρώπη, το Εθνικό Μουσείο της Σκωτίας, το οποίο το 2011 προσέθεσε κωδικούς QR σε 70 εκθέματα, μέσω των οποίων οι επισκέπτες μπορούσαν, εκτός από το να παρακολουθήσουν βίντεο με πληροφορίες, να καταγράψουν τα δικά τους προσωπικά σχόλια και αναμνήσεις που σχετίζονταν με τα αντικείμενα (The Guardian, 2011).

Εικόνα 22: Κωδικός QR στο Mattress Factory Contemporary Art Museum



Πηγή: artyoucangetinto.blogspot.com/2009/04/qr-codes-visitors-resource-guide.html

Εικόνα 23: Κωδικός QR στο Εθνικό Μουσείο της Σκωτίας



Πηγή: shkspr.mobi/blog/2011/05/tales-of-two-smart-phones-or-how-one-woman-made-an-impression-on-a-scottish-museum

Μέσω των κωδικών QR τα μουσεία μπορούν να προσφέρουν ψηφιακό περιεχόμενο εμβάθυνσης -κείμενα, εικόνες, βίντεο και ηχητικά τεκμήρια- χωρίς πρόσθετες παρεμβάσεις στον εκθεσιακό χώρο. Παράλληλα, ενισχύουν την προσβασιμότητα, παρέχοντας επιλογές όπως ηχητικές περιγραφές, μεγέθυνση κειμένου, υπότιτλους και διερμηνεία στη νοηματική, ώστε άτομα με αισθητηριακές δυσκολίες να έχουν ισότιμη πρόσβαση στην πληροφορία. Επιπλέον, οι κωδικοί QR μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή στατιστικών και την καταγραφή σκέψεων και μνημονικών εμπειριών των επισκεπτών, ενισχύοντας τον διάλογο μεταξύ μουσείου και κοινού (MuseumNext, 2016). Ωστόσο, η πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο προϋποθέτει τη χρήση έξυπνης συσκευής και βασικές

δεξιότητες ψηφιακού γραμματισμού[3], κάτι που μπορεί να δυσκολέψει ορισμένες ομάδες επισκεπτών. Επιπλέον, η έντονη έμφαση στην ψηφιακή διάσταση μπορεί να αποσπάσει την προσοχή από τη βιωματική σχέση με τα φυσικά εκθέματα.

Επομένως, η αξιοποίηση των κωδικών QR πρέπει να εντάσσεται σε μια ισορροπημένη μουσειολογική στρατηγική, που διασφαλίζει την προσβασιμότητα και τη συμπληρωματική σχέση ανάμεσα στο φυσικό και το ψηφιακό περιεχόμενο.

7. Κωδικοί QR στη «Διαδρομή Μνήμης 1940-1944»

Το μουσειολογικό σκεπτικό της «Διαδρομής Μνήμης 1940-1944» στο Γ΄ Νεκροταφείο περιλάμβανε ένα δευτερεύον επίπεδο πληροφόρησης μέσω της χρήσης κωδικών QR στις πινακίδες που τοποθετήθηκαν στον χώρο. Οι κωδικοί οδηγούν σε μια ειδικά σχεδιασμένη ψηφιακή σελίδα (Διαθέσιμη εδώ: cultureisathens.gr/diadromi_mnimis), η οποία φιλοξενείται στην πλατφόρμα "Culture is Athens" του Δήμου Αθηναίων. Στον χώρο του νεκροταφείου, κάθε πινακίδα της Διαδρομής διαθέτει έναν διακριτικά τοποθετημένο κωδικό QR, ενταγμένο αρμονικά στο γραφιστικό της σχεδιασμό, ο οποίος οδηγεί στην αντίστοιχη θεματική ενότητα της ιστοσελίδας. Εκεί ο επισκέπτης μπορεί να διαβάσει το πλήρες περιεχόμενο της πινακίδας, αλλά και να έχει πρόσβαση σε πρόσθετο υλικό, όπως ιστορικά κείμενα, μαρτυρίες, λογοτεχνικά αποσπάσματα και εικόνες. Το υλικό θα εμπλουτίζεται διαρκώς, καθώς η ιστορική έρευνα προχωρά και έρχονται στο φως νέα στοιχεία και μαρτυρίες.

Η επιλογή της χρήσης κωδικών QR εντάσσεται σε μια ευρύτερη μουσειολογική επιδίωξη ενίσχυσης της ερμηνείας του χώρου και των γεγονότων. Οι κωδικοί επιτρέπουν την εμβάθυνση σε ιστορικά, κοινωνικά και πολιτιστικά τεκμήρια, χωρίς να επιβαρύνεται το υλικό περιβάλλον με εκτεταμένο κείμενο, διαφυλάσσοντας τον χαρακτήρα του νεκροταφείου. Ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να περιηγηθεί τόσο στον φυσικό, όσο και τον ψηφιακό χώρο της Διαδρομής με τον δικό του ρυθμό και τρόπο, με βάση τα προσωπικά του ενδιαφέροντα, ακολουθώντας μια προσωπική πορεία ανακάλυψης και βιωματικής πρόσληψης των γεγονότων.

Εικόνα 24: Ένταξη κωδικού QR στον γραφιστικό σχεδιασμό πινακίδας



Εικόνα 25: Ενότητες της ψηφιακής σελίδας της «Διαδρομής Μνήμης 1940-1944»



Παράλληλα, η ιστοσελίδα είναι ελεύθερα διαθέσιμη στο διαδίκτυο, επιτρέποντας σε κάθε ενδιαφερόμενο να περιηγηθεί στο περιεχόμενο ακόμη και εκτός του φυσικού χώρου της Διαδρομής. Στην αρχική σελίδα ο χρήστης μπορεί να διαβάσει μια σύντομη εισαγωγή και να επιλέξει τη θεματική ενότητα που τον ενδιαφέρει, η οποία αντιστοιχεί στο σημείο στάσης-πινακίδα στον φυσικό χώρο του νεκροταφείου. Μπορεί επίσης να ενημερωθεί για τις πηγές της έρευνας και τη βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε. Όλα τα κείμενα είναι διαθέσιμα και στα Αγγλικά, διευρύνοντας την πρόσβαση σε επισκέπτες του εξωτερικού, ερευνητές και φορείς εκτός Ελλάδας. Έτσι, η εμπειρία της επίσκεψης δεν περιορίζεται γεωγραφικά ή γλωσσικά, αλλά αποκτά καθολική διάσταση, ενισχύοντας τη διάδοση της ιστορικής γνώσης.

8. Βιωσιμότητα και αντίκτυπος της Διαδρομής Μνήμης

Η «Διαδρομή Μνήμης 1940–1944» στο Γ΄ Νεκροταφείο Αθηνών αποτελεί μια πράξη θεσμικής ευθύνης, ηθικής επανόρθωσης και πολιτιστικής καινοτομίας. Ο χώρος του κοιμητηρίου επανανονηματοδοτείται ως ενεργό πεδίο

[3] Ως ψηφιακός εγγραματισμός ορίζεται «η ικανότητα χρήσης τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών για την εύρεση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πληροφοριών, που απαιτούν τόσο γνωστικές όσο και τεχνικές δεξιότητες» (CSII., 2022).

ιστορικής μάθησης και συλλογικής μνήμης. Η Διαδρομή λειτουργεί ως παράδειγμα αξιοποίησης της πολιτιστικής κληρονομιάς με παιδευτικό και κοινωνικό χαρακτήρα, ενισχύοντας τη συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας και καλλιεργώντας ιστορική συνείδηση στις νεότερες γενιές. Η ένταξή της ήδη σε διδακτικά σενάρια και εκπαιδευτικά προγράμματα υπογραμμίζει τον παιδαγωγικό της ρόλο και τη διαχρονικότητά της.

Η ενεργός συμμετοχή ερευνητών, συγγενών των θυμάτων, πολιτιστικών φορέων και κατοίκων καθιστά τη Διαδρομή ένα συλλογικό εγχείρημα μνήμης, που υπερβαίνει την απλή καταγραφή των γεγονότων και μετατρέπεται σε ζωντανή διαδικασία συνδιαμόρφωσης. Ο Δήμος Αθηναίων, ως θεσμικός φορέας σχεδιασμού, συντονισμού και τεκμηρίωσης, διασφαλίζει τη νομιμότητα, τη συνέχεια και τη θεσμική ενσωμάτωση της δράσης, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των πολιτών και την κοινωνική της αποδοχή. Παράλληλα, οι συνεργασίες με ερευνητικά και πολιτιστικά ιδρύματα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο ενδυναμώνουν την επιστημονική τεκμηρίωση και το κύρος του εγχειρήματος.

Η ψηφιακή διάσταση της Διαδρομής και τα πλεονεκτήματα που αυτή προσφέρει συμβάλλουν ουσιαστικά στη βιωσιμότητά της. Η αξιοποίηση ψηφιακών μέσων, εφαρμογών και -σύντομα- χαρτογραφικών εργαλείων επιτρέπει τη συνεχή τεκμηρίωση, τον εμπλουτισμό των αφηγήσεων και τη διασύνδεσή της με άλλα μνημεία και ιστορικούς τόπους. Ταυτόχρονα, προσφέρει απομακρυσμένη πρόσβαση και διευρύνει το κοινό σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, ενισχύοντας την εξωστρέφεια και τη συμμετοχικότητα. Η τεχνολογία, με άλλα λόγια, μετατρέπει τη συλλογική μνήμη σε δυναμική, διαδραστική εμπειρία και καθιστά τη «Διαδρομή Μνήμης 1940–1944» έναν ζωντανό θεσμό πολιτιστικής κληρονομιάς, συνεχώς εξελισσόμενο και ανοικτό σε όλους.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Γλέζος, Μ. (2011) *Εθνική αντίσταση 1940-1945*. Αθήνα: Στοχαστής.

Διδάσκοντας ιστορία στο Γυμνάσιο και το Λύκειο: Συλλογικός τόμος με σχέδια μαθήματος και διδακτικά σενάρια που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο επιμορφωτικού προγράμματος ενδοσχολικής επιμόρφωσης στο 1ο ΓΕΛ και στο 1ο Γυμνάσιο Νίκαιας (2025) σ. 88–127 κ.ε. Διαθέσιμο στο: https://heyzine.com/flip-book/20f51f4a29.html

Εθνική Αντίσταση 1941-1944: Γράμματα και μηνύματα εκτελεσμένων πατριωτών (1974) Αθήνα: Εκδόσεις Κέδρος.

Ἐκτελεσθέντες ἐπί Κατοχῆς (1976) Πρόλογος και φροντίδα: Ἰ. Τσάτσου. Ἀθῆναι: Ἐκδόσεις τῶν Φίλων.

Κουλίτσος, Θ. (1992) *Ονόματα εκτελεσθέντων τα χρόνια της κατοχής 1941-1944 στο Σκοπευτήριο Καισαριανής "Θυσιαστήριο Λευτεριάς"*. Αθήνα

Παράσχος, Κ. (1974) Η Κατοχή: Φωτογραφικά τεκμήρια 1941-1944. Αθήνα 1997.

«Ύπνος Project: Ηχητικός περίπατος και εγκατάσταση στο Α' Κοιμητήριο» (2016) *Culture Now*. Διαθέσιμο στο: https://www.culturenow.gr/ypnos-project-hxhtikos-peripatos-kai-egkatastash-sto-a-koimhthrio/

Φλούντζης, Α. (1986) *Χαϊδάρι: Κάστρο και βωμός της Εθνικής Αντίστασης*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήσης

Χαραλαμπίδης, Μ. (2011) *Η εμπειρία της κατοχής και της αντίστασης στην Αθήνα: το εαμικό αντιστασιακό κίνημα στις ανατολικές συνοικίες της Αθήνας: Καισαριανή, Βύρωνας, Παγκράτι, Γούβα, Υμηττός*. Διπλωματική εργασία. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Φιλοσοφική, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας.

Ξηραδάκη, Κ. (2012) *Κατοχικά: κατάλογοι εκτελεσθέντων, ομαδικά σφαγιασθέντων αμάχων, πεσόντων της Αντίστασης· φωτογραφίες - ντοκουμέντα - ενθύμια από τον εθνικό απελευθερωτικό αγώνα 1941-1944*. Επιμέλεια: Κ. Γιούργος. Αθήνα: Εκδόσεις Κουκκίδα.

Ξενόγλωσση

CSII. (2022) «Τι είναι ο ψηφιακός γραμματισμός και γιατί είναι σημαντικός». Διαθέσιμο στο: https://www.csii.gr/ti-einai-o-psifiakos-grammatismos-kai-giati-einai-simantikos/

Desai, T. (2024) *The Curator's Guide to Using QR Codes in Museums and Galleries.* QR Code Generator Blog. Διαθέσιμο στο: https://www.qr-code-generator.com/blog/qr-codes-in-museums-and-art-galleries/

QRCode Chimp (2025) *QR Code History: A Technology That Simplifies Our Daily Lives.* Διαθέσιμο στο: https://www.qrcodechimp.com/qr-code-history/

Mattress Factory (2009) *QR Codes: A Visitor's Resource Guide*. Διαθέσιμο στο: https://artyoucangetinto.blogspot.com/2009/04/qr-codes-visitors-resource-guide.html

MuseumNext. (2016) *QR Codes and Museums: Using smartphone-ready tech to engage visitors*. Διαθέσιμο στο: https://www.museumnext.com/article/qr-codes-and-museums/

Pliberšek, L. & Vrban, D. (2018) *Cemetery as village tourism development site*. In: 4th International Rural Tourism Congress, Congress Proceedings, σσ. 194-209. Διαθέσιμο στο: https://www.fthm.uniri.hr/images/kongres/ruralni_turizam/4/znanstveni/Plibersek_Vrban.pdf

Rae, R.A. (2021) *Cemeteries as public urban green space: Management, funding and form. Urban Forestry & Urban Greening*.
Διαθέσιμο στο: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1618866721001035
Sallay, Á., Mikházi, Z., Gecséné Tar, I. & Takács, K. (2022) Cemeteries as a Part of Green Infrastructure and Tourism. *Sustainability*, 14(5), 2918. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.3390/su14052918
The Guardian. (2011) *National Museum of Scotland to use QR codes*. Διαθέσιμο στο: https://www.theguardian.com/edinburgh/2011/apr/14/edinburgh-national-museum-scotland-qr-codes

Αρχειακές πηγές

Πρακτικά Δημοτικού Συμβουλίου, Ιστορικό Αρχείο Δήμου Αθηναίων
Αρχείο Διεύθυνσης Δημοτικής Περιουσίας Δήμου Αθηναίων
Αρχείο Ληξιαρχικών Πράξεων Θανάτου, Διεύθυνση Αστικής Κατάστασης Δήμου Αθηναίων
Αρχείο Τρίτου Νεκροταφείου Αθηνών
Αρχείο τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Δήμος Αθηναίων, Δ/νση Σχεδίου Πόλεως και Αστικού Περιβάλλοντος
ΓΑΚ. Αρχείο Πετιμεζά.
ΑΣΚΙ, φωτογραφικό αρχείο Έλλης Παπαδημητρίου και αρχείο ΕΔΑ 226

Διαδικτυακές πηγές

Βιτάλη, Ρ. (2024) *Ζωή Νεκροταφείων*. Κεραία 55. ΕΡΤFLIX. Διαθέσιμο στο: ertflix.gr/vod/vod.544690-keraia-55
bestattungsmuseum.at/besucherinfo/das-museum
jewish-heritage-europe.eu/2018/08/17/focus-on-a-heritage-site-warsaws-brodno-jewish-cemetery/
cityfestival.thisisathens.org/event/proto-koimitirio-athinon
onassis.org/el/whats-on/hypnos-project/city-sleeping
coe.int/en/web/cultural-routes/the-european-cemeteries-route
significantcemeteries.org/
significantcemeteries.org/2011/11/cemetery-of-athenes-koimitirio-athinon.html
agioskonstantinosirakleiou.gr/gr/burial-museum-gallery

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Γεωργία (Ζέττα) Αντωνοπούλου** είναι απόφοιτος του Τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας του ΕΚΠΑ, με μεταπτυχιακό στην Προστασία Μνημείων από το ΕΜΠ και διδακτορικό στην Ιστορία της Τέχνης. Προϊσταται του Τμήματος Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Δήμου Αθηναίων, όπου υπηρετεί από το 1994, με εμπειρία στην τεκμηρίωση και συντήρηση μνημείων και ιστορικών τόπων, καθώς και στο σχεδιασμό και τη διαχείριση πολιτιστικών προγραμμάτων. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα αφορούν τη νεότερη ιστορία και τέχνη, και τη δημιουργία διαδρομών μνήμης και εκπαιδευτικών δράσεων με τη συμμετοχή της τοπικής κοινότητας.



Η Ελίζα Νεοφύτου είναι Αρχιτέκτονας (ΕΜΠ) και Παιδαγωγός (ΕΚΠΑ), με μεταπτυχιακές σπουδές στη Μουσειολογία (ΑΠΘ-ΠΔΜ). Εργάζεται στην Αναπτυξιακή Αθήνας Α.Ε. σε έργα αρχιτεκτονικού, εκθεσιακού και εκπαιδευτικού σχεδιασμού. Έχει, μεταξύ άλλων, συνεργαστεί με τον Δήμο Αθηναίων και τον ΟΠΑΝΔΑ στον σχεδιασμό και την υλοποίηση εκθέσεων, ερευνητικών δράσεων και μουσειοπαιδαγωγικών προγραμμάτων. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στη βιωματική προσέγγιση του χώρου, την εκπαιδευτική διάσταση της μουσειακής εμπειρίας και την ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων στην ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Διατήρηση και Ανάδειξη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Δήμου Κερύνειας μέσω Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)

Πέτρος Αρτέμη, Μάριος Ζέρβας
Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης
Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Κυριάκος Μιχαηλίδης, Απόστολος Παπακωνσταντίνου, Άθως Αγαπίου
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής
Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Λάζαρος Γ. Κωτσίκας
Πολιτικός Μηχανικός, PhD, Σιάτιστα Κοζάνης

Θεόδωρος Λαφαζάνης, Φώτος Λουκάς, Ιωάννα Φουρουκλά
Δήμος Κερύνειας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στη δημιουργία μιας καινοτόμου διαδικτυακής εφαρμογής για τον κατεχόμενο Δήμο Κερύνειας της Κύπρου, με κύριο στόχο την καταγραφή της ιστορίας της πόλης, τη διάσωση της μνήμης της, και την ανάδειξη της πλούσιας θρησκευτικής και πολιτιστικής της κληρονομιάς, πριν από το 1974. Η εφαρμογή επιτρέπει στους χρήστες να περιηγηθούν ψηφιακά στους δρόμους, τα κτίρια και τα θρησκευτικά μνημεία της Κερύνειας, να επιλέγουν διάφορα στρώματα πληροφοριών, να συγκρίνουν την τρέχουσα κατάσταση με την εικόνα όπως ήταν πριν από το 1974. Το ψηφιακό περιεχόμενο βασίζεται σε φωτογραφικό υλικό που αρχικά συγκεντρώθηκε από ομάδα εθελοντών με καταγωγή την Κερύνεια, μέσω της σελίδας στο Facebook με όνομα «Κερύνειας Δρόμοι» καθώς και σε πληροφορίες που κατέθεσαν Κερυνειώτες που ζούσαν στην πόλη πριν το 1974. Το υλικό αυτό επεξεργάστηκε και καταχωρήθηκε στο ψηφιακό αποθετήριο πολιτιστικής κληρονομιάς ΑΘΗΝΑ της Βιβλιοθήκης του ΤΕΠΑΚ. Παράλληλα, σχεδιάστηκε μια διαδικτυακή εφαρμογή Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (webGIS), η οποία προσφέρει μια διαδραστική εμπειρία εξερεύνησης της ιστορικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της Κερύνειας, αξιοποιώντας αρχειακό φωτογραφικό υλικό και χάρτες. Οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν με το ψηφιακό περιεχόμενο, ενισχύοντας την κατανόηση της ιστορίας και του πολιτισμού της περιοχής.

Η δημιουργία της εφαρμογής αποτελεί σημαντικό βήμα για την ψηφιακή τεκμηρίωση και διατήρηση της μνήμης της Κερύνειας, ενσωματώνοντας σύγχρονες τεχνολογίες που διασφαλίζουν ότι η πλούσια ιστορία της πόλης θα παραμείνει ζωντανή και προσβάσιμη στις μελλοντικές γενιές. Η πρωτοβουλία αυτή αναδεικνύει τη σημασία της ψηφιακής καινοτομίας στη διατήρηση της μνήμης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στο πλαίσιο της δημιουργίας του αρχείου του Δήμου Κερύνειας, εφαρμόστηκαν οι δέκα βασικές αρχές της επιστήμης του πολίτη, όπως καθορίζονται από το Association for Advancing Participatory και το European Citizen Science Association. Η συμμετοχή του κοινού υπήρξε καθοριστική για τη συγκέντρωση και τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού, επιτρέποντας τη συλλογή πολύτιμων πληροφοριών και φωτογραφιών που διαφορετικά θα είχαν παραμείνει διάσπαρτες ή άγνωστες. Η επιστήμη του πολίτη ενισχύει τη διαφάνεια και την εγκυρότητα της έρευνας, καθώς οι συμμετέχοντες όχι μόνο παρέχουν δεδομένα, αλλά συμβάλλουν ενεργά στην επικύρωσή τους και στη δημιουργία πλούσιων μεταδεδομένων. Επιπλέον, η συμμετοχή του κοινού διευρύνει τη γεωγραφική και ιστορική κάλυψη των τεκμηρίων, εξασφαλίζοντας ότι η ψηφιακή καταγραφή αντικατοπτρίζει μια πλήρη και πολυδιάστατη εικόνα της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Λέξεις κλειδιά: *Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών, GIS, Διαδραστικός Χάρτης, Διαδικτυακή εφαρμογή, Πολιτιστική κληρονομιά, Επιστήμη του πολίτη*

1. Εισαγωγή

Η πόλη της Κερύνειας, που βρίσκεται στη βόρεια ακτή της Κύπρου, αποτελούσε ιστορικά ένα από τα σημαντικότερα πολιτιστικά, εμπορικά και ναυτικά κέντρα του νησιού πριν από το 1974. Η πλούσια ιστορία της αλλά και η προνομιακή γεωγραφική της θέση, στους πρόποδες του Πενταδάκτυλου, σε μια περιοχή με απαράμιλλη φυσική ομορφιά από την παλιά εποχή συνέβαλαν να αναδειχθεί η πόλη σ ’έναν ελκυστικό προορισμό για πολλούς ξένους και ντόπιους επισκέπτες (Κυπρή, 2021).

Η πόλη ξεχώριζε για την μοναδική γραφική αρχιτεκτονική της, τα παραδοσιακά πετρόκτιστα σπίτια, τα στενά δρομάκια και το ιστορικό της λιμάνι, το οποίο ήταν το επίκεντρο της κοινωνικής και οικονομικής ζωής. Ωστόσο τα δραματικά γεγονότα της τουρκικής εισβολής του 1974 σηματοδότησαν μια καθοριστική και βίαιη καμπή στην ιστορία της πόλης. Ο βίαιος εκτοπισμός των κατοίκων της Κερύνειας και η αποκοπή της πόλης από το υπόλοιπο νησί είχαν ως αποτέλεσμα τη σταδιακή αλλοίωση και απώλεια σημαντικού μέρους της υλικής και άυλης πολιτιστικής της

κληρονομιάς της. Η απώλεια πρόσβασης στις πολιτιστικές πηγές και η αδυναμία άμεσης διαχείρισης και συντήρησής τους, θέτουν σε σοβαρό κίνδυνο την απώλεια της συλλογικής μνήμης και της ιστορικής συνέχειας της πόλης (UNESCO, 1975).

Το έργο δημιουργίας ψηφιακού αρχείου της πόλης της Κερύνειας ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2023 με κύριο σκοπό τη καταγραφή της ιστορίας της πόλης, τη διάσωση της συλλογικής μνήμης της και την ανάδειξη της πλούσιας θρησκευτικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της πριν από το 1974. Για την υλοποίηση του έργου συνεργάζονται εθελοντές από τον Δήμο Κερύνειας[1], το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής[2] και τη Βιβλιοθήκη του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου[3].

Το έργο αποτελείται από δύο μέρη:

- τη δημιουργία ψηφιακού αρχείου της πόλης της Κερύνειας, το οποίο λειτουργεί ως αποθετήριο για τη συστηματική τεκμηρίωση, οργάνωση και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς της πόλης.
- την ανάπτυξη διαδικτυακής γεωγραφικής εφαρμογής Web-Gis, η οποία προσφέρει μια διαδραστική εμπειρία εξερεύνησης της ιστορικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της Κερύνειας, αξιοποιώντας αρχειακό φωτογραφικό υλικό και χάρτες.

Το έργο βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη και μέχρι στιγμής έχουν καταχωρηθεί περισσότερες δύο χιλιάδες εγγραφές στο αποθετήριο. Η διαδικασία συλλογής και τεκμηρίωσης των δεδομένων βασίζεται στη μέθοδο του πληθοπορισμού (crowdsourcing), η οποία επιτρέπει τη συμμετοχή πολιτών στη συλλογή, εμπλουτισμό και επαλήθευση του υλικού. Η μέθοδος αυτή είναι δυναμική και συνεργατική καθώς συνεχώς προκύπτουν νέες πληροφορίες, οι οποίες διασταυρώνονται, επαληθεύονται, διορθώνονται ή συμπληρώνονται. Σύμφωνα με τον Ridge (2013) η εφαρμογή της μεθόδου του πληθοπορισμού επιτρέπει στους συμμετέχοντες να συμβάλλουν ενεργά στον εμπλουτισμό των μεταδεδομένων και στη διόρθωση των λαθών ενισχύοντας έτσι την αξιοπιστία και την επιστημονική τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού.

2. Δημιουργία Ψηφιακού Αρχείου της πόλης της Κερύνειας

Η δημιουργία του ψηφιακού αρχείου της πόλης της Κερύνειας αποτελεί μια σημαντική πρωτοβουλία για τη διάσωση, τεκμηρίωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς της πόλης. Το έργο αξιοποίησε σύγχρονες τεχνολογίες ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης, με στόχο τη συστηματική συγκέντρωση, οργάνωση και διάθεση αρχειακού υλικού που αποτυπώνει την κοινωνική, αρχιτεκτονική και πολιτισμική φυσιογνωμία της Κερύνειας.

Το έργο βασίστηκε στην αξιοποίηση πρωτογενούς φωτογραφικού υλικού που συλλέχθηκε μέσω κοινωνικών δικτύων, κυρίως μέσω της ομάδας «Κερύνειας Δρόμοι[4]» στο Facebook. Η ομάδα αυτή λειτουργεί ως ψηφιακή κοινότητα μνήμης, στην οποία οι πολίτες συνεργάζονται για τη συλλογική καταγραφή της ιστορίας της πόλης της Κερύνειας. Σκοπός της ομάδας είναι η συλλογική καταγραφή μιας διαφορετικής χαρτογράφησης των δρόμων της Κερύνειας όπως ήταν πριν το 1974. Η καταγραφή περιλαμβάνει στοιχεία για δρόμους, γειτονιές, κατοικίες, καταστήματα και άλλα υποστατικά της πόλης, μαζί με δεδομένα για τους ιδιοκτήτες, ενοικιαστές και τις οικογένειές τους. Ταυτόχρονα, συγκεντρώνονται αφηγήσεις, αναμνήσεις και ιστορικά στοιχεία, ορισμένα εκ των οποίων ανάγονται στα τέλη του 19ου αιώνα.

Η διαδικασία της τεκμηρίωσης είναι δυναμική και συνεργατική. Η πρώτη καταγραφή πραγματοποιήθηκε από μέλος της ομάδας και αφορούσε τη γειτονιά του, περιλαμβάνοντας φωτογραφίες και πληροφορίες για τους ιδιοκτήτες των κατοικιών. Η επικοινωνία με τους κατοίκους διενεργήθηκε μέσω Facebook, ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, ή διά ζώσης. Μετά τη σχετική ανάρτηση στην ομάδα «Κερύνειας δρόμοι», ακολούθησαν σχόλια και συζητήσεις που συμπλήρωναν, διόρθωναν ή επαλήθευαν το αρχικό περιεχόμενο, προσδίδοντας ένα δυναμικό και συνεργατικό χαρακτήρα στη διαδικασία της τεκμηρίωσης.

Για την τεκμηρίωση και επαλήθευση των δεδομένων αξιοποιήθηκαν χάρτες της πόλης πριν το 1974 και πρόσφατοι χάρτες του Κτηματολογίου με αριθμούς τεμαχίων, πάνω στους οποίους στηρίζεται η καταγραφή. Επιπλέον, αξιοποιήθηκαν ο τηλεφωνικός κατάλογος της Αρχής Τηλεπικοινωνιών Κύπρου (ΑΤΗΚ) πριν το 1974, βιβλιογραφικές πηγές σχετικά με την πόλη, οικογενειακά δέντρα Κερυνειωτών, φωτογραφίες και σχόλια που αφορούσαν την πόλη και κυρίως η επικοινωνία με Κερυνειώτες και κατοίκους των γύρω κοινοτήτων. Η καταγραφή δεν περιορίστηκε στους τελευταίους ιδιοκτήτες ή χρήστες των κτιρίων, αλλά επεκτάθηκε όπου ήταν εφικτό σε βάθος χρόνου, με στόχο την ιστορική αποτύπωση της διαχρονικής εξέλιξης κάθε περιοχής.

[1] Δήμος Κερύνειας https://kyreniamunicipality.com/
[2] Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής https://www.cut.ac.cy/faculties/fet/ceg/
[3] Βιβλιοθήκη Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου https://library.cut.ac.cy/
[4] Κερύνειας Δρόμοι https://www.facebook.com/groups/1253904501407429/

Εικόνα 1: Ομάδα «Κερύνειας Δρόμοι» στο Facebook από όπου έγινε η αρχική συλλογή των δεδομένων



Πηγή: https://www.facebook.com/groups/1253904501407429/

Οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται μέσω της μεθόδου του πληθοπορισμού (crowdsourcing) διασταυρώνονται είτε με τη συνδρομή ιστορικών ερευνητών και ειδικών συνεργατών με βιβλιογραφικές αναφορές, είτε μέσω άμεσης επικοινωνίας με τους ενδιαφερόμενους. Σε περιπτώσεις όπου η επαλήθευση δεν είναι δυνατή, προστίθεται σχετική σημείωση.

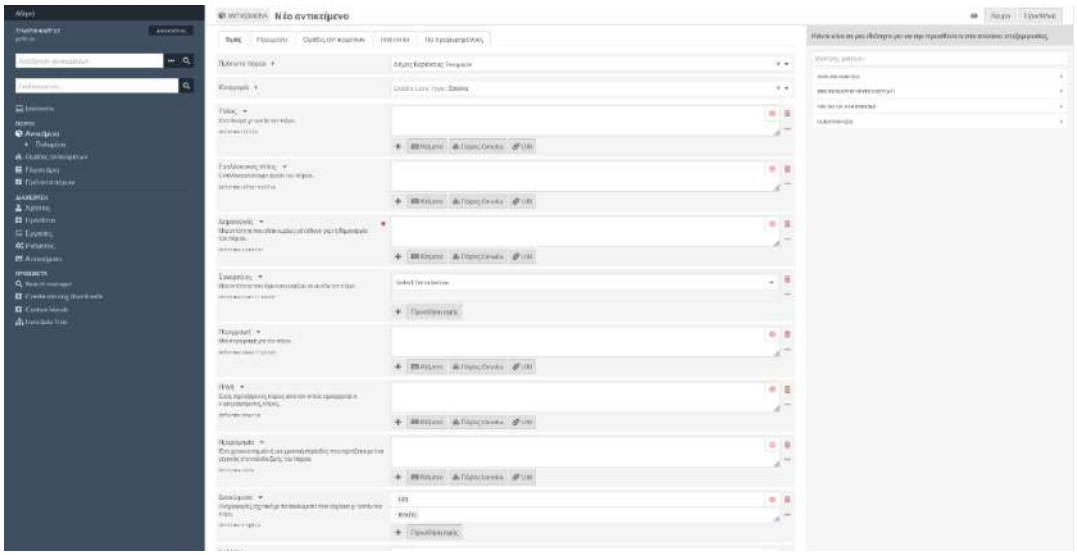
Για την καταχώρηση και τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού χρησιμοποιήθηκε το αποθετήριο Αθηνά[5], μια ψηφιακή πλατφόρμα πολιτιστικού περιεχομένου που αναπτύχθηκε από τη Βιβλιοθήκη του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου. Το αποθετήριο παρέχει ελεύθερη πρόσβαση σε πληθώρα ψηφιακών αντικείμενων, όπως φωτογραφίες, αφίσες, βίντεο, περιοδικά, και αρχειακά έγγραφα.

Στο πλαίσιο του έργου, δημιουργήθηκε ξεχωριστή σελίδα στο αποθετήριο Αθηνά με τίτλο "Αρχείο της πόλης της Κερύνειας[6]", όπου καταχωρείται το αρχειακό υλικό. Η εισαγωγή και επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιείται από εθελοντές Κερυνειώτες, οι οποίοι έζησαν στην πόλη πριν την Τουρκική Εισβολή του 1974, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην αναβίωση της τοπικής μνήμης. Σχεδιάστηκε ένα πρότυπο φόρμας καταχώρησης (εικόνα 2), το οποίο ενσωματώνει τα πεδία μεταδεδομένων του Dublin Core, διασφαλίζοντας την ομοιόμορφη εισαγωγή των δεδομένων. Παράλληλα, καθορίστηκαν θεματικές επικεφαλίδες όπως αθλητισμός, δημόσια κτήρια, δρόμοι, εκκλησίες, εστιατόρια, μνημεία κ.ά. που οργανώνουν το περιεχόμενο, ενισχύοντας τη δυνατότητα σημασιολογικής αναζήτησης και διασύνδεσης των τεκμηρίων.

Για την επιστημονική τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού εφαρμόστηκε το διεθνές πρότυπο μεταδεδομένων Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), το οποίο χρησιμοποιεί δεκαπέντε βασικά πεδία για την περιγραφή ψηφιακών αντικειμένων. Τα πεδία μεταδεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την τεκμηρίωση του υλικού περιγράφονται στον πίνακα 1.

[5] Αποθετήριο Αθηνά https://athena.cut.ac.cy/s/lib/page/about
[6] Αρχείο της πόλης της Κερύνειας https://athena.cut.ac.cy/s/kyrenia/page/about

Εικόνα 2: Φόρμα καταχώρησης δεδομένων σύμφωνα με τα πεδία μεταδεδομένων του Dublin Core



Πίνακας 1: Πεδία μεταδεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την τεκμηρίωση του υλικού

α/α	**Ονομασία Πεδίου**	**Περιγραφή**
1	Τίτλος	Ο τίτλος της φωτογραφίας, συνήθως είναι μια μικρή φράση
2	Εναλλακτικός τίτλος	Διαφορετικός τίτλος του τεκμηρίου, άλλη γνωστή ονομασία του τεκμηρίου ή ο τίτλος στα αγγλικά
3	Δημιουργός	Φυσικό πρόσωπο, ή οργανισμός που είναι υπεύθυνος για την δημιουργία του έργου (πνευματική υπευθυνότητα)
4	Συνεργάτες	Φυσικό ή νομικό πρόσωπο πέραν του δημιουργού το οποίο συμβάλει στο περιεχόμενο του τεκμηρίου
5	Περιγραφή	Κείμενο το οποίο περιγράφει με συντομία και σαφήνεια το περιεχόμενο του τεκμηρίου
6	Πηγή	Προσδιορισμός της πηγής όπου προέρχεται το περιγραφόμενο τεκμήριο
7	Ημερομηνία	Ημερομηνία σχετική με τη δημιουργία και τη διαθεσιμότητα του τεκμηρίου
8	Δικαιώματα	Πληροφορίες σχετικές με τα πνευματικά δικαιώματα του τεκμηρίου. Στο πεδίο δηλώνεται η άδεια Creative Commons: CC BY-NC-SA 4.0
9	Εκδότης	Φυσικό ή νομικό πρόσωπο υπεύθυνο για τη διάθεση του ηλεκτρονικού τεκμηρίου μέσω διαδικτύου
10	Τύπος	Το είδος του τεκμηρίου π.χ. image, video, text, audio
11	Μορφή	Η μορφή των δεδομένων του τεκμηρίου (jpg, tiff, avi, mp3, pdf)
12	Γλώσσα	Η γλώσσα περιγραφής του τεκμηρίου
13	Θέμα	Θεματικές κατηγορίες που αφορούν το περιεχόμενο του τεκμηρίου
14	Χωρική Κάλυψη	Γεωγραφικές συντεταγμένες του τεκμηρίου
15	Αναγνωριστικό	Μοναδικός αριθμός του τεκμηρίου

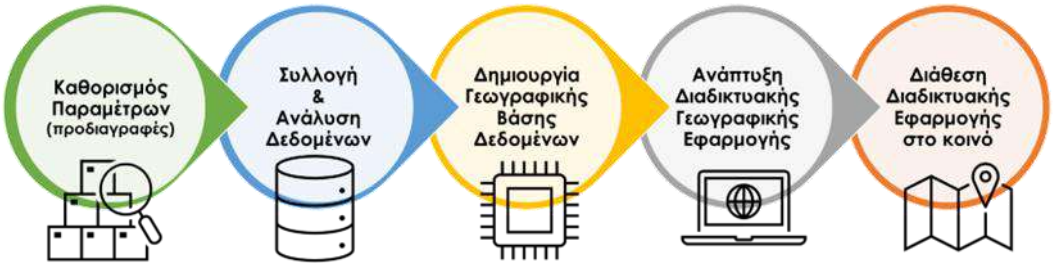
3. Μεθοδολογικό πλαίσιο για την ανάπτυξη Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)

3.1 Στάδια Επίλυσης Γεωγραφικού Προβλήματος

Τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Geographical Information Systems-GIS) είναι λογισμικά συστήματα που αξιοποιούν τις δυνατότητες των υπολογιστών για αποθήκευση, ανάλυση, διαχείριση και παρουσίαση δεδομένων που συνδέονται άμεσα ή έμμεσα με τη γεωγραφική πληροφορία (Ευελπίδου & Αντωνίου, 2015). Τα τελευταία χρόνια, τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών έχουν εξελιχθεί σε θεμελιώδες μέσο για την τεκμηρίωση, ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων πολιτιστικής κληρονομιάς, ενισχύοντας τη χωρική κατανόηση της ιστορικής και πολιτιστικής πληροφορίας (Goodchild, 2018).

Η επίλυση ενός γεωγραφικού προβλήματος μπορεί να ακολουθήσει διάφορα στάδια και διαδικασίες, ανάλογα με τη φύση του προβλήματος και τα διαθέσιμα εργαλεία. Στο πλαίσιο του έργου, το γεωγραφικό πρόβλημα αφορά τη δημιουργία διαδικτυακής εφαρμογής που συνδυάζει το Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) και τη ψηφιακή τεκμηρίωση, με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς της πόλης της Κερύνειας πριν από το 1974. Η διαδικασία επίλυσης ενός γεωγραφικού προβλήματος περιλαμβάνει διάφορα στάδια όπως τον καθορισμό των απαιτήσεων, τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, την ανάλυση, και τέλος την παρουσίαση ή απεικόνιση των αποτελεσμάτων. Τα βασικά βήματα για την επίλυση του συγκεκριμένου προβλήματος απεικονίζονται στην Εικόνα 3 και περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Εικόνα 3: Μεθοδολογία υλοποίησης της εφαρμογής



3.1.1 Καθορισμός Προδιαγραφών Απαιτήσεων Χρηστών (User requirements)

Πριν την υλοποίηση οποιασδήποτε διαδικτυακής εφαρμογής είναι απαραίτητο να καθοριστούν όσο τον δυνατόν καλύτερα οι ανάγκες των χρηστών, οι τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις της πλατφόρμας καθώς και οι προδιαγραφές του υλικού που παρουσιάζεται.

Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να καθοριστούν δύο κύριες παράμετροι:

1. Χαρακτηριστικά της διαδικτυακής εφαρμογής: Η εφαρμογή θα πρέπει να επιτρέπει την εύκολη πλοήγηση στους χρήστες, με διαδραστικές λειτουργίες που θα προσφέρουν πληροφορίες για τα ιστορικά κτίρια, τα μνημεία και τις τοποθεσίες της πόλης. Το περιεχόμενο θα πρέπει να είναι κατανοητό και εύκολα προσβάσιμο, συνδυάζοντας φωτογραφίες, χάρτες και περιγραφές των μνημείων πριν το 1974.

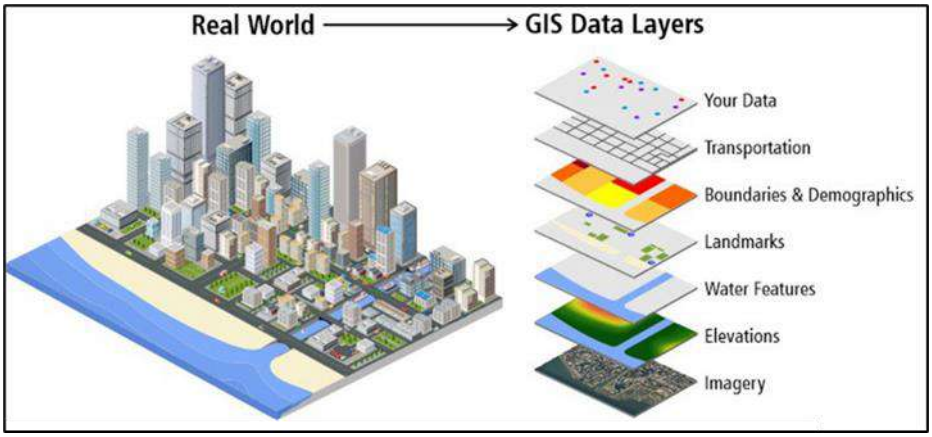
2. Γεωγραφικά δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν: Τα γεωγραφικά δεδομένα θα πρέπει να περιλαμβάνουν χάρτες της πόλης της Κερύνειας, τις ακριβείς τοποθεσίες των κτιριακών υποδομών, των θρησκευτικών μνημείων και των δρόμων στην τρέχουσα κατάστασή τους όσο και όπως ήταν πριν από το 1974 μαζί με τα οδωνύμιά τους. Η ψηφιοποίηση των αρχείων και η επεξεργασία του υλικού θα βοηθήσει στη δημιουργία μιας πλήρους εικόνας της πολιτιστικής κληρονομιάς της πόλης.

3.1.2 Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων

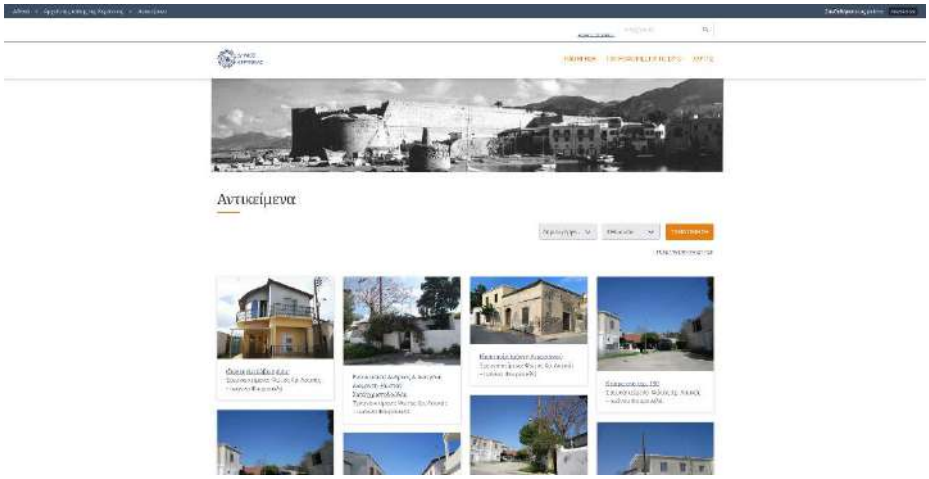
Η διαδικασία συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων εστιάζει στη διασφάλιση ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται είναι ακριβή, αντιπροσωπευτικά και αναδεικνύουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την πολιτιστική κληρονομιά της πόλης της Κερύνειας πριν από το 1974.

Η συλλογή των δεδομένων ξεκίνησε από αρχειακό υλικό, το οποίο προήλθε από δημόσιες αναρτήσεις στην ομάδα «Κερύνειας Δρόμοι» στο Facebook, όπου οι κάτοικοι της Κερύνειας μοιράστηκαν τις αναμνήσεις και τις φωτογραφίες τους από την πόλη. Στη συνέχεια το υλικό υποβλήθηκε σε επεξεργασία και καταχωρήθηκε στο ψηφιακό αποθετήριο πολιτιστικής κληρονομιάς «ΑΘΗΝΑ» της Βιβλιοθήκης του ΤΕΠΑΚ (εικόνα 5), το οποίο χρησιμοποιήθηκε ως βασική πηγή για την εφαρμογή.

Εικόνα 4: Αναπαράσταση του τρόπου με τον οποίο τα στοιχεία του πραγματικού κόσμου οργανώνονται σε πολλαπλά θεματικά επίπεδα-δεδομένα στο GIS για τη χωρική ανάλυση



Εικόνα 5: Ψηφιακό αποθετήριο πολιτιστικής κληρονομιάς «ΑΘΗΝΑ»



Ιστότοπος αποθετήριού https://athena.cut.ac.cy/s/kyrenia

Η επιλογή των δεδομένων επικεντρώνεται σε γεωγραφικά χαρακτηριστικά και ιστορικά στοιχεία της Κερύνειας, όπως κτίρια, δρόμοι, θρησκευτικά μνημεία και πολιτιστικοί χώροι, τόσο στην τρέχουσα όσο και στην ιστορική τους μορφή. Στόχος είναι οι χρήστες της εφαρμογής να μπορούν να περιηγηθούν εικονικά και να αντλούν πληροφορίες για τα σημαντικά αυτά σημεία, προσφέροντάς τους μια πολυδιάστατη εμπειρία. Επιπλέον, η ενσωμάτωση των χαρτών και των γεωγραφικών δεδομένων μέσω του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (GIS) επιτρέπει τη διαδραστική εξερεύνηση του χώρου, ενισχύοντας την κατανόηση της ιστορίας και της γεωγραφικής ταυτότητας της Κερύνειας. Κατά την ανάλυση των δεδομένων, σημαντικό στοιχείο αποτελεί η επαλήθευση των πληροφοριών από περισσότερες από μία πηγές. Ο συνδυασμός δεδομένων από αρχειακές φωτογραφίες, χάρτες και μαρτυρίες των κατοίκων, διασφαλίζει την εγκυρότητα και την ακρίβεια του περιεχομένου στο μέτρο του δυνατού, αφού αναπόφευκτα εκλείπουν σημαντικοί κρίκοι της ανθρώπινης αλυσίδας του τόπου. Επίσης, η χρήση σύγχρονων εργαλείων ανάλυσης δεδομένων, όπως το λογισμικό GIS, επιτρέπει τον έλεγχο της πληροφορίας και την ακριβή απεικόνιση των ιστορικών και γεωγραφικών στοιχείων της πόλης.

Με αυτόν τον τρόπο, η διαδικασία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων διασφαλίζει ότι η διαδικτυακή εφαρμογή προσφέρει μια αυθεντική και αξιόπιστη εμπειρία στους χρήστες, συμβάλλοντας στη διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς της Κερύνειας.

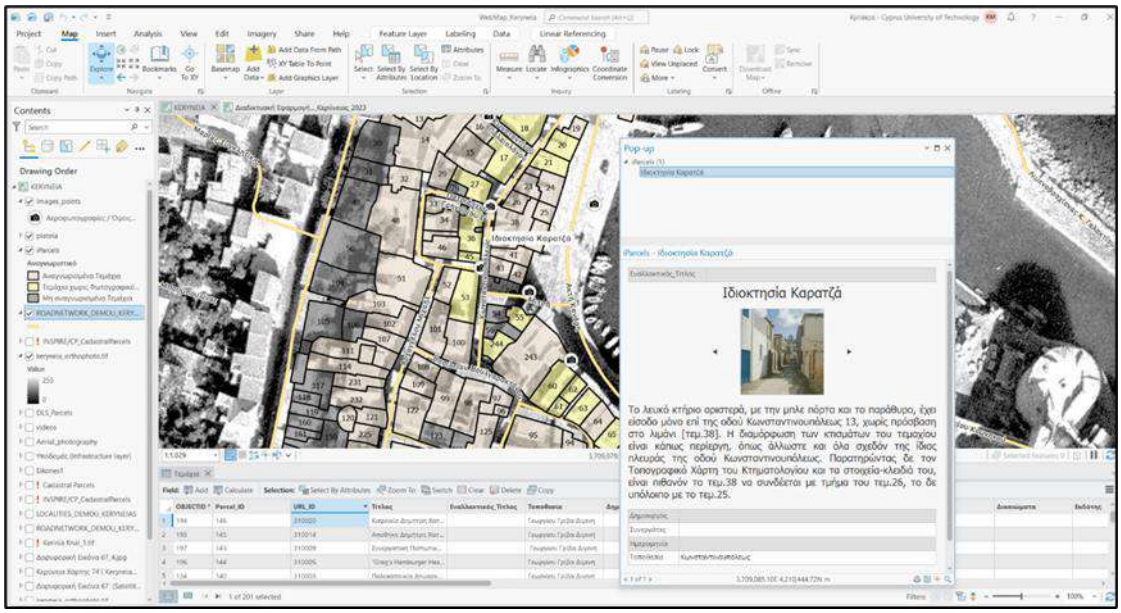
3.1.3 Δημιουργία Γεωγραφικής Βάσης Δεδομένων

Η δημιουργία της γεωγραφικής βάσης δεδομένων αποτελεί το επόμενο στάδιο μετά τη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων. Αφού διασφαλιστεί η ακρίβεια και η πληρότητα των πληροφοριών που προέρχονται από το αρχειακό φωτογραφικό υλικό, τις μαρτυρίες των κατοίκων και τις πηγές τεκμηρίωσης, τα δεδομένα ενσωματώνονται σε μια δομημένη γεωγραφική βάση δεδομένων. Σε αυτή τη φάση, είναι απαραίτητος ο ορισμός του συστήματος

συντεταγμένων για τα γεωγραφικά δεδομένα, το οποίο θα διασφαλίζει την ακριβή τοποθέτηση των σημείων ενδιαφέροντος όπως ιστορικά κτίρια, μνημεία, δρόμοι και δημόσιοι χώροι στον χάρτη.

Η γεωγραφική βάση δεδομένων περιλαμβάνει τη δημιουργία θεματικών επιπέδων (layers) που απεικονίζουν διαφορετικές γεωγραφικές και ιστορικές πληροφορίες. Κάθε επίπεδο περιλαμβάνει γεωχωρικά δεδομένα, όπως την τοποθεσία των μνημείων και των ιστορικών κτιρίων, καθώς και περιγραφικά μεταδεδομένα που τα συνοδεύουν, όπως το όνομα, η ιστορία τους και η κατάσταση πριν και μετά το 1974 (εικόνα 6). Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργείται μια πολυεπίπεδη χωρική απεικόνιση που αναδεικνύει την εξέλιξη της πόλης της Κερύνειας στον χρόνο.

Εικόνα 6: Εισαγωγή μεταδεδομένων και θεματικής πληροφορίας στη γεωχωρική βάση μέσα από το περιβάλλον του ArcGIS Pro



Η επεξεργασία και η ανάλυση των γεωχωρικών δεδομένων πραγματοποιείται μέσω εργαλείων Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), τα οποία επιτρέπουν την ακριβή απεικόνιση και σύνδεση των ιστορικών και πολιτιστικών στοιχείων. Τέλος, η γεωγραφική βάση δεδομένων είναι οργανωμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να λειτουργεί ως πληροφοριακό σύστημα επιτρέποντας την εύκολη πρόσβαση και αναζήτηση των δεδομένων από ερευνητές, φορείς και το κοινό.

3.1.4 Διασύνδεση Γεωγραφικής Βάσης Δεδομένων με το Αποθετήριο Αθηνά

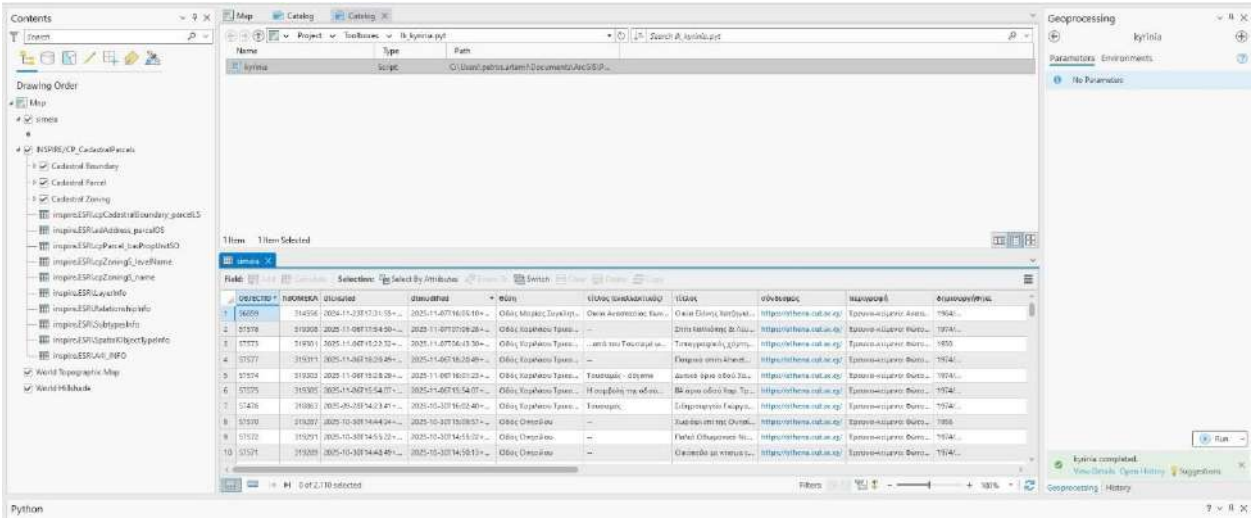
Για τη διασύνδεση της γεωγραφικής βάσης δεδομένων με το αποθετήριο πολιτιστικού περιεχομένου Αθηνά, αναπτύχθηκε ειδική εφαρμογή σε γλώσσα προγραμματισμού Python. Η εφαρμογή αυτή ενσωματώθηκε ως προσαρμοσμένο εργαλείο (Toolbox) στο περιβάλλον του ArcGIS Pro (έκδοση 3.3). Η γλώσσα προγραμματισμού Python είναι ιδανική για την ανάπτυξη εφαρμογών λόγω της ισχυρής ενσωμάτωσής της στο οικοσύστημα του ArcGIS και της δυνατότητας αυτοματοποίησης διαδικασιών διαχείρισης και μετασχηματισμού γεωχωρικών δεδομένων (Zandbergen, 2020).

Η εφαρμογή λειτουργεί ως ενδιάμεσο επίπεδο επικοινωνίας (middleware) μεταξύ της γεωγραφικής βάσης δεδομένων και του αποθετηρίου Αθηνά, επιτρέποντας τη δυναμική και αυτοματοποιημένη ενημέρωση των δεδομένων. Συγκεκριμένα, το εργαλείο αξιοποιεί την τεχνολογία Web API του αποθετηρίου για την αυτόματη άντληση μεταδεδομένων από το αρχείο της πόλης της Κερύνειας. Στη συνέχεια τα δεδομένα ενσωματώνονται στη γεωγραφική βάση δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο, εξασφαλίζεται η συνεχής συγχρονισμένη ροή πληροφοριών μεταξύ των δύο συστημάτων, ελαχιστοποιώντας την ανάγκη χειροκίνητης εισαγωγής δεδομένων. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτόματης εισαγωγής, η εφαρμογή παρέχει αναλυτική αναφορά εκτέλεσης (execution report), η οποία περιλαμβάνει πληροφορίες για την επιβεβαίωση της ακεραιότητας των δεδομένων:

- Συνολικός αριθμός νέων εγγραφών που εισήχθησαν στην γεωχωρική βάση δεδομένων.
- Αριθμός εγγραφών που έχουν επικαιροποιηθεί ή έχουν διαγραφεί (π.χ λόγω επικαιροποίησης ή αφαίρεσης από το αποθετήριο).
- Ο εντοπισμός και η αναφορά τυχόν σφαλμάτων κατά τη λήψη, χαρτογράφηση ή εισαγωγή των δεδομένων, διασφαλίζοντας έτσι την ακεραιότητα και την αξιοπιστία της γεωγραφικής βάσης.

Τα μεταδεδομένα που αντλούνται μέσω της εφαρμογής εισάγονται στη γεωχωρική βάση δεδομένων, συσχετίζοντας το πολιτιστικό περιεχόμενο με τα αντίστοιχα γεωχωρικά σημεία ενδιαφέροντος (Points of Interest) στο ArcGIS (εικόνα 7).

Εικόνα 7: Πίνακας μεταδεδομένων γεωχωρικής βάσης

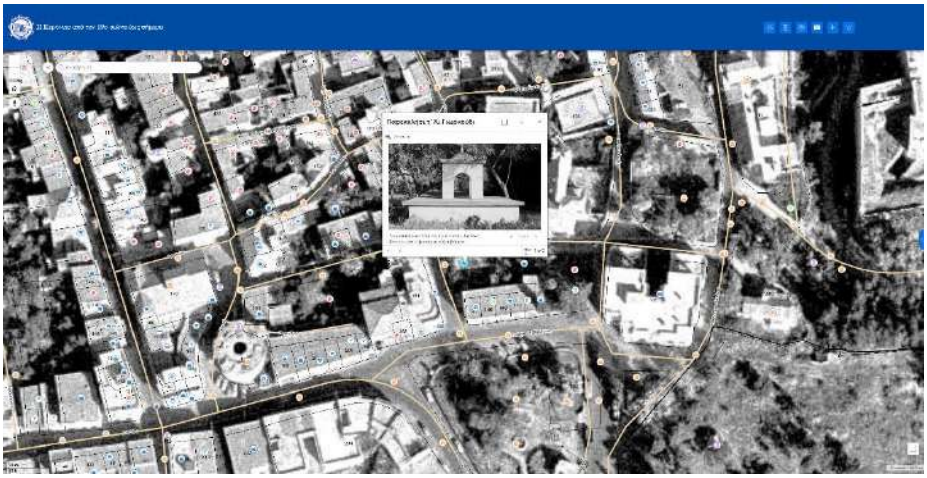


3.1.5 Ανάπτυξη Διαδικτυακής Γεωγραφικής Εφαρμογής (Web-Gis)

Η ανάπτυξη της διαδικτυακής γεωγραφικής εφαρμογής αποτελεί το τελικό στάδιο της διαδικασίας, το οποίο ακολουθεί τη συλλογή, επεξεργασία και ενσωμάτωση των χωρικών δεδομένων στη γεωγραφική βάση δεδομένων. Σε αυτό το στάδιο, το επίκεντρο μετατοπίζεται στην ανάπτυξη της διαδικτυακής πλατφόρμας η οποία θα φιλοξενεί και θα προβάλει τα δεδομένα καθιστώντας τα προσβάσιμα στους χρήστες μέσω του διαδικτύου.

Αρχικά καθορίζεται ο τρόπος απεικόνισης των δεδομένων, με στόχο την αποτύπωση της ιστορικής και πολιτιστικής κληρονομιά της Κερύνειας με τρόπο σαφή και ελκυστικό. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τον σχεδιασμό του χάρτη, την επιλογή των θεματικών επιπέδων (layers), των συμβόλων και των οπτικών μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθούν για την απεικόνιση των διάφορων στοιχείων, όπως κτίρια, δρόμοι, μνημεία κ.α. (εικόνα 8). Σύμφωνα με τον MacEachren, (2004) η χαρτογραφική σχεδίαση παίζει καθοριστικό ρόλο, καθώς συμβάλλει στην οπτική κατανόηση και την αποτελεσματική επικοινωνία των χωρικών πληροφοριών προς το κοινό.

Εικόνα 8: Καρτέλα απεικόνισης δεδομένων στη διαδικτυακή γεωγραφική εφαρμογή (Web-Gis)



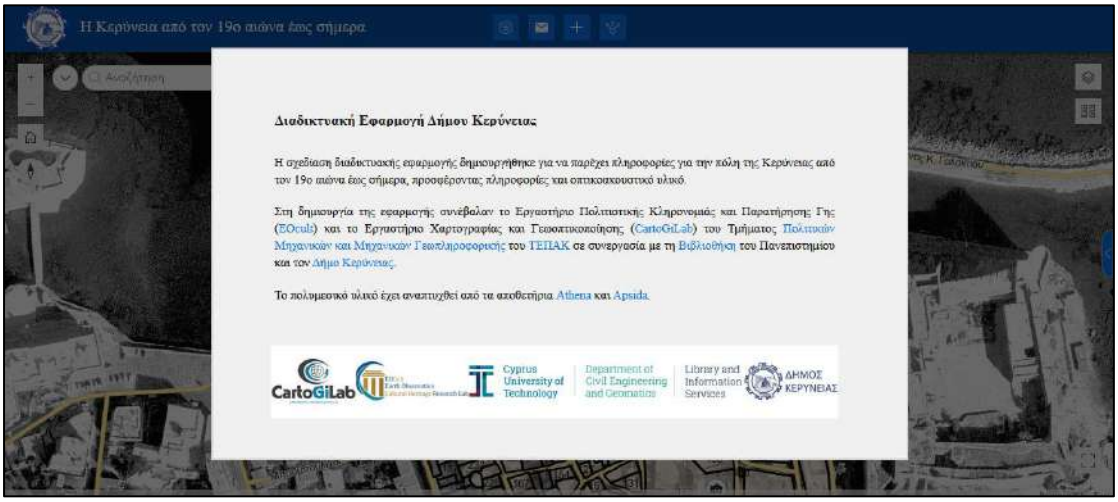
Επιπλέον, καθορίζεται η σειρά παρουσίασης των δεδομένων και η οργάνωση της πλοήγησης στην εφαρμογή, προκειμένου να διασφαλιστεί η ευκολία χρήσης και η λειτουργικότητα της πλατφόρμας. Οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να περιηγηθούν εικονικά στους δρόμους της Κερύνειας, να δουν τα κτίρια και τα μνημεία στην τρέχουσα κατάσταση και στην ιστορική τους μορφή, όπως ήταν πριν το 1974.

Η αλληλεπίδραση με την εφαρμογή περιλαμβάνει λειτουργίες όπως εστίαση, αναζήτηση σημείων ενδιαφέροντος, προβολή λεπτομερειών και πρόσβαση σε αρχειακό φωτογραφικό υλικό και ιστορικές πληροφορίες.

3.1.6 Διάθεση Διαδικτυακής Εφαρμογής στο κοινό

Η διάθεση της εφαρμογής στο κοινό (εικόνα 9) σηματοδοτεί την ολοκλήρωση του σταδίου ανάπτυξης και την έναρξη της ευρύτερης διάδοσης και αξιοποίησης της από τους τελικούς χρήστες.

Εικόνα 9: Αρχική σελίδα της διαδικτυακής εφαρμογής



Μετά την ολοκλήρωση των σταδίων δημιουργίας, ενσωμάτωσης δεδομένων και δοκιμής της εφαρμογής, το επόμενο βήμα περιλαμβάνει την επίσημη παρουσίαση και κυκλοφορία της εφαρμογής στο κοινό.

Η επιτυχής διάθεση της εφαρμογής προϋποθέτει την ολοκλήρωση των πιο κάτω απαραίτητων σταδίων:

1. **Δημιουργία Οδηγιών Χρήσης**: Η δημιουργία σαφών οδηγιών χρήσης και εγχειρίδιων αποτελεί ουσιώδης στοιχείο για τη μέγιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων της εφαρμογής. Οι οδηγίες συμβάλλουν στη βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη και στη μείωση πιθανών δυσκολιών κατά την πλοήγηση ή τη διαχείριση των δεδομένων (Preece et al., 2015).
2. **Δημοσιότητα και Προώθηση**: Η προώθηση της εφαρμογής στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και ιστοσελίδες φορέων και τοπικών κοινοτήτων είναι σημαντική για την αύξηση της αναγνωρισιμότητας και της συμμετοχής του κοινού. Παράλληλα, η παρουσίαση της εφαρμογής σε εκδηλώσεις, συνέδρια ή ημερίδες πολιτιστικής κληρονομιάς ενισχύει την επιστημονική και κοινωνική της απήχηση.
3. **Δημιουργία Δικτύου Υποστήριξης**: Η παροχή τεχνικής υποστήριξης στους χρήστες είναι αναγκαία, για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας του έργου. Μέσω της ομάδας υποστήριξης του έργου, οι χρήστες μπορούν να λάβουν βοήθεια σε περιπτώσεις τεχνικών προβλημάτων ή αποριών σχετικά με τη χρήση της εφαρμογής.
4. **Συλλογή Ανατροφοδότησης και Αναβαθμίσεις**: Με τη διάθεση της εφαρμογής, συλλέγονται ανατροφοδοτήσεις από τους χρήστες για τον εντοπισμό τυχόν προβλημάτων και λειτουργιών που χρειάζονται βελτίωση.
5. **Συνεχής Συντήρηση και Υποστήριξη**: Η συνεχής συντήρηση και τεχνική υποστήριξη της εφαρμογής κρίνονται απαραίτητες για την διασφάλιση της απρόσκοπτης λειτουργίας του συστήματος.

4. Βέλτιστες πρακτικές για τη δημιουργία του ψηφιακού αρχείου του Δήμου Κερύνειας

Το έργο δημιουργίας ψηφιακού αρχείου του Δήμου Κερύνειας βασίστηκε σε διεθνώς αναγνωρισμένες πρακτικές τεκμηρίωσης ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου και στις αρχές της επιστήμης του πολίτη (citizen science), με στόχο την παραγωγή υψηλής ποιότητας δεδομένων και προσβάσιμου πολιτιστικού περιεχομένου το οποίο διατίθεται ανοικτά στο κοινό.

Για τη διαδικασία συλλογής και τεκμηρίωσης του αρχειακού υλικού εφαρμόστηκε η μέθοδος του πληθοπορισμού (crowdsourcing), η οποία επιτρέπει τη συμμετοχή πολιτών στη συγκέντρωση, επιβεβαίωση και εμπλουτισμό του αρχειακού υλικού. Για τη συμμετοχή των πολιτών στη δημιουργία του αρχείου, ακολουθήθηκαν οι βασικές αρχές της επιστήμης του πολίτη, όπως διατυπώνονται το European Citizen Science Association (ECSA, 2015) και το Association for Advancing Participatory Sciences (AAPS). Μερικές από τις αρχές που εφαρμόστηκαν είναι οι πιο κάτω:

- Τα προγράμματα της επιστήμης του πολίτη εμπλέκουν ενεργά τη συμμετοχή των πολιτών στην επιστημονική διαδικασία για τη παραγωγή νέας γνώσης. Οι πολίτες μπορούν να ενεργούν ως συνεισφέροντες, συνεργάτες ή ως επικεφαλής του προγράμματος και να έχουν ουσιαστικό ρόλο στο έργο.
- Τόσο οι επιστήμονες όσο και οι πολίτες επωφελούνται από τη συμμετοχή τους σε προγράμματα της επιστήμης του πολίτη. Τα οφέλη μπορούν να περιλαμβάνουν τη δημοσίευση ερευνητικών αποτελεσμάτων, καθώς και ευκαιρίες απόκτησης νέων γνώσεων από τους πολίτες και εμπλοκής τους με την επιστημονική διαδικασία.
- Οι πολίτες επιστήμονες μπορούν αν το επιθυμούν να συμμετέχουν στα διάφορα στάδια της επιστημονικής διαδικασίας, από τον σχεδιασμό και τη συλλογή δεδομένων έως την ανάλυση και τη διάδοση των επιστημονικών αποτελεσμάτων.
- Οι πολίτες λαμβάνουν ανατροφοδότηση από το πρόγραμμα. Για παράδειγμα, πώς χρησιμοποιούνται τα δεδομένα τους και ποια είναι τα αποτελέσματα σε επίπεδο ερευνητικό, πολιτικό και κοινωνικό.
- Τα δεδομένα και τα μεταδεδομένα από τα προγράμματα της επιστήμης του πολίτη, όπου είναι δυνατόν, διατίθενται ανοικτά στο κοινό. Επίσης τα αποτελέσματα του έργου δημοσιεύονται σε ανοικτή πρόσβαση. Η κοινή χρήση των δεδομένων μπορεί να πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια ή μετά την ολοκλήρωση του έργου, εκτός αν υπάρχουν θέματα προστασίας προσωπικών δεδομένων που δεν επιτρέπουν την διάθεση των δεδομένων.
- Οι πολίτες επιστήμονες αναγνωρίζονται για την συνεισφορά τους στα αποτελέσματα και στις δημοσιεύσεις του έργου.

Η συμμετοχή των πολιτών στη δημιουργία του αρχείου ήταν καθοριστική για τον εμπλουτισμό του περιεχομένου με βιωματικές αφηγήσεις και προφορικές ιστορίες, στοιχεία που συχνά απουσιάζουν από τις παραδοσιακές ή επίσημες αρχειακές πηγές. Μέσα από αυτή τη συλλογική διαδικασία καταγραφής, συνεχώς προκύπτουν νέες πληροφορίες οι οποίες διασταυρώνουν, επαληθεύουν, ακυρώνουν, διορθώνουν ή συμπληρώνουν προηγούμενες. Ως αποτέλεσμα, το περιεχόμενο επικαιροποιείται συνεχώς, διασφαλίζοντας την ακρίβεια, την αξιοπιστία και την επιστημονική τεκμηρίωση του αρχείου.

Για την τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού εφαρμόστηκε το διεθνές πρότυπο μεταδεδομένων Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). Η χρήση του πρότυπου DCMI διασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα του ψηφιακού αρχείου, επιτρέποντας τα μεταδεδομένα, να επαναχρησιμοποιούνται και να συλλέγονται από διεθνείς βιβλιοθήκες ψηφιακών αρχείων και ευρετήρια, όπως είναι η Europeana[7] και το OpenArgives.gr[8].

Στο πλαίσιο του έργου, δόθηκε έμφαση στην εκπαίδευση των εθελοντών, για τη διασφάλιση της ποιότητας και της συνέπειας των καταχωρήσεων. Πραγματοποιήθηκαν διαδικτυακά σεμινάρια με αντικείμενο τη διαδικασία τεκμηρίωσης και τη χρήση του λογισμικού διαχείρισης ψηφιακών συλλογών OMEKA S[9]. Παράλληλα, δημιουργήθηκε “Οδηγός Καταχώρησης Ψηφιακών Αντικειμένων στην Αθηνά”, ο οποίος χρησίμευσε ως πρότυπο για τη διαδικασία τεκμηρίωσης. Μέσα από τη διαδικασία της εκπαίδευσης οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να αναπτύξουν νέες δεξιότητες στη χρήση διαδικτυακών εφαρμογών, στην τεκμηρίωση αρχείων και να κατανοήσουν τη σημασία της επιστημονικής τεκμηρίωσης.

Επίσης, καθορίστηκαν θεματικές επικεφαλίδες όπως, μνημεία, εκκλησίες, δημόσια κτίρια, αθλητισμός κ.ά. που καλύπτουν τα χαρακτηριστικά και τα ιστορικά στοιχεία της Κερύνειας. Η οργάνωση αυτή ενισχύει τη δυνατότητα σημασιολογικής αναζήτησης και τη διασύνδεση των τεκμηρίων με συναφές υλικό.

Μετά τη διάθεση της εφαρμογής, ακολούθησε δοκιμή και αξιολόγηση από την ομάδα των εθελοντών. Στόχος ήταν ο έλεγχος της λειτουργικότητας του συστήματος και ο εντοπισμός τεχνικών προβλημάτων. Βάσει της ανατροφοδότησης και των παρατηρήσεων που συλλέχθηκαν προωθήθηκαν σημαντικές βελτιώσεις, στον σχεδιασμό και τη λειτουργία της εφαρμογής. Μια σημαντική βελτίωση αφορούσε την ευελιξία στην απεικόνιση των χωρικών δεδομένων, εισάγοντας τη δυνατότητα μια εγγραφή με πολλαπλές συντεταγμένες να συνδέεται με διαφορετικά σημεία στον χάρτη. Αυτό διευκόλυνε την ακριβέστερη απεικόνιση τεκμηρίων που σχετίζονται με πολλαπλές γεωγραφικές τοποθεσίες. Ενσωματώθηκαν νέες λειτουργίες, όπως η δυναμική ενημέρωση των δεδομένων στον χάρτη, η οποία επιτρέπει την αναθεώρηση ή τη διαγραφή των εγγραφών. Η λειτουργία αυτή είναι σημαντική για τη διασφάλιση της ακρίβειας και επικαιροποίησης των δεδομένων που παρουσιάζονται στους χρήστες.

[7] Europeana: https://www.europeana.eu/en
[8] Openarchives.gr: https://www.openarchives.gr/aggregator-openarchives/
[9] OMEKA S: https://omeka.org

5. Συμπεράσματα

Η δημιουργία του ψηφιακού αρχείου του Δήμου Κερύνειας αποτελεί ένα παράδειγμα σύγχρονης ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης για την τεκμηρίωση και τη διατήρηση της μνήμης της Κερύνειας, μιας πόλης που παραμένει μέχρι σήμερα υπό τουρκική κατοχή. Το έργο αυτό ενσωματώνει σύγχρονες τεχνολογίες και μεθόδους, διασφαλίζοντας ότι η πλούσια ιστορία της πόλης της Κερύνειας θα παραμείνει ζωντανή και προσβάσιμη στις μελλοντικές γενιές.

Μέσω του αποθετηρίου και της διαδικτυακής εφαρμογής Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Web-GIS) που έχουν αναπτυχθεί, το κοινό έχει την δυνατότητα να αναζητήσει στο σύνολο των δεδομένων της πόλης της Κερύνειας καθώς και να περιηγηθεί ψηφιακά στους δρόμους, τις κτιριακές υποδομές και τα θρησκευτικά μνημεία, τόσο στην τρέχουσα κατάστασή τους όσο και όπως ήταν πριν από το 1974.

Τέλος, η συμμετοχή του κοινού υπήρξε καθοριστική για τη συγκέντρωση και τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού, καθώς συνέβαλε στη διάσωση πολύτιμων πληροφοριών, προφορικών μαρτυριών και φωτογραφικών τεκμηρίων που διαφορετικά θα είχαν χαθεί ή παραμείνει διάσπαρτα. Η συνεργασία μεταξύ της πανεπιστημιακής κοινότητας και της κοινωνίας των πολιτών ανέδειξε τη δύναμη της συλλογικής γνώσης στη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης, ζωντανής και συμμετοχικής αποτύπωσης της πολιτιστικής κληρονομιάς της Κερύνειας.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Κυπρή Θ. (2021) *'Η Κερύνεια στις μνήμες των εκτοπισμένων Ελλήνων κατοίκων της'*, Λευκωσία: Λαογραφικός Όμιλος Κερύνειας.

Ευελπίδου Ν.,Αντωνίου Β. (2015), 'Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών', [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, διαθέσιμο στο: http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-942

Ξενόγλωσση

Association for Advancing Participatory Sciences. (2021). *Ten principles of citizen science.* AAPS.

Brabham, D. C. (2013). '*Crowdsourcing*'. Cambridge, MA: MIT Press.

European Citizen Science Association (ECSA). (2015). '*Ten principles of citizen science*'. Berlin: ECSA.

DCMI. (2022). *Dublin Core Metadata Initiative: Metadata standards,* διαθέσιμο στο https://www.dublincore.org/

Goodchild, M. F. (2018). '*Reimagining the history of GIS*'. *Annals of GIS*, 24(1), pp. 1–8, διαθέσιμο στο https://doi.org/10.1080/19475683.2018.1424737

MacEachren, A. M. (2004). 'How maps work: Representation, visualization, and design'. Guilford Press.

Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). *Interaction design: Beyond human–computer interaction* (4th ed.). Wiley.

Ridge, M. (2013). 'Crowdsourcing our cultural heritage: The role of the public in managing heritage', *Journal of Documentation*, 69(5), pp. 633–646

UNESCO. (1975) 'Report on the cultural heritage of Cyprus following the 1974 events', *UNESCO Publications.*

Zandbergen, P. A. (2020). 'Python scripting for ArcGIS Pro', (2nd ed.). Esri Press.

Διαδικτυακές πηγές

Dublin Core Metadata Initiative (DCMI): https://www.dublincore.org/

European Citizen Science Association (ECSA): https://www.ecsa.ngo/

Europeana: https://www.europeana.eu/en

Openarchives.gr: https://www.openarchives.gr/aggregator-openarchives/

3ο Θεματικό Πεδίο: *Ψηφιοποίηση στην Αρχαιολογία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς στο ψηφιακό πολυμεσικό περιβάλλον και διαδίκτυο (Εκπαίδευση, gamification κ.ά.)*

Κύριος Ομιλητής (Αναλυτικό Βιογραφικό στη σελίδα 70)

Σπύρος Βοσινάκης
Αναπληρωτής Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αιγαίου
Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Εκτεταμένη Πραγματικότητα (XR) έχει τη δυνατότητα να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο βιώνουμε και ερμηνεύουμε την πολιτιστική κληρονομιά. Συνδυάζοντας τον φυσικό χώρο με τα ψηφιακά μέσα και προσφέροντας διάδραση και συναισθηματική εμπλοκή, δημιουργεί νέες μορφές πολιτισμικής εμπειρίας που υπερβαίνουν τα όρια των παραδοσιακών εκθέσεων. Το μουσείο μετατρέπεται από τόπο παρουσίασης σε τόπο βίωσης, συμμετοχής και προσωπικής σύνδεσης με το παρελθόν.

Η ομιλία αυτή παρουσιάζει θεωρητικά και εφαρμοσμένα ευρήματα από μια σειρά ερευνητικών έργων και πειραματικών εφαρμογών που διερευνούν το πώς η Εκτεταμένη Πραγματικότητα μπορεί να μετασχηματίσει την πολιτιστική εμπειρία. Κεντρικό άξονα αποτελεί η έννοια της ενσώματης εμπλοκής (embodied engagement), σύμφωνα με την οποία η κατανόηση και η μνήμη συνδέονται στενά με τη σωματική δράση, τη χωρική τοποθέτηση και τη συναισθηματική συμμετοχή του επισκέπτη. Μέσα από παραδείγματα εφαρμογών , όπως εικονικές αναπαραστάσεις, διαδραστικές συναντήσεις με ψηφιακούς χαρακτήρες και επαυξημένες περιηγήσεις, αναδεικνύεται πώς η πληροφορία μετατρέπεται σε εμπειρία.

Παράλληλα, συζητούνται οι σχεδιαστικές προκλήσεις των εμπειριών XR στον πολιτισμό: η ισορροπία μεταξύ τεχνολογικής και καλλιτεχνικής διάστασης, η αφηγηματική συνοχή και η δημιουργία συναισθηματικής εμπλοκής. Η έρευνα δείχνει ότι η αξία μιας εμπειρίας δεν έγκειται στην τεχνολογική της πολυπλοκότητα, αλλά στο πώς κινητοποιεί τον επισκέπτη να σκεφτεί, να νιώσει και να δράσει. Τέλος, παρουσιάζονται προοπτικές για το μέλλον των πολιτιστικών εμπειριών στην Εκτεταμένη Πραγματικότητα, με την ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης, πολυτροπικών διαδράσεων και συνεργατικών περιβαλλόντων.

Λέξεις κλειδιά: *Επεκταμένη Πραγματικότητα (XR), Πολιτιστική Κληρονομιά, Ενσώματη Εμπειρία, Αλληλεπίδραση, Αφήγηση, Σχεδίαση Εμπειριών, Συναισθηματική Εμπλοκή, Υβριδικά Περιβάλλοντα*

«Ψηφιοποίηση Ιερών Κειμηλίων Ενοριακών Ναών της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Αθηνών»

Πανοσιολογιότατος Αρχιμανδρίτης κ. Θεολόγος Αλεξανδράκης
Διευθυντή του Ιδρύματος Ποιμαντικής Επιμορφώσεως

Παναγιώτης Δούρος
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υλοποιήθηκε το όραμα του Μακαριωτάτου Αρχιεπισκόπου Αθηνών και Πάσης Ελλάδος κ.κ. Ιερώνυμο Β΄ που αφορά την ανάδειξη, διατήρηση και εκπαιδευτική αξιοποίηση των ιερών κειμηλίων των 157 Ενοριών και Ιερών Μονών της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Αθηνών, που ολοκληρώθηκε τα τέλη Οκτωβρίου 2024 και συγκεκριμένα με την Πράξη: «Ψηφιοποίηση Ιερών Κειμηλίων Ενοριακών Ναών» με MIS 5094994, με περίοδο υλοποίησης από τον Σεπτέμβριο του 2022 έως τον Οκτώβριο του 2023.
Στο πλαίσιο των παραπάνω εργασιών έχουν καταγραφεί, περιγραφεί, ψηφιοποιηθεί και τεκμηριώνονται σταδιακά περισσότερα από 20.000 κειμήλια και εκκλησιαστικά λατρευτικά και χρηστικά αντικείμενα, με καλλιτεχνικό και επιστημονικό εύρος που εντυπωσιάζει, ενώ ολοκληρώθηκε και το ψηφιακό εκθετήριο, στο οποίο εναποτίθεται το υλικό της διαδικασίας ψηφιοποίησης για το ευρύ κοινό, αποτελώντας παράδειγμα καλής πρακτικής για εκκλησίες σε όλο τον κόσμο

Ολική Ψηφιακή Καταγραφή και Αποκατάσταση του Παραδοσιακού Σκάφους *Λάμπουσα*

Κωνσταντίνος Νικολάου
Έδρα ΟΥΝΕΣΚΟ ΤΕΠΑΚ

Μαρίνος Ιωαννίδης
Έδρα ΟΥΝΕΣΚΟ ΤΕΠΑΚ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η *Λάμπουσα* αποτελεί ένα από τα τελευταία μεγάλα ξύλινα σκάφη της Κύπρου και ανήκει στον τύπο του liberty. Έχει ολικό μήκος 25 μέτρα και ναυπηγήθηκε το 1955 στο Πέραμα. Το 1965 εισάχθηκε και εγγράφηκε στο νηολόγιο της Κύπρου όπου και χρησιμοποιήθηκε ως αλιευτική μηχανότρατα έως το 2004, οπότε και αποσύρθηκε στο πλαίσιο της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το σκάφος διατηρήθηκε ως μνημείο της τοπικής ναυτικής κληρονομιάς από τον Δήμο Λεμεσού και παρέμεινε στη θάλασσα. Το 2020 ανελκύστηκε για εκτεταμένες εργασίες συντήρησης, και έπειτα από επίμονες προσπάθειες του Δήμου Λεμεσού, εξασφαλίστηκε ευρωπαϊκή χρηματοδότηση ύψους περίπου ενός εκατομμυρίου ευρώ για την πλήρη αποκατάστασή του.

Το έργο ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2023 με ανάδοχο τοπική ακτοπλοϊκή ναυτιλιακή εταιρεία. Η αποκατάσταση ολοκληρώθηκε σε διάρκεια ενός έτους μετά από συντονισμένες και παράλληλες εργασίες, στις οποίες συμμετείχαν περισσότεροι από είκοσι εξειδικευμένοι τεχνίτες.

Η όλη διαδικασία τελούσε υπό την επίβλεψη ομάδας μηχανικών του Δήμου, ενώ παράλληλα την ευθύνη για τη διατήρηση της τεκμηρίωσης των βιογραφικών και κατασκευαστικών στοιχείων του σκάφους, καθώς και για την εφαρμογή παραδοσιακών τεχνικών ναυπηγικής κατά την αποκατάσταση, είχε ο αρχαιολόγος Κωνσταντίνος Νικολάου. Το συγκεκριμένο, αποτελεί το μεγαλύτερο και δαπανηρότερο έργο αυτού του είδους στην Κύπρο, πιθανότατα και σε ολόκληρη την Ανατολική Μεσόγειο.

Η ερευνητική ομάδα του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΤΕΠΑΚ) ανέλαβε την πλήρη τεκμηρίωση του σκάφους και τη μελέτη της βιογραφίας του. Πριν και κατά τη διάρκεια των εργασιών διενήργησε αριθμό ψηφιακών αποτυπώσεων περιλαμβανομένου τρισδιάστατου μοντέλου μέσω φωτογραμμετρίας και σάρωσης λέιζερ, επιτρέποντας την λεπτομερή μελέτη του σκάφους καθώς και συγκριτική αξιολόγηση της κατάστασης του πριν και μετά την αποκατάσταση. Για τους σκοπούς της διάχυσης των αποτελεσμάτων της μελέτης δημιουργήθηκε συγκεκριμένη ιστοσελίδα με υλικό προσβάσιμο, τόσο για ερευνητικούς σκοπούς, όσο και για το ευρύ κοινό.

Η συγκεκριμένη παρουσίαση περιλαμβάνει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του σκάφους, τις διαδικασίες αποκατάστασης, τα αποτελέσματα των αποτυπώσεων και καταγραφών, καθώς και τα πολλαπλά οφέλη που προκύπτουν από το έργο για τη διατήρηση της θαλάσσιας πολιτιστικής κληρονομιάς και τη μελέτη των ξύλινων σκαφών της Ανατολικής Μεσογείου. Επιπλέον, δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος των ξύλινων τμημάτων του σκάφους αντικαταστάθηκε, εγείρεται μια ενδιαφέρουσα συζήτηση γύρω από τη σύγχρονη εφαρμογή της Θεωρίας του Πλοίου του Θησέα σε ένα νεότερο αντίστοιχα σκάφος.

Για περισσότερες πληροφορίες: www.elambousa.eu

Λέξεις Κλειδιά: *Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά, Ολιστική Καταγραφή*

Παίζουμε Οδύσσεια;» Από επιτραπέζιο σε ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι

ΔΑΜΙΑΝΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ, ΛΕΚΚΑ ΖΩΗ
Φιλόλογοι στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, Υ.ΠΑΙ.Θ.Α.

ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ ΗΛΙΑΣ, ΚΑΤΣΑΡΗΣ ΗΡΑΚΛΗΣ, ΒΙΔΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Η ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών και παιχνιδοκεντρικών μεθόδων στην εκπαίδευση έχει αναδειχθεί ως αποτελεσματική προσέγγιση για την ενίσχυση της ενεργούς μάθησης. Τα σοβαρά παιχνίδια αξιοποιούνται ευρέως για την καλλιέργεια δεξιοτήτων, όπως η συνεργασία, η επίλυση προβλημάτων και η κριτική σκέψη. Η Ομήρου Οδύσσεια είναι βασικό έργο της ελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς και αποτελεί αντικείμενο διδασκαλίας στο Γυμνάσιο, συχνά μέσα από παραδοσιακές διδακτικές μεθόδους. Ωστόσο, η αφηγηματική της πολυπλοκότητα και το μέγεθός της δυσχεραίνουν τη σύνδεση των μαθητών με το περιεχόμενο. Η ανάγκη για μεθόδους που ενισχύουν τη βιωματική πρόσληψη και την ουσιαστική κατανόηση του έπους παραμένει έντονη. Σε αυτή τη μελέτη παρουσιάζουμε την ψηφιοποίηση του «Παίζουμε Οδύσσεια;», ενός σοβαρού εκπαιδευτικού παιχνιδιού το οποίο βασίζεται σε προϋπάρχον επιτραπέζιο παιχνίδι. Το «Παίζουμε Οδύσσεια;», που στηρίζεται στο διδακτικό αντικείμενο της Ομήρου Οδύσσειας, όπως διδάσκεται στην Πρωτοβάθμια και την Δευτεροβάθμια εκπαίδευση λειτουργεί ως εργαλείο για τη συνολική θεώρηση του έπους προωθώντας τη συνεργατική, βιωματική μάθηση και την ενεργή εμπλοκή των μαθητών. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και καλούνται να οδηγήσουν τον «Οδυσσέα» τους από την Τροία στην Ιθάκη, αφού περάσουν από δοκιμασίες. Κάθε ομάδα απαντά σε διαφορετικές ερωτήσεις (γνωστικές, δραματοποιήσεις), ενισχύοντας έτσι τη συλλογική ανασκόπηση της αφήγησης. Ο/η εκπαιδευτικός έχει ρόλο καθοδηγητή, παρέχοντας μέχρι τρεις βοήθειες. Η ομάδα που φτάνει πρώτη στην Ιθάκη κερδίζει έχοντας συγκεντρώσει τα περισσότερα «λάφυρα» από τις δοκιμασίες. Η ψηφιοποίηση του παιχνιδιού σε ένα τρισδιάστατο περιβάλλον, διευκολύνει την πρόσβαση εκπαιδευτικών και μαθητών σε ένα κατά τα άλλα περιορισμένης διαθεσιμότητας εκπαιδευτικό εργαλείο, επιτρέποντας την εφαρμογή του τόσο εντός τάξης όσο και εξ αποστάσεως. Επιπρόσθετα, η αγγλική εκδοχή του παιχνιδιού διευρύνει περαιτέρω τη δυνατότητα χρήσης του σε διεθνή σχολικά ή ευρωπαϊκά προγράμματα.

Λέξεις κλειδιά: *Παιχνίδια σοβαρού σκοπού, Ομήρου Οδύσσεια, εκπαίδευση, ψηφιοποίηση επιτραπέζιου παιχνιδιού*

1. Πολιτιστική Κληρονομιά και Ομήρου Οδύσσεια

Η έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς αναφέρεται στο σύνολο των υλικών και άυλων στοιχείων που συγκροτούν την ιστορική και πολιτισμική ταυτότητα ενός λαού. Περιλαμβάνει τα μνημεία, τα έργα τέχνης, τη γλώσσα, τη λογοτεχνία, τις παραδόσεις και τα ήθη που διασώζονται και μεταδίδονται από γενιά σε γενιά, συνιστώντας πολύτιμη πηγή μνήμης και αυτογνωσίας. Η πολιτιστική κληρονομιά λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος ανάμεσα στο παρελθόν, το παρόν και το μέλλον, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση της συλλογικής ταυτότητας και η προστασία και η ανάδειξή της θεωρείται καθοριστικής σημασίας (Vecco, 2010).

Στο πλαίσιο αυτό, η Ομήρου Οδύσσεια αποτελεί κορυφαίο παράδειγμα πολιτιστικής κληρονομιάς του ελληνικού πνεύματος και όχι μόνο. Καταρχάς, το ίδιο το έπος αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, αν σκεφτεί κανείς ότι αρχικά μεταδιδόταν προφορικά, από γενιά σε γενιά και από στόμα σε στόμα. Άρρηκτα συνδεδεμένο με την προφορική παράδοση αρχικά, αποτέλεσε στη συνέχεια, αφού καταγράφηκε, λογοτεχνικό μνημείο, που δεν έχει μόνο αισθητική και καλλιτεχνική αξία, αλλά λειτουργεί και ως φορέας μνήμης, αποτυπώνοντας μυθικές και ιστορικές παραδόσεις που διαμόρφωσαν την ταυτότητα του ελληνικού κόσμου. Ως λογοτεχνικό έργο με διαχρονικό περιεχόμενο, η Οδύσσεια προβάλλει αξίες όπως την ευφυΐα, την υπομονή, την αγάπη για την πατρίδα και τη δύναμη της ανθρώπινης θέλησης, αξίες που παραμένουν επίκαιρες και παιδαγωγικά γόνιμες, λειτουργώντας ως συνδετικός κρίκος ανάμεσα στο παρελθόν, το παρόν και το μέλλον του πολιτισμού μας. Παράλληλα, η Οδύσσεια άσκησε τεράστια επιρροή στη δυτική λογοτεχνία, στις τέχνες και στη φιλοσοφία, εμπνέοντας συγγραφείς, ποιητές και καλλιτέχνες ανά τους αιώνες. Ως πολιτιστική κληρονομιά, διασώζει και προβάλλει αξίες του αρχαίου ελληνικού κόσμου, (πχ τον ανθρωποκεντρισμό, την ύβρη που τιμωρείται με την τίση, τον θεσμό της φιλοξενίας), που παραμένουν επίκαιρα μέχρι σήμερα. Η διδασκαλία της Ομήρου Οδύσσειας επομένως,

έχει κριθεί απαραίτητη διαχρονικά στα σχολικά προγράμματα με αποτέλεσμα να αποτελεί θεμελιώδες διδακτικό αντικείμενο στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Σε μια εποχή που υπάρχει κρίση αξιών και πλήττονται οι ανθρωπιστικές επιστήμες, η γνώση γίνεται χρησιμοθηρική και επικρατεί ο ατομικισμός, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς στην εκπαίδευση και η κριτική της θεώρηση, δεδομένης της μετατόπισης που επικρατεί στο πλαίσιο του κονστρουκτιβιστικού παραδείγματος από το αντικείμενο και την εγγενή του αξία στο υποκείμενο και την κατασκευή του νοήματος και της αξίας που το ίδιο αποδίδει. (Perez-Guilarte, 2023). Στο πλαίσιο αυτό κρίνεται αναγκαίος ο επαναπροσδιορισμός των διδακτικών μεθόδων των μαθημάτων της ανθρωπιστικής παιδείας και συγκεκριμένα του ομηρικού έπους της Οδύσσειας, ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντα των μαθητών, να μην φαίνεται παρωχημένο, αλλά αντίθετα να συμβαδίζει με τις νέες τάσεις στη διδακτική που υιοθετούν την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων, χωρίς να υποβαθμίζεται το περιεχόμενο και η σημασία του.

Παράλληλα, η τεχνολογία βρίσκει εφαρμογές σε πλείστους τομείς της ανθρώπινης ζωής με τις νέες τεχνολογίες να έχουν επιφέρει ριζικές αλλαγές και στον χώρο της εκπαίδευσης, εισάγοντας καινοτόμες διδακτικές μεθόδους που ενισχύουν τη συμμετοχή, τη δημιουργικότητα και τη συνεργατική μάθηση. Μέσα από τα ψηφιακά μέσα, τις διαδραστικές πλατφόρμες, την εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα, καθώς και τα διαδικτυακά μαθησιακά περιβάλλοντα, οι μαθητές έχουν πλέον τη δυνατότητα να προσεγγίζουν τη γνώση με πιο βιωματικό και πολυαισθητηριακό τρόπο. Ανεπηρέαστη από την τεχνολογία δεν θα μπορούσε να μείνει ούτε η πολιτιστική κληρονομιά, καθώς η ψηφιοποίησή της επιτρέπει τη διατήρηση, την ανάδειξη και την ευρύτερη πρόσβαση σε μνημεία, έργα τέχνης και πολιτιστικά τεκμήρια που αποτελούν θεμέλιο της συλλογικής μνήμης. Εφαρμογές σε κινητά τηλέφωνα, χρήση ετικέτας γρήγορης ανταπόκρισης (QR code), επαυξημένη πραγματικότητα, εφαρμογές τεχνολογίας κοντινού πεδίου (NFC-Near Field Communication) είναι κάποιες από τις περιπτώσεις που αφορούν την ψηφιακή ερμηνεία της πολιτιστικής κληρονομιάς σήμερα (Μικελάκης, 2016). Έτσι, η τεχνολογία με την οποία είμαστε εξοικειωμένοι, λειτουργεί και ως εκπαιδευτικό εργαλείο, ως γέφυρα ανάμεσα στο παρελθόν και το παρόν, ενισχύοντας τη σύνδεση των νέων γενεών με τον πολιτισμό μέσα από σύγχρονες και εύκολα προσβάσιμες μορφές μάθησης.

Στην παρούσα εισήγηση επομένως, στόχος είναι να παρουσιαστεί ένα ψηφιακό παιχνίδι με το οποίο ο εκπαιδευτικός στην τάξη πραγματοποιεί τη συνολική θεώρηση της Ομήρου Οδύσσειας μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας. Πρόκειται για την ψηφιοποίηση ενός προηγούμενου επιτραπέζιου παιχνιδιού επανάληψης στο έπος που δημιουργήθηκε το 2012 από τις εκπαιδευτικούς Δαμιανάκη Αικατερίνη και Λέκκα Ζωή (Δαμιανάκη & Λέκκα, 2012), το οποίο αφού εγκρίθηκε για την επιστημονική - παιδαγωγική καταλληλότητά του από το Υπουργείο Παιδείας (2018), τυπώθηκε και διανεμήθηκε με την υποστήριξη της Περιφέρειας Κρήτης σε όλα τα Γυμνάσια του νησιού.

Με την πάροδο των ετών και την αυξημένη ζήτηση από εκπαιδευτικούς εκτός Περιφέρειας Κρήτης που δεν είχαν πρόσβαση στο φυσικό επιτραπέζιο παιχνίδι, σε συνδυασμό με τις αυξημένες ανάγκες για χρήση εξ αποστάσεως ψηφιακών εργαλείων που αναδείχθηκε λόγω και της πανδημίας, και κυρίως λόγω της ευρείας διάδοσης της χρήσης νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία (π.χ. εγκατάσταση διαδραστικών πινάκων, επιμορφώσεις σε ψηφιακά εργαλεία κ.ά.), κρίθηκε σκόπιμο το επιτραπέζιο παιχνίδι να γίνει ψηφιακό με την επιστημονική/τεχνολογική συνδρομή ειδικών, προκειμένου να γίνει ευκολότερα προσβάσιμο σε μαθητές και καθηγητές ως εργαλείο επανάληψης και εν τέλει ανάδειξης του έπους ως έργου πολιτιστικής κληρονομιάς.

2. Το παιχνίδι στην εκπαίδευση

Στην εκπαιδευτική διαδικασία το παιχνίδι αποτελεί ένα δυναμικό, παιδαγωγικό μέσο. Αναπτύσσει θετική στάση απέναντι στη διαδικασία της μάθησης, εφόσον η μάθηση υποστηρίζεται από στοιχεία, όπως η περιέργεια κι ο ανταγωνισμός, η ανατροφοδότηση και η αλληλεπίδραση, το στοιχείο πρόκλησης και διασκέδασης σε συνδυασμό με την προϋπάρχουσα γνώση, στοιχεία που αποτελούν χαρακτηριστικά γνωρίσματα του παιχνιδιού (Βούλγαρη, 2002: 213-215). Παράλληλα, ευνοεί την επικοινωνία τόσο μεταξύ των μαθητών, όσο και μεταξύ μαθητών και δασκάλων (Βούλγαρη, 2002: 219).Το παιχνίδι αναμφίβολα συνδέεται με πλήθος γνωστικών και κοινωνικών ωφελειών για το παιδί, συντελεί στην συναισθηματική ανάπτυξή του, στην ενίσχυση της αυτοαντίληψης και αυτοεκτίμησής του (Χατζής, 2006 : 24-25).

Ο όρος «εκπαιδευτικό παιχνίδι» περιγράφει μια οργανωμένη εκπαιδευτική δραστηριότητα με μορφή παιχνιδιού που έχει σκοπό τον συνδυασμό ψυχαγωγίας και μάθησης, καθώς εμπεριέχει και την προσδοκία της επίτευξης κάποιων μαθησιακών στόχων. Μέσα από το παιχνίδι μπορεί να παρέχεται ένα πλαίσιο μάθησης που συνυπάρχει ταυτόχρονα με την ψυχαγωγία και τη διασκέδαση (Δημητριάδης, 2015). Το ψηφιακό παιχνίδι, όπως και το επιτραπέζιο στο οποίο το πρώτο στηρίζεται, βασίζονται σε παιγνιώδη τρόπο διδασκαλίας, ο οποίος ανταποκρίνεται στη φύση των παιδιών, δεδομένης και της ετυμολογικής συγγένειας των λέξεων παίζ-ω, παιδ-ί, παίγ- νιον (Ματσαγγούρας, 2005:116). Η

διαδικασία της συνολικής θεώρησης του έπους μέσω παιχνιδιού ανταποκρίνεται στις ηλικιακές ανάγκες των μαθητών και απαντά στην ψυχολογική τους φόρτιση, καθώς υλοποιείται λίγο πριν από τις προαγωγικές εξετάσεις του Ιουνίου.

2.1. Παιχνίδια σοβαρού σκοπού

Τα παιχνίδια σοβαρού σκοπού αποτελούν μια διακριτή κατηγορία παιχνιδιών που σχεδιάζονται με στόχους πέρα από την ψυχαγωγία. Σε αντίθεση με τα εμπορικά παιχνίδια, τα Serious Games (SG) υπηρετούν εκπαιδευτικούς, κοινωνικούς ή πολιτιστικούς σκοπούς, συνδυάζοντας τη μάθηση με τη διασκέδαση σε ένα περιβάλλον ενεργού συμμετοχής και διερεύνησης (Lee et al., 2024). Η φιλοσοφία τους βασίζεται στην ιδέα ότι το παιχνίδι μπορεί να λειτουργήσει ως φορέας γνώσης και αλλαγής στάσεων, ενισχύοντας τη δημιουργική και κριτική σκέψη των μαθητών (Pacheco-Velazquez et al., 2024).

Τα παιχνίδια αυτά καλύπτουν ευρύ φάσμα εφαρμογών, από την επαγγελματική κατάρτιση και την υγεία μέχρι την εκπαίδευση και την πολιτιστική διαχείριση, και εντάσσονται στις σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις που προωθούν τη βιωματική, συνεργατική και δημιουργική μάθηση (Fernández-Sánchez et al., 2023; Kara, 2021). Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, τα SG σχεδιάζονται έτσι ώστε οι μηχανισμοί, οι κανόνες και οι στόχοι τους να συνδέονται άμεσα με μαθησιακούς σκοπούς. Ο μαθητής μαθαίνει ενεργά, εφαρμόζοντας, πειραματιζόμενος και αναστοχαζόμενος πάνω στη γνώση, ενώ η ψυχαγωγική διάσταση του παιχνιδιού λειτουργεί ως μέσο ενίσχυσης της εμπλοκής και της συνεργασίας (Hsu & Wu, 2023).

Η παιδαγωγική βάση των SG αντλεί στοιχεία από τις θεωρίες της ενεργητικής και εποικοδομητικής μάθησης. Ο μαθητής δεν παραμένει παθητικός δέκτης, αλλά δραστήριος συνδημιουργός της γνώσης μέσα από δράση, ανατροφοδότηση και συνεργασία (Moradi & Noor, 2022). Τα SG ενισχύουν τη δέσμευση (engagement) και την εσωτερική κινητοποίηση (intrinsic motivation), προσφέροντας πρόκληση, στόχους και άμεση ανατροφοδότηση. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, αναπτύσσονται δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, λήψης αποφάσεων και κοινωνικής αλληλεπίδρασης, ενώ η μάθηση αποκτά προσωπικό νόημα και σύνδεση με τις εμπειρίες των μαθητών (Coleman & Money, 2020). Η προσέγγιση αυτή συνδέεται στενά με το Game-Based Learning (GBL), το οποίο αντιμετωπίζει το παιχνίδι όχι ως απλό εργαλείο, αλλά ως ολοκληρωμένη μαθησιακή στρατηγική που μετατρέπει τη διδασκαλία σε εμπειρία εξερεύνησης και δημιουργίας (Foster & Shah, 2020).

Τα τελευταία χρόνια, τα SG έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία και στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς, συμβάλλοντας στη βιωματική μάθηση και στη διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας. Η πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει υλικά και άυλα στοιχεία, τέχνη, λογοτεχνία, γλώσσα, παραδόσεις, που διαμορφώνουν τη συλλογική μνήμη (DaCosta & Kinsell, 2023). Η ένταξη των SG σε αυτό το πεδίο επιτρέπει στους μαθητές να προσεγγίζουν την πολιτιστική γνώση ενεργά, μέσω αλληλεπίδρασης και αφήγησης, καλλιεργώντας ιστορική συνείδηση και σεβασμό προς το παρελθόν (Lin et al., 2024). Ερευνητικά παραδείγματα με Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα (AR/VR), ψηφιακή αφήγηση ή εναλλακτικά παιχνίδια πραγματικότητας (ARGs) έχουν δείξει ότι τέτοια περιβάλλοντα ενισχύουν τη μάθηση και τη συναισθηματική εμπλοκή των συμμετεχόντων (Zekeik et al., 2025). Παιχνίδια όπως το ARTé: Mecenas ή διαδραστικά ψηφιακά παζλ πολιτιστικού περιεχομένου επιβεβαιώνουν ότι η παιγνιώδης μάθηση μπορεί να αποτελέσει αποτελεσματικό μέσο κατανόησης και διάδοσης της πολιτιστικής γνώσης (Camuñas-García et al., 2024; Weng et al., 2020).

Η διεθνής ερευνητική παραγωγή προσφέρει ισχυρά τεκμήρια για την παιδαγωγική αξία των Serious Games. Μικτή μεθοδολογική έρευνα σε φοιτητές που συμμετείχαν στο παιχνίδι Europe in a Museum επιβεβαίωσε τη μακροπρόθεσμη διατήρηση γνώσης και τη σημασία της αφήγησης, του σχεδιασμού και της οπτικοποίησης του περιεχομένου (Kara, 2024). Η ανασκόπηση The Gaming Revolution in History Education επισημαίνει τη ραγδαία ενσωμάτωση του GBL στην ιστορική εκπαίδευση και τη σημασία της ιστορικής ακρίβειας, της συνεργασίας με ειδικούς και της επαναληπτικής διαδικασίας σχεδιασμού (Lai & Hu, 2025). Παράλληλα, πρόσφατα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι τόσο τα ψηφιακά όσο και τα μη ψηφιακά επιτραπέζια παιχνίδια βελτιώνουν τη γνωστική μάθηση, με τα ψηφιακά να υπερτερούν στη συμπεριφορική δέσμευση, στοιχείο κρίσιμο για την ενεργό συμμετοχή των μαθητών (Ariya et al., 2025). Επιπλέον, η μελέτη Digital Game-Based Heritage Education τεκμηριώνει τη δυναμική των παιχνιδιών πολιτιστικής κληρονομιάς, όπου χαρακτηριστικά όπως η αφήγηση, η ανθρωποκεντρική προσέγγιση και η ταυτότητα του χρήστη ενισχύουν τη συναισθηματική σύνδεση με το πολιτιστικό περιεχόμενο (Camuñas-García et al., 2024).

Συνολικά, τα SG αναδεικνύονται ως ένα παιδαγωγικά ισχυρό και ερευνητικά τεκμηριωμένο εργαλείο που συνδυάζει γνώση, αφήγηση και εμπλοκή. Η εφαρμογή τους στην εκπαίδευση της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως στην περίπτωση του παιχνιδιού «Παίζουμε Οδύσσεια;», αποτελεί ένδειξη ότι η τεχνολογία μπορεί να συνδέσει δημιουργικά την παράδοση με τη μάθηση, μετατρέποντας την εκπαιδευτική διαδικασία σε εμπειρία νοήματος, συνεργασίας και αναστοχασμού.

3. Μεθοδολογία ψηφιοποίησης

3.1 Ανάλυση και ανασχεδιασμός

Η ψηφιοποίηση του επιτραπέζιου παιχνιδιού «Παίζουμε Οδύσσεια;» πραγματοποιήθηκε με στόχο τη διατήρηση της παιδαγωγικής φιλοσοφίας και της συνεργατικής φύσης του αρχικού παιχνιδιού, αξιοποιώντας παράλληλα τις δυνατότητες της ψηφιακής τεχνολογίας για ενίσχυση της αλληλεπίδρασης και της προσβασιμότητας. Η διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης ακολούθησε το μοντέλο Design–Develop–Evaluate (DDE), το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών και Serious Games. Το ψηφιακό παιχνίδι σχεδιάστηκε για να παίζεται συλλογικά μέσα στην τάξη, με χρήση προβολέα ως κύριου μέσου απεικόνισης. Στην κεντρική οθόνη προβάλλεται το 3D ταμπλό με τον χάρτη του ταξιδιού του Οδυσσέα, τα πλοία-πιόνια των ομάδων και τη διαδρομή προς την Ιθάκη, μέσα σε ένα ατμοσφαιρικό περιβάλλον με ήπιο φωτισμό και εφέ ομίχλης. Σε κάθε γωνία της οθόνης εμφανίζονται οι πληροφορίες των ομάδων, ενώ σε κάθε γύρο η οθόνη χωρίζεται σε τέσσερα τμήματα, προβάλλοντας ταυτόχρονα τις ερωτήσεις των ομάδων με διαφορετικά χρώματα. Η επιλογή αυτή εξασφαλίζει ότι όλες οι ομάδες συμμετέχουν ταυτόχρονα, διατηρώντας τον ρυθμό του παιχνιδιού και την αποτελεσματική αξιοποίηση του διδακτικού χρόνου.

Ο/η εκπαιδευτικός έχει ρόλο συντονιστή, επιλέγοντας την ομάδα που απαντά και εισάγοντας την απάντηση στο σύστημα μέσω των επιλογών «σωστό» ή «λάθος». Το αποτέλεσμα εμφανίζεται άμεσα στην οθόνη και συνοδεύεται από την αυτόματη μετακίνηση του πλοίου στο ταμπλό, διατηρώντας τη ροή της δραστηριότητας. Στο ενδιάμεσο στάδιο του παιχνιδιού ενεργοποιείται η «οργή του Ποσειδώνα», ένα κοινό γεγονός που επηρεάζει όλες τις ομάδες: ακούγεται ήχος καταιγίδας και σεισμού, τα πλοία μετακινούνται μία θέση πίσω, και εμφανίζεται μια πρόσθετη ερώτηση για όλες τις ομάδες. Το παιχνίδι αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα Unity 3D, η οποία επέτρεψε τον συνδυασμό τρισδιάστατων και δισδιάστατων στοιχείων και την υλοποίηση διαδραστικής διεπαφής με C# scripting. Η αισθητική σχεδίαση αντλεί έμπνευση από την αρχαία ελληνική εικονογραφία, συνδυάζοντας παραδοσιακά μοτίβα με σύγχρονη γραφιστική[1] Για την κίνηση των πιονιών και τη διαχείριση σκηνών χρησιμοποιήθηκαν εξειδικευμένες βιβλιοθήκες της Unity, ενώ το παιχνίδι υποστηρίζει πολυγλωσσικό περιβάλλον (ελληνικά–αγγλικά) μέσω της βιβλιοθήκης για “Localization” που παρέχει η Unity, επιτρέποντας έτσι σε άτομα από άλλες χώρες να παίξουν το παιχνίδι. Αναπτύχθηκαν δύο εκδόσεις:

- Μία για μαθητές Γυμνασίου, που ακολουθεί το αρχικό σενάριο με σύνθετες ερωτήσεις και δραματοποιημένες δοκιμασίες.
- Μία απλουστευμένη έκδοση για το Δημοτικό, με πολυτροπικά στοιχεία (εικόνες, ήχους, κινούμενα γραφικά) που υποστηρίζουν τη βιωματική μάθηση.

Το παιχνίδι διατίθεται δωρεάν ως αυτόνομο λογισμικό για υπολογιστές Windows, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο, επιλογή κρίσιμη για σχολικά περιβάλλοντα με περιορισμένη συνδεσιμότητα. Στον επίσημο σύνδεσμο (https://games.nile.hmu.gr/letsplayodyssey/) του παιχνιδιού διατίθενται οι οδηγίες χρήσης και εγκατάστασης της εφαρμογής, καθώς και οι απαντήσεις των ερωτήσεων για όλα τα επίπεδα.

3.2 Περιγραφή του παιχνιδιού

Το «Παίζουμε Οδύσσεια;» είναι ένα ψηφιακό παιχνίδι στην Ομήρου Οδύσσεια σχεδιασμένο για τον/την εκπαιδευτικό της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που επιθυμεί να εφαρμόσει μια εναλλακτική διδασκαλία συνδυάζοντας τη γνώση και την απόλαυση για τους μαθητές του/της. Στο μεν Δημοτικό λειτουργεί ως εργαλείο επανάληψης για την Ενότητα 6 της Ιστορίας της Γ΄ τάξης, στο δε Γυμνάσιο για τους κύριους διδακτικούς στόχους που έθεσε ο/η εκπαιδευτικός καθ’ όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Η εκδοχή του παιχνιδιού που απευθύνεται στον/στην εκπαιδευτικό της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης διατίθεται μεταφρασμένη και στην αγγλική γλώσσα, για να υπάρχει επιπλέον η δυνατότητα αξιοποίησής του στο μάθημα των Αγγλικών, στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων ή/και από σχολεία του εξωτερικού.

Στόχος του παιχνιδιού είναι οι μαθητές οργανωμένοι σε ομάδες και έχοντας στη διάθεσή τους τρεις βοήθειες, να οδηγήσουν τον «Οδυσσέα» τους από την Τροία στην Ιθάκη, αφού περάσουν από δώδεκα δοκιμασίες εμπνευσμένες από το περιεχόμενο της Οδύσσειας. Με την ολοκλήρωση των δοκιμασιών οι ομάδες κερδίζουν λάφυρα. Νικήτρια αναδεικνύεται η ομάδα που θα συγκεντρώσει τα περισσότερα λάφυρα και θα οδηγήσει πρώτη τον «Οδυσσέα» της στην Ιθάκη. Γενικότερα, όποια ομάδα έχει μείνει πίσω, παρά τις βοήθειες που είχε, δε θεωρείται χαμένη, γιατί στόχος του παιχνιδιού δεν είναι μόνο η άφιξη στην Ιθάκη, αλλά το ταξίδι και οι γνώσεις που αυτό αποφέρει. Γι’ αυτό και με

[1] Τη γραφιστική σχεδίαση του φυσικού επιτραπέζιου παιχνιδιού είχε αναλάβει η εταιρεία AF Games, η οποία παραχώρησε ευγενικά τα δικαιώματα χρήσης των γραφιστικών σχεδίων στην παρούσα ψηφιακή εφαρμογή.

την ανάδειξη της νικήτριας ομάδας αξιοποιείται το απόσπασμα της «Ιθάκης» του Καβάφη και αναδεικνύεται παιδαγωγικά η έννοια του ταξιδιού κι όχι του προορισμού.

Το περιβάλλον απεικονίζει ένα ταμπλό που αναπαριστά τον χάρτη της Ελλάδας[2] με μία δωδεκάβαθμη πορεία και τέσσερα πιόνια-καραβάκια, όσες και οι ομάδες στις οποίες χωρίζονται οι μαθητές. Κάθε τετραγωνάκι - κύμα του ταμπλό περιλαμβάνει τέσσερις δοκιμασίες για τις τέσσερις ομάδες μαθητών. Οι ομάδες ξεκινούν από την Τροία με προορισμό την Ιθάκη απαντώντας σε μία δοκιμασία σε κάθε κύκλο ερωτήσεων. Κάθε φορά που μια ομάδα απαντά σωστά, ο/η εκπαιδευτικός επιλέγει πάνω στην οθόνη το πράσινο σημάδι για τη σωστή απάντηση και αυτομάτως η σωστή απάντηση καταμετρείται και σημειώνεται στον αριθμό σωστών απαντήσεων πάνω στην κάρτα ερώτησης, το πιόνι της ομάδας προχωρά μία θέση μπροστά. Αντίθετα, όταν ο/η εκπαιδευτικός κρίνει ότι η απάντηση είναι λάθος, επιλέγει το κόκκινο εικονίδιο και η ομάδα παραμένει στάσιμη περιμένοντας τον επόμενο κύκλο ερωτήσεων.

Εικόνα 1: Στιγμιότυπο σκηνής από την έναρξη του ψηφιακού παιχνιδιού.



Αναφορικά με τις δοκιμασίες που οι μαθητές καλούνται να περάσουν, στο μεν Γυμνάσιο αυτές στηρίζονται σε γνωστικές ερωτήσεις και δραματοποιήσεις κατ' αντιστοιχία προς τις διανοητικές και ψυχοσωματικές δυνάμεις των μαθητών/-τριών. Η τεχνική της δραματοποίησης επιλέγεται, προκειμένου οι μαθητές να βιώσουν κοινωνικές αξίες και συγκεκριμένες ενέργειες και συμπεριφορές των χαρακτήρων της Οδύσσειας, όπως ορίζεται στους στόχους του Υ.ΠΑΙ.Θ.Α. (Σαμαρά, Τοπούζης, 2009: 7, ΙΕΠ, 2021: 15). Η δραματοποίηση συμβάλλει σημαντικά στην αφομοίωση της διδασκόμενης ύλης (Μπακονικόλα, 2002: 22-23; Fanouraki, 2010), στη δημιουργία διάθεσης για μάθηση στην τάξη (Wagner, 1999: 190), στην αποφυγή της από έδρας διδασκαλίας (Μουδατσάκις, 1994: 88) και στη βιωματική κατανόηση χαρακτήρων, γεγονότων και εικόνων (Φανουράκη, 2008: 314). Πολύ εύστοχα συνοψίζει τα ποικίλα οφέλη η Κοντογιάννη (2007: 28) στη φράση: «Η δραματοποίηση στο χώρο του σχολείου οδηγεί σε πολυσυνάντηση. Συνάντηση με τον άλλο, με τη γνώση, με τον χρόνο, με τον χώρο, με τα πρόσωπα αλλά και με τον εαυτό μας».

Οι δοκιμασίες του παιχνιδιού έχουν οργανωθεί βάσει της αφήγησης του Ομήρου (in media res) και όχι κατά τη χρονική σειρά των γεγονότων. Διατηρούνται, επομένως, οι τρεις μεγάλες αφηγηματικές ενότητες της Οδύσσειας (Τηλεμάχεια, Νόστος, Μνηστηροφονία) με έμφαση στις ραψωδίες α, ε, ι και π, ενώ πληροφορίες από τις υπόλοιπες ραψωδίες αξιοποιούνται για λόγους συνοχής της υπόθεσης του έπους. Αντιθέτως, στην εκδοχή του Δημοτικού οι δοκιμασίες ακολουθούν τη χρονική σειρά των περιπετειών του Οδυσσέα για τον νόστο του και είναι σχεδιασμένες διαθεματικά (π.χ. μαθηματικά, εικαστικά, θεατρική αγωγή), ώστε να ενεργοποιούν τους μαθητές εμπλέκοντας τους πολύπλευρα και πολυτροπικά.

Ο/η εκπαιδευτικός στο «Παίζουμε Οδύσσεια;» έχει ρόλο συντονιστή και εμψυχωτή προς τους μαθητές του/της απομακρυνόμενος από τον παραδοσιακό ρόλο του δασκάλου - αυθεντία, ενώ οι μαθητές/-τριες εργάζονται ομαδοσυνεργατικά καθόλη τη διάρκεια της διεξαγωγής του παιχνιδιού. Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος επιλέγεται, επειδή «η δυναμική της ομάδας ξεπερνά το άθροισμα των ατομικών δυνατοτήτων των μελών της» (Ματσαγγούρας, 2011: 28), γεγονός που εξασφαλίζει περισσότερες πιθανότητες σωστής απάντησης από μέρους των μαθητών. Εξάλλου, σύμφωνα με τη θεωρία του Vygotsky για τη Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης, η μάθηση συντελείται καλύτερα

[2] Δεδομένης της γεωγραφικά αβέβαιης περιπλάνησης του Οδυσσέα, επελέγη συμβολικά ο χάρτης της Ελλάδας με ευδιάκριτο σημείο εκκίνησης την Τροία και τελικό προορισμό την Ιθάκη.

μέσα στη δυναμική της κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Vygotsky, 2000), στην οποία στηρίζεται η ομαδοσυνεργατική μέθοδος με αποτέλεσμα η ομάδα να συντελεί «στην υπέρβαση των μαθησιακών ορίων των μελών της» (Ματσαγγούρας, 2011: 28). Γενικότερα, η ομαδοσυνεργατική μέθοδος συντελεί στην ενεργοποίηση μαθησιακών κινήτρων, αναπτύσσει στάσεις συνεργασίας και επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών και ευνοεί την αποτελεσματικότερη νοητική και κοινωνική ανάπτυξή τους.

Εικόνα 2: Στιγμιότυπα σκηνής από το ψηφιακό παιχνίδι (α) του Δημοτικού και (β) του Γυμνασίου.



(α) (β)

Για να φτάσει μία ομάδα στην Ιθάκη οφείλει να ανταποκριθεί στις δοκιμασίες με τις δυνάμεις της ή αξιοποιώντας άπαξ τρεις βοήθειες που έχει στη διάθεσή της. Οι βοήθειες που παρέχονται και, όταν χρησιμοποιούνται, επιλέγονται πάνω στην οθόνη από τον εκπαιδευτικό, ώστε να απενεργοποιηθούν, είναι οι εξής:

1. *η βοήθεια της Αθηνάς:* όταν μία ομάδα απαντήσει λάθος, η Αθηνά (δηλαδή ο εκπαιδευτικός) επεμβαίνει και «σώζει» την κατάσταση
2. *η βοήθεια των συντρόφων του Οδυσσέα:* η ομάδα που δυσκολεύεται, ζητά τη βοήθεια μιας συμπαίκτριας ομάδας που θεωρείται ικανή να δώσει τη σωστή απάντηση.
3. *τα σημάδια των θεών:* η ομάδα που δυσκολεύεται, ζητά σημάδι από τους θεούς (δηλαδή από τον εκπαιδευτικό) και αυτοί δίνουν καθοδηγούμενη λύση στο πρόβλημα.

Εικόνα 3. Οι βοήθειες κάθε ομάδας



Οι βοήθειες (Εικόνα 3) αναπαριστώνται στο παιχνίδι με εικονίδια[3] που απεικονίζουν την «Βαρβάκειο Αθηνά»[4], τμήμα αγγειογραφίας[5] με τη σκηνή του Οδυσσέα και των Σειρήνων και άποψη του συμβουλίου των θεών[6].

Ο ρόλος τους είναι πολλαπλά παιδαγωγικός. Η βοήθεια της Αθηνάς ανταποκρίνεται στο ρόλο της θεάς απέναντι στον Οδυσσέα στην υπόθεση του έπους και λειτουργεί κατ' αντιστοιχία προς τη σχέση εκπαιδευτικού – μαθητή. Η δεύτερη βοήθεια, αυτή των συντρόφων, προωθεί τη συνεργασία και την αλληλεγγύη μεταξύ των ομάδων, τη δημιουργία θετικού κλίματος στην τάξη παραμερίζοντας τον ανταγωνισμό. Η τελευταία βοήθεια παιδαγωγικά

[3] Κατόπιν έγγραφης άδειας από το Υ.ΠΑΙ.ΘΑ για τη χρήση του οπτικού υλικού που περιλαμβάνεται στα σχολικά εγχειρίδια.
[4] Ρωμαϊκό μαρμάρινο αντίγραφο του 3ου αιώνα μ.Χ. του χρυσελεφάντινου αγάλματος της Αθηνάς Παρθένου, που αρχικά βρισκόταν στον Παρθενώνα. Το αντίγραφο αυτό εκτίθενται στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο Αθηνών.
[5] Τμήμα αρχαϊκού ερυθρόμορφου στάμνου (480-470 π.Χ.), Βρετανικό Μουσείο, Λονδίνο
[6] Τμήμα αγγείου με συμβούλιο των θεών (350 π.Χ.). Εδώ εικονίζεται η θεά της Δικαιοσύνης, η Θέμις, να συνομιλεί με τον Δία. Δίπλα του ο Ερμής και η Αθηνά. Μουσείο Ερμιτάζ, Πετρούπολη

ανταποκρίνεται στην έννοια της καθοδήγησης από την πλευρά του εκπαιδευτικού (scaffolding). Οι νύξεις από την πλευρά του εκπαιδευτικού αντιστοιχούν στα σημάδια των θεών.

Επομένως, όπως στο ομηρικό έπος αλληλεπιδρά ο κόσμος των θεών και των ανθρώπων, έτσι και στο παιχνίδι συνυπάρχουν οι δύο κόσμοι κατ' αντιστοιχία προς το έπος με τον Οδυσσέα να προσπαθεί να φτάσει στην Ιθάκη και τους θεούς να βοηθούν ή να καθυστερούν το ταξίδι του: η Αθηνά στηρίζει τον Οδυσσέα (βλ. βοήθεια Αθηνάς), ο Ποσειδώνας καθυστερεί την επιστροφή του Οδυσσέα (απρόσμενη δυσκολία κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού[7]) και ο Δίας και οι υπόλοιποι θεοί βοηθούν χωρίς να βρίσκονται στο προσκήνιο (βλ. σημάδια των θεών).

Στην έκδοση του Γυμνασίου οι ομάδες με την επιτυχή ολοκλήρωση της κάθε δοκιμασίας, είτε έχουν αξιοποιήσει βοήθεια είτε όχι, κερδίζουν κάποιο λάφυρο, διαφορετικό κάθε φορά, που έχει επιλεγεί με κριτήριο τη συνάφεια προς τη δοκιμασία που εκτελείται και τη ραψωδία στην οποία εντάσσεται. Τα λάφυρα αποτελούν κατά κύριο λόγο πολιτιστικά στοιχεία της ομηρικής εποχής, π.χ. το δόρυ της Αθηνάς (ραψωδία α), ένα λαγήνι (ραψωδία α), το κηρύκειο του Ερμή (ραψωδία ε), μία καρδάρα τυρί (ραψωδία ι), το τόξο του Οδυσσέα (ραψωδία φ).

Είναι σημαντικό οι μαθητές/τριες, χωρίς να υποτιμούν τον τελικό στόχο άφιξης του «Οδυσσέα» τους στην Ιθάκη, να εκτιμήσουν την ιδέα του ταξιδιού και τα «λάφυρα» που τους προσφέρει, τα οποία λειτουργούν ως σύμβολα απόκτησης εμπειριών και συναισθημάτων. Παιδαγωγικά, δηλαδή, τα λάφυρα στηρίζουν την ιδέα της μάθησης. Έτσι, η άφιξη του Οδυσσέα στην Ιθάκη (κυριολεκτικά και μεταφορικά) δεν αποτελεί τον μοναδικό στόχο, γι΄ αυτό και στο τέλος του παιχνιδιού αξιοποιείται συνδυαστικά το ποίημα «Ιθάκη» του Καβάφη.

4. Συμπεράσματα, περιορισμοί και παιδαγωγικές προεκτάσεις

Το ψηφιακό παιχνίδι «Παίζουμε Οδύσσεια» δοκιμάστηκε στην πράξη στο 13ο Φεστιβάλ Ψηφιακής Δημιουργίας (Digifest) (Ηράκλειο Κρήτης, Απρίλιος 2024), όπου ομάδες μαθητών, κυρίως από την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, είχαν δηλώσει συμμετοχή για να το δοκιμάσουν. Οι εντυπώσεις μαθητών και συνοδών εκπαιδευτικών ήταν θετικές με σχόλια θετικής ανατροφοδότησης με αποτέλεσμα να υιοθετηθεί ο υπάρχων σχεδιασμός χωρίς να προκύψουν αλλαγές.

Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού στο προαναφερθέν φεστιβάλ αλλά και της εφαρμογής του παιχνιδιού με την επιτραπέζια μορφή του σε τμήματα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, κατόπιν συζήτησης με τους εκπαιδευτικούς και μετά από αναστοχαστικά σχόλια των μαθητών, παρατηρήθηκε ότι:

- η ψυχαγωγία και η μάθηση δεν είναι ασύμβατες και μπορούν να συνυπάρξουν αποτελεσματικά σε μια διδασκαλία,
- αυξάνεται η εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία,
- αυξάνονται τα κίνητρα των μαθητών για επίτευξη των μαθησιακών στόχων μέσω του ανταγωνισμού, του στοιχείου της πρόκλησης και της επιθυμίας για νίκη,
- η ομαδοσυνεργατική μέθοδος ενισχύει τη δυναμική των μεμονωμένων μελών και
- ότι το παιχνίδι δημιουργώντας ευχάριστο κλίμα στην τάξη δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν ποικίλων ειδών δεξιότητες, όπως κριτικής σκέψης, επιχειρηματολογίας, επίλυσης συγκρούσεων μέσα στην ομάδα και δημοκρατικής λήψης αποφάσεων προάγοντας ταυτόχρονα και γνωστικές δεξιότητες (Gros, 2007).

Αξίζει να επισημανθεί ότι μια ψηφιακή εφαρμογή δεν μπορεί από μόνη της να εγγυηθεί αποτελεσματική μάθηση, χωρίς να υπάρχει κατάλληλος παιδαγωγικός και διδακτικός σχεδιασμός με σαφή στοχοθεσία και δομή στην όλη δραστηριότητα. Η συγκεκριμένη ψηφιακή εφαρμογή, όπως τεκμηριώθηκε παραπάνω, είναι κατάλληλα παιδαγωγικά και διδακτικά σχεδιασμένη και εντάσσεται λειτουργικά στην εκπαιδευτική διαδικασία υπηρετώντας διττό στόχο: την παιγνιώδη επανάληψη του έπους από τους μαθητές, καθώς και την αυτο-αξιολόγηση από πλευράς του εκπαιδευτικού αναφορικά με την προηγηθείσα διδασκαλία μέσα από τις απαντήσεις των μαθητών και τα ποιοτικά στοιχεία αυτών (π.χ. πόσα άτομα από την ομάδα γνώριζαν την απάντηση, σε ποια σημεία δυσκολεύτηκαν, χρησιμοποιήθηκαν βοήθειες, κ.τλ.). Επίσης, ο εκπαιδευτικός δεν πρέπει να θεωρεί πανάκεια τη χρήση ψηφιακών παιχνιδιών στη διδασκαλία του, καθώς υπάρχουν ενδείξεις ότι σε παιχνιδοποιημένες παρεμβάσεις ανταποκρίνονται αποτελεσματικότερα μαθητές με εσωτερικά κίνητρα μάθησης (Buckley & Doyle, 2014; Polydoros & Antoniou, 2025).

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα του ψηφιακού επιτραπέζιου είναι ότι συνιστά μια καινοτόμο παιδαγωγική πρόταση που συνδέει δημιουργικά την πολιτιστική μας κληρονομιά με τις αρχές της προσβασιμότητας και του εκδημοκρατισμού της γνώσης. Μέσα από τη δύναμη της ψηφιακής τεχνολογίας, το παιχνίδι επιτρέπει σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να «ταξιδέψουν» μαζί σε μια πορεία ανασύνθεσης του ομηρικού έπους με τρόπο βιωματικό και

[7] Μετά την ολοκλήρωση της 8ης δοκιμασίας που αφορά τη ραψωδία ι, στην οποία ο Οδυσσέας διαπράττει ύβρη, δε θεωρείται αυτονόητη η μετακίνηση στο επόμενο τετραγωνάκι, διότι η οργή του Ποσειδώνα επιβάλλει την απάντηση μιας επιπλέον ερώτησης, η λάθος απάντηση της οποίας τιμωρεί την κάθε ομάδα με μετακίνηση προς τα πίσω.

συμμετοχικό. Η ψηφιακή του φύση αίρει τα γεωγραφικά και κοινωνικοοικονομικά εμπόδια, δίνοντας σε όλους τους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα άμεσης και ελεύθερης πρόσβασης, καθώς είναι αναρτημένο σε διαδικτυακή πλατφόρμα και μπορεί να αξιοποιηθεί με στοιχειώδη υλικοτεχνική υποδομή, επιτρέποντας την αξιοποίησή του και εκτός σύνδεσης στο διαδίκτυο. Η ευχρηστία του ψηφιακού περιβάλλοντος, σε συνδυασμό με την παιδαγωγικά τεκμηριωμένη δομή του, ευνοεί την ενσωμάτωση στη διδασκαλία, παρόλο που αναγνωρίζονται πολλοί παράγοντες που δυσχεραίνουν τη χρήση ψηφιακών εφαρμογών σε μια διδασκαλία (Πουλτσάκης [κ. ά.], 2022). Με την πρόταση αυτή, η κλασική επανάληψη μεταμορφώνεται σε ένα σύγχρονο, ψηφιακό, προσβάσιμο και δημοκρατικό μαθησιακό ταξίδι, όπου η πολιτιστική κληρονομιά συναντά την εκπαίδευση και την τεχνολογία.

Ένα ακόμα ιδιαίτερα σημαντικό πλεονέκτημα του ψηφιακού επιτραπέζιου παιχνιδιού, ειδικά στο επίπεδο του Δημοτικού, είναι η ευελιξία αξιοποίησής του τόσο στη δια ζώσης όσο και στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η αγγλική εκδοχή μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο σε επισκέψεις μαθητών στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων, όπως το Erasmus+, όσο και στο μάθημα των Αγγλικών με τη μέθοδο CLIL (Content and Language Integrated Learning), όπου η εκμάθηση της ξένης γλώσσας συνδυάζεται οργανικά με τη διδασκαλία ενός γνωστικού αντικειμένου. Μέσα από αυτή τη διττή προσέγγιση, οι μαθητές δεν αποκτούν απλώς γλωσσικές δεξιότητες, αλλά εμβαθύνουν ταυτόχρονα στην πολιτιστική κληρονομιά της Οδύσσειας. Το ψηφιακό παιχνίδι, επομένως, στην αγγλική του εκδοχή λειτουργεί ως γέφυρα ανάμεσα στη γλώσσα, τον πολιτισμό και τη γνώση, προάγοντας μια διεθνώς προσανατολισμένη εκπαίδευση που ανταποκρίνεται στις σύγχρονες ανάγκες της εκπαίδευσης.

Η εξ αποστάσεως αξιοποίηση του ψηφιακού παιχνιδιού στο επίπεδο του Γυμνασίου αντιμετωπίζει κάποιους περιορισμούς, καθώς κάποιες από τις ερωτήσεις-δοκιμασίες αφορούν ομαδικές δραματοποιήσεις, δραστηριότητες που υλοποιούνται κατεξοχήν σε πλαίσιο σχολικής τάξης. Επομένως, είναι στην ευχέρεια του εκπαιδευτικού να τις αναπροσαρμόσει. Άλλος ένας περιορισμός που αφορά την έκδοση του Γυμνασίου αφορά την αποκλειστική εκδοχή του στην ελληνική γλώσσα, αφού πολλές από τις ερωτήσεις-δοκιμασίες καλύπτουν το έπος ως διδασκόμενο αντικείμενο και προϋποθέτουν διδασκαλία όχι μόνο της βασικής πλοκής αλλά και της εξειδικευμένης ορολογίας π.χ. ομηρικών τεχνικών, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών. Για τους παραπάνω λόγους δεν θεωρήθηκε σκόπιμο να υπάρξει και αγγλική έκδοση του παιχνιδιού στο επίπεδο του Γυμνασίου, αφού Ευρωπαίοι μαθητές εκτός Ελλάδας μπορούν να ανταποκριθούν στις ερωτήσεις του Δημοτικού που αφορούν την υπόθεση του έπους και όχι στις ερωτήσεις του Γυμνασίου που απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις.

Η εξ αποστάσεως αξιοποίηση του ψηφιακού επιτραπέζιου παιχνιδιού στο επίπεδο του Γυμνασίου παρουσιάζει ορισμένους εγγενείς περιορισμούς, καθώς μέρος των ερωτήσεων- δοκιμασιών βασίζεται σε ομαδικές δραματοποιήσεις, οι οποίες υλοποιούνται αποτελεσματικότερα στο πλαίσιο της φυσικής σχολικής τάξης. Ως εκ τούτου, εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια και τη δημιουργικότητα του εκπαιδευτικού να προσαρμόσει τις δραστηριότητες αυτές, ώστε να διατηρηθεί ο συνεργατικός και παιγνιώδης χαρακτήρας της μαθησιακής εμπειρίας, ακόμη και σε διαδικτυακό περιβάλλον. Επιπλέον, ένας ακόμη παράγοντας που διαφοροποιεί την έκδοση του Γυμνασίου είναι η αποκλειστική της διάθεση στην ελληνική γλώσσα. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι οι ερωτήσεις της συγκεκριμένης βαθμίδας εστιάζουν στο έπος της Οδύσσειας ως διδασκόμενο γνωστικό αντικείμενο, απαιτώντας εξοικείωση όχι μόνο με τη βασική πλοκή, αλλά και με την ειδική ορολογία και τις ομηρικές τεχνικές, όπως αυτές ορίζονται στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Για τον λόγο αυτό, δεν κρίθηκε σκόπιμη η ανάπτυξη αγγλόφωνης εκδοχής του παιχνιδιού για το Γυμνάσιο, δεδομένου ότι οι μαθητές άλλων ευρωπαϊκών χωρών μπορούν να ανταποκριθούν με μεγαλύτερη ευκολία στην έκδοση του Δημοτικού, η οποία επικεντρώνεται στην κατανόηση της υπόθεσης και των βασικών επεισοδίων του έπους, χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες φιλολογικές γνώσεις.

Όλα τα παραπάνω αναμένεται να διερευνηθούν την τρέχουσα σχολική χρονιά, κατά την επανάληψη του έπους της Οδύσσειας, οπότε και θα δοκιμαστεί στην πράξη το συγκεκριμένο επιτραπέζιο ψηφιακό παιχνίδι σε μαθητές/-τριες της Α΄ τάξης του Γυμνασίου και της Γ΄ τάξης του Δημοτικού. Στο πλαίσιο αυτής της διερεύνησης προγραμματίζεται έρευνα συγκριτικής θεώρησης των απόψεων και των εμπειριών των μαθητών/-τριών - παικτών καθώς και των εκπαιδευτικών τους, ώστε να μελετηθεί συγκριτικά η επανάληψη του έπους με εργαλεία την φυσική επιτραπέζια μορφή του παιχνιδιού και την ψηφιακή εκδοχή του.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Βούλγαρη, Α. (2002). «Τα Εκπαιδευτικά Παιχνίδια μέσω Υπολογιστή: Χαρακτηριστικά, Εκπαιδευτική Αξία, Εφαρμογή και Αξιολόγηση». Στο: Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.), *Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση,* τόμος Β΄. Πρακτικά 3ου συνεδρίου ΕΤΠΕ. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος: εκδ. Καστανιώτη, 213-222.

Δαμιανάκη, Α., Λέκκα, Ζ. (2012). Παίζοντας στην Ομήρου Οδύσσεια. Στο: Τριλιανός, Α., Κουτρομάνος, Γ., Αλεξόπουλος Ν. (Επιμ.). *Η ποιότητα στην εκπαίδευση: τάσεις και προοπτικές.* Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου ΠΤΔΕ. Α' τόμος πρακτικών, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο, Αθήνα, ΕΚΠΑ, σελ. 206-214.

Δημητριάδης, Στ. (2015). Παιχνιδοκεντρική μάθηση (κεφ.9). Στο *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικό λογισμικό*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις https://hdl.handle.net/11419/3405

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. (2021). *Οδηγός Εκπαιδευτικού: Πρόγραμμα σπουδών για το μάθημα της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και Γραμματείας* "Ομηρικά Έπη" στις Α και Β τάξεις Γυμνασίου.

Κοντογιάννη, Α. (2007). *Το βιβλίο της δραματοποίησης*. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα Ματσαγγούρας, Η. (2005). *Η σχολική τάξη*. Αθήνα: εκδ. Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Η.(2011). *Η Καινοτομία των Ερευνητικών Εργασιών στο Λύκειο.* Αθήνα ΟΕΔΒ

Μικελάκης, Ε. (2016). Η πολιτιστική κληρονομιά και η ερμηνεία της στην ψηφιακή εποχή. *Αρχαιολογία και Τέχνες*. Προσπέλαση 25/10/2025. https://www.archaiologia.gr/blog/2016/12/12/%ce%b7-%cf%80%ce%bf%ce%bb%ce%b9%cf%84%ce%b9%cf%83%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%ae-%ce%ba%ce%bb%ce%b7%cf%81%ce%bf%ce%bd%ce%bf%ce%bc%ce%b9%ce%ac-%ce%ba%ce%b1%ce%b9-%ce%b7-%ce%b5%cf%81%ce%bc%ce%b7%ce%bd%ce%b5/

Μουδατσάκις, Τ. (1994). *Η θεωρία του δράματος στη σχολική πράξη*. Αθήνα: εκδ. Καρδαμίτσα.

Μπακονικόλα- Γεωργοπούλου, Χ. (2002). *Θέατρο και Σχολείο: Η θεατρική σχολική δημιουργία*, 2ο τεύχος, Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς. Αθήνα: εκδ. Επτάλοφος.

Πουλτσάκης, Σ., Καλογιαννάκης, Μ., Παπαδάκης, Σ. & Ψυχάρης, Σ. (2022). Η διαχείριση των Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων των Φυσικών Επιστημών και των Ψηφιακών Εργαλείων Προσομοίωσης πειραμάτων από τους εκπαιδευτικούς. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 11, 1-19. DOI: 10.12681/icodl.3299

Σαμαρά, Μ. & Τοπούζης, Κ. (2009). *Ομηρικά έπη Οδύσσεια, Ά Γυμνασίου,* βιβλίο εκπαιδευτικού. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Φανουράκη, Κ. (2008). «Η ποίηση του Διονυσίου Σολωμού στο Γυμνάσιο: μια διδακτική προσέγγιση μέσα από τις τεχνικές της δραματοποίησης». Στο: Ένωση Φιλολόγων Νομού Ηρακλείου (Επιμ.). *Διάλογος, τεύχος 18-19*. Ηράκλειο: εκδ. ΕΦΝΗ, 313-324.

Χατζής, Τ. (2006). *Ηλεκτρονικό Παιχνίδι Κοινωνικοποίηση και Σχολείο.* [διδακτορική διατριβή] Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής. 2023

Ξενόγλωσση

Ariya, P., Wongwan, N., Intawong, K., & Puritat, K. (2025). Digital literacy through gaming: A comparative study of knowledge acquisition, social presence, and emotional reactions in digital and non-digital board games. *Social Sciences and Humanities Open, 11*(December 2024), 101387. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101387

Buckley, P., & Doyle, E. (2014). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments, 24(6),* 1162–1175. https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263

Camuñas-García, D., Cáceres-Reche, M. P., Cambil-Hernández, M. de la E., & Lorenzo-Martín, M. E. (2024). Digital Game-Based Heritage Education: Analyzing the Potential of Heritage-Based Video Games. *Education Sciences,* 14(4). https://doi.org/10.3390/educsci14040396

Coleman, T. E., & Money, A. G. (2020). Student-centred digital game–based learning: a conceptual framework and survey of the state of the art. *Higher Education,* 79(3), 415–457. https://doi.org/10.1007/s10734-019-00417-0

DaCosta, B., & Kinsell, C. (2023). Serious Games in Cultural Heritage: A Review of Practices and Considerations in the Design of Location-Based Games. *Education Sciences,* 13(1). https://doi.org/10.3390/educsci13010047

Fanouraki, C.(2010). «Teaching ancient and modern greek language and literature through theatre / drama in secondary education». Proceedings 2nd Paris *International Conference on Education, Economy and Society*. Conference Proceedings. Paris.

Fernández-Sánchez, M.R.;González-Fernández, A.;Acevedo-Borrega, J. (2023) Conceptual Approach to the Pedagogy of Serious Games. *Information*, 14, 132. https://doi.org/10.3390/info14020132

Foster, A., & Shah, M. (2020). Principles for Advancing Game-Based Learning in Teacher Education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 36(2), 84–95. https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1695553

Hsu, C.-Y.; Wu, T.-T. (2023) Application of Business Simulation Games in Flipped Classrooms to Facilitate Student Engagement and Higher-Order Thinking Skills for Sustainable Learning Practices. *Sustainability*, 15, 16867. https://doi.org/10.3390/ su152416867

Kara, N. (2021). A systematic review of the use of serious games in science education. *Contemporary Educational Technology,* 13(2), 1–13. https://doi.org/10.30935/cedtech/9608

Kara, N. (2024). A Mixed-Methods Study of Cultural Heritage Learning through Playing a Serious Game. *International Journal of Human-Computer Interaction,* 40(6), 1397–1408. https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2125627

Lai, C. H., & Hu, P. Y. (2025). The Gaming Revolution in History Education: The Practice and Challenges of Integrating Game-Based Learning into Formal Education. *Information* (Switzerland), 16(6). https://doi.org/10.3390/info16060490

Lee, L. K., Wei, X., Chui, K. T., Cheung, S. K. S., Wang, F. L., Fung, Y. C., Lu, A., Hui, Y. K., Hao, T.,
U, L. H., & Wu, N. I. (2024). A Systematic Review of the Design of Serious Games for Innovative
Learning: Augmented Reality, Virtual Reality, or Mixed Reality? *Electronics* (Switzerland), 13(5). https://doi.org/10.3390/electronics13050890

Lin, H. C. K., Lu, L. W., & Lu, R. S. (2024). Integrating Digital Technologies and Alternate Reality Games for Sustainable Education: Enhancing Cultural Heritage Awareness and Learning Engagement. *Sustainability* (Switzerland), 16(21). https://doi.org/10.3390/su16219451

Moradi, M., & Noor, N. F. B. M. (2022). The Impact of Problem-Based Serious Games on Learning Motivation. *IEEE Access*, 10, 8339–8349. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3140434

Pacheco-Velazquez, E., Rodés Paragarino, V., Glasserman, L. D., & Carlos Arroyo, M. (2024). Playing to learn: developing self-directed learning skills through serious games. *Journal of International Education in Business*, 17(3), 416–430. https://doi.org/10.1108/JIEB-08-2023-0054

Pérez-Guilarte, Y., Gusman, I., & Lois González, R. C. (2023). Understanding the Significance of Cultural Heritage in Society from Preschool: An Educational Practice with Student Teachers. *Heritage, 6(9),*
pp. 6172-6188. https://doi.org/10.3390/heritage6090324

Polydoros, G., & Antoniou, A.-S. (2025). Empowering Students with Learning Disabilities: Examining Serious Digital Games' Potential for Performance and Motivation in Math Education. *Behavioral Sciences*, 15(3), 282. https://doi.org/10.3390/bs15030282

Vecco, M. (2010). A definition of cultural heritage: From the tangible to the intangible, *Journal of Cultural Heritage, vol 11 (3),* pp.321-324. https://doi.org/10.1016/j.culher.2010.01.006

Vygotsky, L.S. (2000). *Νους στην κοινωνία* / μετ. Στέλλα Βοσνιάδου. Αθήνα: εκδ. Gutenberg.

Wagner, B.J. (1999). *Dorothy Heathcote: Drama as a learning medium*. London: Heinemann.

Weng, W., Ramadan, H., & Thomas, A. (2020). Understanding Enjoyment in ARTé: Mecenas with EGameFlow. *IEEE Conference on Computational Intelligence and Games*, *CIG*, 2020-August(1), 752– 755. https://doi.org/10.1109/CoG47356.2020.9231662

Zekeik, H., Chahbi, M., Sefian, M. L., & Bakkali, I. (2025). Augmented reality and virtual reality in education: A systematic narrative review on benefits, challenges, and applications. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(9), 1–21. https://doi.org/10.29333/ejmste/16830

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων

Η **Ζωή Λέκκα**, γεννημένη στα Χανιά το 1980, είναι μόνιμη Φιλόλογος από το 2006, διορισμένη μέσω ΑΣΕΠ. Εργάζεται στο Πειραματικό Γυμνάσιο Ρεθύμνου. Είναι πτυχιούχος Φιλολογίας του Α.Π.Θ. με ειδίκευση στη Γλωσσολογία και ολοκληρώνει το μεταπτυχιακό της στο Πανεπιστήμιο Κρήτης. Έχει άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας. Συνδημιούργησε το εκπαιδευτικό παιχνίδι «Παίζουμε Οδύσσεια;» και τη ψηφιοποιημένη έκδοσή του. Έχει υπηρετήσει ως μέντορας για φοιτητές.

Η **Αικατερίνη Δαμιανάκη**, γεννημένη στο Ηράκλειο το 1980, είναι μόνιμη Φιλόλογος από το 2007. Εργάζεται με απόσπαση στο 5ο Γυμνάσιο Ηρακλείου. Είναι κάτοχος πτυχίου «Ιστορίας - Αρχαιολογίας» από το Ε.Κ.Π.Α. (2003) και μεταπτυχιακού τίτλου στην Εκπαιδευτική Αξιολόγηση από το Πανεπιστήμιο Κρήτης (2006). Γνωρίζει άριστα αγγλικά και καλά ιταλικά. Συνεργάστηκε στη δημιουργία του εκπαιδευτικού παιχνιδιού «Παίζουμε Οδύσσεια;» και της ψηφιοποιημένης έκδοσής του.

Ο **Δρ. Νικόλαος Βιδάκης** είναι καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου (ΕΛΜΕΠΑ.). Είναι υπεύθυνος για τη διδασκαλία μαθημάτων όπως «Τεχνολογία Λογισμικού» και «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Παιχνιδιών». Είναι ο Επιστημονικός Υπεύθυνος της ερευνητικής ομάδας «Laboratory of Natural Interactive Educational Games and Environments (NILE-lab)». Τα

ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν την εκμάθηση μέσω παιχνιδιών, τα σοβαρά παιχνίδια και τα εκπαιδευτικά εικονικά περιβάλλοντα.

Ο **Ηρακλής Κατσάρης** είναι εκπαιδευτικός στο Υπουργείο Παιδείας και υποψήφιος διδάκτορας στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΛΜΕΠΑ. Είναι κάτοχος πτυχίου Παιδαγωγικών Σπουδών από το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης και μεταπτυχιακού τίτλου στη Κοινωνιολογία. Από το 2020, είναι μέλος και ερευνητής στο NILE-lab. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τα προσαρμοστικά εκπαιδευτικά συστήματα και τα σοβαρά παιχνίδια.

Ο **Ηλίας Λογοθέτης** είναι υποψήφιος διδάκτορας με ειδίκευση στην Εκτεταμένη Πραγματικότητα (XR) για την Εκπαίδευση. Έχει μεταπτυχιακό στη Εφαρμοσμένη Πληροφορική και Πολυμέσα από το ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ. Η έρευνά του επικεντρώνεται στην ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών που χρησιμοποιούν την Αυξημένη και την Εικονική Πραγματικότητα (AR/VR) για τη βελτίωση των μαθησιακών περιβαλλόντων.

Η καταγραφή αρχαίων πηγών με τη χρήση οντολογιών: Το παράδειγμα της SourceArchiveOnto

Γεράσιμος Ραζής, Θεοφάνης Ξάνθης
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες»
Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Καραολή & Δημητρίου 80, 185 34 Πειραιάς
Email: razis@uth.gr, xanthisth@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τη δημιουργία, υλοποίηση και αξιολόγηση της οντολογίας SourceArchiveOnto, ως σύγχρονο πλαίσιο σημασιολογικού ιστού για την οργανωμένη καταγραφή και διασύνδεση αρχαίων πηγών. Κεντρικός στόχος είναι η βελτίωση της προσβασιμότητας, της αναζήτησης και της ανάλυσης ιστορικών κειμένων και λογοτεχνικών αποσπασμάτων, αξιοποιώντας δομημένη αναπαράσταση δεδομένων, πλούσια μεταδεδομένα και δυνατότητα διασύνδεσης με εξωτερικές βάσεις γνώσης όπως η DBpedia. Η οντολογία μας μοντελοποιεί βασικές έννοιες (συγγραφείς, έργα, αποσπάσματα, γλώσσα, τόπους, είδος) και ενσωματώνει 16 δημοσίως διαθέσιμα τυποποιημένα λεξιλόγια και οντολογίες (BIBO, FOAF, SKOS, DublinCore), προσφέροντας ένα ευέλικτο και επεκτάσιμο μοντέλο για την ενοποίηση ετερογενών ιστορικών δεδομένων.
Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε βασίστηκε σε εννοιολογική ανάλυση, προσδιορισμό απαιτήσεων και βέλτιστες πρακτικές ανάπτυξης σημασιολογικού ιστού. Η οντολογία SourceArchiveOnto υλοποιήθηκε στο εργαλείο Protégé, χρησιμοποιώντας OWL, με προσεκτική επιλογή κλάσεων και ιδιοτήτων ώστε να εξασφαλιστεί λεπτομερής έκφραση των μεταδεδομένων και υποστήριξη σύνθετων ερωτημάτων. Η SourceArchiveOnto περιλαμβάνει 16 κλάσεις και 20 ιδιότητες. Τα δεδομένα πραγματικού κόσμου μετασχηματίστηκαν σημαιολογικά και εκτελέστηκαν ερωτήματα SPARQL που επικύρωσαν τη λειτουργικότητα και την εκφραστικότητα της αναπαράστασης, επιτρέποντας τόσο θεματικές όσο και ποσοτικές επισκοπήσεις αρχαίων πηγών, οδηγώντας σε αναλυτική και ποιοτική αναζήτηση τεκμηρίων, αποσπασμάτων, συγγραφέων και γεωγραφικών αναφορών.
Η εργασία αναδεικνύει τη σημασία μιας σημασιολογικής προσέγγισης η οποία υπερβαίνει τους περιορισμούς των παραδοσιακών μεθόδων καταλογογράφησης, προσφέροντας δυνατότητες για προηγμένη ανάλυση, ερμηνεία και ανακάλυψη νέων συνδέσεων και μοτίβων μέσα στα αρχαία κείμενα. Η χρήση και επαναχρησιμοποίηση εξωτερικών οντολογιών και λεξιλογίων διασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα και την εύκολη επεκτασιμότητα, ανοίγοντας τον δρόμο για διαθεματική και διεπιστημονική έρευνα. Οι κυριότερες συνεισφορές αφορούν τον σχεδιασμό μιας οντολογίας που συγκεντρώνει και μοντελοποιεί τα πολύπλοκα ιστορικά δεδομένα, την επίδειξη μιας ολοκληρωμένης σημασιολογικής διαδικασίας από τη συλλογή ως την αναζήτηση, και την πρακτική επαλήθευση της ωφέλειας της οντολογίας για τους ερευνητές. Συνολικά, η SourceArchiveOnto προτείνει ένα επαναχρησιμοποιήσιμο και επεκτάσιμο πρότυπο για την καταγραφή της πολιτιστικής κληρονομιάς, που μπορεί να υιοθετηθεί και να εξελιχθεί από την επιστημονική κοινότητα, με σημαντικό αντίκτυπο στον χώρο των ψηφιακών ανθρωπιστικών επιστημών και στη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Λέξεις κλειδιά: *Αρχαίες Πηγές, Ψηφιακή Αρχειοθέτηση, Σημασιολογικός Ιστός, Οντολογίες*

1. Εισαγωγή

Η ραγδαία ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού έχει αυξήσει δραματικά τον όγκο, την ταχύτητα και την πολυπλοκότητα της διάδοσης και επεξεργασίας των πληροφοριών, επηρεάζοντας όλες τις πτυχές της ανθρώπινης δραστηριότητας. Αυτή η εξέλιξη προσφέρει πολλές δυνατότητες, αλλά συνοδεύεται και από προκλήσεις. Το κύριο πρόβλημα είναι ο τεράστιος όγκος δεδομένων, ο οποίος δυσχεραίνει τη διαχείριση και την ανάκτηση του υλικού. Το πρόβλημα μεγεθύνεται από το γεγονός ότι ο Ιστός βασίζεται στις φυσικές γλώσσες, τις οποίες οι υπολογιστές δεν μπορούν να «ερμηνεύσουν». Επομένως, η αναζήτηση που στηρίζεται σε λέξεις-κλειδιά, συχνά οδηγεί σε ανακριβή ή ελλιπή αποτελέσματα, αναγκάζοντας τους χρήστες να φιλτράρουν τις ανακτήσεις χειροκίνητα. Ο Σημασιολογικός Ιστός, κατά πρόταση του εμπνευστή του Tim Berners-Lee, είναι μια επέκταση του Παγκόσμιου Ιστού για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων. Με τη διασύνδεση των δεδομένων και τη χρήση δομημένων μεταδεδομένων, επιτρέπει στους υπολογιστές όχι μόνο να επεξεργάζονται την πληροφορία σε συντακτικό επίπεδο, αλλά και να κατανοούν το περιεχόμενό της. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της αναπαράστασης της γνώσης, τη διευκόλυνση της ανάκτησης δεδομένων με ακρίβεια και ταχύτητα και την ενίσχυση της διαλειτουργικότητας μεταξύ συνόλων δεδομένων.

Ένας τομέας όπου αυτή η τεχνολογία μπορεί να είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη είναι η καταγραφή αρχαίων πηγών. Τα αρχαία κείμενα, χρησιμεύουν ως θεμελιώδεις πόροι για την κατανόηση πολιτισμών, παραδόσεων και ιστορικών γεγονότων. Η συστηματική καταλογογράφηση, αρχειοθέτηση και ανάλυση των πηγών είναι κρίσιμες για την ιστορική έρευνα. Ωστόσο οι παραδοσιακές μέθοδοι τεκμηρίωσης και ανάκτησης κρίνονται πλέον αναποτελεσματικές και ασύνδετες.

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τη SourceArchiveOnto, μια οντολογία σχεδιασμένη για την οργάνωση των αρχαίων πηγών μέσα από ένα δομημένο, μηχανικά αναγνώσιμο πλαίσιο, παρέχοντας ένα επαναχρησιμοποιήσιμο πλαίσιο για παρόμοιες διαδικασίες. Με την εφαρμογή σημασιολογικών σχέσεων, καθίσταται δυνατή η στοχευμένη αναζήτηση και η ακριβέστερη ανάκτηση πληροφοριών. Επιπροσθέτως, επικυρώνεται η χρήσης της οντολογίας μέσω SPARQL ερωτημάτων, υποστηρίζοντας θεματικές αναλύσεις και ποσοτικές επισκοπήσεις που αναδεικνύει την ικανότητα της οντολογίας να υποστηρίζει εξειδικευμένη έρευνα.

Η εργασία οργανώνεται ως εξής: Στην επόμενη ενότητα, παρέχουμε μια επισκόπηση εργασιών σχετικά με τη χρήση οντολογιών στις ψηφιακές ανθρωπιστικές επιστήμες, τη διερεύνηση του ρόλου τους στην αναπαράσταση γνώσης, την ψηφιακή αρχειοθέτηση και τη διαχείριση ιστορικών δεδομένων. Στη Ενότητα 3, περιγράφουμε τις πρακτικές των παραδοσιακών και των ψηφιοποιημένων μεθόδων καταγραφής των αρχαίων πηγών καθώς και τους περιορισμούς τους. Στην Ενότητα 4 παρουσιάζουμε αναλυτικά την υλοποιημένη οντολογία παρέχοντας ένα δομημένο, μηχανικά αναγνώσιμο πλαίσιο (κλάσεις, ιδιότητες) για την οργάνωση αρχαίων πηγών. Στην Ενότητα 5 εξετάζουμε την πρακτική χρήση και εφαρμογή της οντολογίας, μέσω παραδειγμάτων σύνθετων SPARQL ερωτημάτων. Τέλος, στην Ενότητα 6 συνοψίζουμε τα εξαγόμενα αποτελέσματα και διατυπώνουμε σκέψεις για τις μελλοντικές μας κατευθύνσεις.

2. Σχετικές Εργασίες

Τα τελευταία χρόνια οι ψηφιακές και σημασιολογικές τεχνολογίες έχουν επηρεάσει σημαντικά τις ανθρωπιστικές επιστήμες, και, κατ' επέκταση, τον τρόπο διεξαγωγής της ιστορικής έρευνας. Ήδη υπάρχουν σημαντικές πρωτοβουλίες, οι οποίες αξιοποιούν τις οντολογίες και τις νέες δυνατότητες οργάνωσης και διασύνδεσης των πληροφοριών, θέτοντας τη βάση για περαιτέρω ανάπτυξή τους, ευρύτερα στο ανθρωπιστικό ερευνητικό πεδίο.

Ένα από τα πιο καθιερωμένα μοντέλα στο χώρο είναι το CIDOC Conceptual Reference Model (CIDOC CRM) (Tzitzikas et al., 2015), μια θεωρητική και πρακτική οντολογία για την ενσωμάτωση πληροφοριών στην πολιτιστική κληρονομιά, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στην ιστορική έρευνα και την αρχαιολογία. Είναι το επίσημο ISO πρότυπο και παρέχει ένα δομημένο πλαίσιο τεκμηρίωσης και διαλειτουργικότητας. Επιτρέπει την ενσωμάτωση και την αναζήτηση ετερογενών συνόλων δεδομένων, παρέχοντας μεγάλη ακρίβεια στις ανακτήσεις, καθώς και λεπτομερή τεκμηρίωση μέσω επεκτάσιμων στοιχείων.

Η Βιβλιογραφική Οντολογία (Bibliographic Ontology - BIBO), είναι μέρος των SPAR (Peroni και Shotton, 2018) (Semantic Publishing and Referencing - Οντολογίες Σημασιολογικής Έκδοσης και Αναφοράς) και αποτελεί ένα σημαντικό λεξιλόγιο για την οργάνωση βιβλιογραφικών δεδομένων και κειμένων. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την καταλογογράφηση λογοτεχνικών πηγών και συχνά χρησιμοποιείται συνδυαστικά και με άλλες οντολογίες (FOAF, SKOS, DublinCore, κ.α.) για την ενίσχυση του πλαισίου και τη διαλειτουργικότητα.

Παρά τη σημαντική πρόοδο προς αυτή την κατεύθυνση, οι αρχαίες πηγές έχουν ιδιαιτερότητες (αποσπασματικότητα, αβέβαιη χρονολόγηση ή συγγραφή, ποικίλες ερμηνείες, κατάσταση του «υλικού», κ.α.). Συχνά, οι υπάρχουσες προσεγγίσεις δεν εστιάζουν αποκλειστικά σε αυτές, επομένως δεν παρέχουν την οργανωμένη αναπαράσταση που απαιτείται για να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα. Αυτά τα ζητήματα πραγματεύεται η εργασία των Meroño-Peñuela et al. (2015). Στη συγκεκριμένη επισκόπηση των εφαρμογών του Σημασιολογικού Ιστού στην ιστορική έρευνα, χαρτογραφούνται οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην επεξεργασία, ανάλυση και παρουσίαση των πληροφοριών, καθώς και το πρόβλημα της μοντελοποίησης συνόλων δεδομένων. Η εργασία αυτή, όπως και των Chouchene (2019) και Burrows et al. (2022) κατέληξε πως οι Σημασιολογικές τεχνολογίες προάγουν την επικοινωνία, τη διαλειτουργικότητα και την αποτελεσματική εξαγωγή συμπερασμάτων. Άλλες έρευνες, ασχολήθηκαν ειδικά με το ρόλο των οντολογιών στην αξιοποίηση του ιστορικού πλούτου. Για παράδειγμα, οι Goy, Magro, και Rovera (2015) έδωσαν έμφαση στη σημασία της δημιουργίας σημαντικού σημασιολογικού πλαισίου για την τεκμηρίωση των ιστορικών δεδομένων, την ενσωμάτωση ετερογενών πηγών και τη δημιουργία εργαλείων πρόσβασης. Οι Jansen (2019) και Sanfilippo (2021), επεσήμαναν τις προκλήσεις της προσαρμογής οντολογιών στις απαιτήσεις συγκεκριμένων και ιδιαίτερων επιστημονικών τομέων, καθώς και την ανάγκη για καθιέρωση προτύπων μεταδεδομένων. Οι Hitchcock και Shoemaker (2015) και Chouchene (2019) ασχολήθηκαν με τις αρνητικές προεκτάσεις της ψηφιοποίησης στα πρωτότυπα αναλογικά τεκμήρια.

Τα ψηφιακά αποθετήρια αποτελούν σημαντικά εργαλεία για την ιστορική έρευνα, όμως συχνά οι δυνατότητές τους είναι συγκεκριμένες και περιορισμένες. Για παράδειγμα, η Perseus Digital Library[1] είναι μια από τις γνωστότερες βάσεις δεδομένων για την ελληνική και ρωμαϊκή γραμματεία, η οποία περιλαμβάνει τα αρχαία κείμενα και τη μετάφρασή τους και προσφέρει

[1] https://www.perseus.tufts.edu/hopper/

λεξικογραφικές πληροφορίες. Παραμένει όμως πρωτίστως ένα φιλολογικό εργαλείο, με πολύ περιορισμένα μεταδεδομένα και διασύνδεση. Το ToposText.org[2] είναι αποθετήριο το οποίο συνδέει τα αποσπάσματα με εργαλεία αναζήτησης (ονόματα συγγραφέων, τοπωνύμια) και τα συνδυάζει με έναν διαδραστικό χάρτη. Όμως παρουσιάζει σφάλματα και ελλείψεις στα μεταδεδομένα, ενώ ο γεωγραφικός προσανατολισμός δεν επιτρέπει ιδιαίτερη διασύνδεση και πλούσια ανάκτηση αποτελεσμάτων. Υπάρχουν και πιο ειδικές δουλειές, όπως η STOLE (Adorni et al., 2015), μια οντολογία αναπαράστασης της ιστορίας της νομοθεσίας της Ιταλίας, η οποία αξιοποιεί τις OWL, BIBO, FOAF και μηχανές εξαγωγής συμπερασμάτων. Προσφέρει έτσι ένα πρακτικό παράδειγμα χρήσης και σημασιολογικής ενσωμάτωσης στην ιστορική έρευνα.

Κάθε εργαλείο προσφέρει διαφορετικά πλεονεκτήματα και περιορισμούς, δείχνοντας την ανάγκη για προσαρμοσμένες, διαλειτουργικές λύσεις στην ψηφιακή ιστορική έρευνα. Η οντολογία SourceArchiveOnto βασίζεται και επεκτείνει αυτά τα προηγούμενα έργα. Εισάγει ένα προσαρμοσμένο πλαίσιο ειδικά για τη δομή και τη διασύνδεση αρχαίων πηγών, λαμβάνοντας υπόψη τις προκλήσεις και την πρακτική ερευνητική εμπειρία. Αξιοποιώντας καθιερωμένες οντολογίες, διασφαλίζει τη συμβατότητα με συστήματα γνώσης, παρέχοντας παράλληλα τις επεκτάσεις που απαιτούνται για την αυστηρή ιστορική έρευνα. Έτσι, στοχεύει στον μετασχηματισμό κατακερματισμένων αποθετηρίων σε ένα πλούσια διασυνδεδεμένο σημασιολογικό δίκτυο που υποστηρίζει προηγμένα ερευνητικά ερωτήματα και καινοτόμες γνώσεις για τον αρχαίο κόσμο.

3. Η Καταγραφή των Αρχαίων Πηγών

Η ιστορική επιστήμη είναι η συστηματική μελέτη όψεων του παρελθόντος με στόχο την κατανόηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Για το σκοπό αυτό ο ιστορικός χρησιμοποιεί τις πηγές, τεκμήρια δηλαδή κάθε είδους τα οποία αποκαλύπτουν πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο πεδίο μιας μοναδικής στιγμής. Οι πηγές είναι η βάση κάθε ιστορικού για την έρευνά του, επομένως πρέπει να είναι οργανωμένες και προσβάσιμες. Η καταγραφή των αρχαίων πηγών περιλαμβάνει τη συγκέντρωση και καταλογογράφηση των τεκμηρίων, την καταχώρησή τους μαζί με χρήσιμα μεταδεδομένα και την αποθήκευσή σε κάποιας μορφής αποθετήριο. Σκοπός είναι η διατήρηση του υλικού και των βασικών πληροφοριών του στο χρόνο, η δυνατότητα επαφής τους με ένα ευρύτερο κοινό, η αποτελεσματική ερμηνεία και η εξαγωγή ιστορικών συμπερασμάτων. Η διαδικασία καταγραφής των αρχαίων πηγών συνήθως περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Συλλογή: Πλήρης αναγνώριση και συλλογή σχετικών κειμένων από ποικίλα αποθετήρια, τόσο φυσικά όσο και ψηφιακά. Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει επιτόπια τεκμηρίωση (π.χ., αρχαιολογικές σημειώσεις πεδίου), απόκτηση από βιβλιοθήκες και ψηφιακά υποκατάστατα όπως σαρώσεις ή μεταγραφές (transcriptions).
- Καταλογογράφηση (οργάνωση): Είναι η ταξινόμηση και η διαλογή του υλικού, μέσω περιγραφών σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, λαμβάνοντας υπόψη δεδομένα όπως τον συγγραφέα, τη χρονολόγηση, το είδος και τις θεματικές λέξεις-κλειδιά.
- Αρχειοθέτηση: Καταχώρηση και αποθήκευση του επιμελημένου υλικού, με συστηματικό τρόπο σε δομημένες Βάσεις Δεδομένων ή φυσικά αποθετήρια.
- Ανάλυση: Προσεκτική μελέτη, εφαρμογή φιλολογικών, γλωσσολογικών και ιστορικών μεθοδολογιών ανάλυσης και αξιολόγησης του υλικού. Οι τεχνικές ψηφιακής ανάλυσης γίνονται ολοένα και πιο σημαντικές, συμπεριλαμβανομένης της Αναγνώρισης Ονομασμένων Οντοτήτων (Named Entity Recognition) και της σημασιολογικής σχολίασης.
- Ερμηνεία: Τα συμπεράσματα από την ανάλυση τοποθετούνται σε συγκεκριμένο πλαίσιο και σχολιάζονται. Προώθηση της ιστορικής κατανόησης, συχνά μέσω οπτικοποίησης και πλέον με χρήση και ψηφιακών εργαλείων.

Οι παραδοσιακές μέθοδοι καταγραφής αρχαίων πηγών ήταν χειροκίνητες, βασιζόμενες σε χειρόγραφους καταλόγους, έντυπες βιβλιογραφίες και φυσικά αρχεία. Ενώ αυτές οι μέθοδοι διασφαλίζουν τη διατήρηση της κειμενικής κληρονομιάς, έχουν σημαντικούς περιορισμούς, όσον αφορά τη διάθεση και την προσβασιμότητα, την σύνθετη και πλήρη αναζήτηση και τις δυνατότητες ακρίβειας και ανάλυσης.

Με την έλευση των ψηφιακών τεχνολογιών στις ανθρωπιστικές επιστήμες, η ψηφιοποίηση και οι ηλεκτρονικές Βάσεις Δεδομένων έχουν διευκολύνει την πρόσβαση σε αρχαία κείμενα. Ωστόσο, αυτές οι προσεγγίσεις εξακολουθούν να υποφέρουν από σημαντικούς περιορισμούς, όπως:

- Κατακερματισμός: Τα αρχεία και οι συλλογές συχνά παραμένουν απομονωμένα, με ελάχιστη διασύνδεση ή κοινά μεταδεδομένα, εμποδίζοντας την ολοκληρωμένη έρευνα.
- Έλλειψη Προτυποποίησης: Οι ποικίλες μορφές μεταδεδομένων και τα περιγραφικά λεξιλόγια εμποδίζουν τη συνεργασία και την ολοκληρωμένη αναζήτηση μεταξύ των ιδρυμάτων.

[2] https://topostext.org/

- Περιορισμένες Δυνατότητες Αναζήτησης: Οι συμβατικές Βάσεις Δεδομένων συνήθως περιορίζονται σε αναζήτηση βάσει λέξεων-κλειδιών, καθιστώντας πρακτικά αδύνατη τη σημασιολογική εξερεύνηση ή τα επαγωγικά ερωτήματα.
- Απώλεια υλικού: Κίνδυνος μη διατήρησης των φυσικών αντικειμένων ως αχρείαστα και ακούσια ή συνειδητή απώλεια τεκμηρίων λόγω φθοράς, κακής αρχειοθέτησης ή πρακτικής επιλογής.
- Έλλειψη αξιοπιστίας: Η αποσπασματική ψηφιοποίηση και η δυνατότητες παραποίησης ή αλλοίωσης, οδηγεί σε ελλιπή και λανθασμένα συμπεράσματα.
- Τεχνικοί περιορισμοί: Ακόμα και στο διαδίκτυο η χωρητικότητα είναι συγκεκριμένη. Ταυτόχρονα μεγάλη σημασία έχει και η οικονομική επιβάρυνση για τη διατήρηση του αρχείου.
- Προσβασιμότητα: Συχνά απαιτούνται από τους χρήστες ειδικές γνώσεις ή εξοικείωση με τα ψηφιακά εργαλεία

Η πρόοδος των ψηφιακών εργαλείων στις ανθρωπιστικές επιστήμες, που επικεντρώνονται κυρίως στην ψηφιοποίηση και τη δημιουργία βασικών Βάσεων Δεδομένων, δεν έχει επιλύσει πλήρως αυτές τις προκλήσεις. Τα ψηφιακά σιλό εξακολουθούν να υφίστανται και οι λύσεις ειδικού σκοπού συγχέουν τη ενοποίηση ετερογενών δεδομένων. Οι τεχνολογίες του Σημασιολογικού Ιστού, προσπαθούν να αντιμετωπίσουν αυτά τα ζητήματα, εισάγοντας:

- Τυποποιημένες Οντολογίες: Οι τυπικές οντολογικές δομές (π.χ., OWL, RDF, BIBO) ενοποιούν τον τρόπο με τον οποίο περιγράφονται οντότητες, επιτρέποντας την ουσιαστική διασύνδεση.
- Διαλειτουργικότητα: Μέσω κοινών λεξιλογίων και αρχών διασυνδεδεμένων δεδομένων, πηγές από διάφορα αποθετήρια γίνονται μέρος ενός ευρύτερου, σημασιολογικού γραφήματος που μπορεί να ερωτηθεί με ομοιογενή προσέγγιση.
- Προώθηση της Έρευνας: η πρόσβαση διευρύνεται, η επεξεργασία γίνεται ταχύτερη και ευκολότερη. Δυνατότητα για μεγαλύτερη και αμεσότερη επικοινωνία και συνεργασία των μελετητών ανεξαρτήτως πεδίου.
- Προηγμένα Ερωτήματα: Εργαλεία όπως το SPARQL επιτρέπουν στους ερευνητές να ανακτούν δεδομένα όχι μόνο με λέξεις-κλειδιά αλλά και με σχέσεις, ιστορικό πλαίσιο ή συναγόμενες ιδιότητες.

Η προτεινόμενη οντολογία SourceArchiveOnto αποτελεί παράδειγμα του πώς ο Σημασιολογικός ιστός μπορεί να βελτιώσει την καταγραφή αρχαίων πηγών. Σχεδιάστηκε ώστε να ξεπερνά περιορισμούς υφιστάμενων προσεγγίσεων, ενσωματώνοντας τις βέλτιστες πρακτικές αναπαράστασης δεδομένων και αξιοποιώντας καθιερωμένα και προσαρμοσμενα λεξιλόγια, υποστηρίζοντας τη διαλειτουργικότητα με χρήση συνόλων δεδομένων. Έτσι, προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη και στοχευμένη αλληλεπίδραση με τα αρχαία κείμενα, παρέχοντας:

- Ισχυρή αναπαράσταση κειμένων και αποσπασμάτων.
- Απρόσκοπτη διασύνδεση των αποσπασμάτων με τα κύρια μεταδεδομένα τους, απαραίτητα για την έρευνα.
- Βελτιωμένες δυνατότητες αναζήτησης και ανάλυσης για τους χρήστες και ερευνητές.

4. Η οντολογία «SourceArchiveOnto»

Κάθε οντολογία παρέχει ένα ακριβές αλλά και ευέλικτο πλαίσιο οργάνωσης των εννοιών και των σχέσεων ενός συγκεκριμένου πεδίου. Η σωστή κατασκευή της, προϋποθέτει τον σαφή ορισμό του αντικειμένου και του σκοπού. Στην περίπτωση της SourceArchiveOnto, ο στόχος ήταν η δημιουργία ενός προτύπου οργάνωσης της καταγραφής των αρχαίων γραμματειακών πηγών σε ένα μηχαναγνώσιμο οντολογικό σχήμα, στο οποίο οι ερευνητές θα ανακτούν εύκολα, γρήγορα και με ακρίβεια τα αποσπάσματα που επιθυμούν, μαζί με τα κύρια υποστηρικτικά δεδομένα τους. Γι' αυτό, δημιουργήσαμε την προτεινόμενη οντολογία. Η ονομασία SourceArchiveOnto αντανακλά το αντικείμενο και το στόχο της: το «Source» παραπέμπει στις ίδιες τις πηγές, το «Archive» στην αρχειοθέτησή τους και το «Onto» χρησιμοποιήθηκε για να δοθεί έμφαση στη δομημένη σημασιολογική αποτύπωσή της. Για λόγους αξιοπιστίας και δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης της οντολογίας μας, βασιστήκαμε σε 16 δημόσια διαθέσιμες και αξιόπιστες οντολογίες και λεξιλόγια. Αυτά μαζί με τα προθέματά (prefixes) τους, και τους χώρους ονομάτων (namespaces) που τους αντιστοιχούν παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Τα prefixes και Namespaces των οντολογιών που χρησιμοποιούνται στην οντολογία SourceArchiveOnto

Οντολογία	Prefix	Namespace
Friend of a Friend (FOAF)	foaf	http://xmlns.com/foaf/0.1/
Bibliographic Framework (BibFrame)	bibframe	http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/
Bibliographic Ontology (BibO)	bibo	http://purl.org/ontology/bibo/
DBpedia	dbo	http://dbpedia.org/ontology/
DBpedia	dbr	http://dbpedia.org/resource/
Document Components Ontology (DoCO)	doco	http://purl.org/spar/doco/
Getty Vocabulary Program ontology (Getty)	getty	http://vocab.getty.edu/ontology#
Juso Ontology (Juso)	juso	http://rdfs.co/juso/
SourceArchiveOnto (SAO)	sao	http://www.SourceArchiveOnto.com/
Simple Knowledge Organization System (SKOS)	skos	http://www.w3.org/2004/02/skos/core#
VIVO Core Ontology (VIVO)	vivo	http://vivoweb.org/ontology/core/
National Library of Korea Ontology (nlon)	nlon	http://lod.nl.go.kr/ontology/
Dublin Core terms (DCMI Terms)	dct	http://purl.org/dc/terms/
FRBR-aligned Bibliographic Ontology (FaBiO)	fabio	http://purl.org/spar/fabio/
Arpenteur Ontology (arp)	arp	http://www.arpenteur.org/ontology/Arpenteur.owl#
Catalogue Ontology (ArCo network)	arco	https://w3id.org/arco/ontology/context-description/
GDPRtEXT ontology (GDPRtEXT)	gdprtext	https://w3id.org/GDPRtEXT#

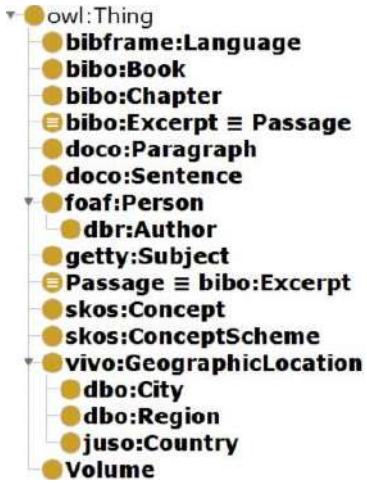
Η οντολογία μας βασίζεται σε τρία βασικά δομικά στοιχεία: τις κλάσεις, τις ιδιότητες Αντικειμένων και τις ιδιότητες των Τύπων Δεδομένων, τα οποία παρουσιάζονται στις επόμενες υποενότητες.

4.1 Κλάσεις

Αναπαριστούν και περιγράφουν όρους οι οποίοι είναι συλλογές υποκειμένων με κοινά χαρακτηριστικά- τα στιγμιότυπα, είτε έννοιες με ιδιαίτερες ιδιότητες. Μέσω ιεραρχίας μπορούν να «ανήκουν» σε μεγαλύτερες ή μικρότερες νοηματικά ομάδες και σχετίζονται μεταξύ τους μέσω των ιδιοτήτων. Αποτελούν τη βάση μιας οντολογίας, επομένως η επιλογή τους οφείλει να αντανακλά το σκοπό, τους στόχους και το πεδίο εφαρμογής της. Για λόγους αξιοπιστίας και δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης της οντολογίας, επιτεύχθηκε όλες εκτός δύο να ενσωματωθούν από δημόσια διαθέσιμες και αξιόπιστες οντολογίες. Για το πρότυπο που αναπτύχθηκε, κρίθηκε απαραίτητη η δημιουργία 17 κλάσεων, η ιεραρχία των οποίων παρουσιάζεται στην Εικόνα 1, όπως εμφανίζονται στο Protégé[3], ένα πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα επεξεργασίας οντολογιών, ενώ οι λεπτομέρειές τους αμέσως παρακάτω.

[3] https://protege.stanford.edu/

Εικόνα 1: Η ιεραρχία των κλάσεων της SourceArchiveOnto



- vivo:GeographicLocation: Είναι μια υπερκλάση η οποία περιλαμβάνει υποκλάσεις γεωγραφικού προσδιορισμού αναφορικά με την καταγωγή των ατόμων.
- dbo:Region: Είναι υποκλάση της vivo:GeographicLocation και δηλώνει την γεωγραφική περιοχή από την οποία κατάγεται ένα άτομο.
- dbo:City: Είναι υποκλάση της vivo:GeographicLocation και δηλώνει την ιδιαίτερη πόλη από την οποία κατάγεται ένα άτομο.
- juso:Country: Είναι υποκλάση της vivo:GeographicLocation και δηλώνει την ευρύτερη χώρα από την οποία κατάγεται ένα άτομο.
- bibo:Book: Η κλάση περιέχει τα βιβλία ως γενικές οντότητες.
- sao:Passage: Η κλάση περιγράφει τις οντότητες οι οποίες περιέχουν τη βιβλιογραφική απόδοση ενός αποσπάσματος που περιέχεται σε ένα βιβλίο (με τη μορφή αριθμητικών συνόλων).
- bibo:Chapter: Η κλάση περιγράφει τις οντότητες οι οποίες περιέχουν το επιμέρους αριθμητικό σύμβολο που αφορά τη βιβλιογραφική θέση ενός αποσπάσματος (sao:Passage) στο κεφάλαιο ενός βιβλίου (bibo:Book).
- bibo:Excerpt: Η κλάση έχει οριστεί σημασιολογικά «ισοδύναμη» της sao:Passage. Για λόγους αξιοπιστίας της SourceArchiveOnto επιλέχθηκε αυτή η κύρια κλάση να παραπέμπει σε δημοφιλή οντολογία
- foaf:Person: Είναι υπερκλάση της κλάσης dbpedia:Author. Χρησιμοποιήθηκε για λόγους πληρότητας.
- dbr:Author: Η κλάση περιγράφει τις οντότητες οι οποίες περιέχουν τα ονόματα των συγγραφέων ενός βιβλίου.
- bibframe:Language: Η κλάση περιγράφει την οντότητα της γλώσσας στην οποία είναι γραμμένο ένα βιβλίο.
- doco:Paragraph: Η κλάση περιγράφει τις οντότητες οι οποίες περιέχουν το επιμέρους αριθμητικό σύμβολο που αφορά τη βιβλιογραφική θέση ενός αποσπάσματος (sao:Passage) σε κάποια παράγραφο ενός βιβλίου (bibo:Book).
- doco:Sentence: Η κλάση περιγράφει τις οντότητες οι οποίες αναφέρονται στο επιμέρους αριθμητικό σύμβολο που δείχνει τη βιβλιογραφική θέση ενός αποσπάσματος (sao:Passage) σε κάποια πρόταση ενός βιβλίου (bibo:Book).
- skos:Concept: Είναι υποκλάση της skos:ConceptScheme και περιέχει τα είδη στα οποία εντάσσονται τα βιβλία της bibo:Book.
- skos:ConceptScheme: Είναι υπερκλάση της skos:Concept. Χρησιμοποιήθηκε για λόγους οργανωτικής πληρότητας και αφορά την κατηγορία του είδους των βιβλίων (bibo:Book).
- getty:Subject: Η κλάση περιγράφει τις οντότητες οι οποίες ορίζουν το θέμα το οποίο πραγματεύεται κάθε απόσπασμα (sao:Passage) ενός βιβλίου (bibo:Book).
- sao:Volume: Η κλάση περιγράφει τις οντότητες οι οποίες αναφέρονται στο επιμέρους αριθμητικό σύμβολο που δείχνει τη βιβλιογραφική θέση ενός αποσπάσματος (sao:Passage) σε ένα τόμο ενός βιβλίου (bibo:Book).

4.2 Ιδιότητες Αντικειμένων

Οι ιδιότητες Αντικειμένων εκφράζουν τις σχέσεις ανάμεσα σε δύο κλάσεις ή στα στιγμιότυπά τους, σχηματίζοντας λογικές προτάσεις οι οποίες αναδεικνύουν τη λειτουργικότητα της οντολογίας. Διατυπώνονται ως

ρηματικές φράσεις ή ως ουσιαστικά με ρηματική απόδοση. Η επιλογή τους, δε βασίστηκε μόνο στις δομικές ανάγκες της οντολογίας, αλλά και στο σημασιολογικό πρότυπο των ερευνητών, ώστε να καλύπτονται οι βασικές γνωστικές τους απαιτήσεις, καλύπτουν τις έννοιες ανεξαρτήτως συγκεκριμένου πεδίου εφαρμογής και είναι εύκολα επεκτάσιμες. Στην SourceArchiveOnto περισσότερες από τις μισές από τις 15 ιδιότητες Αντικειμένων ενσωματώθηκαν από διαθέσιμες και αξιόπιστες οντολογίες ενώ δημιουργήσαμε επιπλέον επτά νέες. Οι ιδιότητες μαζί με τις λεπτομέρειές τους ακολουθούν αμέσως παρακάτω.

- dbo:birthPlace: Η ιδιότητα συνδέει έναν dbr:Author και τη vivo:GeographicLocation από την οποία έχει καταγωγή.
- dct:creator: Η ιδιότητα συνδέει ένα bibo:Book με τον συγγραφέα του από την κλάση dbr:Author.
- dct:isPartOf: Η ιδιότητα χρησιμοποιείται κατά περίσταση για να δηλώσει ότι κάποιο sao:Volume, bibo:Chapter ή doco:Sentence περιέχεται σε ένα sao:Passage ή doco:Paragraph
- dct:source: Η ιδιότητα δείχνει πως ένα sao:Passage βρίσκεται σε ένα συγκεκριμένο bibo:Book.
- dct:subject: Η ιδιότητα συνδέει ένα sao:Passage με ένα getty:Subject, ορίζοντας το κύριο θέμα που έχει το απόσπασμα.
- sao:hasSpecificSubject: Η ιδιότητα είναι υπο-ιδιότητα της dcterms:subject και συνδέει ένα sao:Passage με ένα getty:Subject, ορίζοντας το συγκεκριμένο θέμα που έχει το απόσπασμα.
- nlon:genre: Η ιδιότητα συνδέει ένα bibo:Book με ένα skos:Concept, ορίζοντας το γραμματειακό είδος στο οποίο ανήκει.
- gdprtext:hasChapter: Η ιδιότητα δηλώνει πως ένα sao:Passage συνδέεται με ένα bibo:Chapter, ορίζοντας πως μπορεί να περιέχει ένα κεφάλαιο.
- sao:hasModernEdition: Η ιδιότητα συνδέει δύο στιγμιότυπα της κλάσης bibo:Book μεταξύ τους, δηλώνοντας τη σύγχρονη έκδοση του ενός.
- sao:hasParagraph: Η ιδιότητα συνδέει ένα sao:Passage με μια doco:Paragraph, δηλώνοντας πως στο αριθμητικό σύμβολο ανήκει μια συγκεκριμένη παράγραφο.
- sao:hasPassage: Η ιδιότητα ενώνει ένα bibo:Book με ένα sao:Passage, δείχνοντας πως ένα βιβλίο έχει κάποιο απόσπασμα (αντίστροφη ιδιότητα της dct:source).
- sao:hasSentence: Η ιδιότητα συνδέει ένα sao:Passage με μια doco:Sentence, δηλώνοντας πως στο αριθμητικό του σύμβολο περιέχει κάποιες συγκεκριμένες γραμμές.
- arp:hasVolume: Η ιδιότητα συνδέει ένα sao:Passage και μια sao:Volume, δηλώνοντας πως στο αριθμητικό του σύμβολο περιέχει ένα συγκεκριμένο τόμο.
- arco:isAuthorOf: Η ιδιότητα συνδέει έναν dbr:Author ως συγγραφέα ενός bibo:book (αντίστροφη της dcterms:creator).
- sao:isParagraphOf: Η ιδιότητα συνδέει μια μια doco:Paragraph με το sao:Passage στο οποίο βρίσκεται (αντίστροφη της sao:hasParagraph).

4.3 Ιδιότητες Τύπων Δεδομένων

Οι ιδιότητες Τύπων Δεδομένων είναι εκείνες που η τιμή τους είναι ένα δεδομένο, το οποίο δίνει ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό σε κάθε στιγμιότυπο των κλάσεων. Στην SourceArchiveOnto επιτεύχθηκε όλες οι ιδιότητες Τύπων Δεδομένων εκτός μίας να ενσωματωθούν από δημόσια διαθέσιμες και αξιόπιστες οντολογίες. Οι ιδιότητες μαζί με τις λεπτομέρειές τους ακολουθούν αμέσως παρακάτω.

- dct:title: Η ιδιότητα πληροφορεί, με μορφή κειμένου, τον τίτλο των βιβλίων (bibo:Book), στη μητρική τους γλώσσα.
- dct:language: Η ιδιότητα πληροφορεί για τη γλώσσα στην οποία είναι γραμμένο ένα βιβλίο (bibo:Book).
- fabio:hasPublicationYear: Η ιδιότητα παρέχει τον αριθμό της χρονολογίας κατά την οποία εκδόθηκε ένα βιβλίο (bibo:Book).
- sao:hasPublicationCentury: Η ιδιότητα παρέχει τον αιώνα κατά τον οποίο εκδόθηκε ένα βιβλίο (bibo:Book).
- foaf:name: Η ιδιότητα αποδίδει το όνομα του συγγραφέα (dbr:Author), στη μητρική του γλώσσα.

4.4 Ενσωμάτωση εξωτερικών οντολογιών

Για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας και της επαναχρησιμότητας της προτεινόμενης οντολογίας SourceArchiveOnto, αξιοποιήθηκαν 16 δημόσια διαθέσιμες και τεκμηριωμένες οντολογίες, οι οποίες

παρουσιάστηκαν στον Πίνακα 1. Η επιλογή αυτών των οντολογιών βασίστηκε σε διεθνή κριτήρια βιωσιμότητας, προτυποποίησης και διαλειτουργικότητας, σύμφωνα με τις επικρατούσες πρακτικές στον τομέα της Σημασιολογικής Διασύνδεσης Πηγών. Συμβαδίζει με τη βέλτιστη πρακτική που προκρίνει τη μέγιστη δυνατή επαναχρησιμοποίηση όρων, τη διαλειτουργικότητα και την ελαχιστοποίηση των επικαλύψεων.

Η ανάλυση στον Πίνακας 2 απεικονίζει το πλήθος των οντολογικών στοιχείων (κλάσεων και ιδιοτήτων) που ενσωματώθηκαν από τρίτες οντολογίες και λεξιλόγια, καθώς και των νέων που ορίστηκαν στην SourceArchiveOnto. Η υιοθέτηση εξωτερικών στοιχείων επιτρέπει την αποφυγή επανεφεύρεσης όρων, την ελαχιστοποίηση της ασυμβατότητας και τη διευκόλυνση περαιτέρω επέκτασης.

Τα λεξιλόγια που συνεισφέρουν περισσότερο στην SourceArchiveOnto οντολογία μας είναι το DCMI Terms, η DBpedia και η BiBo, τα οποία προσέφεραν έξι, τέσσερα και τρία στοιχεία αντίστοιχα. Η κυρίαρχη χρήση αυτών των λεξιλογίων είναι αναμενόμενη, καθώς καλύπτουν σημαντικές πτυχές της τεκμηρίωσης, της αναπαράστασης πηγών και των μεταδεδομένων που απαιτούνται για τον παρόντα θεματικό χώρο.

Πίνακας 2: Ενσωμάτωση εξωτερικών οντολογιών και λεξιλογίων στην SourceArchiveOnto

Οντολογία	Κλάσεις	Ιδιότητες	Σύνολο
SAO	2	7	9
DCMI Terms	-	6	6
DBpedia	3	1	4
BiBo	3	-	3
SKOS	2	-	2
DoCO	2	-	2
FOAF	1	1	2
BibFrame	1	-	1
Getty	1	-	1
VIVO	1	-	1
Juso	1	-	1
FaBiO	-	1	1
arp	-	1	1
ArCo	-	1	1
nloln	-	1	1
GDPRtEXT	-	1	1

Σύμφωνα με την ποσοτική ανάλυση του Πίνακα 3, περίπου 76% των κλάσεων και ιδιοτήτων της SourceArchiveOnto προέρχονται από εξωτερικές πηγές, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό καλύπτεται από νέα στοιχεία, τα οποία δημιουργήθηκαν κατόπιν αξιολόγησης των περιορισμών των υφιστάμενων οντολογιών. Η ενσωμάτωση βασίζεται τόσο σε πλήρη εισαγωγή οντολογιών με χρήση της OWL, όσο και σε επιλεκτική εισαγωγή μόνο των απαραίτητων στοιχείων, προς αποφυγή ζητημάτων επεκτασιμότητας. Η δομή αυτή επιτρέπει στην SourceArchiveOnto να λειτουργεί ως ανοιχτός και επεκτάσιμος σημασιολογικός άξονας, έτοιμος να προσαρμοστεί σε μελλοντικές ανάγκες ή επέκταση του χώρου.

Πίνακας 3: Ανάλυση ποσοστού οντολογικών στοιχείων από εξωτερικές οντολογίες

Οντολογία	Πλήθος στοιχείων	Ποσοστό %
SAO	9 (2 κλάσεις, 7 ιδιότητες)	24,3
Εξωτερικές οντολογίες	28 (15 κλάσεις, 13 ιδιότητες)	75,7

4.5 SPARQL Ερωτήματα

Η SourceArchiveOnto οντολογία έχει σχεδιαστεί ώστε να προσφέρει ευέλικτη και στοχευμένη αναζήτηση πληροφοριών για τις αρχαίες πηγές, μέσω SPARQL ερωτημάτων, αξιοποιώντας τη σημασιολογική δομή της οντολογίας για διαφοροποιημένες ανάγκες επεξεργασίας μεταδεδομένων. Το φάσμα των ερωτημάτων μπορεί να είναι από απλά, π.χ. αναζήτηση όλων των βιβλίων συγκεκριμένου συγγραφέα, ή κατηγοριοποίηση κατά είδος, έως πιο σύνθετα που αξιοποιούν συνδυασμό πολλών κριτηρίων, όπως θεματική, χρονολόγηση και τοποθέτηση αποσπασμάτων, προσφέροντας ερευνητική ευελιξία.

Η ορθή μοντελοποίηση του οντολογικού σχήματος ενισχύει τη δυνατότητα εξειδικευμένων ερωτημάτων, διευκολύνοντας ουσιαστικά τη συστηματική ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων. Η χρήση του Protégé παρέχει τόσο το περιβάλλον μοντελοποίησης όσο και εργαλεία εκτέλεσης και επαλήθευσης SPARQL ερωτήσεων πάνω στα σημασιοποιημένα δεδομένα.

Το Ερώτημα 1 αποτελεί παράδειγμα σύνθετου ερωτήματος επιστροφής βιβλίων και συγγραφέων με χωρία που αφορούν τον Πελοποννησιακό πόλεμο, γραμμένων πριν τη γέννηση του Χριστού (δηλαδή «π.Χ.»).

Ερώτημα 1: Παράδειγμα σύνθετου SPARQL ερωτήματος

```
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX sao: <http://www.SourceArchiveOnto-ontology.com/>
PREFIX dct: <http://purl.org/dc/terms/>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

SELECT DISTINCT ?authName ?bkTitle ?volume ?chapter ?paragraph ?pubCentury
WHERE {
    ?passage dct:subject sao:PeloponnisiakosPolemos ;
             rdf:type sao:Passage.
    ?bookUri sao:hasPassage ?passageUri ;
             dct:creator ?authorUri ;
             dct:title ?bkTitle ;
             sao:hasPublicationCentury ?pubCentury .
    ?authorUri foaf:name ?authName .
    ?passageUri sao:hasVolume ?volume ;
                sao:hasChapter ?chapter ;
                sao:hasParagraph ?paragraph .
}
FILTER regex(?pubCentury, "π.Χ.")
ORDER BY ASC (?authName)
```

Μία ενδεικτική επιστρεφόμενη εγγραφή του ερωτήματος είναι: {"Θουκυδίδης" - "Ιστορίαι" - 7 - 19 - 5 - "Β μισό 5ου αι π.Χ."}, η οποία καλύπτει το όνομα συγγραφέα, τίτλο βιβλίου, χωρίο (αναλυμένο σε τόμο, παράγραφο και πρόταση) και αιώνα συγγραφής.

5. Συμπεράσματα και μελλοντικές επεκτάσεις

Η οντολογία SourceArchiveOnto δείχνει πώς ένα πλαίσιο σημασιολογικού ιστού μπορεί να προσφέρει δομή και βελτιωμένη προσβασιμότητα στη μελέτη αρχαίων πηγών. Μέσω του σχεδιασμού, της υλοποίησης και της αξιολόγησης αυτής της οντολογίας, η εργασία μας προτείνει νέα ψηφιακά εργαλεία για την οργάνωση, την υποβολή ερωτημάτων και την ανάλυση μεταδεδομένων ιστορικών κειμένων και πηγών. Η οντολογία μοντελοποιεί σημαντικές έννοιες, όπως συγγραφείς, έργα, αποσπάσματα, είδος, γλώσσα και γεωγραφικό πλαίσιο, επαναχρησιμοποιώντας και συνδέοντας καθιερωμένες οντολογίες όπως BIBO, FOAF, DBpedia και άλλες. Δημιουργήθηκε μια ολοκληρωμένη βάση γνώσεων, που κωδικοποιεί αρχαία λογοτεχνικά έργα και τα αποσπάσματά τους, με δεδομένα πραγματικού

κόσμου. Η οντολογία αξιολογήθηκε μέσω SPARQL ερωτημάτων που καταδεικνύουν τη χρησιμότητά της για ιστορικές ερευνητικές εργασίες.

Η μεθοδολογία συνδύαζε την ανάλυση απαιτήσεων, την εννοιολογική μοντελοποίηση και τις βέλτιστες πρακτικές ανάπτυξης σημασιολογικού ιστού. Το SourceArchiveOnto κατασκευάστηκε χρησιμοποιώντας το εργαλείο Protégé και μοντελοποιήθηκε σε OWL. Οι κλάσεις και οι ιδιότητες αντικειμένου/τύπου δεδομένων επιλέχθηκαν προσεκτικά για να υποστηρίξουν λεπτομερή ερωτήματα. Τα πραγματικά δεδομένα σημασιοποιήθηκαν και εκτελέστηκαν ερωτήματα για την επικύρωση τόσο του σχεδιασμού όσο και της εκφραστικότητας της οντολογίας. Η χρήση εξωτερικών λεξιλογίων διασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα και την πιθανή ενσωμάτωση με άλλες βάσεις γνώσης.

Οι παραδοσιακές μέθοδοι καταλογογράφησης για αρχαίες πηγές συχνά στερούνται σημασιολογικού βάθους και περιορίζουν την εξερεύνηση μεταξύ κειμένων. Μια προσέγγιση σημασιολογικού ιστού ξεπερνά αυτούς τους περιορισμούς επιτρέποντας πλούσια μεταδεδομένα, σύνδεση μεταξύ διαφορετικών συνόλων δεδομένων και πιο αναβαθμισμένη εξερεύνηση, υποστηρίζοντας έτσι τους ερευνητές στην αποκάλυψη μοτίβων, συνδέσεων και ερμηνειών που δεν είναι εύκολα προσβάσιμα με συμβατικά εργαλεία. Η ανάγκη για μια επαναχρησιμοποιήσιμη, επεκτάσιμη οντολογία που μπορεί να προσαρμοστεί σε ποικίλα ερευνητικά ερωτήματα στην αρχαία ιστορία ήταν ένα βασικό κίνητρο.

Οι κύριες συνεισφορές τις εργασίας μας συνοψίζονται παρακάτω. Πρώτον, ο σχεδιασμός και η δημοσίευση του SourceArchiveOnto, μιας οντολογίας για αρχαίες πηγές που ενσωματώνει τυποποιημένες οντολογίες και λεξιλόγια, αξιοποιώντας τις δυνατότητες του Σημασιολογικού Ιστού, με στόχο τη διευκόλυνση των ερευνητών. Δεύτερον, η επίδειξη μιας πλήρους σημασιολογικής διαδικασίας, από τη συλλογή και τη μοντελοποίηση δεδομένων έως την σύνθετη αναζήτηση, παρέχοντας ένα επαναχρησιμοποιήσιμο πλαίσιο για παρόμοια έργα. Τρίτον, η επικύρωση της χρήσης της οντολογίας μέσω SPARQL ερωτημάτων που ξεπερνούν την απλή ανάκτηση, υποστηρίζοντας θεματικές αναλύσεις και ποσοτικές επισκοπήσεις που αναδεικνύει την ικανότητα της οντολογίας να υποστηρίζει εξειδικευμένη έρευνα.

Μελλοντικά, η οντολογία μπορεί να αναπτυχθεί περαιτέρω ανάλογα και την κατεύθυνσή της και το σκοπό, τόσο σε επίπεδο δομής όσο και σε διαλειτουργικότητα. Η επέκτασή της με νέες κλάσεις και ιδιότητες θα επιτρέψει την ενσωμάτωση περισσότερων τύπων μεταδεδομένων, όπως αρχαιολογικοί σύνδεσμοι ή θεματικές λεπτομέρειες, αυξάνοντας τη γνωστική πληρότητα και την ερευνητική αξία. Η ενίσχυση της διαλειτουργικότητας με άλλες οντολογίες και βάσεις δεδομένων συναφούς περιεχομένου, θα συμβάλλει στη διαμόρφωση ενός ευρύτερου συστήματος προώθησης της ιστορικής γνώσης. Η αξιοποίηση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης για την αυτοματοποιημένη εξαγωγή πληροφοριών και σχέσεων από κείμενα ψηφιακής μορφής και την ανάγνωση οντοτήτων, θα προσφέρει νέες προοπτικές σημασιολογικής αναπαράστασης και υποστήριξης της ιστορικής έρευνας. Η παραγωγή πιο σύνθετων SPARQL ερωτημάτων, θα διευρύνει τις δυνατότητες αναζήτησης και θα καταστήσει την ανάκτηση πληροφοριών ακριβέστερη και πιο στοχευμένη. Προωθώντας τις τεχνολογίες σημασιολογικού ιστού στην αρχαία βιβλιογραφία, η οντολογία μας θέτει τις βάσεις για αντίστοιχες εργασίες στο μέλλον, με σκοπό την διασυνδεδεμένη, περισσότερο προσβάσιμη και αναλυτική έρευνα στον τομέα των ανθρωπιστικών επιστημών.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Adorni, G., Maratea, M., Pandolfo, L. & Pulina, L. (2015) ‘An Ontology for Historical Research Documents’, in ten Cate, B. & Mileo, A. (eds) Web Reasoning and Rule Systems. RR 2015. Lecture Notes in Computer Science, vol. 9209. Springer, Cham, pp. 17-31. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-22002-4_2.

Burrows, T., Cleaver, L., Emery, D., Hyvönen, E., Koho, M., Ransom, L., Thomson, E. & Wijsman, H. (2022) ‘Medieval Manuscripts and Their Migrations: Using SPARQL to Investigate the Research Potential of an Aggregated Knowledge Graph’, Digital Medievalist, 15(1). DOI: https://doi.org/10.16995/dm.8064.

Chouchene, A. M. (2019) ‘Historical research in the digital age: opportunities and challenges’, International Journal of Humanities and Cultural Studies, 6(2), pp. 73-83.

Goy, A., Magro, D. & Rovera, M. (2015) ‘Ontologies and historical archives: A way to tell new stories’, Applied Ontology, 10, pp. 331–338.

Hitchcock, T. & Shoemaker, R. (2015) ‘Making history online’, Transactions of the Royal Historical Society, 25, pp. 75-93.

Jansen, L. (2019) ‘Ontologies for the Digital Humanities: Learning from the Life Sciences?’, Joint Ontology Workshops, Graz, Austria, 23-25 September.

Meroño-Peñuela, A., Gangemi, A., Ashkpour, A., et al. (2015) ‘Semantic technologies for historical research: A survey’, Semantic Web, 6(6), pp. 539-564. DOI: https://doi.org/10.3233/SW-140158.

Peroni, S. & Shotton, D. (2018) 'The SPAR Ontologies', in Proceedings of the 17th International Semantic Web Conference (ISWC 2018), pp. 119-136. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-00668-6_8.

Sanfilippo, E. M. (2021) 'Ontologies for the Digital Humanities: Challenges and Perspectives', Reuse 2021 Conference. Available at: https://sonum.hypotheses.org/files/2021/11/Sanfilippo_abstract_reuse2021.pdf

Tzitzikas, Y., Mountantonakis, M., Fafalios, P. & Marketakis, Y. (2022) 'CIDOC-CRM and Machine Learning: A Survey and Future Research', Heritage, 5(3), pp. 1612–1636. DOI: https://doi.org/10.3390/heritage5030084.

Acknowledgement: Η εργασία αυτή υποστηρίζεται εν μέρει από το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΚΕΠΠ)**.**

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Ο **Δρ. Γεράσιμος Ραζής** έλαβε το πτυχίο του στον τομέα της Επιστήμης Υπολογιστών από το Πανεπιστήμιο Πειραιά, το μεταπτυχιακό του στις προηγμένες τεχνολογίες Διαδικτύου από το Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ, και το διδακτορικό του από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Επίσης, εργάστηκε για 6 χρόνια ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο ίδιο τμήμα. Από το 2020 υπηρετεί στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και στο Πανεπιστήμιο Πειραιά ως διδάσκων. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν την Αναπαράσταση Γνώσης, τον Σημασιολογικό Ιστό, τα Διασυνδεδεμένα Δεδομένα, τα Μεγάλα Δεδομένα, τα Γραφήματα Γνώσης, την Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων, και την Ακεραιότητα της Έρευνας. Έχει δημοσιεύσει 22 εργασίες σε διεθνή περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων.



Ο **Θεοφάνης Ξάνθης** πραγματοποίησε τις σπουδές του ως Ιστορικός στο Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, έλαβε Μεταπτυχιακό τίτλο ειδίκευσης στην Αρχαία Ελληνική και Ρωμαϊκή Ιστορία στο ίδιο Πανεπιστήμιο, καθώς και δεύτερο Μεταπτυχιακό τίτλο από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς με ειδίκευση στον Ψηφιακό Πολιτισμό.

Ψηφιοποίηση και κοινωνική δικτύωση των πανεπιστημιακών μουσείων φυσικής ιστορίας: Κλαδικές, τοπικές και γενεαλογικές παράμετροι οικοδόμησης των δυνητικών ακροατηρίων

Εύη – Μαρία Πιτσιάβα
Ψηφιακή Μουσειολόγος (Δρ.) – Προβολή και δημοσιοποίηση SUB4
Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης – Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης του Πανεπιστημίου Κρήτης συμπληρώνει σαράντα πέντε χρόνια λειτουργίας και συγκαταλέγεται στα πρωταγωνιστικά GLAMs του Ηρακλείου, προσελκύοντας περισσότερους από πενήντα χιλιάδες επισκέπτες ετησίως (στη μετα-πανδημική περίοδο). Σύντομα πρόκειται να ολοκληρωθεί η ανακαίνιση της μόνιμης έκθεσής του, ενώ με γοργούς ρυθμούς προχωράει παράλληλα και ο συντονισμός της ψηφιοποίησης των ελληνικών συλλογών φυσικής ιστορίας, για να καταστούν διαθέσιμες σε διάφορες κατηγορίες χρηστών και σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα F.A.I.R., μέσω της διευρωπαϊκής ερευνητικής υποδομής DiSSCo. Το έργο υλοποιείται με χρηματοδότηση του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας, του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, και του προγράμματος NextGenerationEU της Ε.Ε.
Στα πλαίσιά του, και θέλοντας να εκσυγχρονίσουμε σφαιρικά την επικοινωνιακή στρατηγική μας στον παγκόσμιο ιστό, μελετήσαμε δείκτες του ρυθμού ανάπτυξης των δυνητικών ακροατηρίων μας στις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, όπου έχουμε παρουσία πλέον των δεκαπέντε ετών. Τα ευρήματα της έρευνάς μας ανέδειξαν ποια πτυχή της μουσειακής επικαιρότητας είναι πιο ενδιαφέρουσα και, σε συνδυασμό με τα στατιστικά στοιχεία σύνθεσης των τοπικών κοινοτήτων (πανεπιστημιακή, εκπαιδευτική, ερευνητική), μας βοήθησαν να εντοπίσουμε τη σχέση ειδικών ενδιαφερόντων και επιπέδων ψηφιακών γραμματισμών που γεφυρώνουν τα εικονικά και τα φυσικά ακροατήρια, ώστε να σκιαγραφήσουμε δυνητικά προφίλ νέων ακολούθων και να απευθύνουμε πιο στοχευμένο περιεχόμενο.
Παρόλο που έχουν αναπτυχθεί διάφορα αναλυτικά πλαίσια (frameworks) όπως το PESTEL, το POST και το CIRCLES, καθώς και εργαλεία AI για το ψηφιακό μάρκετινγκ, εντούτοις τα περισσότερα αφορούν σε εμπορικούς οργανισμούς, με αποτέλεσμα να μην είναι ιδιαίτερα διαφωτιστικά όταν εφαρμόζονται στον κλάδο των GLAM (παραμένουν βοηθητικά μόνο για τα μουσειακά ηλεκτρονικά καταστήματα). Έτσι, η προσέγγιση που ακολουθήσαμε, εκτός από το ότι μπορεί να δοκιμαστεί και να υιοθετηθεί και από άλλα πανεπιστημιακά μουσεία (όπως οι εταίροι στο DISSCO-GR), επίσης μπορεί να χρησιμεύσει μελλοντικά στην ανάπτυξη νέων εξειδικευμένων μοντέλων και εργαλείων εστιασμένων πια στα μουσειακά ακροατήρια.
Η παρούσα ανακοίνωση αναμοχλεύει, μέσα από τη μελέτη περίπτωσης του ΜΦΙΚ, ποια big data πρέπει να εξετάζουμε συνδυαστικά στον κλάδο των μουσείων, για τη μέτρηση και την αποτίμηση της οικοδόμησης των ακροατηρίων τους στον παγκόσμιο ιστό.

Λέξεις κλειδιά: *Μουσειακά ακροατήρια, συλλογές φυσικής ιστορίας, big data, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, μουσειακή επικοινωνία*

1. Εισαγωγή για την ιδρυματική φυσιογνωμία του ΜΦΙΚ

Το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης (ΜΦΙΚ-ΠΚ) συμπληρώνει σαράντα πέντε χρόνια λειτουργίας στο πλαίσιο της Σχολής Θετικών & Τεχνολογικών Επιστημών, αποτελώντας το παλαιότερο από τα τέσσερα μουσεία του Πανεπιστημίου Κρήτης.[1] Συγκαταλέγεται στα πρωταγωνιστικά GLAMs του Ηρακλείου με βάση την επισκεψιμότητά του καθώς και στα κορυφαία ελληνικά μουσεία επιστημών, όντας εκλεγμένο τακτικό μέλος της CETAF (Consortium of European Taxonomic Facilities) από το 2014.

Το ΜΦΙΚ έχει διαχρονικά ιδιαίτερη συμβολή στον εντοπισμό, την αναγνώριση και την ονοματοδοσία ενδημικών κυρίως ειδών, φυλάσσοντας ένα από τα πλουσιότερα εγχώρια σύνολα τύπων (type specimens), που αγγίζουν αθροιστικά τους 330.[2] Το μέγεθος και το εύρος των συλλογών του είναι αποτέλεσμα πρωτίστως ερευνητικών δράσεων στο πεδίο και αποστολών (ακόμη και εκτός νησιού), που συνεχίζονται αδιάκοπα, και δευτερευόντως δωρεών συνεργαζόμενων και επισκεπτών ερευνητών.

[1] Τα άλλα τρία μουσεία του Πανεπιστημίου Κρήτης συγκροτήθηκαν στη δεκαετία 2010 και επιγραμματικά είναι: το Μουσείο της Εκπαίδευσης στο Ρέθυμνο (ΜτΕ-Χ) που λειτουργεί στο πλαίσιο του ΚΕ.Μ.Ε.Ι.Ε.Δ.Ε. του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης (και υπό την αιγίδα της Περιφέρειας Κρήτης), έχοντας στον πυρήνα του τεκμήρια του Κρητικού Διδασκαλείου και της Παιδαγωγικής Ακαδημίας Ηρακλείου· το Μουσείο Αρχαιολογικού Χώρου Ελεύθερνας (ΜαΕ) στο Ρέθυμνο, που εστιάζει στο σχετικό ανασκαφικό έργο· και το Μουσείο Ιατρικής Κρήτης (ΜΙΚ) στις Γούβες, με τη συμβολή της Ιατρικής Σχολής και του Μορφωτικού Συλλόγου Επιστημών Υγείας, στη συλλογή του οποίου ξεχωρίζουν το Ιατροσόφιο των αρχών του 19ου αιώνα, χειρουργικά εργαλεία έφιππου γιατρού, διάφορα ιστορικής σημασίας φαρμακευτικά σκευάσματα, κ.α.

[2] 25 ολότυποι και 164 παράτυποι αρθροπόδων, 80 ολότυποι και παράτυποι γαστερόποδων, 3 ολότυποι και 20 παράτυποι σπονδυλωτών, 10 ολότυποι και 12 ισότυποι φυτών, 2 ολότυποι και 12 παράτυποι εξαφανισμένων ειδών.

Δείγματα των συλλογών του (που ξεπερνούν τα 2,5 εκατομμύρια) αφορούν ενδεικτικά σε 1100 είδη μαλάκιων της ξηράς και του γλυκού νερού, 40 είδη αμφίβιων, 205 είδη ερπετών, 366 είδη πουλιών, 125 είδη θηλαστικών, πληθώρα φανερόγαμων και πτεριδόφυτων, καθώς και ορυκτά, πετρώματα και απολιθώματα του Μειοκαίνου και Πλειστοκαίνου της Κρήτης, συμπεριλαμβανομένου του δεινοθηρίου (πρωτόγονου ελέφαντα) που εντοπίστηκε στη Σητεία. Ξεχωριστής σημασίας θεωρείται και το Φωτογραφικό Αρχείο του, που περιέχει πάνω από 130000 εγγραφές τριών δεκαετιών, με έμφαση στις εξειδικευμένες μακροσκοπικές και μικροσκοπικές λήψεις, τόσο από το πεδίο (ζώα στο φυσικό τους χώρο, τοπία, βλάστηση σε διαφορετικές εποχές, κ.ο.κ.) όσο και στους εργαστηριακούς χώρους του.

Η μόνιμη έκθεση του ΜΦΙΚ στεγάζεται από το 2003 στο ανακαινισμένο κτίριο του Εργοστασίου Ηλεκτροπαραγωγής (ή αλλιώς της παλιάς Ηλεκτρικής Εταιρείας) του Ηρακλείου, το οποίο κατασκευάστηκε πριν από έναν αιώνα (σε ρυθμό βιομηχανικού μνημειακού κτιρίου, βλέπε και Μουδατσάκης, 2016:32) και κηρύχθηκε διατηρητέο το 1994.[3] Βρίσκεται στον κόλπο Δερματά, που «αποτελεί εξαιρετικό δείγμα συνδυασμού φυσικού τοπίου και μεσαιωνικών οχυρωματικών κατασκευών» σύμφωνα με το Τμήμα Ανατολικής Κρήτης του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. Σε αυτή την πλευρά του παραλιακού μετώπου (δυτικά του Φρούριου Κούλε) βρίσκονται και άλλα προστατευόμενα κτίρια, όπως του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης, του Αρτοποιείου και του Καπνοκοπτηρίου. Έτσι, η κομβική θέση του ΜΦΙΚ (εκτός του πανεπιστημιακού campus) σε συνδυασμό με την εμβληματική του όψη το καθιστούν αναγνωρίσιμο και προσβάσιμο τόσο στο ευρύτερο τοπικό κοινό όσο και στους επισκέπτες και τουρίστες της πόλης, πέρα από την πανεπιστημιακή κοινότητα.

2. Σύγχρονες μουσειακές πρακτικές σε ένα νησιωτικό πανεπιστήμιο

Το ΜΦΙΚ υλοποιεί πολυσχιδή έρευνα και συμμετέχει σε ποικίλες συνέργειες και σε ευρωπαϊκά χρηματοδοτούμενα έργα,[4] συμβάλλοντας ενεργά στην εφαρμογή, στη διάχυση και στην εδραίωση καλών πρακτικών και καινοτομίας στη μελέτη, την τεκμηρίωση και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της γεωλογικής κληρονομιάς.

Μεταξύ αυτών ξεχωρίζουν δύο μεγάλης κλίμακας έργα εκσυγχρονισμού του ΜΦΙΚ, που σύντομα πρόκειται να ολοκληρωθούν, ήτοι η ανακαίνιση της μόνιμης έκθεσής του και η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου, που προχωρούν παράλληλα με το συντονισμό της δικτυακής ενοποίησης των ψηφιοποιημένων ελληνικών συλλογών φυσικής ιστορίας, μέσω της διευρωπαϊκής ερευνητικής υποδομής DiSSCo. Αμφότερα τα έργα (με κωδικούς ΟΠΣ ΤΑ 5203013 και ΟΠΣ ΤΑ 5203056 αντίστοιχα) συγχρηματοδοτούνται από το πρόγραμμα NextGenerationEU της Ε.Ε., το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας και το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.

Πέρα από το ερευνητικό και το εκπαιδευτικό έργο στο πεδίο και στους φυσικούς χώρους του (και όχι μόνο), το ΜΦΙΚ διατηρεί επίσης μια ισχυρή κοινότητα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και οι επίσημοι λογαριασμοί του είναι οι δημοφιλέστεροι μεταξύ των πανεπιστημιακών μουσείων και συλλογών (φυσικής ιστορίας και μη) στη χώρα μας. Έτσι, με βάση αυτούς τους τρεις άξονες ένταξης των ΤΠΕ στις δραστηριότητές του, προχωρούμε στην ανάπτυξη μιας ολιστικής προσέγγισης ψηφιακής επιμέλειας.

2.1 Μουσειογραφική αναβάθμιση μόνιμης έκθεσης

Η μόνιμη έκθεση του ΜΦΙΚ εκτείνεται σε πέντε επίπεδα, και σε τρία από αυτά έχει ολοκληρωθεί η πιο πρόσφατη ανακαίνιση ώστε βρίσκονται σε πλήρη λειτουργία για το κοινό. Οι εκθεσιακές ενότητες είναι τεχνολογικά ενισχυμένες, με διαδραστικές εφαρμογές και οπτικοακουστικά μέσα που πλαισιώνουν διοράματα μεικτών μέσων και εκθέματα στηριγμένα σε σημαντικά ευρήματα από τις συλλογές και τις μελέτες του ΜΦΙΚ.

Η αναπαράσταση του δεινοθηρίου σε φυσικό μέγεθος έχει εγκατασταθεί πλέον στην είσοδο του μουσείου, ενώ το απολίθωμα του χαυλιόδοντα εκτίθεται εντός της έκθεσης. Η έναρξη της έκθεσης γίνεται στο ισόγειο επίπεδο, με τη χρήση μιας ψηφιακής διαδραστικής εφαρμογής χαρτογραφικής προβολής (projection mapping) σε ανάγλυφο χάρτη, που συνοψίζει εισαγωγικά βασικές πληροφορίες για το κρητικό περιβάλλον (γεωγραφία, γεωλογία, υδρολογία, τοπόσημα).

Τα θεματικά διοράματα, που είναι εγκατεστημένα στην αριστερή πτέρυγα τριών επιπέδων, παρουσιάζουν συγκριτικά τα ειδοποιά χαρακτηριστικά των μεσογειακών οικοσυστημάτων στα ψηλά βουνά και στα κωνοφόρα δάση (στο επίπεδο +1), στους θαμνότοπους και στα φυλλοβόλα δάση (επίπεδο 0), στις ερήμους και στους υδροβιότοπους (επίπεδο -1). Στις πτέρυγες της δεξιάς πλευράς αναπτύσσονται πιο λεπτομερειακά, με προθήκες εκθεμάτων και εμβόλιμες ένθετες διαδραστικές οθόνες (εφαρμογές hot spot), οι διάφορες κατηγορίες ειδών πανίδας

[3] ΦΕΚ 642/Β/1994-08-26.

[4] Ονομαστικά, πρόσφατα ή/και τρέχοντα έργα στα οποία είναι εταίρος το ΜΦΙΚ είναι τα: ENFORCE (2024-28), MONALISA (2024-28), THESEUS (2024-25), RESILIAGE (2023-26), LIFE MareNatura (2023-29), LIFE Phoenix (2023-28), TETTRIs (2022-26), LIFE Grecabat (2018-24), LIFE Bonelli EastMed (2018-23), RURITAGE (2018-22).

και χλωρίδας που συγκροτούν τη βιοποικιλότητα της Μεσογείου. Οπότε, το περιεχόμενο της έκθεσης κλιμακώνεται, από τα διοράματα που περιγράφουν τη γενική εικόνα στις επιμέρους προθήκες που αναλύουν ειδικές πτυχές.

Αρκετές από τις νέες προθήκες και ενότητες που έχουν ανασχεδιαστεί, βασίζονται σε προσεγμένες συνθέσεις από φωτογραφικά φόντα που αποδίδουν πανοραμικές όψεις του τοπίου, 'γήινα' υλικά που μεταφέρουν την αίσθηση και την όψη του φυσικού ανάγλυφου (εν είδη zoom-in), και επιλεγμένα μοντέλα ζώων και ταριχευμένα δείγματα, τοποθετημένα σε 'αβίαστες', φυσικές κατά το δυνατόν στάσεις. Αποπνέουν μέσα από αυτή τη μινιμαλιστική αισθητικά ισορροπία στον τρισδιάστατο ρεαλισμό τους που εστιάζει σε περιβαλλοντικά στιγμιότυπα, έτσι, μια χαρακτηριστική ηρεμία (παρόμοια με αυτή που βιώνουμε ενδεχομένως στην ύπαιθρο και μακριά από το ανθρωπογενές περιβάλλον). Αυτή η μουσειογραφική λύση, πέρα από το φρέσκο χαρακτήρα της, συμβάλλει και στην αντιμετώπιση του γνωσιακού φόρτου, καθώς αυτές οι συνθέσεις λειτουργούν ως 'διαλείμματα' από την ειδική ορολογία (π.χ. της ταξινομίας).

Δύο νέες ψηφιακές εφαρμογές που έχουν εγκατασταθεί είναι το σύστημα πολύ-οθονών και διαδραστικού επιτραπέζιου χάρτη, που παρουσιάζει σύγχρονες φωτογραφίες περιβαλλοντικού περιεχομένου από διάφορες τοποθεσίες στην ανατολική Μεσόγειο (επίπεδο 0) και το τρίπτυχο οθονών (τύπου animated infographic), που παρουσιάζει τις μακροσκοπικές ατμοσφαιρικές αλλαγές και τις επιδράσεις τους σε βάθος εκατομμυρίων ετών της γεωλογικής χρονολογικής κλίμακας (επίπεδο -1).

Εξακολουθούν, επίσης, να λειτουργούν τρεις ειδικές αίθουσες:

α) για τις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA 2000 της Κρήτης, με τέσσερις διαδραστικές οθόνες για τα οικοσυστήματα αυτών των περιοχών, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, καθώς και τα είδη ζώων και φυτών που φιλοξενούν (στο επίπεδο +2),

β) το 'ζωντανό μουσείο', με αμφίβια, ερπετά και μικρά νυκτόβια (επίπεδο -1), που συμπληρώνεται από μια ευρηματική διάφανη εγκατάσταση στο δάπεδο, με ίχνη σε φυσικές διαστάσεις διαφόρων ζώων σε άμμο (οι επισκέπτες μπορούν να περπατούν επ' αυτής, διαπιστώνοντας άμεσα τις διαφορές καθενός ίχνους από τα άλλα όπως και από το ανθρώπινο),

γ) ο Ερευνότοπος, ένας ειδικά διαμορφωμένος χώρος 250 τ.μ. που προσιδιάζει σε μικρογραφία του φυσικού περιβάλλοντος και απευθύνεται σε παιδιά (επίσης στο επίπεδο -1).

2.2 Ενοποίηση ψηφιοποιημένων ελληνικών ΣΦΙ

Η διευρωπαϊκή ερευνητική υποδομή DiSSCo (Distributed System of Scientific Collections, Διανεμημένο Σύστημα Επιστημονικών Συλλογών) δημιουργήθηκε με σκοπό να παρέχει διασυνδεδεμένα, πιστοποιημένα τεκμήρια για το φυσικό κόσμο. Επιγραμματικά, στο DiSSCo συμμετέχουν συνολικά περί τα 300 ιδρύματα με ΣΦΙ και περισσότεροι από 5000 ερευνήτ(ρι)ες από 23 χώρες, καθεμιά από τις οποίες εκπροσωπείται από τον αντίστοιχο εθνικό εκπρόσωπο. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι συλλογές φυσικής ιστορίας περιλαμβάνουν 1,5 δις δείγματα, αντιπροσωπεύοντας το 55% των δειγμάτων παγκοσμίως και το 80% της παγκοσμίως περιγεγραμμένης βιοποικιλότητας.[5]

Σε τεχνικό επίπεδο, η υποδομή συνδέει ιστορικά δεδομένα των συλλογών με παράγωγα δεδομένα δειγμάτων (specimen-derived data) που προέρχονται από νέες τεχνολογίες, όπως αλληλουχίες γονιδιωμάτων, πρωτεϊνικά δεδομένα, βιοχημικά δεδομένα, μορφολογικά δεδομένα, δεδομένα απεικόνισης (τομογραφίας υποβοηθούμενης από υπολογιστή και δεδομένα Synchroton), γεωγραφικές πληροφορίες, ταξινομικές πληροφορίες, δεδομένα αλληλεπίδρασης των ειδών και μεταδεδομένα. Έτσι, ο συσσωρευτής ψηφιακών δειγμάτων του DiSSCo περιλαμβάνει δυναμικά αποθετήρια και δικτυακές βάσεις (ιδρυμάτων, χωρών και ταξινομικών κατηγοριών) και υποστηρίζεται από μητρώα DOI, πλατφόρμα επιμέλειας και σχολιασμού των ψηφιακών δειγμάτων (DiSSCover) και σύστημα on demand μουσειακού δια-δανεισμού και εικονικής πρόσβασης (ELViS).

Η ελληνική κοινοπραξία εκπροσωπείται από το ΜΦΙΚ, ενώ αποτελείται επίσης από το Ζωολογικό Μουσείο, το Βοτανικό Μουσείο και το Τμήμα Γεωλογίας του Παν. Πατρών, το Μουσείο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας, το Μουσείο Γεωλογίας & Παλαιοντολογίας, το Μουσείο Ζωολογίας και το Βοτανικό Μουσείο του ΕΚΠΑ, το Εθνικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή, το Μουσείο Ζωολογίας του ΑΠΘ, το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου, και το Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

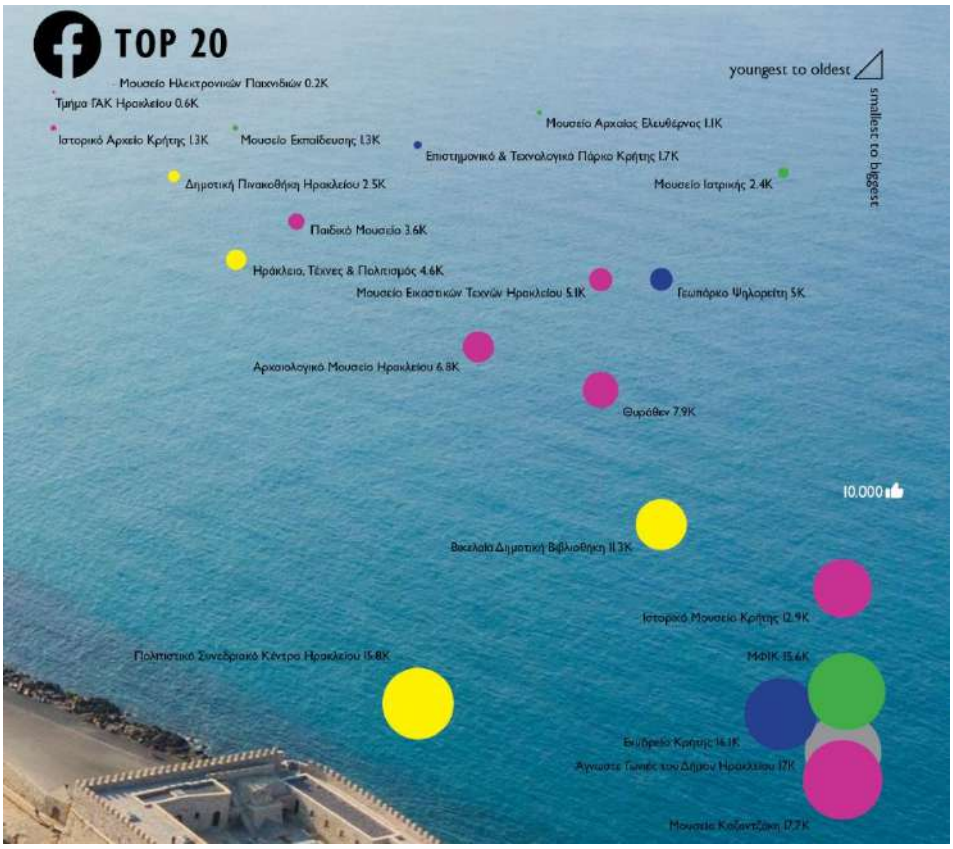
Στο σύνολο τους αυτές οι ελληνικές συλλογές περιλαμβάνουν τουλάχιστον 3 εκατομμύρια δείγματα που αφορούν κυρίως τη βιοποικιλότητα και γεωποικιλότητα της χώρας, και σε μικρότερο βαθμό άλλες μεσογειακές χώρες. Εκτός από κομμάτι της ελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς (ν. 1103/1980), αποτελούν ανεκτίμητο απόθεμα και πηγή για τη συσχέτιση της βιοποικιλότητας με τις περιβαλλοντικές αλλαγές στην πάροδο των χρόνων.

[5] Με βάση την απογραφή του DiSSCo σε αντιπροσωπευτικό δείγμα 89 ιδρυμάτων, 36,9% των δειγμάτων των ευρωπαϊκών ΣΦΙ αφορούν στην εντομολογία, 23% στη ζωολογία, 18% στη βοτανική, 14,5% στην παλαιοντολογία, 2,9% στη μυκητολογία, 2,6% στην ορυκτολογία, 0,9% στη μικροβιολογία, 0,6% στο DNA, 0,3% σε ζωντανούς οργανισμούς και 0,3% σε σπόρους.

Το έργο της ψηφιοποίησης των ελληνικών ΣΦΙ περιλαμβάνει ειδικότερα τέσσερις μεγάλης κλίμακας ψηφιακές παραγωγές, δηλαδή τη διαμόρφωση των ελληνικών βάσεων δεδομένων στα διεθνή πρότυπα F.A.I.R. (με συνολικά 2.301.565 εγγραφές ψηφιακών δειγμάτων), τη φωτογραφική αποτύπωση δειγμάτων (συνολικά 230.584 αρχεία εικόνας), τη δημιουργία τρισδιάστατων απεικονίσεων δειγμάτων (συνολικά 7.759 αρχεία), και τη διαμόρφωση της δικτυακής πύλης, για την ενοποίηση των ελληνικών ΣΦΙ.

Όσον αφορά ειδικότερα στις συλλογές του ΜΦΙΚ, το μεγαλύτερο μέρος τους ήταν ήδη ψηφιακά καταλογογραφημένο (π.χ. 90% των δειγμάτων της Εφορίας Σπονδυλωτών, άνω του 70% της Εφορίας Ασπόνδυλων, 60% της Φυτοθήκης). Για τη μετάβαση στην υποδομή του DiSSCo διαμορφώθηκαν καταρχήν δύο επιπλέον χώροι – στούντιο (συνολικά τρεις) με ειδικό εξοπλισμό, σύμφωνα με τις ανάγκες της ετερογένειας στο ανάγλυφο και στο μέγεθος των δειγμάτων.[6] Στην τελευταία καταμέτρηση (Οκτώβριος 2025), οι νέες ψηφιακές φωτογραφίες πολύ υψηλής ευκρίνειας που έχουν παραχθεί μέχρι τώρα ξεπερνούν τις 136000, συμπεριλαμβανομένων και 2600 φωτογραφικών σειρών, για δημιουργία κινούμενων τρισδιάστατων ρεαλιστικών απεικονίσεων με τη βοήθεια λογισμικού stop motion. Επιπλέον, έχει ολοκληρωθεί η ανάπτυξη προγραμματιστικά της ελληνικής δικτυακής ΒΔ, στην οποία θα εισαχθούν τα ψηφιακά δείγματα από όλους τους φορείς της κοινοπραξίας.

Infographic 1: Κατάταξη δημοφιλέστερων επίσημων σελίδων Facebook τοπικών GLAM+, με βάση το πλήθος των ακολούθων και τα έτη λειτουργίας (Ιούνιος 2025).



2.3 Η δεκαπενταετής παρουσία στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Εν τω μεταξύ, όσον αφορά στη διαχείριση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, η ωριμότερη παρουσία του ΜΦΙΚ είναι στην πλατφόρμα Facebook, καθώς η επίσημη σελίδα ενεργοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2010 και ξεπερνά σήμερα τις 16,7 χιλιάδες ακόλουθους. Το προφίλ στην πλατφόρμα Instagram τέθηκε σε λειτουργία το Σεπτέμβριο του 2017 και φτάνει τους 1220 ακόλουθους. Το Μουσείο διατηρεί επίσης λογαριασμό στο X (πρώην Twitter) και κανάλι στο

[6] Η ομάδα των φωτογράφων αποτελείται από τη Μίνα Τρίκαλη, το Γιάννη Νικολουδάκη, τον Ανδρέα Καμπά και τον Αποστόλη Τριχά (επιμελητής αρθρόποδων).

YouTube από το 2012, ενώ πρόσφατα ενεργοποιήθηκαν αντίστοιχοι ιδρυματικοί λογαριασμοί στις πλατφόρμες TikTok, LinkedIn και Bluesky.[7]

Στη μετα-πανδημική περίοδο (2022-2024), ο ετήσιος ρυθμός αύξησης των ακολούθων στην πλατφόρμα Facebook (που έχει την πρωτοκαθεδρία γενικότερα για το μουσειακό κλάδο, σύμφωνα και με την ειδική βιβλιογραφία, βλ. για παράδειγμα Charleswoth et al, 2025) κυμάνθηκε περί το 4%. Συγκριτικά, το ΜΦΙΚ υποδέχτηκε στον εκθεσιακό του χώρο 54000 επισκέπτ(ρι)ες το 2022, 57600 επισκέπτ(ρι)ες το 2023 και 61600 επισκέπτ(ρι)ες το 2024 (ώστε ο ετήσιος ρυθμός αύξησης της φυσικής επισκεψιμότητας κυμάνθηκε στο 6,5%).

3. Μελέτη δυνητικών κοινοτήτων

Στις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, οι Ροές Νέων (Newsfeeds) είναι πρόσκαιρα εξατομικευμένες: κάθε χρήστης σκρολάρει μια διαφορετική αλληλουχία περιεχομένου από προσωπικές επαφές, αγαπημένες σελίδες και επ' αμοιβή διαφημίσεις, με βάση αλγόριθμους που δεν ελέγχουν οι ίδιοι, αλλά αντανακλούν την πρόσφατη συμπεριφορά τους. Στην πραγματικότητα, οι χρήστες ενεργούν όπως οι οδηγοί που τρέχουν σε μια λεωφόρο και κάποια στιγμή στέκεται το βλέμμα τους σε κάποια φωτεινή επιγραφή καταστήματος ανάμεσα σε δεκάδες άλλες που δεν έχουν προσέξει. Το ποιες δεν έχουν προσέξει, λαμβάνεται υπόψη από τους αλγόριθμους, οι οποίοι παραμερίζουν το αντίστοιχο περιεχόμενο και το αντικαθιστούν με άλλο προτεινόμενο. Επομένως, στο βαθμό κιόλας που οι ιδρυματικοί λογαριασμοί δεν υλοποιούν επ' αμοιβή διαφημιστικές καμπάνιες στις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης (όπως στην περίπτωση των πανεπιστημιακών μουσείων), χρειάζεται επιπλέον φροντίδα η επιμέλεια και η ιεράρχηση του περιεχόμενου που δημοσιεύεται.

Στην περίπτωση του ΜΦΙΚ, οι ψηφιακοί πόροι που παράγονται στα πλαίσια του DiSSCo μπορούν να αξιοποιηθούν περαιτέρω τόσο στο εκθεσιακό περιεχόμενο του Μουσείου όσο και στον παγκόσμιο ιστό, με ποικίλους τρόπους, προκειμένου να αφηγηθούμε περισσότερες ιστορίες για το φυσικό κόσμο και να απευθυνθούμε στοχευμένα στα υφιστάμενα αλλά και σε νέα ακροατήρια. Με άλλα λόγια, μακροπρόθεσμος σκοπός μας δεν είναι να αποθέσουμε απλώς τα ψηφιακά δείγματα στην ενοποιημένη δικτυακή ΒΔ, αλλά με την αφηγηματικά εμπλουτισμένη διάχυσή τους να ενισχύσουμε ευρύτερα την ορατότητα της επιστημονικής μεθοδολογίας και της αξίας της περιβαλλοντικής ενημερότητας απέναντι στις σύγχρονες προκλήσεις. Αντιμετωπίζουμε τους ψηφιακούς μας πόρους ως κρίσιμης σημασίας στην εκπλήρωση του επιστημονικού και κοινωνικού ρόλου του ΜΦΙΚ και επιδιώκουμε σταθερά να οικοδομήσουμε τη σχέση εμπιστοσύνης με το μουσειακό κοινό και να του εμφυσήσουμε το θαυμασμό, το σεβασμό, την περιέργεια και την κουλτούρα φροντίδας για το περιβάλλον.

Οπότε, για την αποτελεσματική επικαιροποίηση της στρατηγικής διαχείρισης των ψηφιακών πόρων και των δικτυακών μέσων μας, έχουμε ξεκινήσει την εκπόνηση συστηματικής μελέτης των ακροατηρίων μας, φυσικών και εικονικών, υφιστάμενων και νέων, η οποία θα έχει πολύμηνη διάρκεια και στηρίζεται σε συνδυαστικές ποσοτικές μεθόδους. Κεντρικά ερωτήματα της μελέτης μας είναι πώς συνδέονται τα φυσικά και τα εικονικά μας ακροατήρια, καθώς και αν και πώς διαφοροποιούνται σε επίπεδο ψηφιακών γραμματισμών και ειδικών ενδιαφερόντων, και σε συσχέτιση με τα δημογραφικά προφίλ τους. Στη συνέχεια σχολιάζονται προκαταρκτικά στοιχεία που συγκεντρώσαμε από πρόσφατες αντίστοιχες έρευνες στο εξωτερικό καθώς και από τα metrics για τα δύο βασικά μας ιδρυματικά accounts.

3.1 Έννοιες και νεότερα ευρήματα για το μουσειακό κλάδο

Τα μουσειακά ακροατήρια (audiences) δεν αποτελούν έναν πεπερασμένο πληθυσμό, αλλά μάλλον ρευστές παροδικές συσπειρώσεις ατόμων με κοινό σημείο αναφοράς την εν δυνάμει παρουσία τους στο μουσειακό γίγνεσθαι. Είναι μια σύλληψη περιεκτική, για να αναφερόμαστε σε ένα κοινωνικό φάσμα, από το σύνολο των ατόμων που έρχονται σε επαφή με τα μουσεία τυχαία, κατ' εξαίρεση, συγκυριακά, περιστασιακά, έως τακτικά, και στο σύνολο των ατόμων που φιλοδοξούμε να αποτελέσουν νέες επιρροές τους. Ως μέγεθος, τα αντιμετωπίζουμε κατά προσέγγιση και κατ' εκτίμηση, καθώς στην πράξη, ακόμα και στις επιτόπιες έρευνες μπορούμε να καταγράψουμε μόνο σε στιγμιότυπα τη δομή τους (που συνήθως είναι σε πλέγμα, σε συστάδες, ή πυρηνική). Στην πραγματικότητα, κάθε μουσείο διατηρεί μια κρίσιμη μάζα τακτικών επισκεπτών, η οποία αυξομειώνεται και κατά διαστήματα μεταβάλλεται ως προς τη σύνθεσή της (βλ. και Heuken et al, 2021, για τις διαφορές ανάμεσα στους τακτικούς επισκέπτες και αυτούς που είναι 'first-timers' στα μουσεία επιστημών).

Οι φυσικές επισκέψεις παραμένουν μια δραστηριότητα του ελεύθερου χρόνου με κοινωνικό χαρακτήρα, που εξαρτάται από το μορφωτικό και το οικονομικό υπόβαθρο των δρώντων υποκειμένων. Το προφίλ επισκεπτών με

[7] Συγκεντρωτικά, οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις είναι οι εξής: www.youtube.com/@NHMCrete, www.facebook.com/NaturalHistoryMuseumOfCrete,bsky.app/profile/nhmcrete.bsky.social, www.instagram.com/natural_history_museum_crete,www.tiktok.com/@naturalhistorycrete, www.linkedin.com/in/nhmc-uoc και x.com/nhmcrete.

ειδικά ενδιαφέροντα, έχει παρατηρηθεί ότι εμφανίζεται συχνότερα στα μουσεία επιστημών και τεχνολογίας από ότι στα άλλα μουσεία. Ακόμη ένα ενδιαφέρον εύρημα μουσειακής έρευνας κοινού είναι ότι, οι νεαρές γυναίκες (emerging female adults) διατηρούν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (πέρα των 3 μηνών) την αίσθηση αυτο-αναγνώρισης (self-efficacy) που αποκομίζουν από έστω και μία επίσκεψη σε μουσείο επιστημών (Gutwill, 2018).

Από την άλλη, οι δυνητικές κοινότητες (virtual communities) αφορούν ειδικότερα στα εικονικά κι απομακρυσμένα ακροατήρια που διατηρούν μια διαμεσολαβημένη επαφή με τα μουσεία, και κυρίως, στις επικοινωνιακές σχέσεις που χτίζουν μεταξύ τους τα μέλη τους. Διαμορφώνονται ως αυτορρυθμιζόμενα δίκτυα, και στηρίζονται σε 'κόμβους'. Η συμμετοχή στα κοινωνικά δίκτυα εξαρτάται από τους ψηφιακούς γραμματισμούς (digital literacies), δηλαδή τις δεξιότητες βασικής και κριτικής χρήσης τεχνολογιών ΤΠΕ. Η ραγδαία εξέλιξη αυτών έχει οδηγήσει σε χαρακτηριστικές γενεαλογικές αποκλίσεις στις κοινωνικές συμπεριφορές που αναπτύσσονται γενικότερα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Μια σημαντική διάκριση ανάμεσα στα φυσικά και στα εικονικά μουσειακά ακροατήρια ιδίως προκύπτει από τις συνθήκες χρήσης των ΤΠΕ. Εντός των εκθεσιακών χώρων, οι επισκέπτες χρησιμοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες εν κινήσει και από κοινού (και διακρίνονται ανάλογα με το βαθμό εμπλοκής τους σε χρήστες, περιφερειακούς συμμετέχοντες και παρατηρητές, Hornecker, E. & Ciolfi, L., 2019). Οι εικονικοί επισκέπτες και οι ακόλουθοι στα ΜΚΔ χρησιμοποιούν δικές τους συσκευές, κατά μόνας (συνήθως καθήμενοι), σε μέρη και σε στιγμές που επιλέγουν κατά το δοκούν.

Σύμφωνα με την έρευνα των Light & Cerrone (2018) οι ακόλουθοι λογαριασμών μουσείων επιστημών στο X (πρώην Twitter) διακρίνονται σε δύο ευρείες κατηγορίες: τους ενήμερους πολίτες (informed citizens) που επιζητούν να γνωρίζουν γενικά για τις επιστήμες, και τους επιστημονικούς 'ομιλούντες' (science communicators) που ενδιαφέρονται να εντρυφούν για, και να σχολιάζουν, τα επιστημονικά νέα. Αμφότεροι παρακινούνται από μαθησιακά κίνητρα.

Το γενικότερο ενδιαφέρον των εικονικών ακροατηρίων να αποκτούν νέες γνώσεις μέσα από το περιεχόμενο των αναρτήσεων των μουσειακών λογαριασμών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (ανεξάρτητα μάλιστα από την πλατφόρμα) και όχι μόνο να πληροφορούνται για το πρόγραμμα δραστηριοτήτων τους, τεκμηριώνεται ως κοινό εύρημα σε διάφορες διεθνείς έρευνες (Baker, 2017, Rodriguez-Vera et al, 2024).

Ο μορφωτικός χαρακτήρας των αναρτήσεων φαίνεται ελκυστικός και στη νέα γενιά (Huebner, 2023), σε αντίθεση με την εταιρική προβολή που τη βρίσκουν απωθητική (Diez, 2021). Αν και δεν παρακινούνται εύκολα για φυσικές επισκέψεις μέσα από τις αναρτήσεις των ίδιων των μουσείων (Huebner, 2023), εντούτοις συνηθίζουν να δημοσιεύουν (ιδιαίτερα στο Instagram) δικές τους λήψεις (κυρίως λεπτομερειών εκθεμάτων) για να συστήσουν σε άλλα άτομα του κοινωνικού τους κύκλου να επισκεφθούν κι εκείνα τις εκάστοτε εκθέσεις που επέλεξαν (Budge & Burness, 2018).

Σε ακόμη μία πρόσφατη έρευνα, των Komarac & Dosen (2024) για τις εμπειρίες που αποκομίζει η νέα γενιά από τις εικονικές μουσειακές περιηγήσεις, καταγράφηκε ότι αρκετοί συμμετέχοντες έτρεφαν την προσδοκία πως θα κατέληγαν σε κάποιο ηλεκτρονικό μουσειακό κατάστημα και ενδιαφέρονταν να δούνε μουσειακά προϊόντα και να επιλέξουν σουβενίρ. Ενώ, η έρευνα των Zollo et al (2022) κατέληγε στο συμπέρασμα ότι «η πίστη και η ταύτιση που προκαλούν οι ψηφιακές εμπειρίες και οι δραστηριότητες κοινωνικής δικτύωσης προδιαθέτουν τους/τις εικονικούς επισκέπτες που είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία (tech-savvy) να στηρίξουν οικονομικά τα ψηφιακά μουσεία».

3.2 Ενδείξεις διαφοροποίησης φυσικών – εικονικών ακροατηρίων

Περίπου 1 στα 4 άτομα που ακολουθούν το ΜΦΙΚ στις πλατφόρμες Facebook και Instagram είναι γυναίκες ηλικίας 35 – 44 ετών και 1 στις/στους 3 κατοικούν στο Ηράκλειο. Μια χαρακτηριστική αλλά αναμενόμενη απόκλιση (που ισχύει και ευρύτερα, βλέπε και Diez, 2021) μεταξύ των δύο μέσων κοινωνικής δικτύωσης εντοπίζεται στη νέα γενιά, καθώς το ποσοστό των ενήλικων γυναικών κάτω των 35 ετών είναι 12,9% έναντι 22,4% αντίστοιχα. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο μέσος ηλικιακός όρος του πληθυσμού στην Π.Ε. Ηράκλειου είναι 43,6 έτη (Eurostat–Statistical Atlas, 2023) -που συνάδει με την προαναφερθείσα ηλικιακή συχνότητα στα ΜΚΔ- καθώς και ότι 1 στους/στις 10 ακόλουθους της σελίδας Facebook έχουν προέλευση από την υπόλοιπη Περιφέρεια Κρήτης, συνάγεται ότι σε αυτή την πλατφόρμα το ακροατήριο του Μουσείου είναι πιο στενά τοπικό, έναντι του ινστραγκραμικού ακροατηρίου του που μοιάζει κάπως πιο διεθνές.

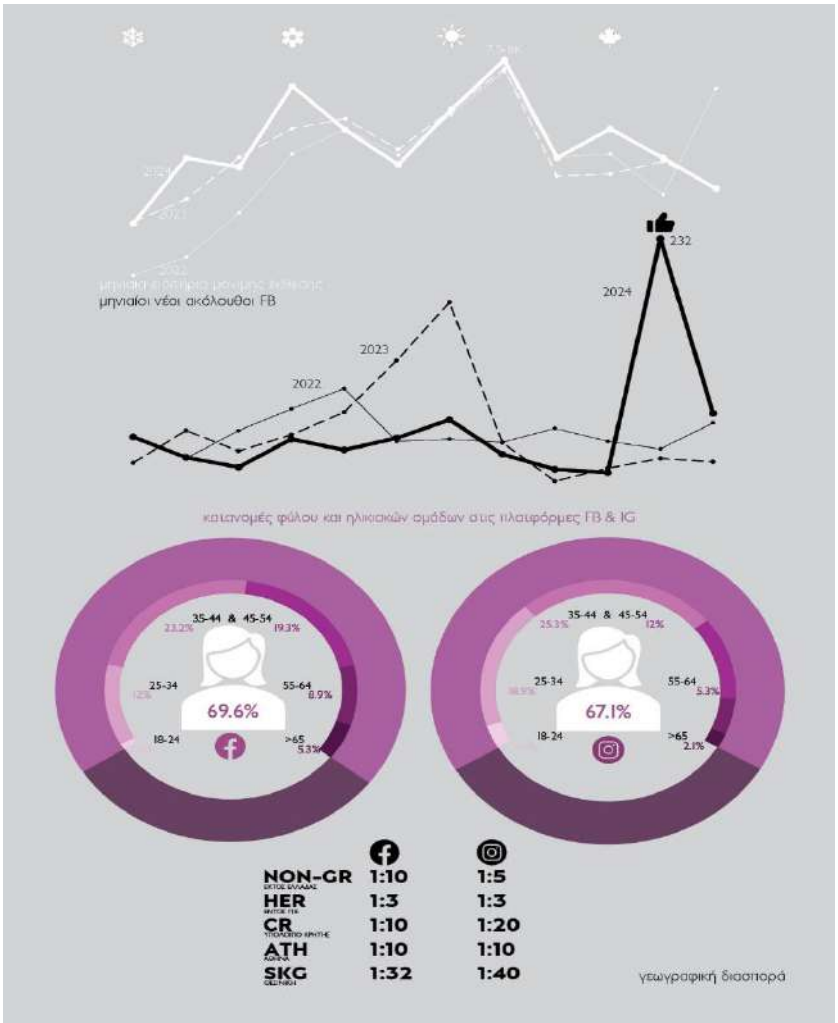
Οι διακυμάνσεις των μηνιαίων νέων ακόλουθων στο Facebook και των μηνιαίων εισιτηρίων της μόνιμης έκθεσης διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Η επίδραση του τουρισμού στη φυσική επισκεψιμότητα του ΜΦΙΚ γίνεται αισθητή παρατηρώντας ότι το υψηλότερο πλήθος εισιτηρίων καταγράφεται τον Αύγουστο (και στις 3 χρονιές). Συγκριτικά, το υψηλότερο πλήθος νέων ακόλουθων στο Facebook καταγράφεται σε άλλους μήνες, και διαφορετικούς κάθε χρονιά. Αυτό δείχνει ότι, το ακροατήριο του ΜΦΙΚ στο Facebook είναι πιο στενά τοπικό σε σύγκριση με το φυσικό ακροατήριό του, που σε συγκεκριμένες εποχές αποκτά πιο διεθνή σύνθεση.

3.3 Ενδείξεις γεφύρωσης φυσικών – εικονικών ακροατηρίων

Ο ημερήσιος δείκτης των νέων ακολούθων της τελευταίας τριετίας στη Facebook σελίδα του ΜΦΙΚ είναι αποκαλυπτικός γύρω από το ποια πτυχή της μουσειακής επικαιρότητας φαίνεται πιο ενδιαφέρουσα, καθώς συγκεκριμένες αναρτήσεις διεύρυναν ξεκάθαρα το εικονικό ακροατήριο του (συγκεντρώνοντας το ¼ των συνολικών νέων εγγραφών αυτής της περιόδου). Το κοινό τους σημείο είναι ότι σχετίζονταν με καθαυτό το επιστημονικό αντικείμενο του Μουσείου, που συνδεόταν με την επικαιρότητα έξω από αυτό.

Η ανάρτηση για το χαρακτηρισμό του Παλίγκρεμνου ως Προστατευόμενου Μνημείου στα τέλη του Ιουνίου 2023 κοινοποιήθηκε 252 φορές, συγκέντρωσε τα περισσότερα σχόλια, και προκάλεσε 74 νέες εγγραφές αθροιστικά την ίδια και την επόμενη μέρα.[8] Η ανάρτηση για την επιστροφή της βλάστησης στη Χρυσή στις αρχές του Ιουλίου 2023 κοινοποιήθηκε 181 φορές και ακολούθησαν 130 νέες εγγραφές στις επόμενες μέρες.[9] Το Δελτίο Τύπου για την Ξηρασία τον Ιούλιο 2024 κοινοποιήθηκε 114 φορές και προκάλεσε 36 νέες εγγραφές.[10] Ακόμη, διψήφιο αριθμό κοινοποιήσεων (20-40, και περίπου 10-15 νέες εγγραφές εκάστη) είχαν αναρτήσεις με φωτογραφίες για τη δακτυλίωση τριών νεοσσών λευκοπελαργών, την απελευθέρωση πουλιών, το πυκνοφυές λινάρι και τα ανθισμένα φθινοπωρινά μανουσάκια,[11].

Infographic 2: Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία για εικονικά ακροατήρια ΜΦΙΚ (2022-2024).



Αυτή η τάση συμβαδίζει με τα στοιχεία συμμετοχής των φυσικών ακροατηρίων σε εκδηλώσεις του ΜΦΙΚ, καθώς 23% παρακολουθούν ειδικά τις εκδηλώσεις επιστημονικού εν-διαφέροντος. Από την επεξεργασία των δεδομένων που καταγράφονται στα Πεπραγμένα του ΜΦΙΚ, και δη από τη μελέτη της λίστας συχνοτήτων

[8] Post ID: 639696281519046.
[9] Post ID: 645732134248794.
[10] Post ID: 879097517578920.
[11] Post IDs: 864017515753587, 862153719273300, 5918525148163370, 731907272297946.

συμμετοχής, διαπιστώνεται ότι η παρουσία κοινού στις εκδηλώσεις ευρύτερου επιστημονικού χαρακτήρα κυμαίνεται συχνά άνω των 60 ατόμων, συμβάλλοντας στο συνολικότερο μέγεθος της απήχησής του.

Αυτή η μερίδα επισκεπτών, συμμετεχόντων και ακολούθων μπορούμε να πιθανολογήσουμε πως τρέφει ειδικό ενδιαφέρον για το επιστημονικό έργο του Μουσείου, που επιπλέον καλλιεργείται ανεξάρτητα από την προσωπική ακαδημαϊκή/ επαγγελματική τροχιά, και ενδεχομένως θεμελιώνεται σε εξειδικευμένες γνώσεις που κατέχει (αν όχι στα γνωστικά αντικείμενα που άπτονται του ΜΦΙΚ, κατά πάσα πιθανότητα σε άλλα, συναφή και μη), συμπεριλαμβανομένων δεξιοτήτων κριτικής χρήσης των ΤΠΕ. Πρόκειται δηλαδή για μια υπο-ομάδα τόσο του εικονικού όσο και του φυσικού μουσειακού ακροατηρίου που ενδεχομένως έχει ως κύριο κίνητρο την τροφοδότηση που παίρνει από το Μουσείο γύρω από τα θέματα ειδίκευσής του. Αυτή είναι μια κομβική διαφοροποίηση από τα υπόλοιπα προφίλ επισκεπτών και ακολούθων με φυσιοδιφικά ενδιαφέροντα, που διαθέτουν συνήθως είτε πιο γενικές γνώσεις, είτε επιμέρους (και εμπειρικά ξεχωρίζουν, καθώς επιζητούν να μεταφέρουν την εμπειρία τους όταν βρίσκονται στο μουσειακό χώρο).

Προς το παρόν δε διαθέτουμε περαιτέρω εσωτερικά στοιχεία για τα προφίλ των επισκεπτών και των ακολούθων του ΜΦΙΚ, ωστόσο τα στοιχεία της επόμενης ενότητας προσφέρουν μια γενική εικόνα για το ευρύτερο τοπικό περιβάλλον, βοηθώντας να τους προσωποποιήσουμε σε ένα βαθμό.

4. Η σημασία των εξω-μουσειακών big data

Οι επίσημες κρατικές και διεθνείς στατιστικές αρχές εκπονούν περιοδικές και ad hoc μελέτες καταμέτρησης της μουσειακής επισκεψιμότητας, ως συντελεστή της πολιτιστικής συμμετοχής (cultural participation) του γενικού πληθυσμού, σε συσχέτιση με το εισόδημα των νοικοκυριών, την ισορροπία επαγγελματικής και οικογενειακής ζωής, το διαθέσιμο ελεύθερο χρόνο. Παρόμοια προσεγγίζουν την πρόσβαση στο διαδίκτυο, το ψηφιακό χάσμα και τη συμμετοχή στα κοινωνικά δίκτυα, καθώς και τις ηλεκτρονικές αγορές και την ηλεκτρονική εκπαίδευση, διακρίνοντας σε ξεχωριστές μάλιστα κατηγορίες τα πολιτιστικά προϊόντα και τη μουσειακή εκπαίδευση ενηλίκων. Σε αυτή την ενότητα, ωστόσο, συγκεντρώνονται επεξεργασμένα δεδομένα για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά που επικρατούν τοπικά κυρίως σε συγκεκριμένους κλάδους, συναφείς με το χαρακτήρα του ΜΦΙΚ (και που εκτιμούμε ότι σε ένα βαθμό εξηγούν τα δημογραφικά προφίλ των ακολούθων μας στα ΜΚΔ). Αποτελεί μια πρώτη χαρτογράφηση, ώστε να επικαιροποιηθεί το μείγμα ακροατηρίων που στοχεύουμε.

4.1 Νέες γενιές και φύλο στην τοπική πανεπιστημιακή κοινότητα

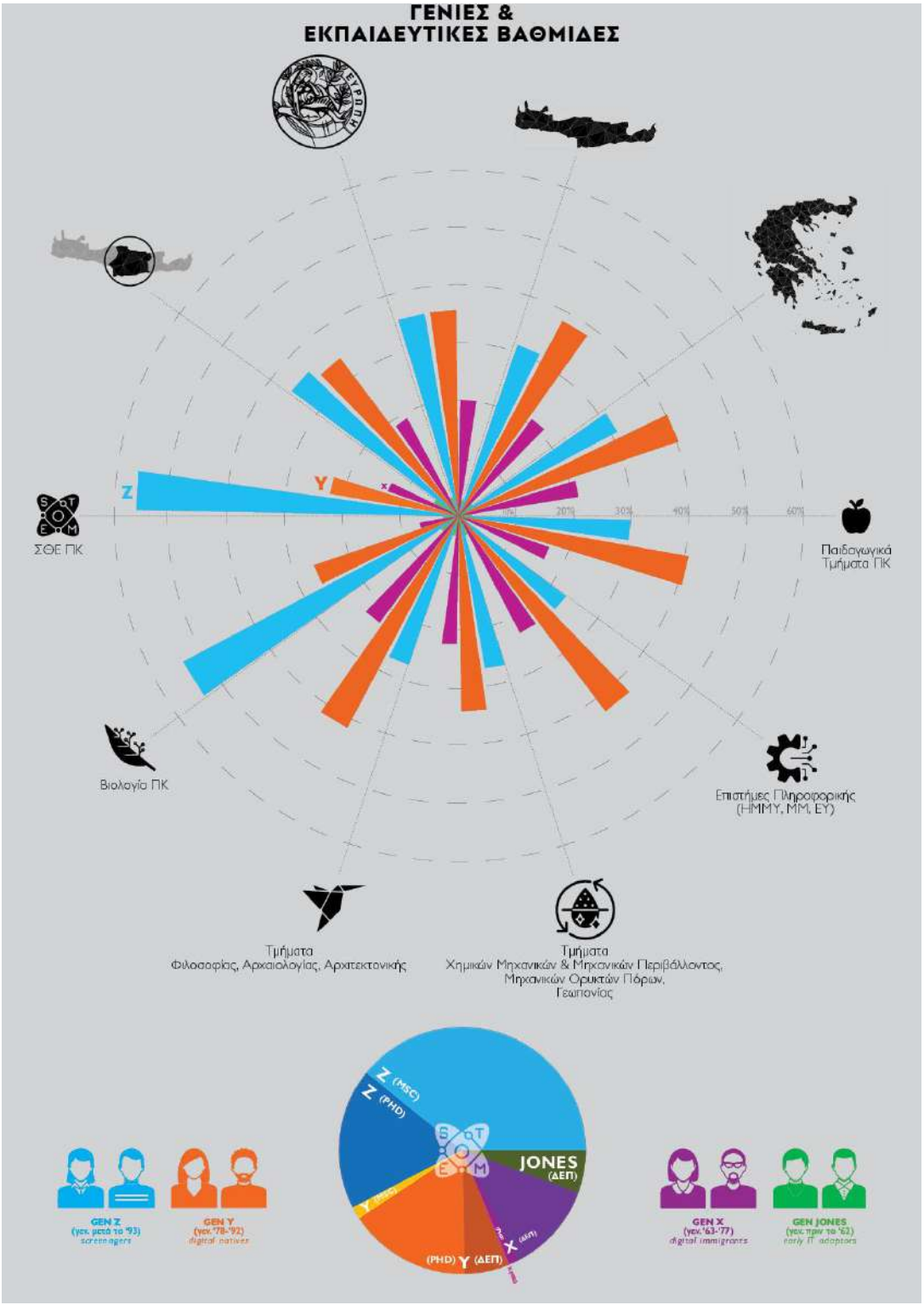
Η σημερινή νέα γενιά διακρίνεται για την εξοικείωσή της στο χειρισμό των ΜΚΔ (επικαθορίζοντας τις τάσεις και την κουλτούρα που αναδύεται σε αυτά) και για τη συνεχή χρήση των έξυπνων τηλεφώνων ως μοναδικών ηλεκτρονικών συσκευών που διαθέτει, για όλο το φάσμα των ασχολιών και των επικοινωνιών της (εξ ου και ο χαρακτηρισμός screenagers). Η συμμετοχή της τόσο στις δραστηριότητες όσο και στα ψηφιακά μέσα των μουσείων θεωρείται κρίσιμη, καθώς το χτίσιμο δεσμών μαζί της επηρεάζει αναπόφευκτα το μέλλον του κλάδου (αποτελούν βασικά υποψήφια ακροατήρια για τα επόμενα 15-20 χρόνια). Δεν είναι ένα εύκολο κοινό για τα περισσότερα μουσεία στη χώρα μας, μιας και προτιμούν τον κινηματογράφο και τις ζωντανές εκδηλώσεις (Κουλλόλλι, 2024).

Το ΜΦΙΚ διατηρεί ένα ιδιαίτερο πλεονέκτημα, μιας και είναι πανεπιστημιακό, όποτε όχι μόνο βρίσκεται σε εγγύτητα μαζί της, αλλά μπορεί να εκμεταλλευτεί και την τακτική ανανέωσή της (κάθε χρόνο προστίθενται 'νέα' νεαρά άτομα στην κοινότητα του ΠΚ και στην κοινωνία του Ηρακλείου). Επιπλέον, οι νησιωτικές πανεπιστημιακές κοινότητες αναπτύσσουν διατμηματικές σχέσεις, καθιστώντας βάσιμο ενδεχόμενο και προοπτική, το να απαρτίζονται τα ομαδικά walk-ins (ελεύθερες επισκέψεις) στο ΜΦΙΚ από μεικτές παρέες φοιτητών και νέων ερευνητ(ρι)ών διαφόρων Τμημάτων. Έτσι, εξετάζοντας συγκριτικά τις γενεαλογικές συχνότητες ομαδοποιημένων γνωστικών αντικειμένων (που έχουν συνάφεια με την αποστολή του Μουσείου, με τον κλάδο των μουσείων γενικότερα, αλλά και με την πληροφορική), με βάση την επεξεργασία των ποσοτικών δεδομένων της ΕΛΣΤΑΤ για το ακαδημαϊκό έτος 2022/2023, προκύπτει ότι στη Σχολή Θετικών Επιστημών του ΠΚ:

- Συγκεντρώνεται το υψηλότερο ποσοστό γενιάς Ζ σε μεταπτυχιακό & σε διδακτορικό επίπεδο (έχει δηλαδή πολύ νεαρό πληθυσμό και στους υψηλότερους κύκλους σπουδών).
- Η παρουσία της γενιάς Υ είναι επίσης ευδιάκριτη.[12]
- Αν και οι γυναίκες δεν υπερτερούν εντός της Σχολής, εντούτοις οι φοιτήτριές της αντιπροσωπεύουν το 20,2% του συνολικού προπτυχιακού πληθυσμού του Ηρακλείου και το 37,7% του αντίστοιχου μεταπτυχιακού πληθυσμού.

[12] Οι millennials αλλιώς, χαρακτηρίζονται ως 'ψηφιακοί ιθαγενείς' και είναι της ίδιας ηλικιακής συχνότητας που εμφανίζεται ως κυρίαρχη στα εικονικά ακροατήρια του ΜΦΙΚ.

Infographic 3: Γενεαλογικές κατανομές ομαδοποιημένων γνωστικών αντικείμενων και εκπαιδευτικών βαθμίδων ΣΘΕ, με βάση την επεξεργασία δεδομένων της ΕΛΣΤΑΤ για την ακαδημαϊκή χρονιά 2022/23.



-
-
-

4.2 Τοπική STEM εκπαιδευτική κοινότητα

Γενικότερα, αναγνωρίζεται ότι, ειδικά τα μουσεία επιστημών αποτελούν τόπους επιμόρφωσης των ίδιων των εκπαιδευτικών, δίνοντάς τους την ευκαιρία να αναπτύξουν βαθύτερη επιστημονική εμπέδωση και αυτοπεποίθηση, και όχι μόνο να γνωρίσουν νέες προσεγγίσεις καθοδήγησης του μαθητικού κοινού (Lau & Sikorski, 2018).

Στον κλάδο της εκπαίδευσης απασχολούνται συνολικά 20000 άτομα στην Περιφέρεια Κρήτης, εκ των οποίων, το 64,5% είναι γυναίκες (EUROSTAT, 2024). Δύο στις/ους τρεις (2:3) αποτελούν διδακτικό προσωπικό στη βασική τυπική εκπαίδευση και τουλάχιστον 1 στις/ους 10 απασχολούνται ειδικότερα στη δευτεροβάθμια ενιαία εκπαίδευση στην Π. Ε. Ηρακλείου (ΕΛΣΤΑΤ, 2025). Οι καθηγητές και καθηγήτριες STEM ξεπερνούν τις/τους 800 στην περιοχή (35,2% μαθηματικοί, 38,1% φυσικοί, 4,6% μηχανικοί, 18,6% πληροφορικοί, 3,5% περιβάλλοντος), εκ των οποίων το 54,8% είναι γυναίκες.

Έτσι, αυτές οι καθηγήτριες αφορούν το ΜΦΙΚ, όχι μόνο ως συνοδοί των σχολικών ομάδων που συμμετέχουν στα μουσειοπαιδαγωγικά προγράμματα, αλλά και ως ακόλουθοι των σελίδων κοινωνικής δικτύωσης. Ως υπο-ομάδα εν δυνάμει ακολούθων, αν και ανήκουν στο γενικό κοινό, ωστόσο διαθέτουν περισσότερες γνώσεις για το φυσικό κόσμο και τους νόμους του, καθώς και για την τεχνολογία (στην περίπτωση των καθηγητριών πληροφορικής). Επιπλέον, στον εκπαιδευτικό κλάδο είναι σύνηθες τα μέλη του να διατηρούν σχέσεις μεταξύ τους και να αναπτύσσουν κοινότητες, δημιουργώντας παρέες και δίκτυα, μετά και πέραν του σχολικού ωραρίου, ανεξαρτήτως ειδικοτήτων μάλιστα. Δηλαδή, οι καθηγήτριες-επισκέπτριες ή/και ακόλουθοι μπορούν να λειτουργήσουν κομβικά.

4.3 Περιφερειακοί δείκτες τεχνογνωσίας

Από τα στοιχεία της EUROSTAT (2024) προκύπτει ότι η χρήση των ΜΚΔ στο Νότιο Αιγαίο (συμπεριλαμβανομένης της Π. Κρήτης) αυξήθηκε 20,4% στην πενταετία 2018-2023, ενώ η καθημερινή πρόσβαση στο διαδίκτυο αυξήθηκε 36,7% μέσα στην τελευταία δεκαετία. Βέβαια, η Π. Κρήτης χαρακτηρίζεται κι από κοινωνικές αντιθέσεις, καθώς το εργατικό δυναμικό αποτελείται αφενός από εμποροϋπαλλήλους και ξενοδοχοϋπαλλήλους, αφετέρου από μισθωτούς εργαζόμενους & αυτοαπασχολούμενους σε κλάδους έντασης γνώσης, που ξεπερνούν τις 70 χιλιάδες. Στους κλάδους υψηλής τεχνολογίας οι γυναίκες αγγίζουν το 38,4%.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν, κλείνοντας, τα στοιχεία απασχόλησης ερευνητικού προσωπικού, που έχει αυξητικές τάσεις την τελευταία δεκαετία. Το 39,6% των ερευνητ(ρι)ών της Κρήτης δεν απασχολείται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (25% σε κυβερνητικούς φορείς, 14% σε ιδιωτικές επιχειρήσεις και 0,6% σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς). Μάλιστα, στον ιδιωτικό τομέα οι ερευνητικές θέσεις απασχόλησης έχουν τετραπλασιαστεί από το 2015.

5. Συμπεράσματα και επόμενα βήματα

Η δικτυακή επιμέλεια πρέπει να έχει άγκυρες στη μεθοδική ανάλυση δεδομένων για το κοινωνικό περιβάλλον του εκάστοτε μουσείου σε συνδυασμό με δείκτες ουσιαστικής συμμετοχής και χρήσης των ΜΚΔ, όπως η συχνότητα νέων εγγραφών, η επίσκεψη των σελίδων (page visits έναντι post views) και η οικοδόμηση των αλληλεπιδράσεων.

Αυτό που προκύπτει από την ανάλυση συνδυαστικά όλων των παραπάνω στοιχείων είναι ότι, το τοπικό ακροατήριο διαβαθμίζεται ως προς την τεχνογνωσία του (η οποία επηρεάζει και τις δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου όπως οι φυσικές επισκέψεις αλλά και τους τρόπους χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης). Το ‘γενικό κοινό’ του ΜΦΙΚ δεν έχει ενιαίο (μέσο) γνωσιακό υπόβαθρο και συγκροτείται από δακτυλιωδείς υπο-ομάδες διαφορετικών επιπέδων ψηφιακών γραμματισμών και ειδικών ενδιαφερόντων. Η διατήρηση και η προσέλκυση των υπο-ομάδων με ειδικά ενδιαφέροντα ιδίως, είναι ζωτικής σημασίας για το ΜΦΙΚ και το μέλλον του, από όλες τις απόψεις.

Τα στοιχεία που συγκεντρώσαμε μας βοήθησαν να παραμετροποιήσουμε σε μεταβλητές τα κύρια χαρακτηριστικά των πιθανών προφίλ των επισκεπτών και των ακόλουθών μας, ώστε να προχωρήσουμε στην πιλοτική φάση της επιτόπιας έρευνας (μέσω ερωτηματολογίου με κλειστού τύπου ερωτήσεις) και να συλλέξουμε προσεχώς επαρκή ποσοτικά στοιχεία για τη σύνθεση των ακροατηρίων μας. Τέλος, έχουμε ήδη τροποποιήσει το ύφος, το περιεχόμενο και το ρυθμό των αναρτήσεών μας, ώστε να τεστάρουμε τις υποθέσεις μας με βάση νέα metrics σε σχέση για παράδειγμα με το πώς ανταποκρίνονται συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες-στόχοι και το αν παρατηρούνται αισθητές και μετρήσιμες αλλαγές στις συμπεριφορές τους.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Κουλλόλλι, Δ. (2024). *Πολιτισμός & πολιτιστική συμμετοχή*, Greece In Figures. https://www.greeceinfigures.com/simmetoxi-se-politistikes-drastiriotites/

Μουδατσάκης, Χ. (2016). Η βιομηχανική & βιοτεχνική κληρονομιά της Ανατολικής Κρήτης: από το τέλος της τουρκοκρατίας έως την αποβιομηχάνιση. (ΔΔ, ΣΑΜ, Πολυτεχνείο Κρήτης). https://dias.library.tuc.gr/view/65111?locale=el

Ξενόγλωσση

Baker, S. (2017). 'Identifying behaviors that generate positive interactions between science museums and people on Twitter', *Museum Management and Curatorship*, 32 (2), pp. 144-159. DOI: 10.1080/09647775.2016.1264882

Budge, K. & Burness, A. (2018). 'Museum objects & Instagram: agency & communication in digital engagement', *Continuum*, 32 (2), pp. 137-150. DOI: 10.1080/10304312.2017.1337079

Charlesworth, E., Beresford, A., Warwick, C. & Impett, L. (2025). 'Understanding levels of online participation in the U.K. museum sector', *Museum Management and Curatorship*, 40 (1), pp. 36-59. DOI: 10.1080/09647775.2023.2188478

Diez, A. S. (2021). 'Working to Create Value: Spanish Museums and the Challenge of Connecting with Generation Z', *Museum International*, 73 (3-4), pp. 44-53. DOI: 10.1080/13500775.2021.2016276

Gutwill, J. (2018). 'Science Self-Efficacy and Lifelong Learning: Emerging Adults in Science Museums', *Visitor Studies*, 21 (1), pp. 31-56. DOI: 10.1080/10645578.2018.1503875

Heuken, N., Schüder, A. & Christian, A. (2021). 'Differences between First-Time and Repeat Visitors in a Special Exhibition at a Natural History Museum', *Visitor Studies*, 24 (2), pp. 166-183. DOI: 10.1080/10645578.2021.1907150

Hornecker, E., & Ciolfi, L. (2019). *Human-Computer Interactions in Museums*. Springer International Cham: Publishing.

Huebner, E.J. (2023). 'Museum Education Through Social Media', *Studies in Art Education*, 64 (4), pp. 445-466. DOI: 10.1080/00393541.2023.2255083

Komarac, T. & Dosen, D. (2024). 'Understanding virtual museum visits: generation Z experiences', *Museum Management and Curatorship*, 39 (3), pp. 357-376. DOI: 10.1080/09647775.2023.2269129

Lau, M. & Sikorski, T. (2018). 'Dimensions of Science Promoted in Museum Experiences for Teachers', *Journal of Science Teacher Education*, 29 (7), pp. 578-599. DOI: 10.1080/1046560X.2018.1483688

Light, D. & Cerrone, M. (2018). 'Science Engagement via Twitter: Examining the Educational Outreach of Museums, Zoos, Aquariums and Other Science Organizations', *Visitor Studies*, 21 (2), pp. 175-188. DOI: 10.1080/10645578.2018.1560747

Najda-Janoszka, M. & Sawczuk, M. (2021). 'Interactive communication using social media – the case of museums in Southern Poland', *Museum Management and Curatorship*, 36 (6), pp. 590-609. DOI: 10.1080/09647775.2021.1914135

Plaza, C. (2022). 'Museums in Universities: Predicaments and Potentialities', Museum International, 74 (1-2), pp. 74-85. DOI: 10.1080/13500775.2022.2157563

Rodriguez-Vera, A., Heras-Pedrosa, C. & Jambrino-Maldonado, C. (2024). 'Instagram communication strategies of European museums', *Cogent Arts & Humanities*, 11 (1), 2360793. DOI: 10.1080/23311983.2024.2360793

Simpson, A. (2017). 'Beyond visitor statistics: value propositions and metrics for university museums and collections', *Museum Management and Curatorship*, 32 (1), pp. 20-39. DOI: 10.1080/09647775.2016.1253035

Zollo, L., Rialti, R., Marrucci, A. & Ciappei, C. (2022). 'How do museums foster loyalty in tech-savvy visitors? The role of social media and digital experience', *Current Issues in Tourism*, 25 (18), pp. 2991-3008. DOI: 10.1080/13683500.2021.1896487

Διαδικτυακές Πηγές

ΕΛΣΤΑΤ
Έρευνα Β'Βάθμιας εκπαίδευσης σ. έ. 2022 (2025):
Γυμνάσια: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SED23/-
Λύκεια: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SED21/-
Έρευνα Ανώτατης Εκπαίδευσης α. έ. 2022/2023 (2025):
https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SED33/-

ΜΦΙΚ – ΠΚ: https://www.nhmc.uoc.gr/

DiSSCo: https://www.dissco.eu/

EUROSTAT
Statistical Atlas – Regional Yearbook 2024: https://ec.europa.eu/statistical-atlas/viewer/
Daily internet users, 2023: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_r_iuse_i/

Employment in education, 2021: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sbs_r_nuts2021/
Employment in high-tech. sectors, by sex, 2023: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/htec_emp_reg2/
Households with access to the internet at home, 2023: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_r_iacc_h/
Median age of the population, 2023: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_r_pjanind3
People participating in social networks, 2023: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_r_iuse_i/
R&D personnel, 2021: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rd_p_persreg/

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Εύη-Μαρία Πιτσιάβα

Ειδικεύεται στην ψηφιακή μουσειολογία και είναι υπεύθυνη προβολής του DiSSCo-GR. Έχει εκπονήσει τη διδακτορική της διατριβή με υποτροφία του ΙΚΥ στο ΤΠΤΕ ΠΑ και είναι κάτοχος δύο μεταπτυχιακών τίτλων (ΕΜΕΠΟ, Πάντειο και SPAH, Essex University). Διδάσκει σε προπτυχιακά προγράμματα σπουδών από το 2017 (στα ΠΤΔΕ ΠΚ, ΤΕΕΤ ΑΠΘ, ΔΟΕΠΜ ΠΠ, ΠΤΕ ΠΑ) και στην επαγγελματική κατάρτιση από το 2010. Έχει συμμετάσχει στα ευρωπαϊκά χρηματοδοτούμενα έργα VHSS, FIERCE και EUNAMUS και έχει συνεργαστεί με πληθώρα φορέων στην Ελλάδα (Δημοτική Πινακοθήκη Θεσσαλονίκης, Λαογραφικό & Εθνολογικό Μουσείο Μακεδονίας – Θράκης, ΕΜΣΤ, Μουσείο Ηρακλειδών, Φεστιβάλ Ολύμπου) και στο εξωτερικό (ESCALA, Waterside Contemporary, Smart Venice).



Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Ψηφιακή Μουσειολογία: Οι τελευταίες τεχνολογίες ως μοχλός του ψηφιακού μετασχηματισμού στη διαχείριση μουσειακών συλλογών.

ΚΩΤΟΥΛΑ ΕΛΕΝΗ – ΧΡΙΣΤΙΝΑ
Ψηφιακός Μουσειολόγος/ Ειδικός Ψηφιακού Πολιτισμου, MA, MSc.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία εξετάζει τον ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στη σύγχρονη μουσειακή διαχείριση, υποστηρίζοντας ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν περιορίζεται στην απλή ψηφιοποίηση του πολιτιστικού περιεχομένου, αλλά συνιστά βαθιά αλλαγή στην ίδια τη μουσειολογική σκέψη και πρακτική. Μέσα από εκτενή βιβλιογραφική έρευνα και παραδείγματα εφαρμογών, αναλύεται η ανάγκη για νέα εργαλεία, γνώσεις και προσεγγίσεις που συνδέουν την τεχνολογική καινοτομία με τις παραδοσιακές αξίες της μουσειολογίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάγκη εκπαίδευσης των μουσειολόγων σε πεδία όπως η διαχείριση μεγάλων δεδομένων, τα μεταδεδομένα, η μηχανική και βαθιά μάθηση και τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Η μελέτη παρουσιάζει διεθνή παραδείγματα, από την Ελλάδα και το εξωτερικό, υποδεικνύοντας πώς οργανισμοί όπως το MoMA ή το V Museum αξιοποιούν τις τεχνολογίες για να επαναπροσδιορίσουν την εμπειρία του επισκέπτη και τη χρήση των συλλογών. Παράλληλα, αναδεικνύεται η ανάγκη για έναν «ψηφιακό μουσειολόγο», ο οποίος καλείται να γεφυρώσει τον πολιτισμό με την τεχνολογία, διασφαλίζοντας την αυθεντικότητα και τη βιωσιμότητα των συλλογών. Η εργασία επιδιώκει να αποτελέσει πρακτικό οδηγό για τον επαναπροσδιορισμό της μουσειακής επιστήμης στην ψηφιακή εποχή, συμβάλλοντας στη μετάβαση των πολιτιστικών οργανισμών σε μια νέα εποχή διαχείρισης, τεκμηρίωσης και προβολής της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Το βασικό συμπέρασμα που αναδύεται είναι πως η ψηφιακή μουσειολογία δεν αποτελεί απλώς ένα τεχνικό ή υποστηρικτικό πεδίο, αλλά συγκροτεί μια νέα επιστημονική και επαγγελματική ταυτότητα, η οποία καλείται να γεφυρώσει τη μουσειακή θεωρία με την τεχνολογική καινοτομία, τον ανθρωπολογικό προβληματισμό με τις απαιτήσεις της πολιτιστικής βιομηχανίας, και τελικά την αυθεντικότητα με τη βιωσιμότητα.

Αναλύοντας τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως κάτι πολύ ευρύτερο από την απλή ψηφιοποίηση του υλικού πολιτισμού, η εργασία αυτή υποστηρίζει ότι βρισκόμαστε ενώπιον μιας επανεγγραφής της μουσειακής πρακτικής: από τη διοίκηση των συλλογών και την τεκμηρίωση μέχρι την εμπειρία του επισκέπτη και τη διαμόρφωση της πολιτιστικής μνήμης. Ο ρόλος του ψηφιακού μουσειολόγου, όπως προτάθηκε, δεν είναι απλώς υποστηρικτικός – είναι δομικός και κρίσιμος για τη χάραξη στρατηγικής, τη διασφάλιση της προσβασιμότητας, της ερμηνευτικής αρτιότητας και της τεχνολογικής επάρκειας σε μουσειακά περιβάλλοντα.

Λέξεις κλειδιά: *Ψηφιακή Μουσειολογία, Ψηφιακός Μουσειολόγος, Ψηφιακός Μετασχηματισμός, Μουσειακή Διαχείριση*

1. Εισαγωγή

Στο μεταβαλλόμενο τοπίο της μουσειολογίας, η επέλαση των ψηφιακών τεχνολογιών έχει επιφέρει μετασχηματισμούς όχι μόνο σε επίπεδο εργαλείων και πρακτικών, αλλά και στον ίδιο τον εννοιολογικό και επιστημονικό πυρήνα της μουσειακής επιστήμης. Οι πολιτιστικοί οργανισμοί καλούνται να διαχειριστούν όγκους πληροφορίας πρωτοφανών διαστάσεων, να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις μιας κοινωνίας που λειτουργεί ψηφιακά σε όλα τα επίπεδα, και ταυτόχρονα να διαφυλάξουν την αυθεντικότητα και τη βιωσιμότητα της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στο επίκεντρο αυτής της μετάβασης αναδεικνύεται η ανάγκη για έναν νέο επαγγελματία: τον ψηφιακό μουσειολόγο, ο οποίος οφείλει να συνδυάζει θεωρητικό υπόβαθρο, τεχνικές δεξιότητες και διοικητική ικανότητα.

Η εργασία προσεγγίζει το αντικείμενό της όχι μόνο ως τεχνικό ή διοικητικό ζήτημα, αλλά ως δομικό επιστημολογικό ερώτημα: τι σημαίνει «μουσείο» στην ψηφιακή εποχή και πώς μετασχηματίζεται ο ρόλος του μουσειολόγου σε αυτό το νέο περιβάλλον. Αντί να περιοριστεί στη μελέτη των μέσων, εστιάζει στις μεταβολές της μουσειακής σκέψης, της επαγγελματικής ταυτότητας και της θεωρητικής θεμελίωσης της ψηφιακής πρακτικής.

Σε αντίθεση με άλλες προσεγγίσεις που αντιμετωπίζουν την ψηφιακή μουσειολογία ως παρακλάδι της πληροφορικής ή της διοίκησης πολιτισμού, η παρούσα εργασία θέτει στο επίκεντρο τη μουσειολογική ερμηνεία των τεχνολογικών μεταβολών, προτείνοντας τον επαναπροσδιορισμό του επαγγελματικού προφίλ του μουσειολόγου και της έννοιας της τεκμηρίωσης.

Η πρωτοτυπία της έγκειται στην έννοια του "ψηφιακού μουσειολόγου" ως νέου ε-παγγελματικού τύπου, ικανού να συνδυάζει τεχνολογία, πολιτισμό και διαχείριση, στην κριτική προσέγγιση της διαχείρισης συλλογών, όχι ως απλής τεχνικής εργασίας, αλλά ως φορέα πολιτιστικής παραγωγής, επιτελεστικότητας και πολιτικής σημασίας και

στη συγκριτική ανάλυση διεθνών εφαρμογών (Frameless, Dali Exhibition, V Museum κ.ά.) σε αντιπαραβολή με την ελληνική πραγματικότητα.

Η μελέτη αυτή στηρίχθηκε κυρίως σε εκτενή βιβλιογραφική έρευνα, τη σύνδεση πηγών μουσειολογικού και τεχνολογικού ενδιαφέροντος με σκοπό την σύνδεση του μουσειολογικού επαγγέλματος με την μέχρι σήμερα διαθέσιμη τεχνολογική ορολογία για την ανάδειξη της σημασίας του σφαιρικά ολοκληρωμένου ψηφιακού μετασχηματισμού, όχι μόνον στις διοικητικές λειτουργίες ενός πολιτιστικού οργανισμού αλλά εν γένη στη μουσειολογική πρακτική, η οποία περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο την ανάπτυξη του μουσειολογικού σκεπτικού και αφήγησης και της μουσειολογικής αρχιτεκτονικής απεικόνισης και στη μελέτη εφαρμοσμένων παραδειγμάτων, με στόχο τη διασταύρωση θεωρητικών και πρακτικών προσεγγίσεων. Βιβλιογραφικά εντοπίζονται ορισμένες θεωρητικές προσεγγίσεις προς αυτή την κατεύθυνση, ωστόσο εξετάζουν το ζήτημα επιφανειακά καταλήγοντας σχεδόν στην συνύφανση του ψηφιακού μετασχηματισμού με την ψηφιοποίηση πολιτιστικού περιεχομένου. Το γεγονός αυτό ενδεχομένως απορρέει από την παραδοχή πως η σύγχρονη μουσειολογία ασκείται πρακτικά, μέσα από το θεωρητικό, ωστόσο, πρίσμα της παραδοσιακής επιστήμης.

Η συμβολή της παρούσας έρευνας εστιάζει σε τρία βασικά σημεία:

- Πρώτον, στη σαφή διάκριση μεταξύ της έννοιας της ψηφιοποίησης και του ψηφιακού μετασχηματισμού. Ενώ μεγάλο μέρος της σύγχρονης βιβλιογραφίας εξαντλεί τη συζήτηση στη μεταφορά του φυσικού αντικειμένου σε ψηφιακή μορφή, εδώ καταδεικνύεται πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός αφορά τη βαθύτερη μετάβαση σε ένα νέο λειτουργικό, γνωσιακό και κοινωνιοπολιτισμικό πλαίσιο, όπου τα ίδια τα μουσεία καλούνται να μετασχηματίσουν τις αφηγήσεις τους, τη διοίκηση και την εκπαιδευτική τους προσέγγιση.
- Δεύτερον, στο ότι η έννοια του ψηφιακού μουσειολόγου αναγνωρίζεται ως επείγουσα ανάγκη και όχι ως ενδεχόμενο πολυτελείας. Η εργασία προτείνει το προφίλ ενός επαγγελματία με διεπιστημονική κατάρτιση – ικανού να συνδυάζει τεχνολογικές δεξιότητες (π.χ. μεταδεδομένα, υπολογιστικό νέφος, μεγάλες βάσεις δεδομένων, διαχείριση SaaS) με κριτικό πολιτισμικό στοχασμό. Το προφίλ αυτό λείπει δραματικά από τον ελληνικό χώρο, παρά την ύπαρξη σημαντικών εργαλείων (όπως το Omeka και το Museum Plus) και σχετικών διεθνών προτύπων (SPECTRUM).
- Τρίτον, η παρούσα εργασία αναδεικνύει την ανάγκη να στραφεί η έρευνα στην πολιτική της διαχείρισης συλλογών όχι μόνο ως τεχνική διαδικασία αλλά ως πεδίο κριτικής, πολιτικής και κοινωνικής αναστοχαστικότητας. Η ενσωμάτωση των συλλογών σε ψηφιακά περιβάλλοντα δεν πρέπει να αποκόπτει την ερμηνευτική τους δυναμική, αλλά να την ενισχύει μέσα από συμμετοχικά μοντέλα, crowd-sourcing εφαρμογές και διαλειτουργικότητα με τα σύγχρονα εκπαιδευτικά και ερευνητικά δίκτυα.

Σε αυτό το πλαίσιο, η εργασία προσφέρει ένα σημαντικό θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο, το οποίο μπορεί να λειτουργήσει τόσο ως αφετηρία κριτικής αποτίμησης της υφιστάμενης κατάστασης όσο και ως οδηγός εφαρμογής για τις επόμενες φάσεις ανάπτυξης της ψηφιακής μουσειολογίας. Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η πρόταση να αναπτυχθούν επαγγελματικά πρότυπα και πιστοποιήσεις για τους ψηφιακούς μουσειολόγους – όπως συμβαίνει ήδη στο εξωτερικό με τον ρόλο του collections information manager ή του digital asset curator.

Τέλος, η εργασία αυτή προβάλλει το επιχείρημα ότι η μουσειολογία του 21ου αιώνα δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς τον ψηφιακό μουσειολόγο, όπως αντίστοιχα δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς θεωρητική τεκμηρίωση της τεχνολογικής πράξης. Η νέα αυτή ταυτότητα οφείλει να είναι όχι μόνο τεχνικά καταρτισμένη, αλλά και κοινωνικά υπεύθυνη, ικανή να διασφαλίσει την αυθεντικότητα και να ενισχύσει τη δημοκρατικότητα στην πρόσβαση, ερμηνεία και χρήση των πολιτιστικών αγαθών. Το μέλλον της μουσειολογίας, όπως τεκμηριώθηκε, εξαρτάται από τη δυνατότητά της να μετασχηματίζεται, να αποκτά νέες γλώσσες, να διαβάζει το παρελθόν με τα εργαλεία του παρόντος και να διαμορφώνει τις προϋποθέσεις του μέλλοντος.

2. Ψηφιακός Πολιτιστικός Μετασχηματισμός

Ως ψηφιακός μετασχηματισμός ορίζεται το σύνολο των ενεργειών που προγραμματίζονται από μια επιχείρηση, μια υπηρεσία, έναν οργανισμό, ώστε να αποδώσουν, να επαναπροσδιορίσουν, να εισάγουν και να εγκαταστήσουν την μονάδα στην νέα ψηφιοεπικοινωνιακή εποχή. Παραδείγματα τεχνολογιών που συμβάλλουν στην ανάπτυξη αυτή αποτελούν οι ψηφιακές πλατφόρμες, η τεχνητή νοημοσύνη και το διαδίκτυο των πραγμάτων, ενώ σε πρώιμο στάδιο φαίνεται να βρίσκουν εφαρμογή και να δίνεται προτεραιότητα σε τομείς όπως οι τηλεπικοινωνίες, οι χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και η ενέργεια. Οι τεχνολογίες αυτές έχουν το πλεονέκτημα της βελτιστοποίησης των διαδικασιών παραγωγής, της μείωσης του οικολογικού αποτυπώματος, της ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας και τη διάθεση νέων, εξολοκλήρου ψηφιακών, υπηρεσιών ή/και προϊόντων στην αγορά.

Τα τελευταία δέκα χρόνια παρατηρείται μία έντονη τάση τεχνολογικού πειραματισμού σε χώρους πολιτισμού, ωστόσο, οι περισσότερες από αυτές τις προσπάθειες χαρακτηρίζονται ως μεμονωμένες εμπειρίες όπως για

παράδειγμα μία ιστοσελίδα, ένα έργο ψηφιοποίησης συλλογής, μία πολυμεσική εφαρμογή ή ένα ψηφιακό Project. Η αλήθεια είναι πως θα έπρεπε πλέον να έχουμε φύγει από την εποχή του πειραματισμού της τεχνολογίας στον πολιτισμό και να βρισκόμαστε ήδη στην εποχή της ωρίμανσης αυτού, συνεπώς λέξεις όπως Virtual Reality, Augmented Reality, Gamification, θα πρέπει να συναντώνται όλο και περισσότερο στα νέα ψηφιακά στρατηγικά πλάνα στον πολιτισμό, χωρίς όμως να αποτελούν αυτοσκοπό (Αλεξανδρίδη, Σ., 2019 :35-36).

Με τα μάτια του μέλλοντος θα ήταν δυνατό, χρησιμοποιώντας την ήδη υπάρχουσα τεχνολογία, ολόκληρες συλλογές τεκμηρίων πολιτιστικής κληρονομιάς να ξεφύγουν από τα όρια της απλής ψηφιοποίησης και να περάσουν στην κατηγορία του ψηφιακού μοντελισμού ώστε να ταξιδέψουν και να εκτεθούν ανά τον κόσμο ακόμη και σε μορφή τρισδιάστατων ολογραμμάτων, προωθώντας την έρευνα, τη μελέτη και τη σύγκριση με σκοπό την σύνδεση και την δημιουργία κοινού ανθρώπινου, και γιατί όχι ευρωπαϊκού, παρονομαστή στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης, ελαχιστοποιώντας τους ορατούς κινδύνους της απώλειας ή καταστροφής.

2.1 Μετασχηματισμός της μουσειακής διαχείρισης και διαχείρισης συλλογών

Από τη στιγμή που η συζήτηση περιστρέφεται γύρω από τη λέξη "μετασχηματισμός", μπορεί κανείς να αντιληφθεί πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός αφορά στην μετατροπή των ήδη υπαρχόντων λειτουργιών μιας επιχείρησης, ενός οργανισμού σε ψηφιακούς όρους. Εδώ θα πρέπει να τονιστεί, καθώς συχνά παρερμηνεύεται, πως ψηφιακός μετασχηματισμός και ψηφιοποίηση είναι δύο διαφορετικές έννοιες. Η ψηφιοποίηση αφορά στη μετατροπή αντικειμένων από αναλογική σε ψηφιακή μορφή, όπως για παράδειγμα μια απόδειξη ή ένα υπηρεσιακό έγγραφο που μέχρι πρότινος δημιουργούνταν συμβατικά, να παίρνει ψηφιακή μορφή μέσω τεχνολογικής διαδικασίας (σκανάρισμα, φωτογραφία). Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στο προηγούμενο παράδειγμα θα αφορούσε στην μετατροπή της διαδικασίας παραγωγής του εγγράφου ή της απόδειξης απευθείας σε ψηφιακή μορφή.

Στην πραγματικότητα το πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι εξαιρετικά ευρύ έως ασύνορο, εάν αναλογιστεί κανείς την εξέλιξη της τεχνολογίας τις τελευταίες δύο δεκαετίες και τις έννοιες και τις εφαρμογές που, όπως θα δούμε παρακάτω, μπορούν να συνδεθούν για μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση.

Όσον αφορά στην πολιτιστική διαχείριση, σύμφωνα με τους Price και Dafydd (2018), τα περισσότερα μουσεία βρίσκονται ακόμη μακριά από την ωρίμανση της ίδιας της ιδέας του ψηφιακού μετασχηματισμού. Η απαίτηση του ολοκληρωμένου ψηφιακού μετασχηματισμού προσθέτει σύνθετες δράσεις και απαιτεί ενημερωμένη σκέψη σχετικά με τα χαρακτηριστικά που μπορεί να προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες, σημαντική επένδυση σε ανθρώπινους, οικονομικούς και τεχνολογικούς πόρους και ανάπτυξη μιας ψηφιακής στρατηγικής η οποία θα εντάσσεται στη γενικότερη στρατηγική και αποστολή του κάθε μουσείου (Carvalho & Matos, 2018, σ. 36).

Στην Ελλάδα, η βίβλος ψηφιακού μετασχηματισμού 2020-25 που εκδόθηκε, αν και υπάρχει πρόβλεψη για τον πολιτισμό, δίνει προτεραιότητα στους τομείς της υγείας, της παιδείας κλπ, όπως άλλωστε συμβαίνει και με τα κονδύλια ή και τη διάθεση του ταμείου ανάκαμψης.

Η οργάνωση και οι στόχοι που ετέθησαν, ενώ η συζήτηση γίνεται γύρω από τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, φαίνεται πως, στον πολιτισμό, αφορά περισσότερο στην ψηφιοποίηση και στη δημιουργία βάσεων δεδομένων, αποθετηρίων μεταδεδομένων και πλατφορμών διαχείρισης ψηφιακού υλικού, παρά στην ουσιαστική μετάβαση στον ψηφιακό κόσμο και την ψηφιακή διαχείριση.

Στον μετασχηματισμό, είναι σαφές πως τα στάδια της ψηφιακής στρατηγικής θα πρέπει να ακολουθούν και να προσομοιάζουν σε εκείνα της γενικότερης στρατηγικής, όπως η διατύπωση του οράματος, της αποστολής και των στόχων (που θέλει να φτάσει) του οργανισμού σε επίπεδο πενταετίας, ο τρόπος, οι ενέργειες με τις οποίες σκοπεύει να φτάσει μέχρι εκεί, τα εργαλεία που σκοπεύει να χρησιμοποιήσει και η ρεαλιστική απόδοση του σημείου στο οποίο βρίσκεται σήμερα με βάσεις τις αναλύσεις SWOT και PESTEL που προαναφέρθηκαν (Eventbrite All Access, 2017).

Αναμφίβολα, η ψηφιακή, όπως και η συμβατική, στρατηγική αποτελεί μια κυκλική διαδικασία δοκιμής, μέτρησης και επαναπροσαρμογής, συνεχώς μεταβαλλόμενη και εξελίξιμη σύμφωνα με το περιβάλλον της επιχείρησης- του οργανισμού και της οικονομίας. Για τον λόγο αυτό, οι οργανισμοί Arts Council England και Heritage Lottery Fund, προτείνουν τέσσερις πυλώνες προς μια βιώσιμη, πολιτιστική, ψηφιακή στρατηγική:

1. Καθορισμός των στόχων
2. Έρευνα κοινού
3. Απόδοση σειράς προτεραιότητας στους πόρους που ήδη χρησιμοποιεί ο οργανισμός, καθώς αυτοί ήταν που "λειτουργούσαν" μέχρι σήμερα.
4. Ανάπτυξη ενιαίας ψηφιακής κουλτούρας, με την αποδοχή της τεχνολογίας και την εκπαίδευση πάνω σε αυτή. (Moffat, 2019).

Κλειδί στην επιτυχημένη ψηφιακή μετάβαση φαίνεται να αποτελεί η απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων σε εργαζόμενους του εκτελεστικού επιπέδου, αφού από εκεί μπορεί να οριστεί ο κατάλληλος ψηφιακός ηγέτης, ο οποίος

θα διαθέτει τις κατάλληλες γνώσεις ώστε να εγγυηθεί μια επιτυχημένη ψηφιακή στρατηγική με την επιρροή του (Reyes,n.d.).

Το έργο Mu.SA, το οποίο σχεδιάστηκε για την ανάπτυξη ψηφιακών και μεταβιβάσιμων εργαλείων για τους επαγγελματίες των μουσείων ή και την εκπαίδευσή τους, εξαιτίας των αναγκών που προέκυψαν με την απότομη και συνεχώς αυξανόμενη είσοδο των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας) στην πολιτιστική βιομηχανία, ώστε να γίνουν πιο ανθεκτικοί, να τους βοηθήσουν να αυξήσουν τη δημιουργικότητα και την αποτελεσματικότητά τους και να αποκτήσουν δεξιότητες που σχετίζονται με τον κλάδο, πρότεινε δέκα βήματα και κατά συνέπεια τεσσερις εργασιακούς ρόλους απαραίτητους για τη λειτουργία των μουσείων μετά απο την εφαρμογή μιας ψηφιακής στρατηγικής στο σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον:

1. Digital Strategy Manager: υπεύθυνος για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του μουσείου και τη χάραξη της ψηφιακής στρατηγικής παράλληλα με τον οικονομικό σχεδιασμό των τεχνολογικών πόρων.
2. Digital Collection Curator: υπεύθυνος για την εφαρμογή της ψηφιακής στρατηγικής που σχετίζεται, κυρίως, με τη συλλογή, αποθήκευση, αρχειοθέτηση, διατήρηση και πρόσβαση στις ψηφιακές συλλογές.
3. Digital Interactive Experience Developer: ο οποίος σχεδιάζει, αναπτύσσει και υλοποιεί καινοτόμες και διαδραστικές εμπειρίες με βάση τις ανάγκες του κοινού, γνωρίζει όλα τα νέα τεχνολογικά εργαλεία και τις τάσεις στις ΤΠΕ εφαρμόζοντας τις κατάλληλες υπηρεσίες και τα λογισμικά σύμφωνα με το εύρος και τις ανάγκες του μουσείου.
4. Online Cultural Community Manager: ο οποίος απαντά στις ανάγκες τόσο της διαδικτυακής όσο και της απομακρυσμένης κοινότητας. Δημιουργεί και διαχειρίζεται προσβάσιμες και συνεργατικές διαδικτυακές κοινότητες για όλους τους τύπους ενδιαφερόμενων μερών (κοινό, συναδέλφους σε μουσεία και τομέα πολιτιστικής κληρονομιάς, εκπαιδευτικούς οργανισμούς, δωρητές, χορηγούς, υπεύθυνους λήψης αποφάσεων κ.λπ.) (Mu.SA, Specialization Courses, n.d.).

Στην παραπάνω έρευνα, διακρίνεται μια σύγχυση ανάμεσα στον δεύτερο και τρίτο ρόλο και αυτό γιατί οι επιστήμες της αρχειονομίας και της μουσειολογίας συχνά, και μερικές φορές λογικά, συνδέονται. Ο επιστήμονας που θα σχεδιάσει, θα αναπτύξει και θα υλοποιήσει τις καινοτόμες και διαδραστικές εμπειρίες, θα πρέπει να έχει άμεση σχέση με τις συλλογές ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιήσει στο έπακρο τις δυνατότητες που παρέχουν. Ουσιαστικά λοιπόν θα πρέπει να είναι ο Μουσειολόγος του οργανισμού, σε αντίθεση με τον υπεύθυνο για την εφαρμογή της ψηφιακής στρατηγικής που σχετίζεται, κυρίως, με τη συλλογή, αποθήκευση, αρχειοθέτηση, διατήρηση και πρόσβαση στις ψηφιακές συλλογές, ο οποίος θα πρέπει να είναι ο Αρχειονόμος του οργανισμού.

Οι ψηφιακές τεχνολογίες είναι αναμφίβολα ισχυρά εργαλεία. Δε θα πρέπει ωστόσο, όπως φαίνεται, να ξεχνάμε ότι το ψηφιακό δεν είναι ο κύριος μοχλός στον ψηφιακό μετασχηματισμό, αλλά το προσωπικό του μουσείου, που βρίσκεται στη θέση του οδηγού και οι ψηφιακές τεχνολογίες είναι οι επιβάτες του (Tasich, 2014). Για τον λόγο αυτό, η παρουσίαση των ψηφιακών ορισμών που διέπουν έναν ουσιαστικό και πρακτικό μουσειολογικό μετασχηματισμό, όσον αφορά στη διαχείριση, ανάδειξη και παρουσίαση των συλλογών ενός οργανισμού, καθίσταται απαραίτητη. Η γνώση και η τριβή με αυτούς τους ορισμούς είναι η κινητήρια δύναμη της δημιουργίας του νέου κλάδου της ψηφιακής μουσειολογίας και του ψηφιακού μουσειολόγου.

2.2 Ψηφιακά εργαλεία και η ουσία τους στον μουσειακό μετασχηματισμό

Μελετώντας τις τελευταίες τεχνολογίες και την πιθανή τους χρήση στο πεδίο της ψηφιακής μουσειολογίας, αντιλαμβάνεται κανείς πως σήμερα καθίσταται απαραίτητο ένας Μουσειολόγος να έρθει σε επαφή με τις έννοιες αυτές σε επίπεδο βασικής εκπαίδευσης. Έννοιες που εκ των πραγμάτων θα συναντάει συχνά είτε στην προσωπική του ενασχόληση με το αντικείμενο, είτε στη συνεργασία του με επιστήμονες των κλάδων της Πληροφορικής ή της Μηχανικής που αποτελούν όλο και περισσότερο αναπόσπαστο κομμάτι στην αλυσίδα της ψηφιακής πολιτιστικής βιομηχανίας.

Η σύγχρονη μουσειολογία λοιπόν εξελίσσεται πλέον σε έναν διαθεματικό τομέα που ενσωματώνει τεχνολογίες πληροφορικής και μηχανικής για τη διαχείριση, παρουσίαση και πρόσβαση στον πολιτισμό. Παρακάτω επιλέχθηκαν κάποιοι βασικοί και νεότεροι ορισμοί οι οποίοι, είτε μόνοι τους, είτε σε συνδυασμό μπορούν να βοηθήσουν στην αντίληψη, τη χρήση και την εκμετάλλευση της έννοια του ψηφιακού περιεχομένου ως προς τη νέα αυτή επιστημονική κατεύθυνση. Σαφώς ωστόσο, η ψηφιοποίηση, η ψηφιακή διάθεση και σύνδεση και το ψηφιακό περιεχόμενο δεν είναι δυνατό να περιορίζεται μόνο σε αυτούς.

Εξόρυξη δεδομένων (Data mining)

Με αποδεκτό τον τεράστιο αριθμό δεδομένων που παράγεται, διανέμεται και αποθηκεύεται κάθε δέκατο του δευτερολέπτου ανά την υφήλιο, τίθεται, όπως προαναφέρθηκε και το θέμα της διαχείρισης. Οι εταιρείες, οι επιχειρήσεις, οι επιστήμονες αλλά και ατομικά οι ερευνητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτά τα δεδομένα επιδιώκοντας διάφορες δράσεις, το πιο πιεστικό ερώτημα όμως είναι αν ουσιαστικά θα έπρεπε κιόλας. Έτσι

χρειάζονται εργαλεία τα οποία δύνανται να "φιλτράρουν", όσο περισσότερο γίνεται, αυτά τα δεδομένα, ώστε να αποκτούν πρόσβαση σε εξειδικευμένα δεδομένα, που θα χρησιμοποιήσουν για να παράξουν σε δεύτερο χρόνο τις πληροφορίες που χρειάζονται και κατόπιν να δημιουργήσουν τη γνώση που τους είναι απαραίτητη ώστε να φέρουν εις πέρας τον σκοπό τους.

Σε αυτό το σημείο κάνει την εισαγωγή της η επιστήμη της εξόρυξης δεδομένων ή αλλιώς data mining. Η εξόρυξη δεδομένων είναι μια πολυεπιστημονική διαδικασία που χρησιμοποιεί μηχανική μάθηση, στατιστικά στοιχεία, τεχνητή νοημοσύνη και τεχνολογία βάσεων δεδομένων και έχει να κάνει με την ανακάλυψη ανύποπτων ή/και προηγουμένως άγνωστων σχέσεων μεταξύ δεδομένων.

Πίσω από αυτή την επιστήμη λοιπόν, κρύβονται απλές και σύνθετες έννοιες, τεχνικές, αλγόριθμοι και μοντέλα συσχετίσεων που θα ήταν εκτός θέματος να αναλύσουμε στην παρούσα και γενικά ανέφικτο σε μια μόνον εργασία. Με απλά λόγια όμως, η εξόρυξη δεδομένων αποτελεί ένα σύνολο τεχνικών που στοχεύει στην ανάλυση μεγάλων δεδομένων. Δημιουργήθηκε και χρησιμοποιείται κυρίως στον επιχειρησιακό κόσμο, αφού γενικότερα προσφέρει αναγνώριση τάσεων και προτύπων, αναλύοντας δεδομένα και δημιουργώντας σχήματα που προσδίδουν μεγαλύτερη βιωσιμότητα με μικρότερο κόστος. Ωστόσο, και στην περίπτωση της ψηφιακής μουσειολογίας, το σύνολο των τεχνικών αυτών μπορεί να φανεί τόσο χρήσιμο στην μουσειακή διοίκηση, όσον αφορά στη βιωσιμότητα του μουσείου, εφόσον αναφερόμαστε πλέον σε πολιτιστική βιομηχανία, όσο και στη μουσειακή διαχείριση, όσον αφορά στην ανάλυση των προτιμήσεων του κοινού και κατα συνέπεια στη δημιουργία στοχευμένων, επιτυχημένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, αλλά και στη κατεύθυνση που καλείται να πάρει το μουσειολογικό σκεπτικό ώστε να αφορά σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο κοινό.

Μηχανική δεδομένων (Data Engineering)

Είναι λογικό κανείς να αναρωτηθεί, σε συνέχεια των προηγουμένων, πως είναι δυνατό να γίνει η εξόρυξη δεδομένων τόσο στοχευμένα για ένα μοναδικό ερώτημα (στην πληροφορική query) μέσα σε ένα περιβάλλον εκατομυρίων δεδομένων. Σε αυτό το ερώτημα έρχεται να απαντήσει η μηχανική δεδομένων. Πρόκειται για μια ξεχωριστή επιστήμη, που βρίσκει τις ρίζες της στα τέλη της δεκαετίας του 1970 και στις αρχές του 1980 όταν ακόμη επρόκειτο για μια απλή τεχνική με σκοπό να συμβάλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ του στρατηγικού επιχειρηματικού σχεδιασμού και των πληροφοριακών συστημάτων. Από αυτή την απλή, οριζόντια, τεχνική διαδικασία, στις αρχές του 21ου αιώνα, βρεθήκαμε να μιλάμε για την Τεχνολογία της Πληροφορίας και σιγά σιγά η επιστημονική κοινότητα οδηγήθηκε στον διαχωρισμό όλων αυτών, των κατά τα άλλα, αλληλένδετων εννοιών και την ανάπτυξη τους σε επιμέρους επιστήμες.

Με απλά λόγια, η μηχανική δεδομένων αναφέρεται στη δημιουργία συστημάτων μέσω των οποίων καθίσταται δυνατή η συλλογή και η χρήση στοχευμένων δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται συνήθως με σκοπό την ανάλυση, που συχνά περιλαμβάνει τη μηχανική μάθηση. Έτσι επιτυγχάνεται σωστά η διαδικασία της εξόρυξης δεδομένων για συγκεκριμένους σκοπούς. Τα τελευταία λίγα χρόνια μάλιστα, η μηχανική δεδομένων έχει αρχίσει να αντικαθίσταται από τον τεχνικό όρο "καινοτόμα" μηχανική (forward data engineering), που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαδικασία αυτόματης μετάφρασης ενός λογικού μοντέλου σε ένα φυσικό εργαλείο, συνήθως συμπεριλαμβάνοντας την έννοια της οπτικοποίησης.

Ανάλυση Δεδομένων (Data Analysis)

Ακολουθώντας τη μηχανική δεδομένων, που αποσκοπεί, ως ένα βαθμό, στην ορθή εξόρυξη δεδομένων, βρίσκεται η ανάλυση δεδομένων. Αν και η εξόρυξη δεδομένων θεωρητικά αντιστοιχεί σε μια πρώιμη λειτουργία της ανάλυσης δεδομένων, πρακτικά προηγείται της διαδικασίας ανάλυσης. Η ανάλυση δεδομένων είναι η διαδικασία επιθεώρησης, καθαρισμού, μετατροπής και μοντελοποίησης- συσχέτισης ουσιαστικών και στοχευμένων δεδομένων με στόχο την ανακάλυψη χρήσιμων πληροφοριών, ενημερωμένων συμπερασμάτων και την υποστήριξη λήψης συγκεκριμένων αποφάσεων. Η υπηρεσία αυτή παρέχει μια συνδυασμένη προβολή των δεδομένων που χρησιμοποιούνται στην εξόρυξη δεδομένων, στην διαδικτυακή επεξεργασία συναλλαγών- στα αγγλικά Online Transaction Processing (OLTP), ή ακόμη, στην νεότερη μορφή, στην διαδικτυακή αναλυτική επεξεργασία. Η διαδικτυακή αναλυτική επεξεργασία- στα αγγλικά Online Analytical Processing (OLAP), είναι η διαδικασία της άμεσης ανταπόκρισης σε πολυδιάστατα ερωτήματα και έρχεται να "συνδέσει" δεδομένα διαφόρων τύπων, από διάφορες πηγές, ώστε να φτάσει στον σκοπό του χρήστη.

Παραδείγματος χάριν, ώστε να γίνει κατανοητή αυτή η έννοια, θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε το MOMus - Μητροπολιτικό Οργανισμό Μουσείων Εικαστικών Τεχνών Θεσσαλονίκης. Το MOMus αποτελείται από μια σύμπραξη- συνένωση τεσσάρων μουσείων στην πόλη της Θεσσαλονίκης και ένα μουσείο στην πόλη της Αθήνας. Ένα σύνολο δεδομένων που αποτελείται από τον αριθμό των επισκεπτών της ψηφιακής περιήγησης σε κάθε ένα από τα μουσεία ανά χρόνο είναι ένα μονοδιάστατο (σε αυτή την περίπτωση, οριζόντιο) σύνολο δεδομένων. Ένα σύνολο δεδομένων που αποτελείται από τον αριθμό των επισκεπτών της ψηφιακής περιήγησης και για τα πέντε μουσεία σε ένα μόνο έτος είναι επίσης ένα μονοδιάστατο (σε αυτήν την περίπτωση, διατομεακό) σύνολο δεδομένων. Όμως ένα

σύνολο δεδομένων που αποτελείται από τον αριθμό των επισκεπτών της ψηφιακής περιήγησης και για τα πέντε μουσεία για όλα τα χρόνια λειτουργίας του, είναι ένα δισδιάστατο σύνολο δεδομένων. Τα δισδιάστατα μοντέλα πλέον θεωρούνται, σε πολλές εφαρμογές, μονοδιάστατα και αυτό συμβαίνει καθώς είναι τέτοιος ο όγκος των δεδομένων που στην ουσία αποτελεί χάσιμο χρόνου η ανάλυση δεδομένων σε τόσο απλή μορφή. Είναι δηλαδή "κρίμα" ο χρήστης, εφόσον του παρέχεται η δυνατότητα τεχνολογικά, να μην κάνει χρήση παραπάνω διαστάσεων.

Στο παράδειγμα μας, αν προσθέσουμε για παράδειγμα τη διάσταση της περιοχής διαμονής του ψηφιακού επισκέπτη, θα μπορέσουμε να εξάγουμε περαιτέρω συμπεράσματα, ακόμη και για προτιμήσεις επόμενων περιοδικών εκθέσεων. Ακόμη, αν προσθέσουμε την ηλικιακή κατηγορία θα μπορέσουμε να εξάγουμε συμπεράσματα για εκπαιδευτικά προγράμματα, οργανωμένες ξεναγήσεις ή ακόμη και για προϊόντα στο ψηφιακό πωλητήριο.

Ανάπτυξη Ιστοσελίδας (Web Development)

Η ανάπτυξη ιστοσελίδας είναι μια διαδικασία που αναφέρεται στη σχεδίαση, ανάπτυξη, λειτουργία, υποστήριξη, συντήρηση και χρήση ιστοσελίδας και λογισμικού εφαρμογών. Εκ των πραγμάτων λοιπόν δεν είναι δυνατό να ολοκληρωθεί από έναν μουσειολόγο, αφού αφορά σε επιστήμονες πληροφορικής ή μηχανικής. Ωστόσο η μουσειολογία και ιδιαίτερα η ψηφιακή μουσειολογία, αποτελεί μια ενεργή και εξελισσόμενη επιστήμη, που μέσα από το πρίσμα του ψηφιακού μετασχηματισμού, πρέπει να ενσωματώσει γνώσεις από αυτά τα πεδία, έστω και σε ένα βασικό επίπεδο. Εξάλλου η ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών έχει ήδη μεταμορφώσει τον τρόπο αλληλεπίδρασης των μουσείων με το κοινό. Μέσω ιστοσελίδων, ψηφιακών συλλογών και εικονικών περιηγήσεων, τα μουσεία επεκτείνουν την παρουσία τους πέρα από τον φυσικό χώρο (Marty, 2008:337–360). Η υιοθέτηση τεχνολογιών όπως HTML, CSS και JavaScript, καθώς και η χρήση CMS όπως το Omeka, επιτρέπουν τη δημιουργία φιλικών και προσβάσιμων ψηφιακών εμπειριών για τους επισκέπτες (Bearman, 2007:101).

Πρέπει λοιπόν η διαδικασία ανάπτυξης ιστοσελίδας, να ξεκινήσει να αποτελεί βασική κατάρτιση των ψηφιακών μουσειολόγων, ώστε να μπορούν να αναγνωρίζουν τις δυνατότητες που παρέχει μια δυναμική ιστοσελίδα και τα βασικά στοιχεία προγραμματικών γλωσσών, που χρησιμοποιούνται πλέον ευρέως στη σύνθεση εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, όπως η Python, η Java, η PDDL και η C++, με τελικό στόχο την ρεαλιστική και βιώσιμη χάραξη ψηφιακής στρατηγικής στη διαχείριση μουσείων και συλλογών.

Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence), παράλληλες πραγματικότητες (parallel realities) (Εικονική και Επαυξημένη/ Virtual and Augmented) και Μηχανική Προτροπών (Prompt Engineering)

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι μία τεχνολογία η οποία στην ουσία μιμείται την ανθρώπινη νοημοσύνη, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα ως εμπειρία μάθησης (Big Blue Academy, 2022). Αποτελεί εκείνο τον τομέα της Εφαρμοσμένης Πληροφορικής που ασχολείται με τη σχεδίαση νευρωνικών δικτύων, ευφυών δηλαδή υπολογιστικών συστημάτων, ικανών για λειτουργίες που θα μπορούσαν να αποδοθούν σε ανθρώπινη νοημοσύνη. Από τη σύλληψη της περίπου το 1950 μέχρι και σήμερα, η εξέλιξη της σε διάφορους τομείς είναι θεαματική. Αρχικά αποτελούσε λειτουργία της επιστήμης της πληροφορικής ή χρησιμοποιούνταν σε περιπτώσεις που η ανθρώπινη υπόσταση δεν μπορούσε να υπάρξει, όπως μολυσματικές ή μολυσμένες περιοχές, το διάστημα και τα βάθη των ωκεανών. Σήμερα αποτελεί όλο και περισσότερο αναπόσπαστο κομμάτι της ιατρικής και των τηλεπικοινωνιών, έχει εισαχθεί, μέσω εφαρμογών που αναπτύσσονται με τη βοήθεια της, στις καθημερινές υποχρεώσεις και προβλήματα των πολιτών αστικών κέντρων (παρκάρισμα, καθαριότητα κ.α) και δειλά- δειλά κάνει την εμφάνιση της στην πολιτιστική βιομηχανία την τελευταία δεκαετία. Βέβαια η εξέλιξη είναι τόσο ταχεία, που μάλλον, όσον αφορά στον πολιτισμό, η τεχνίτη νοημοσύνη ξεπέρασε, για κάποιο λόγο, χωρίς αντίκρυσμα, τον ψηφιακό μετασχηματισμό και εισήχθηκε αυτόματα στο επόμενο στάδιο, αυτό της ανάπτυξης εφαρμογών και υποστήριξης εκθέσεων.

Εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης είναι και οι παράλληλες πραγματικότητες. Πρώτη, στα τέλη της δεκαετίας του 1980, εμφανίστηκε η εικονική πραγματικότητα, η οποία αποδίδει στον χρήστη έναν χώρο, ο οποίος προσομοιάζει του πραγματικού αλλά είναι κατασκευασμένος εξολοκλήρου ψηφιακά, μέσω τεχνολογιών τρισδιάστατων γραφικών, κίνησης και ήχου. Ο χρήστης έχει την αίσθηση ότι βρίσκεται μέσα σε ένα περιβάλλον υπολογιστή και μπορεί να αλληλεπιδράσει με τα στοιχεία γύρω του, ωστόσο γίνεται αντιληπτή μόνο ως ψηφιακή αναπαράσταση και όχι, ουσιαστικά, ως επικουρικό εργαλείο για τη δημιουργία νέων αντικειμένων, σχεδιασμού και εκπαίδευσης. Ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας δεν εξελίσσεται σε συγκεκριμένο τόπο, αλλά δίνει στον προγραμματιστή και τον χρήστη τη δυνατότητα παραγωγής συγκεκριμένων γεγονότων σε τόπους και χρόνους εκείνοι μπορούν να ορίσουν. Η εικονική πραγματικότητα ήταν η καινοτομία που αναμφίβολα άνοιξε τον δρόμο προς την τρισδιάστατη αποτύπωση και αργότερα την ψηφιοποίηση αντικειμένων.

Μια δεκαετία και πλέον αργότερα, εμφανίστηκε ο όρος επαυξημένη πραγματικότητα. Η Επαυξημένη πραγματικότητα είναι μια τεχνολογία που εισάγει ψηφιακά αντικείμενα στον πραγματικό κόσμο σε πραγματικό χρόνο. Πρόκειται για ένα είδος διαδραστικού περιβάλλοντος που βασίζεται στην πραγματικότητα και χρησιμοποιεί τις δυνατότητες της οθόνης, του ήχου, του κειμένου και των εφέ που παράγονται από υπολογιστή, για να βελτιώσει την πραγματική εμπειρία του χρήστη (Επαυξημένη πραγματικότητα, n.d.). Η λέξη κλειδί στην διαφορά μεταξύ της

εικονικής και της επαυξημένης πραγματικότητας είναι η "βελτίωση". Στην επαυξημένη πραγματικότητα, επαυξάνεται και βελτιώνεται το περιβάλλον, με τη χρήση της τεχνολογίας, σε αντίθεση με την εικονική πραγματικότητα, η οποία παρέχει ένα εντελώς ψηφιακό, χωρίς υλική υπόσταση, περιβάλλον. Η επαυξημένη πραγματικότητα σε συνδυασμό με τη χρήση, την επεξεργασία, την ανάλυση και την οπτικοποίηση των μεταδεδομένων και των παραδεδομένων που παρέχουν οι ψηφιακές εγγραφές και γενικότερα οι ψηφιακές εφαρμογές, δύναται να αποτελέσει σημαντικότατο εργαλείο στην ουσιαστική εφαρμογή της ψηφιακής μουσειολογικής διαχείρισης, όχι μόνο σε προφανείς τομείς όπως η εκπαίδευση αλλά ακόμη και σε τομείς όπως το μάρκετινγκ και η διαφήμιση, προσφέροντας ευελιξία στους διαχειριστές και μοναδικές εμπειρίες στους χρήστες.

Για την υλοποίηση μιας μουσειολογικής, και όχι μόνο, ιδέας σε ψηφιακό επίπεδο, όσον αφορά στις τεχνικές και τεχνολογίες της τεχνητής νοημοσύνης, αναγκαστικό σκαλοπάτι είναι η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με αυτές. Η Μηχανική Προτροπών, γνωστότερο ως Prompt Engineering, ή αλλιώς η τεχνική κατασκευής ερωτημάτων-προτροπών, κατευθύνσεων προς μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης, αποτελεί μία από τις νεότερες αλλά σημαντικότερες δεξιότητες στο πεδίο της σύγχρονης υπολογιστικής επιστήμης. Η μέθοδος αυτή αφορά στον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται και διατυπώνονται οι εντολές ή τα ερωτήματα προς ένα γλωσσικό μοντέλο, όπως τα ChatGPT, BERT, DALL-E, ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο επιθυμητό αποτέλεσμα (Reynolds & McDonell, 2021:4).

Στο πλαίσιο της μουσειολογίας, τα μοντέλα AI είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή, κατηγοριοποίηση και δημιουργική αναπαράσταση μουσειακών αντικειμένων. Με την κατάλληλη χρήση prompt engineering, είναι δυνατός και ο έλεγχος του τρόπου με τον οποίο το μοντέλο απαντά, εξασφαλίζοντας ακρίβεια, ιστορική εγκυρότητα και γλωσσική προσαρμογή ανάλογη του κοινού- στόχου (target group). Για παράδειγμα, ένα prompt που ρωτά: «Γράψε ένα σύντομο κείμενο επιπέδου δημοτικού για έναν πίνακα του Βαν Γκογκ» διαφέρει σημαντικά από ένα που απαιτεί: «Συνόψισε την ιστορική σημασία του έργου "Έναστρη Νύχτα" του Βαν Γκογκ».

Ειδικότερα λοιπόν, σε εφαρμογές μουσειολογίας, το prompt engineering μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία εκπαιδευτικών σεναρίων προσαρμοσμένων σε διαφορετικά ηλικιακά και γνωστικά επίπεδα, την αυτόματη παραγωγή περιγραφών ή ετικετών αντικειμένων βασισμένων σε παρεχόμενα μεταδεδομένα, τη μετάφραση πολιτισμικού περιεχομένου σε πολλές γλώσσες με πολιτισμικά ευαίσθητο τρόπο αλλά και τη δημιουργία αφηγήσεων βασισμένων σε συλλογές, για χρήση σε εφαρμογές επαυξημένης ή εικονικής πραγματικότητας, όπως θα δούμε παρακάτω.

Το Prompt Engineering, όταν συνδυάζεται με αρχές μουσειακής ηθικής και επιστημονικής ακρίβειας, συμβάλλει στη δημιουργία ενσυναισθητικών, συμμετοχικών και προσβάσιμων αφηγήσεων. Η τεχνητή νοημοσύνη, παρά την τεχνική της φύση, αποτελεί πλέον μέρος ενός οικοσυστήματος πολιτιστικής διαμεσολάβησης, και η ποιότητα των prompts καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα της παραγόμενης αφήγησης (Ouyang et al.,2022:2).

Συμπερασματικά, η εφαρμογή του prompt engineering στη μουσειολογία επιτρέπει στα ιδρύματα να αναπτύσσουν καινοτόμες, εξατομικευμένες και πολυγλωσσικές εμπειρίες για το κοινό. Ωστόσο, σαν νέα πτυχή της εφαρμοσμένης πληροφορικής, ακόμη απαιτείται συνεχής αξιολόγηση και εμβάθυνση τόσο στις τεχνικές δυνατότητες όσο και στις πολιτισμικές παραμέτρους του περιεχομένου.

Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (Artificial Neural Networks)

Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα (ΤΝΔ) αποτελούν υπολογιστικά μοντέλα εμπνευσμένα από τη δομή και τη λειτουργία των ανθρώπινων βιολογικών νευρωνικών δικτύων. Σύμφωνα με τους Jurafsky και Martin (2025), ένα ΤΝΔ είναι ένα σύνολο απλών υπολογιστικών μονάδων, γνωστών ως τεχνητοί νευρώνες, οι οποίοι είναι διασυνδεδεμένοι και οργανωμένοι σε επίπεδα. Κάθε νευρώνας λαμβάνει σήματα από άλλους νευρώνες, τα επεξεργάζεται μέσω μιας μη γραμμικής συνάρτησης ενεργοποίησης και μεταδίδει το αποτέλεσμα σε επόμενους νευρώνες.

Η βασική αρχιτεκτονική ενός ΤΝΔ περιλαμβάνει τρία είδη επιπέδων: το επίπεδο εισόδου, ένα ή περισσότερα κρυφά επίπεδα και το επίπεδο εξόδου. Κατά τη διαδικασία της μάθησης, τα βάρη των συνδέσεων μεταξύ των νευρώνων προσαρμόζονται ώστε το δίκτυο να μπορεί να αναγνωρίζει πρότυπα και να γενικεύει από τα δεδομένα εκπαίδευσης. Αυτή η ικανότητα καθιστά τα ΤΝΔ ιδιαίτερα αποτελεσματικά σε εφαρμογές όπως η αναγνώριση φωνής, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και η ανάλυση εικόνας.

Βαθιά Μάθηση (Deep Fake)

Οι τεχνικές deep fake αποτελούν ένα υποσύνολο της τεχνητής νοημοσύνης και πιο συγκεκριμένα της βαθιάς μάθησης (deep learning), όπου χρησιμοποιούνται νευρωνικά δίκτυα — κυρίως Generative Adversarial Networks (GANs) — για τη δημιουργία ρεαλιστικού αλλά ψευδούς οπτικοακουστικού περιεχομένου, όπως πρόσωπα, φωνές και κινήσεις (Goodfellow et al., 2014:27). Η λέξη 'deepfake' προέρχεται από τον συνδυασμό των λέξεων 'deep learning' και 'fake'.

Η βασική αρχή πίσω από ένα deepfake είναι η εκπαίδευση ενός αλγορίθμου GAN να δημιουργεί ψευδείς εικόνες ή βίντεο βασισμένα σε μεγάλα σύνολα δεδομένων. Το σύστημα αποτελείται από δύο δίκτυα: έναν γεννήτορα, που

δημιουργεί εικόνες, και έναν κριτή, που προσπαθεί να ξεχωρίσει τις ψεύτικες από τις πραγματικές. Μέσω συνεχούς αλληλεπίδρασης, το σύστημα βελτιώνεται μέχρι να παράγει εντυπωσιακά πειστικές αναπαραστάσεις (Karras et al., 2019).

Παρότι οι τεχνικές αυτές συχνά συνδέονται με παραπληροφόρηση και κινδύνους (Chesney & Citron, 2019:107), παρουσιάζουν και θετικές εφαρμογές στον τομέα της τέχνης, της εκπαίδευσης και της πολιτιστικής κληρονομιάς. Ενδεικτικά, το Dalí Museum στη Φλόριντα χρησιμοποίησε την τεχνολογία deep fake για να «αναβιώσει» τον Σαλβαδόρ Νταλί και να αλληλεπιδρά με τους επισκέπτες του μουσείου (Lee, 2019).

Μηχανική Μάθηση (Machine Learning)

Η μηχανική μάθηση (machine learning) είναι ένας τομέας της τεχνητής νοημοσύνης (AI) που επικεντρώνεται στην ανάπτυξη αλγορίθμων οι οποίοι επιτρέπουν στους υπολογιστές να μαθαίνουν από δεδομένα και να λαμβάνουν αποφάσεις ή προβλέψεις χωρίς να είναι ρητά προγραμματισμένοι (Mitchell, 1997). Στόχος της μηχανικής μάθησης είναι να εντοπίζει πρότυπα και σχέσεις μέσα σε μεγάλα σύνολα δεδομένων, αξιοποιώντας στατιστικές μεθόδους και αλγορίθμους βελτιστοποίησης. Υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες μηχανικής μάθησης, η εποπτευόμενη μάθηση (supervised learning) όπου ο αλγόριθμος εκπαιδεύεται σε δεδομένα που περιλαμβάνουν τις σωστές απαντήσεις (labels), η ανεπίβλεπτη μάθηση (unsupervised learning) όπου το σύστημα προσπαθεί να εντοπίσει κρυφές δομές στα δεδομένα χωρίς καθορισμένα labels (Hastie, Tibshirani & Friedman, 2009) και η ενισχυτική μάθηση (reinforcement learning) όπου ο αλγόριθμος μαθαίνει μέσω δοκιμής και σφάλματος, βασιζόμενος σε ανταμοιβές (Sutton & Barto, 2018).

Η μηχανική μάθηση εφαρμόζεται ευρέως, εκτός από τις πολιτιστικές και μουσειολογικές εφαρμογές, σε τομείς όπως η ανάλυση εικόνας, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η ιατρική διάγνωση και τα χρηματοοικονομικά (Jordan & Mitchell, 2015).

Η τεχνητή νοημοσύνη και η χρήση του συνόλου των εφαρμογών της προκύπτει από την γνώση και την εφαρμογή όλων όσων προαναφέρθηκαν στην παρούσα. Φαίνεται έτσι λοιπόν, πως, για να είναι δυνατό να γίνει η χρήση της σε επίπεδο ψηφιακής μουσειολογίας, ο νέος μουσειολόγος είναι αναγκαίο να περάσει και να εκπαιδευτεί πάνω σε όλες τις προηγούμενες έννοιες του πρακτικού ψηφιακού μετασχηματισμού, ώστε, αν μη τι άλλο, να είναι σε θέση να οργανώσει και να έχει τον έλεγχο στο κάθε στάδιο της δημιουργίας μιας εξολοκλήρου ψηφιακής έκθεσης.

Συζητώντας για την ψηφιακή μουσειολογία και εν γένη τον ψηφιακό μετασχηματισμό στο πεδίο της μουσειολογίας, δε θα μπορούσαμε να παραλείψουμε την αναφορά στις εικονικές- ψηφιακές βάσεις δεδομένων και στα πρατήρια δεδομένων που τα τελευταία χρόνια εισάγονται δυναμικά στον χώρο της ψηφιακής πραγματικότητας. Μια ψηφιακή βάση δεδομένων (Virtual Data Warehouse- VDW) είναι μια ψηφιακή αποθήκη εξολοκλήρου ψηφιακών, ή και όχι δεδομένων, που βασίζει τη δύναμή της στο υπολογιστικό νέφος, επαναπροσδιορίζοντας τις παραδοσιακές πρακτικές αποθήκευσης και διαχείρισης πληροφοριών, διατηρώντας την δομή ενός μοντέλου οντότητας- συσχέτισης, χωρίς να απαιτείται η διατήρηση ενός φυσικού χώρου ή μιας υποδομής. Μπορεί να είναι μια βάση δεδομένων που συλλέγει και διαχειρίζεται δεδομένα από διάφορες ψηφιακές πηγές ή μπορεί να αποτελεί συνδυασμό πολλαπλών βάσεων δεδομένων.

Βεβαίως, για λόγους ευχρηστίας, μια ψηφιακή αποθήκη είναι δυνατό να υποδιαιρεθεί σε εξειδικευμένα υποσύνολα δεδομένων, τα λεγόμενα πρατήρια (Data Marts). Έτσι αν και η διαχείριση των πληροφοριών εκτελείται από ένα σημείο για ολόκληρο τον οργανισμό, παρέχεται παράλληλα η δυνατότητα αυτονόμησης τμημάτων.

Δυστυχώς ακόμη η εμπειρία των ψηφιακών αποθηκών δεν έχει ενσωματωθεί στην πολιτιστική βιομηχανία, αν και θα μπορούσε να προσφέρει υπεράριθμες δυνατότητες στην ψηφιακή διαχείριση των ψηφιακών και των ψηφιοποιημένων συλλογών.

3. Εφαρμογες

Η σύγχρονη πολιτιστική βιομηχανία βρίσκεται σε ένα καίριο σημείο καμπής, όπου η τεχνολογία διαδραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στον επαναπροσδιορισμό της μουσειακής εμπειρίας. Ο επισκέπτης, έχοντας πρόσβαση ήδη από πριν σε εναν τεράστιο αριθμό πληροφορίας χάριν του διαδικτύου, δεν επιθυμεί την κατάκτηση της γνώσης παραδοσιακά, όπως γινόταν μέχρι σήμερα στα πλαίσια του εκπαιδευτικού χαρακτήρα ενός πολιτιστικού ιδρύματος. Αντ' αυτού επιθυμεί και "κυνηγάει" την δημιουργία εμπειριών και την συναρπαστικότητα μιας εμβυθιστικής έκθεσης. Ο ψηφιακός μουσειολογικός μετασχηματισμός συμπερασματικά, θα πρέπει να περιλαμβάνει την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων όπως η επαυξημένη και εικονική πραγματικότητα (AR/VR), τα διαδραστικά εκθέματα, οι ψηφιακές συλλογές και η τεχνητή νοημοσύνη, για τη δημιουργία νέων τρόπων πρόσληψης, πρόσβασης και ερμηνείας της πολιτιστικής κληρονομιάς (Parry, 2007, Cameron & Kenderdine, 2010). Τα μουσεία δεν είναι πλέον απλοί χώροι έκθεσης αντικειμένων, αλλά ενεργοί κόμβοι μάθησης, συμμετοχής και ψηφιακής καινοτομίας.

Ειδικά μετά την πανδημία, η ανάγκη για εξ αποστάσεως προσβασιμότητα ενίσχυσε τις ψηφιακές πρωτοβουλίες, με παραδείγματα όπως το ψηφιακό Μουσείο του Λούβρου και το πρόγραμμα «Museum Without Walls» του

Smithsonian Institution. Η παρούσα παρουσίαση εξετάζει πρόσφατες εφαρμογές αυτού του μετασχηματισμού, εστιάζοντας στον τρόπο που οι τεχνολογικές λύσεις ενισχύουν την εμπειρία του κοινού, διευρύνουν τη συμμετοχικότητα και επαναπροσδιορίζουν τη λειτουργία των μουσείων στη σύγχρονη κοινωνία της πληροφορίας. Οι εκθέσεις «Frameless», «Dalí: The Immersive Experience» και «Tonight with the Impressionists» αξιοποίησαν προηγμένες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) και ψηφιακής απεικόνισης για να προσφέρουν στους επισκέπτες καθηλωτικές εμπειρίες τέχνης.

Dali exhibition (https://dali-immersive.gr)

Η έκθεση αυτή περνάει σε ένα παραπάνω επίπεδο από τις δύο προηγούμενες. Παρουσιάζει το έργο του Σαλβαδόρ Νταλί μέσω καινοτόμων τεχνολογιών όπως το Dalí Lives το οποίο χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για να ζωντανέψει τον ίδιο τον Νταλί. Μέσω τεχνικών deep fake και μηχανικής μάθησης, δημιουργείται μια διαδραστική προβολή του καλλιτέχνη, το Dream Tapestry το οποίο χρησιμοποιώντας το σύστημα DALL·E της OpenAI, οι επισκέπτες περιγράφουν τα όνειρά τους, τα οποία μετατρέπονται σε ψηφιακά έργα τέχνης, την Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) μέσω εφαρμογών της οποίας οι επισκέπτες μπορούν να εξερευνήσουν τα έργα του Νταλί με διαδραστικό τρόπο και της εικονικής πραγματικότητας (VR) για την εμπειρία «Dreams of Dalí» η οποία επιτρέπει στους επισκέπτες να «εισέλθουν» σε πίνακες του καλλιτέχνη.

Πρόκειται λοιπόν για μία μοναδική εμπειρία επαυξημένης πραγματικότητας εμπνευσμένη από τη ζωή και το έργο του Νταλί.

Η έκθεση προσεγγίζει την παραδοχή του καλλιτέχνη πως "επειδή γίνεται καμιά φορά ζωγράφος, οι άνθρωποι πιστεύουν ότι είναι καλλιτέχνης. Το πραγματικό του ενδιαφέρον είναι οι Κυβερνοεπιστήμες (Cybernetics), η Κβαντική Φυσική κι η Βιολογία.». Ο Νταλί πίστευε ότι για να επιβιώσει η ζωγραφική, θα πρέπει να συνδεθεί με τη χρήση των υπολογιστών. Θεωρούσε ότι οι υπολογιστές είναι το μέλλον. Πρόβλεψε ένα μέλλον όπου οι μηχανές θα έχουν την ικανότητα να σκέφτονται από μόνες τους, ακόμα και να δημιουργούν τέχνη. Έτσι πολλά από αυτά που λαμβάνουν χώρα στην έκθεση είναι φτιαγμένα με χρήση AI. Η έκθεση αποτελεί μία συναρπαστική περιήγηση στα πιο διάσημα έργα του Σαλβαδόρ Νταλί από μια εντελώς νέα οπτική. Πρόκειται για μια εμπειρία αιχμής που βασίζεται σε παράλληλες πραγματικότητες, την κβαντική φυσική, την τέταρτη διάσταση, την οπτική, την ιερή γεωμετρία και την αλληλουχία DNA όπως ερμηνεύονται από τον Νταλί μέσα από τα έργα του.

Refik Anadol – Unsupervised (MoMA, Νέα Υόρκη)

Ακόμη μια νέα, καινοτόμα και ενδιαφέρουσα έκθεση είναι η εγκατάσταση Unsupervised του Refik Anadol στο Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης (MoMA) της Νέας Υόρκης η οποία αποτέλεσε ένα σημαντικό βήμα στην ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στον χώρο της τέχνης. Παρουσιάστηκε από τον Νοέμβριο του 2022 έως τον Μάιο του 2023 και αποτέλεσε την πρώτη απόκτηση έργου γενετικής (generative) τεχνητής νοημοσύνης από το MoMA.

Ο Anadol χρησιμοποίησε 138.151 εγγραφές από τα μεταδεδομένα της συλλογής του MoMA — τίτλους, ονόματα καλλιτεχνών, υλικά, διαστάσεις και ημερομηνίες — που είχαν δημοσιευτεί στο GitHub από το 2016. Το έργο βασίστηκε σε ένα προσαρμοσμένο μοντέλο μηχανικής μάθησης το οποίο χαρτογράφησε αυτά τα δεδομένα σε έναν λανθάνοντα πολυδιάστατο χώρο 1024 διαστάσεων, δημιουργώντας πρωτότυπες αφηρημένες απεικονίσεις (NVIDIA, 2023).

Η οπτική εγκατάσταση παρουσιάστηκε σε μια εντυπωσιακή οθόνη διαστάσεων 7,5 x7,5 μέτρων περίπου, όπου το κοινό παρατηρούσε σε πραγματικό χρόνο τις «μηχανικές παραισθήσεις» (machine hallucinations) της μηχανής, δηλαδή ζωντανές μεταμορφώσεις των δεδομένων της συλλογής (MoMA, 2023). Το έργο περιλάμβανε επιπλέον πολυαισθητηριακά στοιχεία, όπως ήχο και φως, ενισχύοντας την εμβύθιση του επισκέπτη (MoMA Magazine, 2023).

Η επιμελήτρια του μουσείου Michelle Kuo σημείωσε ότι το έργο «δεν αναπαράγει την ιστορία της τέχνης, αλλά φαντάζεται μια εναλλακτική της εκδοχή» (Financial Times, 2023). Οι θεατές περνούσαν κατά μέσο όρο 38 λεπτά μπροστά στην εγκατάσταση, χρόνος που ξεπερνά κατά πολύ τον μέσο όρο επίσκεψης σε εκθέματα. Παρά τις γενικά θετικές κριτικές για την καινοτομία του έργου, ορισμένοι σχολιαστές υπογράμμισαν ότι τέτοιες μορφές τέχνης ενδέχεται να είναι λιγότερο προσβάσιμες ή κατανοητές για το ευρύ κοινό (Vartanian H., 2023).

Το Unsupervised αποτελεί έναν σταθμό στην εξερεύνηση της σύγχρονης μουσειολογίας, αποκαλύπτοντας νέες δυνατότητες διαλόγου μεταξύ ανθρώπινης δημιουργικότητας και μηχανικής συνείδησης.

V Museum (Κέρκυρα)

Στον Ελλαδικό χώρο έκανε την εμφάνιση του στο πρώτο εξάμηνο του 2025 το V Museum Corfu. Το V Museum Corfu αποτελεί ένα από τα πρώτα διαδραστικά μουσεία εικονικής πραγματικότητας στην Ελλάδα, σχεδιασμένο να αναδείξει την πολιτιστική κληρονομιά της Κέρκυρας μέσω προηγμένων τεχνολογιών XR. Η τεχνολογική του βάση περιγράφεται διεξοδικά από τον Kyriakidis et al. (2024) στο επιστημονικό άρθρο «v-Corfu: A Virtual Reality Museum for Cultural Heritage Education». Η εμπειρία βασίζεται στην εμβυθιστική εικονική πραγματικότητα (VR), μέσω τρισδιάστατης απεικόνισης του νησιού με χρήση του Unreal Engine 5, επιτρέποντας στον επισκέπτη να

«περπατήσει» μέσα στο παρελθόν της πόλης (Kyriakidis et al., 2024:5). Επιπλέον, αξιοποιείται τεχνολογία motion capture και φωτογραμμετρίας για την ψηφιακή ανακατασκευή ιστορικών κτιρίων και αντικειμένων. Όσον αφορά την τεχνητή νοημοσύνη, το έργο χρησιμοποιεί AI-driven recommendation system για την προσωποποιημένη ξενάγηση, με βάση το προφίλ και τις προτιμήσεις των επισκεπτών. Το σύστημα βασίζεται σε αλγορίθμους μη επιβλεπόμενης μάθησης (unsupervised learning) για την ομαδοποίηση των επισκεπτών με κοινά ενδιαφέροντα. Επιπλέον, το μουσείο χρησιμοποιεί natural language processing (NLP) για την υποστήριξη πολυγλωσσικών διαδραστικών διαλόγων με ψηφιακούς ξεναγούς, βελτιώνοντας την προσβασιμότητα και την εκπαιδευτική εμπειρία. Η σχεδίαση της εμπειρίας βασίστηκε στην αρχή της game-based learning, με στοιχεία gamification για να ενισχυθεί η συμμετοχή, ενώ η ανάλυση χρηστικότητας και αλληλεπίδρασης με επισκέπτες ανέδειξε υψηλό βαθμό αποδοχής και εκπαιδευτικής αξίας.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις χρησιμοποιείται η ίδια τεχνική για την παραγωγή ψηφιακού, πολυμεσικού, μουσειολογικού περιεχομένου και θεάματος. Πρόκειται για την τεχνική της εμβύθισης που λίγο- πολύ είναι γνωστή ακόμη από την εποχή της Αναγέννησης με τη δημιουργία της θεωρίας της προοπτικής, της οπτικής αντίληψης και των προβολών επιφανειών. Στην σημερινή εποχή, με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και της επαυξημένης πραγματικότητας, τα αποτελέσματα στην εμπειρία εμβύθισης είναι, όπως φαίνεται, συναρπαστικά και αφοπλιστικά.

4. Ψηφιακή Μουσειολογία - Ψηφιακός Μουσειολόγος

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί θεμελιώδη πρόκληση για τον πολιτιστικό τομέα· ωστόσο, πολλές πρωτοβουλίες στα πολιτιστικά ιδρύματα (μουσεία, γκαλερί, ψηφιακές πλατφόρμες) δεν αξιοποιούν πλήρως την τεχνολογία και τις δυνατότητες που αυτή προσφέρει. Οι κύριοι λόγοι αποτυχίας εστιάζονται στις εξής κατηγορίες:

1. Αντίσταση στην αλλαγή και οργανωσιακή κουλτούρα

Η οργάνωση συχνά αντιμετωπίζει αντίσταση στην αλλαγή από το προσωπικό, λόγω φόβου απώλειας εργασίας, άγνοιας ή οικειότητας με την υπάρχουσα κατάσταση (Μωραΐτης, Μ., 2023). Αυτό αντανακλά την έλλειψη μιας κουλτούρας ψηφιακής ετοιμότητας (digital-first mindset), όπου πειραματιζόμενοι και καινοτομίες δεν ενισχύονται

Επιπλέον, η οργάνωση με ιεραρχική ή γραφειοκρατική δομή δυσκολεύεται να προσαρμοστεί γρήγορα και ευέλικτα (Μωραΐτης, Μ., 2023). Η ανάγκη για μια κουλτούρα ανοικτού πειραματισμού και συνεργασίας είναι κρίσιμη, εξάλλου ο πραγματικός ψηφιακός μετασχηματισμός δεν αφορά, δεν αντανακλά και δεν εναπόκειται αποκλειστικά στην τεχνολία, αλλά περισσότερο στη νοοτροπία ενός οργανισμού και στους εργαζομένους του (Δουκίδης, Γ., 2024), (Bedford, R., 2024), (Prensa, T., n.d), (Boulton, C., 2020), (English, L., 2023), (Brooks, A., 2025).

2. Έλλειψη ξεκαθαρισμένου στρατηγικού οράματος και στόχων

Οι πολιτιστικοί φορείς συχνά προσπερνούν την ανάπτυξη συνολικής ψηφιακής στρατηγικής, τοποθετώντας επίκεντρο την τεχνολογία και όχι τις ανάγκες του ιδρύματος ή του κοινού . Το «shiny object syndrome» – η έλξη για νέα τεχνολογία χωρίς ουσιαστικό σκοπό – οδηγεί σε σημαντική σπατάλη πόρων . Χωρίς καθορισμένους δείκτες απόδοσης (KPI), η πρόοδος παραμένει ασάφης και αναποτελεσματική (Prensa, T., n.d), (Boulton, C., 2020).

3. Ανεπαρκής ηγεσία και υποστήριξη

Η απουσία ενός ισχυρού ψηφιακού κυβερνήτη (CIO ή digital champion) είναι κρίσιμη. Χωρίς ηγετική δέσμευση, χάνεται η συνοχή στην υλοποίηση και υποβαθμίζεται η δυνατότητα άμεσης λήψης αποφάσεων και εύρεσης χρηματοδότησης .

4. Ελλείψεις σε δεξιότητες και εκπαίδευση προσωπικού

Η μετάβαση σε ψηφιακά περιβάλλοντα απαιτεί έναν ψηφιακό μουσειολόγο (digital curator) με δεξιότητες στα metadata, τα μεγάλα δεδομένα, την ανάλυση και τις ανοιχτές πλατφόρμες . Χωρίς στοχευμένες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ή εξειδικευμένο προσωπικό, οι εφαρμογές παραμένουν επιφανειακές .

5. Κακή διαχείριση αλλαγών

Η αλλαγή πρέπει να διευθύνεται με μεθοδολογία (π.χ. PDCA), σταδιακή εφαρμογή, ελέγχους και αξιολόγηση . Όμως, τα περισσότερα ιδρύματα εγκαταλείπουν την προσπάθεια όταν συναντούν δυσκολίες συμβατές με την “change fatigue” και χωρίς σχέδιο διαχείρισης κινδύνων και επικοινωνίας .

6. Τεχνολογική υπερβολή χωρίς ενίσχυση διαδικασιών

Η έμφαση στην τεχνολογία αγνοεί ότι αυτή εξυπηρετεί λειτουργικές διαδικασίες και εκπαιδευτικές εμπειρίες. Αν δε συνοδεύεται από επιδιόρθωση των εσωτερικών ροών του μουσείου, τα εργαλεία μένουν αποκομμένα από το έργο του φορέα.

Μερικές προτάσεις για περαιτέρω έρευνα και εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού στη πολιτιστική βιομηχανία είναι:

Η δημιουργία μιας αποκλειστικά ψηφιακής στρατηγικής και κουλτούρας. Η έρευνα πρέπει να αναλύσει τα στοιχεία ψηφιακής κουλτούρας σε πολιτιστικούς οργανισμούς και να προτείνει μοντέλα ανάπτυξης πολιτιστικής

αλλαγής. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει μελέτες για το πώς υιοθετούνται νέες τεχνολογίες από προσωπικό με διαφορετικές πολιτισμικές εκπαιδεύσεις, στρατηγικές ανάπτυξης κουλτούρας που ενθαρρύνουν το σχήμα trial-and-error (δοκιμή και αποτυχία) και συμμετοχικές ομάδες.

Η διασφάλιση ηγεσίας και διαλειτουργικότητας. Από το επίπεδο ηγεσίας πρέπει να οριστεί ψηφιακός υπεύθυνος (CIO), ιδανικά ένας ψηφιακός μουσειολόγος που κατέχει κοινούς στόχους με την εκτελεστική διοίκηση. Επιπρόσθετα καλή πρακτική αποτελεί η ένταξη του ψηφιακού μετασχηματισμού στον επιχειρησιακό σχεδιασμό, με κατάλληλη κατανομή πόρων και ευθυνών (Μωραΐτης, Μ., 2023), (Δουκίδης, Γ., 2024).

Η ενίσχυση εκπαιδευτικών δράσεων, η οποία αποτελεί σημαντικό εργαλείο. Η εφαρμογή τους ωστόσο, για να είναι ολοκληρωμένη, απαιτεί την εκπαίδευση του προσωπικού σε ορολογίες και πρακτικές όπως metadata, user-centered design, analytics. Επίσης μια συνεργασία με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα για πιστοποιήσεις με έμφαση σε διεπιστημονικές δεξιότητες όπως για παράδειγμα μουσειολογία σε συνδυασμό με πληροφορική θα προσέθετε στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά κυρίως στο εκπαιδευόμενο προσωπικό την αίσθηση της ασφάλειας στη γνώση και της αυτοπεποίθησης στην πρακτική.

Η υιοθέτηση μιας σταδιακής αλλά και μετρήσιμης προσέγγισης με τη χρήση του μοντέλου PDCA για πειραματική εφαρμογή, έλεγχο, αξιολόγηση και βελτίωση σε συνδυασμό με τον ορισμός KPIs, μετρήσιμους δηλαδή δείκτες για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας και της προόδου της στρατηγικής πρωτοβουλίας, σε σχέση με συγκεκριμένους στόχους όπως για παράδειγμα το ποσοστό ψηφιοποίησης, η αύξηση επισκεψιμότητας, η πίστη, αφοσίωση και δέσμευση του κοινού και η εξοικονόμηση πόρων.

Τέλος η εστιασμένη εφαρμογή και διαλειτουργικότητα. Αντί για μεγάλα projects, προτείνεται η επικέντρωση στην εφαρμογή πιλοτικών έργων, για παράδειγμα η ψηφιοποίηση μιας βιωματικής εμπειρίας, οι εκπαιδευτικές πλατφόρμες και οι AR/VR εφαρμογές.

Επίσης πρακτική εφαρμογή είναι η διασύνδεση όλων των επιμέρων συστημάτων του οργανισμού μέσω APIs και η χρήση των διεθνών προτύπων που προαναφέρθηκαν (CIDOC CRM, LIDO), ώστε η τεχνολογία να υποστηρίζει λειτουργικά την αποστολή του οργανισμού.

Η ενσωμάτωση της πληροφορικής στη μουσειολογία δεν είναι απλώς τεχνική ανάγκη, όπως η ψηφιοποίηση για λόγους διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά στρατηγική επιλογή μέσα από την οποία οι πολιτιστικοί οργανισμοί διατηρούν το κοινωνικό μερίδιο τους στην εκπλήρωση του σκοπού τους. Μέσα από την ορθή χρήση των τεχνολογιών ανάπτυξης ιστού, τη διαχείριση δεδομένων και τη χρήση δομημένων μεταδεδομένων, τα μουσεία αποκτούν νέα εργαλεία αφήγησης, εκπαιδευτικής προσέγγισης και διαπολιτισμικής σύνδεσης. Το μέλλον της μουσειολογίας θα στηρίζεται στη συνέργεια ανθρωπιστικών και τεχνολογικών επιστημών.

Σήμερα η ψηφιακή μουσειολογία παρουσιάζεται ως ολόκληρος κλάδος, διεπιστημονικής φύσης που μελετά όλες τις προαναφερόμενες τεχνολογίες, τις διασυνδέει με τις λειτουργίες και τις ανάγκες της πολιτιστικής βιομηχανίας με σκοπό την ανάπτυξη καινοτόμων μορφών ερμηνείας και συμμετοχής, δημιουργώντας και καθιστώντας την εμπειρία του επισκέπτη πιο δυναμική και προσβάσιμη.

Η ενσωμάτωση των ψηφιακών εργαλείων δεν αναιρεί ούτε την αυθεντικότητα των αντικειμένων ούτε την επιστημονική ανθρώπινη συμμετοχή αλλά αντιθέτως προσφέρει νέους τρόπους ερμηνείας, προσβασιμότητας και εκπαίδευσης για το κοινό. Έτσι ο πολιτιστικός οργανισμός μετατρέπεται σε ζωντανή δομή γνώσης ικανή να διαδρά ευρέως εξαντλώντας κάθε φορά τα όρια της εμπειρίας του κοινωνικού συνόλου, ενισχύοντας το ρόλο του ως δυναμικός φορέας πολιτισμικής συνέχειας.

Βιβλιογραφία

Αλεξανδρίδη, Σταματία, (2019), «Η ψηφιακή στρατηγική στο χώρο του πολιτισμού. Η περίπτωση του Μουσείου Victoria & Albert», ΕΑΠ.

Γκαντζιάς, Γ., (2007), «Ο Πολιτισμός στην Ψηφιο-Επικοινωνιακή Παγκοσμιοποίηση», στο 13ο Συνέδριο Εφαρμογών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Υπουργείο Ανάπτυξης/Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας & Υπουργείο Εσωτερικών και Οικονομίας και Οικονομικών, Θεσσαλονίκη 4-6 Οκτωβρίου 2007.

Εταιρεία Συμβούλων Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς [ΕΣΔΙΑΠΟΚ] (2010). Διαθέσιμο στο http://esdiapok.blogspot.com/p/blog-page_77.html (Τελευταία επίσκεψη 25/6/2025).

Κουτούζης, Μ. (1999), «Γενικές αρχές management, Τουριστική Νομοθεσία και Οργάνωση Εργοδοτικών και Συλλογικών Φορέων,τ.Α'» Πάτρα: ΕΑΠ.

Λεκάκης Σ., (2023) «Με τι έχει να κάνει η πολιτιστική διαχείριση», Εφημερίδα των Συντακτών. Διαθέσιμο στο https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/413211_me-ti-ehei-na-kanei-i-politistiki-diaheirisi (Τελευταία επίσκεψη 25/6/2025).

Μούλιου, Μ., (2010) «Μουσεία Πόλεων και Διαδικτύου την εποχή του Web 2.0», Τετράδια Μουσειολογίας, Τεύχος 7, σελ:74-80.

Μπούνια, Α. (2023) «Στα παρασκήνια του Μουσείου/ Η Διαχείριση των Μουσειακών Συλλογών», Πατάκη, Αθήνα.
Μπούνια, Α., Νικονάνου. Ν., Οικονόμου. Μ. (επιμ.), (2008), «Η Τεχνολογία στην υπηρεσία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς», Αθήνα: Εκδόσεις Καλεισδοσκόπιο.
Νικούδης, Νικόλαος, (2020), «Διερεύνηση της επίδρασης της οικονομικής κρίσης στα οικονομικά μεγέθη των ελληνικών πολιτιστικών οργανισμών με τη βοήθεια αριθμοδεικτών», ΕΑΠ.
Νιτσιάκος, Β. (2023). «Περί της "διαχείρισης του πολιτισμού"», Εφημερίδα των Συντακτών. Διαθέσιμο στο https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/411379_peri-tis-diaheirisis-toy-politismoy (Τελευταία επίσκεψη 25/6/2025).
Σύρρος, Γ., Δουκίδης, Γ., (2019), «ΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΕΛΛΟΝ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ», Συλλογικό, ΣΙΔΕΡΗΣ Ι.
Χλωμούδης, Κ., Κωσταγιόλας, Π. (2004), «Σύγχρονες Βιβλιοθήκες, Τράπεζες Πληροφοριών-Οργάνωση και Νέες Τάσεις», Πειραιάς:Τζέι και Τζέι.
Alsop, J. (1982). "The Rare Art Traditions. The History of Collecting and its Linked Phenomena". Thames & Hudson, London.
Bearman, D. (2007). "Digital Strategies for Heritage. Archives and Museum Informatics".
Bonacchi, C., Bevan, A., Pett, D., Keinan-Schoonbaert, A., Sparks, R., Wexler, J. and Wilkin, N. (2014). "Crowd-sourced archaeological research: the MicroPasts project". Archaeology International 17: 61–8.
Brucculieri, Julia, Cara Krmpotich and Roxane Shaughnessy. (2022). "Embracing Equity, Diversity and Inclusion in Collections Development: A Textile Museum of Canada Case Study". Ontario Museums Association Conference, online, 21 November 2022.
BURCAW G. E., (1997). "Introduction to Museum Work", Walnut Creek/ London, Altamira Press, 3η έκδοση.
BUREAU CANADIEN DES ARCHIVISTES, 1990. „Règles pour la description des documents d'ar- chives", Ottawa.
Cameron, F., & Kenderdine, S. (2010). "Theorizing Digital Cultural Heritage: A Critical Discourse". MIT Press.
Carvalho, A., & Matos, A. (2018). "Museum professionals in a digital world: insights from a case study in Portugal". Museum International.
Case, M. (1988). "Registrars on Record. Essays on Museum Collections Management". Washington: American Association of Museums.
Chapman, M. (2015). "Managing Collections or Managing Content? The Evolution of Museum Collections Management Systems". In The International Handbooks of Museum Studies, Volume 2 Museum Practice, edited by C. McCarthy, 267–92. John Wiley & Sons.
Chesney, R., & Citron, D. (2019). "Deep Fakes: A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security". California Law Review, 175–206.
DAVALLON J., (1992) "Le musée estil vraiment un média", Public et musées, no 2, σσ. 99-124.
Doerr, M. (2003). "The CIDOC CRM – An Ontological Approach to Semantic Interoperability of Metadata". AI Magazine, 24(3), 75–92.
Emerson, P. and Hoffman, N. (2019). "Technical, political, and social issues in archaeological collection data management". Advances in Archaeological Practice 7(3): 258–66.
Eric Schmidt (2010). Techonomy Conference, Lake Tahoe, California, USA. Διαθέσιμο στο https://techcrunch.com/2010/08/04/schmidt-data/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAACNRIdSmRqA0DPpFRiDtidPBGNlXeL0kfXSYVPWOQ0BrfMDjeIvmOzG-1SfxGcflUzAX8q1iY2g6R0NWD-fKNYFoyveGft4W6tFZDhkntztJIMlT4f8P8O-xIV3exMG53V3cPNR_CN8qsQyQo5JC6gfJo9z964oawGy0-D1_XCqL (Τελευταία επίσκεψη 17/02/2025).
Fahy, A., (1994). "Collections Management". London & New York: Routledge.
Financial Times. (2025), "Can Machines Dream in Colour?" https://www.ft.com/content/d2b5236e-a623-432c-8af9-297a77155603 (Τελευταία επίσκεψη 05/05/2025).
Gilliland, A. J. (2016). "Setting the Stage". Στο M. Baca (Επιμ.), Introduction to Metadata (3η έκδ.). Getty Publications.
Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... & Bengio, Y. (2014). "Generative adversarial nets. Advances in neural information processing systems".
Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). "The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction". Springer.
Hillhouse, S., (2009). "Collections Management: A Practical Guide". London: Collections Trust.

Vartanian H., (2023), "We Asked ChatGPT to Review Refik Anadol's "Unsupervised"". Διαθέσιμο στο https://hyperallergic.com/803577/we-asked-chatgpt-to-review-refik-anadols-unsupervised-at-moma (Τελευταία επίσκεψη 05/05/2025).

Jones, R., Tisdale, R., and Wood, E. (2018). "Introduction". In Active Collections, edited by E. Wood, R. Tisdale and T. Jones, 1–6. Abingdon: Routledge.

Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). "Machine learning: Trends, perspectives, and prospects". Science, 349(6245), 255-260.

Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2025). "Speech and Language Processing" (3η έκδ.). Κεφάλαιο 7: Neural Networks, σελ. 1-2. Διαθέσιμο στο: https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/7.pdf (Τελευταία επίσκεψη 24/05/2025)

Karras, T., Laine, S., & Aila, T. (2019). "A Style-Based Generator Architecture for Generative Adversarial Networks". Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition.

Krmpotich, C. & Stevenson, A., (2024). "Introduction: collections management is/as critical practice". Στο: C. Krmpotich & A. Stevenson (eds), Collections Management as Critical Museum Practice. London: UCL Press. Διαθέσιμο στο https://doi.org/10.14324/111.9781800087040 (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Kyriakidis, L., Moustakas, K., Karigiannis, J., Sideris, A., & Ioannides, M. (2024). "v-Corfu: A Virtual Reality Museum for Cultural Heritage Education". Technologies, 12(10), 196. https://www.mdpi.com/2227-7080/12/10/196 (Τελευταία επίσκεψη 05/05/2025)

Schweibenz, W. (2020), "On the terminology of the Virtual Museum". In "Virtual Museums- A Plea: Around the Clock, Around the World". De Gruyter. Διαθέσιμο στο https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/9783422802377-004/html (Τελευταία επίσκεψη 06/05/2025)

Thomas H. Davenport, Laurence Prusak, (1998), "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know", Harvard Business Press.

Eventbrite ALL Access. (2017). « Building a Digital Strategy for Your Arts & Cultural Organisation" Διαθέσιμο στο https://www.eventbrite.co.uk/blog/building-digital-strategy-arts-cultural-organisation-ds00/?_gl=1*14g7q4h*_up*MQ..*_ga*MTgyNzIxOTczMi4xNzQ1MjM2NDI4*_ga_TQVES5V6SH*MTc0NTIzNjQyOC4xLjEuMTc0NTIzNjQ1OS4wLjAuMA (Τελευταία επίσκεψη 10/01/2025)

Lee, D. (2019). "Deepfake Salvador Dalí takes selfies with museum visitors". The Verge. https://www.theverge.com/2019/5/10/18540953/salvador-dali-lives-deepfake-museum (Τελευταία επίσκεψη 05/05/2025)

Marty, P. F. (2008). "Museum Websites and Museum Visitors: Before and After the Museum Visit". Museum Management and Curatorship.

Matassa, F., (2011). "Collections Management: A Handbook". London: Facet Publishing

McCarthy, C. (2015). "Introduction: Grounding Museum Studies: Introducing Practice. In The International Handbook of Museum Studies: Museum Practice", edited by C. McCarthy, xxxv-lii. Hoboken: Wiley and Sons.

McKemmish, S. (2000). «Εισαγωγή στα αρχεία και τα αρχειακά προγράμματα», στο Ellis, J. (ed.), Η Διαχείριση των Αρχείων, Ελληνική Αρχειακή Εταιρεία, Τυπωθήτω, Αθήνα, σελ. 21-51.

Mitchell, T. M. (1997). "Machine Learning". McGraw-Hill.

Moffat, K. (2019). « How to...develop a meaningful digital strategy". Διαθέσιμο στοhttps://www.culturehive.co.uk/resources/how-to-develop-a-meaningful-digital-strategy/ (Τελευταία επίσκεψη 15/01/2025)

MoMA Official Site. "Unsupervised by Refik Anadol".Διαθέσιμο στο https://www.moma.org/calendar/exhibitions/5535 (Τελευταία επίσκεψη 05/05/2025)

MoMA Magazine. "Refik Anadol: Unsupervised". Διαθέσιμο στο https://www.moma.org/magazine/articles/821 (Τελευταία επίσκεψη 05/05/2025)

Mu.Sa.(n.d.). "Mu.SA Project" Διαθέσιμο στο http://www.project-musa.eu/about/ (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Mu.SA. (n.d.). "Specialization Courses". Διαθέσιμο στο https://mooc.cti.gr/musa.html . (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

NVIDIA Blog. "MoMA's AI Art Installation Uses NVIDIA Tech". https://blogs.nvidia.com/blog/moma-ai-art (Τελευταία επίσκεψη 05/05/2025)

Ouyang, L., Wu, J., Jiang, X., Almeida, D., Wainwright, C., Mishkin, P., ... & Christiano, P. (2022). "Training language models to follow instructions with human feedback". arXiv preprint arXiv:2203.02155.

Parry, R. (2007). "Recoding the Museum: Digital Heritage and the Technologies of Change". Routledge.

Parry, R. (2019). "Museums in a Digital Age". Routledge. Διαθέσιμο στο https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9780203716083/museums-digital-age-ross-parry (Τελευταία επίσκεψη 06/05/2025)

Pierce M. S., (2002). «Μουσεία, Αντικείμενα και Συλλογές», μτφρ. και επ. Γυιόκα Λία, εκδ. Βάνιας.

POMIAN K., (1987). "Collectionneurs, amateurs et curieux", Paris, Ve- nise, XVIe-XVIIIe siècles, Pa- ris, Gallimard.

Price K., Dafydd J. (2018), "Structuring For Digital Success: A Global Survey Of How Museums And Other Cultural Organizations Resource, Fund, And Structure Their Digital Teams And Activity MW18", MW 2018. Published January 31, 2018. Consulted April 21, 2025.

REAU L., (1908). "L'organisation des musées", Revue de synthèse historique, τόμ. 17, σσ. 146-170 και 273-291.

Reyes C. (n.d.). "What is Digital Strategy?" Διαθέσιμο στο https://www.liferay.com/resources/l/digital-%20strategy (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Reynolds, L., & McDonell, K. (2021). "Prompt Programming for Large Language Models: Beyond the Few-Shot Paradigm". arXiv.

Segadika, P. (2006). "Managing Intangible Heritage at Tsodilo". Museum International 58(1/2): 31–40. Shelton, A. 2013. Critical Museology. A manifesto. Museum Worlds 1(1): 7-23.

Simmons, J. E., (2006). "Things Great and Small: Collections Management Policies". Washington: American Alliance of Museums Press.

Simmons, J.E. (2015). "Collections Care and Management. History, Theory, and Practice". In The International Handbook of Museum Studies: Museum Practice, edited by C. McCarthy, 221–47. Hoboken: Wiley and Sons.Simmons, J. E. & Kiser, T. M. (eds.) 2020. MRM6: museum registration methods. Lanthan, MD: Rowman & Littlefield.

Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). "Reinforcement Learning: An Introduction" (2nd ed.). MIT Press.

Tasich T. (2014) "Museum Transformation Strategies in the Digital Age". Διαθέσιμο στο https://lab.cccb.org/en/museum-transformation-strategies-in-the-digital-age/ (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Windsor, P., Pinniger, D., Bacon, L., Child, B. and Harris, K., eds. (2015). "Integrated Pest Management for Collections: Proceedings of 2011": A Pest Odyssey, 10 Years Later. Swindon: English Heritage.

Πληροφορίες για την πλατφόρμα Omeka (2025). Διαθέσιμες στο https://en.wikipedia.org/wiki/Omeka (Τελευταία επίσκεψη 20/12/2024)

Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού (2020), ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ. Διαθέσιμο στο http://www.opengov.gr/digitalandbrief/?p=2143 (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού (2020), 9.5. Πολιτισμός. Διαθέσιμο στο http://www.opengov.gr/digitalandbrief/?p=2117 (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Πληροφορίες για τα Μεγάλα Δεδομένα (2024). Διαθέσιμες στο https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/big-data (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025).

Μεγάλα Δεδομένα (2014). Διαθέσιμο στο https://www.scinapse.io/papers/2109574129 (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025).

Riley, J, (2017), "UNDERSTANDING METADATA: WHAT IS METADATA, AND WHAT IS IT FOR?", Εθνικός Οργανισμός Προτύπων Πληροφοριών (NISO). Διαθέσιμο στο https://groups.niso.org/higherlogic/ws/public/download/17446/Understanding%20Metadata.pdf (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025).

Κοινό Λεξιλόγιο Μεταδεδομένων SDMX, (2006). Διαθέσιμο στο https://sdmx.org/wp-content/uploads/Content_04_Draft_Guidelines_Metadata_Common_Vocabulary-MARCH-2006-1.pdf (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025).

National Institute of Statistical Science, (2010), "METADATA AND PARADATA: INFORMATION COLLECTION AND POTENTIAL INITIATIVES". Διαθέσιμο στο https://www.niss.org/sites/default/files/research_attachments/Metadata%20vs%20Paradata-FT.pdf (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025).

Kuhn G., (2017) "What is Paradata in Market Research?". Διαθέσιμο στο https://www.driveresearch.com/market-research-company-blog/what-is-paradata-market-research-company-utica-ny/ (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025).

Gordeev et al. (2021), "R E S E A R C H Open Access Paradata analyses to inform population- based survey capture of pregnancy outcomes: EN-INDEPTH study", Population Health Metrics 2021, 19(Suppl 1):10 Διαθέσιμο στο https://www.researchgate.net/publication/349135569_Paradata_analyses_to_inform_population-based_survey_capture_of_pregnancy_outcomes_EN-INDEPTH_study (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Παυλίδης, Γ., Σεβετλίδης Β., (2014), "ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ 1.1.5 Σχήματα τεκμηρίωσης μουσειακών αντικειμένων και 3D αντικείμενων", 3D CMS --- Ολοκληρωμένη Πλατφόρμα Ανάπτυξης και διαχείρισης 3D Εφαρμογών Πολιτιστικού Περιεχομένου, ΙΕΛ – Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου, ΑΘΗΝΑ – Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορικής των Επικοινωνιών και της Γνώσης. Διαθέσιμο στο http://3dcms.ipet.gr/wp-content/uploads/2013/11/3dcms_report_1_1_5_draft.pdf (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Sinclair et al. (2006), "The use of CRM Core in Multimedia Annotation", Electronics and Computer Science, Univ ersity of Southampton, SO17 1BJ, United Kingdom, IT Innovation Centre, Southampton, SO16 7NP, United Kingdom, ISC-FORTH, Heraklion, Greece. Διαθέσιμο στο https://www.researchgate.net/figure/A-typical-cultural-heritage-scenario-modelled-using-CIDOC-CRM-Fig-3-illustrates-how-a_fig3_39994276 (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Azure, (n.d.), "What is cloud computing?". Διαθέσιμο στο https://azure.microsoft.com/en-in/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Big Blue Academy, (2022), «Τι Είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη και Γιατί Είναι Χρήσιμη;». Διαθέσιμο στο https://bigblue.academy/gr/ti-einai-i-texniti-noimosuni (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Επαυξημένη πραγματικότητα, (n.d). Διαθέσιμο στο https://digital-transformation-tool.eu/training/mod/hvp/view.php?id=94&lang=el (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Πρόγραμμα Museums 2030 (2011). Διαθέσιμο στο https://www.museumsassociation.org/museums-journal/opinion/2011/01/01022011-post-great-transition-museum-of-2030 (Τελευταία επίσκεψη 21/03/2025)

Collections Trust, (2025), "What we do". Διαθέσιμο στο https://collectionstrust.org.uk (Τελευταία επίσκεψη 21/03/2025)

Πληροφορίες για την πλατφόρμα MuseumPlus (2025). Διαθέσιμες στο https://www.postscriptum.gr/museum-plus/ (Τελευταία επίσκεψη 23/12/2024)

Πληροφορίες για την πλατφόρμα MuseumPlus (2025α). Διαθέσιμες στο https://www.zetcom.com/en/museumplus-en/ (Τελευταία επίσκεψη 23/12/2024)

Πληροφορίες για τη μουσειακή διαχείριση συλλογών του Μουσείου Ακρόπολης (2025). Διαθέσιμες στο https://www.theacropolismuseum.gr/nees-tehnologies/ilektroniki-tekmiriosi-kai-diaheirisi-ton-syllogon (Τελευταία επίσκεψη 23/12/2024)

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος- Τμήμα Δωδεκανήσου. Ψηφιοποίηση Προβιομηχανικής και Βιομηχανικής Κτηριακής Κληρονομιάς (2024). Διαθέσιμο στο https://www.ictplus.gr/synergasia-tou-tee-dodekanisou-me-ti-dotsoft-gia-tin-anaptyxi-psifiakou-apothetiriou-schetika-me-tin-proviomichaniki-viomichaniki-klironomia-tis-dodekanisou/ (Τελευταία επίσκεψη 23/12/2024)

Frameless, (2023), "Visual Guide", Διαθέσιμο στο https://cms.frameless.com/wp-content/uploads/2023/02/Frameless-Visual-Guide-2023.pdf (Τελευταία επίσκεψη 26/6/2025)

Dali Immersive, (2024), Διαθέσιμο στο https://dali-immersive.gr (Τελευταία επίσκεψη 26/6/2025)

Musée d'Orsay, (2025), "Tonight with the Impressionists Paris 1874/ An immersive expedition in virtual reality" Διαθέσιμο στο https://www.musee-orsay.fr/en/whats-on/exhibitions/tonight-impressionists-paris-1874 (Τελευταία επίσκεψη 26/6/2025)

Hill – Agnus, E. (2024), "The Birth of Impressionism Comes to Life in a Groundbreaking Exhibition in Paris". Διαθέσιμο στο https://www.artnews.com/art-news/artists/impressionism-exhibition-musee-dorsay-paris-1234702981/ (Τελευταία επίσκεψη 25/6/2025)

Μωραΐτης, Μ., (2023), «The Strategic CIO: Γιατί αποτυγχάνει ο ψηφιακός μετασχηματισμός;» Διαθέσιμο στο https://netweek.gr/the-strategic-cio-giati-apotygchanei-o-psifiakos-metaschimatismos/ (Τελευταία επίσκεψη 25/6/2025)

ICOM, Ελληνικό τμήμα, (2014), «Ορισμός "συλλογής"». Διαθέσιμο στο https://icom-greece.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/38/2018/12/Museology_WEB.pdf (Τελευταία επίσκεψη 21/04/2025)

Μεγάλη Βρετανία/ Έργο crowd sourcing MicroPasts, (2013). Διαθέσιμο στο https://micropasts.org (Τελευταία επίσκεψη 20/12/2024)

Πληροφορίες για την πλατφόρμα e-MuseumPlus (2025). Διαθέσιμο στο https://www.zetcom.com/en/emuseumplus/ .(Τελευταία επίσκεψη 23/12/2024)

Πληροφορίες για την πλατφόρμα e-CulturePlus (2025). Διαθέσιμο στο https://www.postscriptum.gr/ecultureplus/#submenu (Τελευταία επίσκεψη 23/12/2024)

Δουκίδης, Γ., (2024), «Γιατί αργεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός των εταιρειών». Διαθέσιμο στο https://www.liberal.gr/synenteyxeis/giati-argei-o-psifiakos-metashimatismos-ton-etaireion (Τελευταία επίσκεψη 27/06/2025)

Bedford, R., (2024), "8 reasons why digital transformations still fail". Διαθέσιμο στο https://reg4tech.com/8-reasons-why-digital-transformations-still-fail/ (Τελευταία επίσκεψη 27/06/2025)
Prensa, T., (n.d), "Why Digital Transformation Fails: 8 Biggest Reasons Revealed". Διαθέσιμο στο https://businessmap.io/blog/why-digital-transformation-fails (Τελευταία επίσκεψη 27/06/2025)
Boulton, C., (2020), "10 reasons why digital transformations fail". Διαθέσιμο στο https://www.issg.net/10-reasons-why-digital-transformations-fail/ (Τελευταία επίσκεψη 27/06/2025)
English, L., (2023), "Without The Right Culture, Your Digital Transformation Efforts Will Fail". Διαθέσιμο στο https://www.forbes.com/sites/larryenglish/2023/03/21/without-the-right-culture-your-digital-transformation-efforts-will-fail/ (Τελευταία επίσκεψη 27/06/2025)
Brooks, A., (2025), "The Top Three Root Causes of Digital Transformation Failure". Διαθέσιμο στο https://www.clearwork.io/blog-posts/the-top-three-root-causes-of-digital-transformation-failure (Τελευταία επίσκεψη 27/06/2025)

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Η **Ελένη Χριστίνα Κωτούλα** είναι Ψηφιακή Μουσειολόγος και Ειδικός στον Ψηφιακό Πολιτισμό, με εξειδίκευση στη διασταύρωση της πολιτιστικής κληρονομιάς και των νέων τεχνολογιών. Είναι κάτοχος μεταπτυχιακών τίτλων στη Μουσειολογία, τη Διαχείριση Πολιτισμού, καθώς και στο Δίκαιο και την Οικονομία της Τέχνης, ενώ παράλληλα ολοκληρώνει τις σπουδές της στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Διοίκηση Πολιτισμικών Οργανισμών» με κατεύθυνση την Ψηφιακή Διαχείριση Πολιτιστικού Περιεχομένου και τον Ψηφιακό Πολιτιστικό Μετασχηματισμό. Η επαγγελματική της εμπειρία εκτείνεται σε μουσεία, πολιτιστικά αρχεία και διεθνή έργα, με ειδίκευση στη διαχείριση ψηφιακών συλλογών, το σχεδιασμό μεταδεδομένων και την ερμηνευτική αφήγηση μέσω οπτικών μέσων. Έχει συνεργαστεί με οργανισμούς όπως το MOMus – Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης Θεσσαλονίκης και η Dotsoft A.E., συμβάλλοντας στην ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Με πάθος να γεφυρώνει την παράδοση με την καινοτομία, επικεντρώνεται στην ενίσχυση της μουσειακής εμπειρίας μέσω του ψηφιακού μετασχηματισμού και στρατηγικών πολιτιστικών δεδομένων.

DATAPOT: Χαρτογραφώντας την αττική κεραμική της Θράκης με GIS και AI

Δέσποινα Τσιαφάκη
Γεώργιος Παυλίδης
Βασίλειος Ευαγγελίδης
Ιωάννης Μούρθος
Μελπομένη Καρτά
Όλγα Κακλαμάνη
Βασίλειος Σεβετλίδης
Βασίλειος Αραμπατζάκης

Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου και Αρχιμήδης,
Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ενίσχυση της ερμηνευτικής ικανότητας, της αλληλεπίδρασης με τα δεδομένα και της αποδοτικότερης διαχείρισής τους αποτελεί μία από τις σημαντικότερες κατευθύνσεις της σύγχρονης αρχαιολογικής έρευνας. Στο πλαίσιο αυτό, η ανάπτυξη μιας δυναμικής πλατφόρμας προηγμένων τεχνολογιών που ενσωματώνει μεθόδους γεωχωρικής ανάλυσης (GIS) και τεχνητής νοημοσύνης (AI), μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην εμβάθυνση της αρχαιολογικής γνώσης, ενώ ταυτόχρονα διευρύνει την αξιοποίηση και την προσβασιμότητα του καταγεγραμμένου σώματος δεδομένων.

Η κεραμική, ως βασικό εργαλείο για την κατανόηση των εμπορικών, πολιτισμικών και κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, αποτελεί μια ιδανική περίπτωση εφαρμογής αυτής της ψηφιακής προσέγγισης. Στην κλασική αρχαιολογία σημαντικός είναι ο ρόλος της αττικής κεραμικής που γνώρισε ευρεία διάδοση στη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα (6ος–4ος αι. π.Χ.). Ιδιαίτερα στην αρχαία Θράκη, η κατανομή και χρήση της προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες για τις σχέσεις μεταξύ Ελλήνων και τοπικών πληθυσμών. Η ανάγκη αυτή για βελτιωμένη ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων καθιστά επιτακτική τη συστηματική μελέτη της κεραμικής στην αρχαία Θράκη. Παρά τη σημαντική συσσώρευση δεδομένων, η ερμηνευτική προσέγγισή τους παραμένει περιορισμένη, καθώς δεν αξιοποιούνται πλήρως οι δυνατότητες των σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών για τη σύνδεση χωρικών, κοινωνικών και οικονομικών διαστάσεων. Η παρούσα εργασία αντιμετωπίζει αυτό το ερευνητικό ζήτημα, προτείνοντας μια σύγχρονη ψηφιακή μεθοδολογική προσέγγιση για τη συστηματική ανάλυση και ερμηνεία της αττικής κεραμικής στην αρχαία Θράκη.

Η μελέτη αξιοποιεί το ψηφιακό αποθετήριο AtticPOT, που περιλαμβάνει περισσότερα από 5.700 αγγεία από 221 αρχαιολογικές θέσεις, δείχνοντας πώς οι υπάρχουσες ψηφιακές υποδομές μπορούν να εμπλουτιστούν και να εκσυγχρονιστούν μέσω νέων ψηφιακών τεχνολογιών. Συγκεκριμένα, παρουσιάζει πώς τα δεδομένα αυτά συνδέονται επιτρέποντας την ανάλυση χωρικών σχέσεων, εμπορικών δικτύων και πολιτισμικών αλληλεπιδράσεων. Η προσέγγιση του DATAPOT συνδυάζει γεωχωρική ανάλυση (GIS), προηγμένη οπτικοποίηση και τεχνητή νοημοσύνη (AI) για την αυτόματη εξαγωγή μεταδεδομένων, την αναγνώριση εικόνων και την ενίσχυση αναζητήσεων μέσω RAG, προσφέροντας νέες δυνατότητες αλληλεπίδρασης και ερμηνείας των δεδομένων.

Μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογής GIS και AI, γίνεται κατανοητό πώς ένα ψηφιακό αποθετήριο μπορεί να μετατραπεί σε δυναμικό εργαλείο ανάλυσης αναδεικνύοντας πρότυπα διασποράς και χρήσης της αττικής κεραμικής. Επιπλέον, επισημαίνεται η μεθοδολογική συμβολή του εγχειρήματος ως ένα καινοτόμο και ανοιχτό μοντέλο για βιώσιμη (sustainable) και επαναχρησιμοποιήσιμη (reusable) διαχείριση αρχαιολογικών δεδομένων, θέτοντας ένα πρότυπο για μελλοντικές ψηφιακές εφαρμογές.

Λέξεις κλειδιά: *αττική κεραμική, εμπορικά δίκτυα, dataset, AI, GIS*

1. Εισαγωγή

Η Αρχαία Θράκη, ως σύνδεσμος μεταξύ Ευρώπης και Ασίας και μεταξύ Αιγαίου και Μαύρης Θάλασσας, έπαιξε σημαντικό ρόλο στην κυκλοφορία ανθρώπων και πολιτισμών, ιδιαίτερα κατά την περίοδο του ελληνικού αποικισμού και κατά τη διάρκεια της μακεδονικής κατάκτησης (Isaac 1986· Sears 2013). Οι εμπορικές σχέσεις με τις πόλεις του ελληνικού κόσμου ευνόησαν την ανταλλαγή αγαθών και ιδεών, δημιουργώντας ένα περιβάλλον αλληλεπίδρασης και αμοιβαίας επιρροής. Τα εκτεταμένα εμπορικά δίκτυα που αναπτύχθηκαν μέσω των θαλάσσιων και χερσαίων οδών συνέδεσαν την αρχαία Θράκη με σημαντικά κέντρα του ελληνικού κόσμου, ενισχύοντας τη ροή προϊόντων, μεταξύ

των οποίων και κεραμική, και καθιστώντας την περιοχή κομβικό σημείο οικονομικής δραστηριότητας (Τσιαφάκη 1998· Αβραμίδου και Τσιαφάκη, 2015· Tsiafaki και Avramidou, 2023).

Η παραγωγή αττικής γραπτής κεραμικής των αρχαϊκών και κλασικών χρόνων και ιδιαίτερα η παρουσία της στην περιοχή της αρχαίας Θράκης αποτέλεσε το κύριο αντικείμενο μελέτης του ερευνητικού έργου Attic POTtery in Thrace (AtticPOT)[1]. Ως βασικό εργαλείο για αυτό λειτούργησε η δημοσιευμένη γραπτή αττική κεραμική που έχει βρεθεί σε θέσεις της αρχαίας Θράκης (οικισμούς, ταφές, ιερά), σε παράκτιες περιοχές (ελληνικές αποικίες στο Αιγαίο και τη Μαύρη Θάλασσα), την περιφέρειά τους (χώρα των ελληνικών αποικιών και ευρύτερη ζώνη αντίκτυπου των ντόπιων), εμπορικά κέντρα («εμπόρια» πάνω ή κοντά σε ποτάμια και υποθετικές εμπορικές διαδρομές) και θρακικές θέσεις της ενδοχώρας. Καθώς η μελέτη της αττικής κεραμικής αποτελεί καθοριστικό εργαλείο για τη διερεύνηση της αρχαιότητας (Τιβέριος, 2022), στο πλαίσιο του έργου έγινε μια προσπάθεια να μελετηθούν τα σχήματα, η εικονογραφία και η χρήση των αττικών αγγείων στην περιοχή, έτσι ώστε να διερευνηθεί ο ρόλος της αττικής κεραμικής στη Θράκη, των εμπορικών δρόμων μέσα από τους οποίους διοχετεύόταν, αλλά και των εκάστοτε τοπικών προτιμήσεων.

Μέσα από ποσοτικές και ποιοτικές παραμέτρους, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί ο ρόλος των γραπτών αττικών αγγείων στην αιγαιακή Θράκη και την ενδοχώρα, θέτοντας χωρικές και χρονικές διαβαθμίσεις στα επιμέρους στάδια ανάλυσης. Απώτερος σκοπός είναι η διερεύνηση της επίδρασης των αττικών αγγείων στην τοπική κοινωνία (π.χ. σε ταφικές, λατρευτικές και άλλες πρακτικές), της θρακικής οπτικής των εισηγμένων αυτών κεραμικών, αλλά και της πολυ-πολιτισμικής διασύνδεσης (ή μη) της κάθε περιοχής. Για τον σκοπό αυτό, διεξήχθησαν ποσοτικές και ποιοτικές μελέτες των αγγείων, των σχημάτων και των εικονογραφικών θεμάτων, καθώς και μια αναλυτική μελέτη των αγγείων, εστιάζοντας στο σημείο εύρεσης και στον ευρύτερο τόπο προέλευσής τους (Tsiafaki και Mourthos και Michailidou 2021· Avramidou και Tsiafaki 2022· Mourthos και Tsiafaki, 2022· Τσιαφάκη κ.ά., 2022).

Κύριος στόχος του έργου ήταν η διερεύνηση ζητημάτων διασύνδεσης, καθώς και κοινωνικών και εμπορικών δικτύων που αναπτύχθηκαν στην Αρχαία Θράκη μεταξύ 6ου και 4ου αιώνα π.Χ., μέσω της διάδοσης της αττικής γραπτής κεραμικής. Η ερευνητική προσέγγιση του AtticPOT εντάσσεται στον τομέα της ψηφιακής αρχαιολογίας και αξιοποίησε σύγχρονες τεχνολογίες για τη συλλογή, οργάνωση, ανάλυση και παρουσίαση των δεδομένων (Τσιαφάκη και Μιχαηλίδου και Χιώτη, 2020· Tsiafaki κ.ά. 2024).

Για την οργάνωση, αποδελτίωση και τεκμηρίωση του συγκεντρωμένου υλικού δημιουργήθηκε ένα ψηφιακό αποθετήριο των αττικών αγγείων που έχουν βρεθεί στη Θράκη και αναπτύχθηκε μια πλατφόρμα με πλούσιο ψηφιακό υλικό και χρήσιμα εργαλεία για φοιτητές, ερευνητές και το ευρύ κοινό. Τα δημοσιευμένα αγγεία που έχουν εντοπιστεί σε διάφορες θέσεις της αρχαίας Θράκης είναι ταξινομημένα με βάση τη θέση εύρεσής τους, τα μορφολογικά και τεχνικά χαρακτηριστικά τους (όπως σχήμα, τεχνική διακόσμησης, τύπος θέσης εύρεσης κ.ά.) και τη χρονολογική περίοδο στην οποία ανήκουν. Οι πληροφορίες αυτές παρουσιάζονται συνολικά μέσω των διαθέσιμων ψηφιακών εργαλείων του αποθετηρίου (διαδραστικός χάρτης, χρονολόγιο) και μπορούν να κατανεμηθούν σύμφωνα με τη γεωγραφική τους προέλευση, τη χρονολόγησή τους κ.ο.κ. Το αποθετήριο του AtticPOT φιλοξενείται στις υπολογιστικές υποδομές του ΕΚ «Αθηνά», είναι διαδικτυακά προσβάσιμο στους ερευνητές και προσφέρει εργαλεία σύνθετης αναζήτησης, επιτρέποντας την εξερεύνηση των δεδομένων με βάση πολλαπλά ποιοτικά κριτήρια. Το ψηφιακό αποθετήριο περιλαμβάνει πλέον πάνω από 5.700 αγγεία προερχόμενα από περίπου 221 αρχαιολογικές θέσεις στην Ελλάδα, τη Βουλγαρία, την Τουρκία και τη Ρουμανία, καθώς και περίπου 9.000 βιβλιογραφικές αναφορές.

Το DATAPOT αποτελεί συνέχεια και προέκταση του AtticPOT. Η συνέχιση του έργου βασίζεται στην αξιοποίηση τόσο των δεδομένων όσο και των εργαλείων που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιό του, με στόχο την επέκταση, εμβάθυνση και συστηματοποίηση της γνώσης γύρω από τη διάδοση των αττικών γραπτών αγγείων στην αρχαία Θράκη. Ενώ το AtticPOT εστίασε στην τεκμηρίωση, ταξινόμηση και αρχαιολογική ερμηνεία των αγγείων μέσα από ένα εκτενές σώμα δεδομένων, το DATAPOT επιδιώκει να δημιουργήσει ένα πιο δυναμικό και διαλειτουργικό πλαίσιο έρευνας, που θα επιτρέψει την πολυεπίπεδη ανάλυση των δεδομένων και την εξαγωγή νέων συμπερασμάτων μέσω καινοτόμων τεχνολογικών προσεγγίσεων. Ο μετασχηματισμός αυτός δύναται να συμβάλει στην εμβάθυνση της αρχαιολογικής γνώσης και να διευρύνει την αξιοποίηση και προσβασιμότητα του καταγεγραμμένου σώματος δεδομένων. Το έργο στοχεύει να αποτελέσει πρότυπο για τις ψηφιακές ανθρωπιστικές επιστήμες, συνδυάζοντας αρχαιολογική πληροφορία με καινοτόμες τεχνολογικές προσεγγίσεις, και να λειτουργήσει ως έργο αιχμής στον συνδυασμό αρχαιολογίας και ψηφιακής τεχνολογίας.

2. Μεθοδολογία

Κεντρικός στόχος του DATAPOT είναι η δημιουργία ενός εξελιγμένου οικοσυστήματος δεδομένων, όπου η πληροφορία δεν αποτελεί απλώς ένα σύνολο εγγραφών, αλλά ένα ζωντανό δίκτυο γνώσης που μπορεί να

[1] https://atticpot.athenarc.gr/index.php/el/index.html

ενημερώνεται, να επαναξιολογείται και να συνδυάζεται με άλλες πηγές. Η μεθοδολογική στρατηγική του έργου, επομένως, δεν περιορίζεται στην ποσοτική ή περιγραφική ανάλυση, αλλά στοχεύει στη διασύνδεση, επανερμηνεία και οπτικοποίηση των δεδομένων μέσα από σύγχρονες τεχνολογίες και διεπιστημονικές πρακτικές.

Η διεύρυνση και ο εμπλουτισμός του αποθετηρίου με νέα αρχαιολογικά δεδομένα, συνιστούν το πρώτο κρίσιμο βήμα αυτής της διαδικασίας. Μέσα από τη συγκέντρωση και αποδελτίωση νέου υλικού που να αφορά την αττική κεραμική στην περιοχή της Αρχαίας Θράκης, αλλά και τις περιοχές της Χαλκιδικής, της Λήμνου και της Λέσβου, σε συνδυασμό με τη διόρθωση ή συμπλήρωση υφιστάμενων εγγραφών, το DATAPOT στοχεύει να διαμορφώσει μια όσο το δυνατόν πιο πλήρη και ακριβή βάση δεδομένων.

Σε επόμενο επίπεδο, η μεθοδολογία ενσωματώνει τη γεωχωρική ανάλυση ως βασικό εργαλείο ερμηνείας των δεδομένων. Μέσα από τη χαρτογράφηση των θέσεων εύρεσης και την ανάλυση των χωρικών τους σχέσεων, καθίσταται δυνατή η διερεύνηση προτύπων διακίνησης, εμπορικών διαδρομών και κοινωνικών αλληλεπιδράσεων που διαμόρφωσαν το τοπίο της αρχαίας Θράκης. Η αξιοποίηση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) επιτρέπει όχι μόνο την οπτικοποίηση των δεδομένων, αλλά και τη διεξαγωγή σύνθετων χωρικών υπολογισμών και συγκριτικών αναλύσεων, μέσα από τις οποίες προκύπτουν νέες υποθέσεις και ερευνητικές κατευθύνσεις.

Τέλος, το DATAPOT εισάγει την τεχνητή νοημοσύνη (AI) ως καινοτόμο μεθοδολογικό άξονα. Μέσα από τεχνικές μηχανικής μάθησης και αναγνώρισης προτύπων, το έργο στοχεύει στην αυτόματη ταξινόμηση, τυπολογική αναγνώριση και συσχέτιση αντικειμένων, προσφέροντας νέα εργαλεία υποστήριξης της αρχαιολογικής ερμηνείας. Η χρήση αλγορίθμων ανάλυσης εικόνας και δεδομένων μπορεί να αποκαλύψει σχέσεις που δεν είναι ορατές με παραδοσιακά μέσα, ενώ η ανάπτυξη έξυπνων μοντέλων προβλέψεων ανοίγει τον δρόμο για τη διατύπωση νέων ερευνητικών ερωτημάτων.

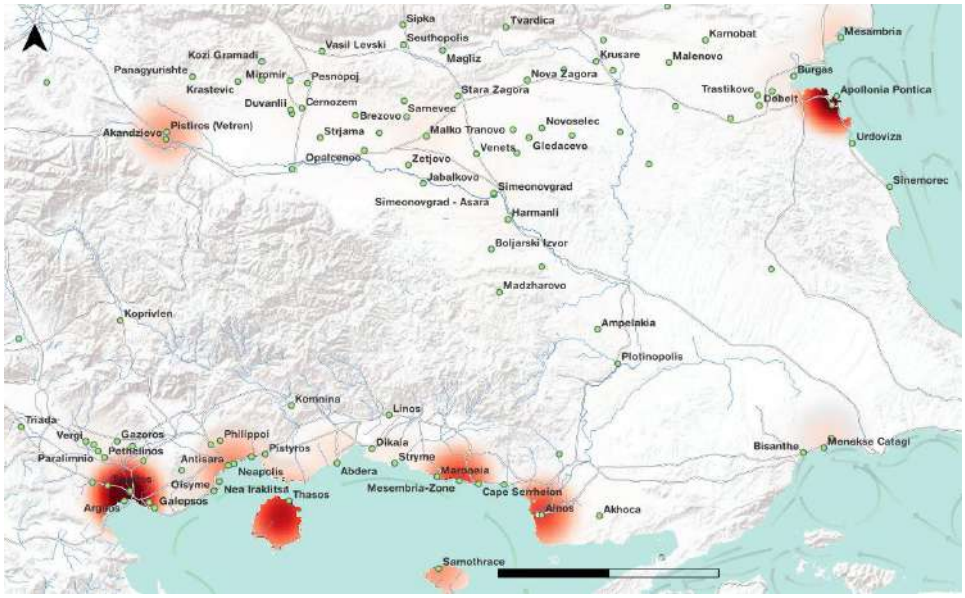
2.1 Εμπλουτισμός αποθετηρίου

Η περιοχή ενδιαφέροντος του AtticPOT που ορίζεται από τον ποταμό Δούναβη στα βόρεια, το Αιγαίο πέλαγος στα νότια, τη Μαύρη Θάλασσα στα ανατολικά και τον ποταμό Στρυμόνα στα δυτικά, διευρύνεται στο πλαίσιο του DATAPOT, ώστε να περιλαμβάνει και την Χαλκιδική, τη Λέσβο και τη Λήμνο. Για τις περιοχές αυτές είχε ήδη καταγραφεί αττική κεραμική στο αποθετήριο, μη συστηματικά, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως βοηθητικό και συγκριτικό υλικό. Στο DATAPOT η καταγραφή κεραμικής επεκτείνεται στις περιοχές αυτές με πιο συστηματικό τρόπο, ώστε να δημιουργηθεί ένα όσο το δυνατόν πληρέστερο αρχείο για τις εν λόγω περιπτώσεις.

2.2 Γεωχωρική ανάλυση

Η γεωχωρική ανάλυση στο πλαίσιο του DATAPOT στοχεύει στην αποκάλυψη χωρικών μοτίβων που προκύπτουν από το συλλεγόμενο σύνολο δεδομένων και τις γεωγραφικές του διαστάσεις. Μέσω χωρικής μοντελοποίησης και οπτικοποίησης, το έργο επιδιώκει να διερευνήσει πώς αυτά τα δεδομένα μπορούν να αποκαλύψουν μοτίβα κίνησης και δίκτυα εμπορίου μεταξύ αρχαιολογικών χώρων υπό συγκεκριμένες περιπτωσιολογικές συνθήκες, όπως έχει εφαρμοστεί στο παρελθόν και σε άλλες περιπτώσεις (Evangelidis και Tsiafaki, 2024). Στο πλαίσιο της γεωχωρικής ανάλυσης, τα ακατέργαστα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν στο στάδιο

Εικόνα 1: Τμήμα της περιοχής ενδιαφέροντος του DATAPOT (©AeGIS Athena)



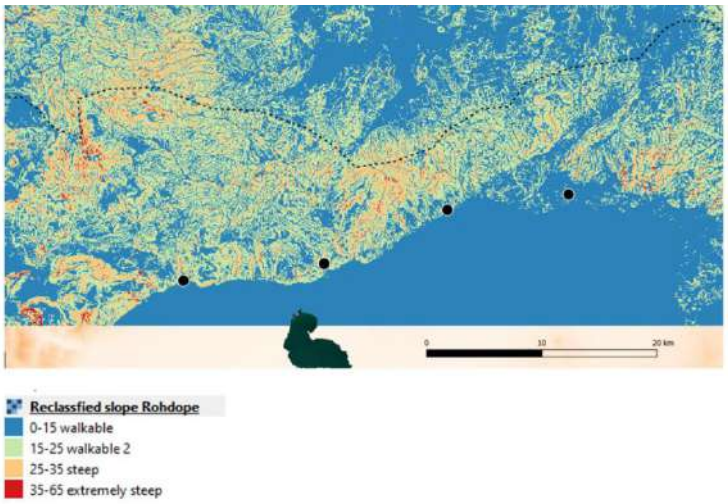
του AtticPOT αξιοποιούνται για την περαιτέρω διερεύνηση των εμπορικών δραστηριοτήτων στην αρχαία Θράκη. Μέσω της εφαρμογής τεχνικών GIS, επιχειρείται η μοντελοποίηση της διασποράς των αντικειμένων και η ανασύσταση των εμπορικών διαδρομών που ακολουθούσαν τα αγαθά στο αρχαίο τοπίο. Ένα βασικό ερευνητικό ερώτημα, για παράδειγμα, αφορά το κατά πόσον — πέρα από τις καλά τεκμηριωμένες θαλάσσιες διαδρομές που συνδέουν το Αιγαίο Πέλαγος με τη Μαύρη Θάλασσα και από εκεί με τις εσωτερικές περιοχές — υπήρχαν επίσης βιώσιμες εσωτερικές εμπορικές διαδρομές, δρόμοι ή μονοπάτια που διευκόλυναν την κυκλοφορία αγαθών και την πολιτιστική ανταλλαγή εντός των εσωτερικών τοπίων. Μέσω αυτής της γεωχωρικής προσέγγισης επιχειρείται να ανακατασκευαστούν πιθανοί δρόμοι αλληλεπίδρασης έτσι ώστε να γίνει καλύτερα κατανοητή η δυναμική της διασυνδεσιμότητας στον αρχαίο κόσμο. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει την ανάδειξη πιθανών εμπορικών κόμβων και δικτύων ανταλλαγών, συμβάλλοντας στην κατανόηση των οικονομικών και πολιτισμικών σχέσεων της εποχής. Χρησιμοποιώντας μια ποικιλία γεωχωρικών εργαλείων και πλατφορμών, όπως τα QGIS και ArcGIS Pro, δημιουργούνται και οπτικοποιούνται διαφορετικά σενάρια κίνησης των αγαθών, τα οποία βασίζονται σε παραμέτρους όπως η τοπογραφία, οι φυσικοί πόροι και η χωρική κατανομή των αρχαιολογικών θέσεων.

2.2.1 Ανάλυση Περιοχής Προσβασιμότητας (Service Area Analysis)

Ένα από τα βασικά εργαλεία που έχουν διερευνηθεί ως τώρα στο πλαίσιο του έργου είναι η ενότητα (module) r.walk, η οποία επιτρέπει τον υπολογισμό του χρόνου πεζοπορίας από ένα συγκεκριμένο σημείο εκκίνησης. Η ανάλυση που θα εφαρμοστεί είναι ανισοτροπική, δηλαδή θα λαμβάνει υπόψη τις μεταβαλλόμενες συνθήκες κόστους μετακίνησης ανάλογα με την κλίση του εδάφους, σε αντίθεση με την ισοτροπική ανάλυση που θεωρεί ομοιόμορφο το κόστος προς όλες τις κατευθύνσεις. Η προσέγγιση αυτή είναι κατάλληλη κυρίως για περιοχές με ορεινό ανάγλυφο, όπου η μορφολογία του εδάφους επηρεάζει σημαντικά τη δυνατότητα μετακίνησης.

Για τη διερεύνηση των πιθανών χερσαίων εμπορικών και μεταφορικών οδών μεταξύ παράκτιων και εσωτερικών περιοχών της Θράκης, ως μελέτη περίπτωσης υλοποιήθηκε μια ανάλυση διαδρομής και χρόνου πεζοπορίας με το ελάχιστο κόστος χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο r.walk GRASS GIS εντός του QGIS. Η μελέτη επικεντρώθηκε στη σύνδεση μεταξύ του Ληνού, μιας τοποθεσίας με εισηγμένη κεραμική που μπορεί να χρησίμευε ως πύλη μέσω των βουνών, και του Εχίνου, ενός κεντρικού κόμβου στο περιφερειακό δίκτυο που προσφέρει πρόσβαση στο εσωτερικό. Ένα ψηφιακό μοντέλο υψομέτρου (DEM) της οροσειράς Ροδόπης χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή ενός raster κλίσης, το οποίο στη συνέχεια αναταξινομήθηκε σε κατηγορίες βατότητας (0–62°). Αυτή η ταξινόμηση διέκρινε το έδαφος κατάλληλο για κίνηση πεζών ή ζώων αγέλης από τις απότομες, αδιάβατες ζώνες, αποτελώντας τη βάση για τη μοντελοποίηση κόστους-επιφάνειας (βλ. Εικόνα 2).

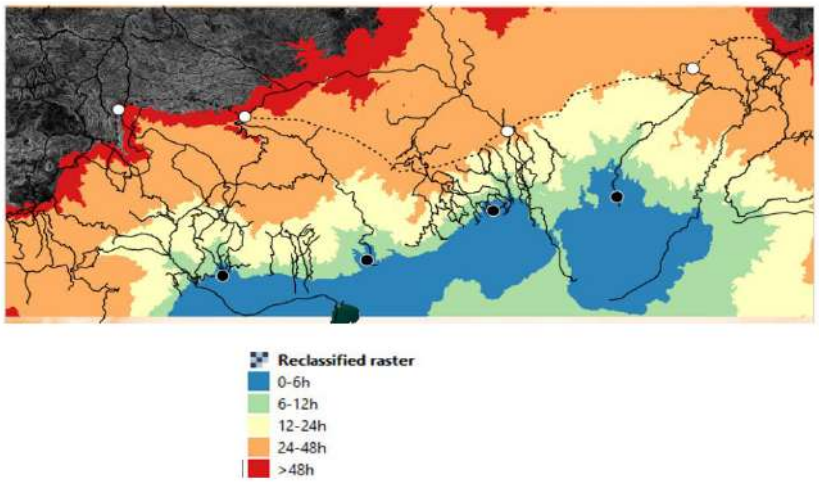
Εικόνα 2: Αναταξινομημένο raster layer που δείχνει κατηγορίες κλίσεων σε όλη την οροσειρά της Ροδόπης, διακρίνοντας διάφορους βαθμούς κλίσης του εδάφους και βατότητας. (©AeGIS Athena)



Με βάση τα αναταξινομημένα δεδομένα εδάφους, εφαρμόστηκε ο αλγόριθμος r.walk για τον υπολογισμό των αθροιστικών χρόνων μετακίνησης και τον εντοπισμό των πιο αποτελεσματικών διαδρομών σε όλο το τοπίο. Σημεία εκκίνησης ορίστηκαν σε πεδινούς οικισμούς όπως τα Κιμμέρια, ο Ίασμος, η Δύμη και το Ομηρικό, οι οποίοι επιλέχθηκαν για τις στρατηγικές τους θέσεις κοντά σε ορεινά περάσματα και πρόποδες. Το μοντέλο ενσωμάτωσε παραμέτρους κλίσης, κάλυψης εδάφους και τριβής για την προσομοίωση ρεαλιστικών συνθηκών κίνησης, υποθέτοντας μέση ταχύτητα πεζοπορίας σε επίπεδο έδαφος περίπου 5 χλμ./ώρα. Τα προκύπτοντα raster χρόνου

μετακίνησης και τα μονοπάτια με το λιγότερο κόστος ανέδειξαν πιθανούς διαδρόμους προσβασιμότητας και υπέδειξαν ποιες κοιλάδες ή κορυφογραμμές μπορεί να υποστήριζαν το εμπόριο μεταξύ της ακτής και της ενδοχώρας. Ενσωματώνοντας περιβαλλοντικούς περιορισμούς με αρχαιολογικά ευρήματα, αυτή η προσέγγιση μοντελοποίησης που βασίζεται σε GIS έδωσε τη δυνατότητα να ανακατασκευαστούν πιθανές χερσαίες διαδρομές, καταδεικνύοντας πώς η τοπογραφία δόμησε την κινητικότητα, την επικοινωνία και την ανταλλαγή στην αρχαία περιοχή της Ροδόπης (βλ. Εικόνα 3).

Εικόνα 3: Ανάλυση r.walk σε QGIS (GRAS GIS) που απεικονίζει μοντελοποιημένους χρόνους πεζοπορίας από παράκτια σημεία εισόδου προς το εσωτερικό της Θράκης (©AeGIS Athena)



Η εφαρμογή αυτής της μεθοδολογίας εκτείνεται πέρα από την ανακατασκευή υποθετικών διαδρομών. Παρέχει ένα ποσοτικό πλαίσιο για την τοποθέτηση ιστορικών και επιγραφικών στοιχείων, όπως η επιγραφή της Πιστίρου, η οποία πιστοποιεί την παρουσία Ελλήνων εμπόρων και προνομίων εσωτερικού εμπορίου στη Θράκη (Graninger, 2012). Ενσωματώνοντας τις κειμενικές πληροφορίες σχετικά με την εμπορική δραστηριότητα και την εδαφική οργάνωση με τα χωρικά αποτελέσματα της μοντελοποίησης μονοπατιών με το ελάχιστο κόστος, μπορεί να αξιολογηθεί η αληθοφάνεια και η αποτελεσματικότητα των διαδρομών που αναφέρονται ή υπονοούνται στις ιστορικές πηγές. Η ανάλυση που βασίζεται σε Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών βοηθά στην απεικόνιση του τρόπου με τον οποίο τα αγαθά μπορεί να μετακινούνταν μεταξύ παράκτιων εμπορικών κέντρων και οικισμών της ενδοχώρας με μεγάλη συγκέντρωση αττικής κεραμικής όπως η Πίστιρος/Vetren, αποκαλύπτοντας πώς το έδαφος διευκόλυνε ή περιόρισε αυτές τις ανταλλαγές. Με αυτόν τον τρόπο, η προσέγγιση γεφυρώνει αρχαιολογικά δεδομένα και τεκμηριωμένα αρχεία, επιτρέποντάς μας να ανακατασκευάσουμε ως έναν βαθμό το υλικοτεχνικό τοπίο του αρχαίου εμπορίου - όχι απλώς ως αφηρημένες διαδρομές σε έναν χάρτη, αλλά ως ζωντανούς, διαδρόμους/χώρους που διαμορφώνονται τόσο από τη φυσική τοπογραφία όσο και από την οικονομική πρόθεση. (βλ. Εικόνα 4).

2.2.2 Heatmaps

Στο πλαίσιο του έργου δύναται να εξεταστεί επίσης η οπτικοποίηση της γενικότερης συγκέντρωσης των ευρημάτων. Για να απεικονιστούν η πυκνότητα και η κατανομή των ευρημάτων, θα δημιουργηθεί ένας χάρτης θερμότητας (heatmap) με βάση το πλήρες σύνολο των γεωχωρικών δεδομένων (βλ. Εικόνα 1). Η προσέγγιση αυτή θα επιτρέψει την οπτικοποίηση περιοχών με υψηλή ή χαμηλή συγκέντρωση σημείων ενδιαφέροντος με αττική κεραμική, διευκολύνοντας την αναγνώριση χωρικών προτύπων και πιθανών συσχετίσεων. Η διαδικασία θα υλοποιηθεί στο περιβάλλον του QGIS, με χρήση του εργαλείου Density Analysis plugin. Το Density Analysis plugin για το QGIS είναι ένα ισχυρό εργαλείο που επεκτείνει τις δυνατότητες χωρικής ανάλυσης πυκνότητας, προσφέροντας προηγμένες επιλογές για τη δημιουργία χαρτών κατανομής

2.2.3 Ανάλυση δικτύων συσχετισμού θέσεων

Για την ανάλυση της κατανομής των θέσεων και τη διερεύνηση πιθανών διαδρομών διακίνησης, θα εφαρμοστούν χωρικές μεθοδολογίες δικτύου με στόχο την αποτύπωση της συνδεσιμότητας μεταξύ των σημείων ενδιαφέροντος. Η βασική μεθοδολογική προσέγγιση θα βασιστεί στη δημιουργία Δικτύου Πλησιέστερων Γειτόνων (Nearest Neighbor Network - NNN), το οποίο θα επιτρέψει την αναγνώριση των εγγύτερων σχέσεων μεταξύ θέσεων εντός του ανθρωπογενούς τοπίου.

Πριν από τη διαμόρφωση και ανάλυση των πιθανών σεναρίων δικτύου, θα εφαρμοστεί ο Δείκτης Μέσου Πλησιέστερου Γείτονα (Average Nearest Neighbor Index - ANNI), προκειμένου να εξαχθούν προκαταρκτικά συμπεράσματα σχετικά με τον βαθμό χωρικής συγκέντρωσης ή διασποράς των θέσεων. Η ανάλυση αυτή θα εφαρμοστεί στο σύνολο των γεωχωρικών σημείων (αρχαιολογικών θέσεων) και όχι στα σημεία που αντιστοιχούν στα επιμέρους ευρήματα (αττική κεραμική), ώστε να αποφευχθεί η προκατάληψη που ενδέχεται να προκύψει από την αναμενόμενη συγκέντρωση των δεδομένων.

Εικόνα 4: Ανάλυση διαδρομής ελάχιστου κόστους (LCP) στο ArcGIS Pro, με επισήμανση με κίτρινο χρώμα της πιο αποτελεσματικής διαδρομής από την πεδιάδα της Μαρώνειας προς το Vetren (©AeGIS Athena)



2.3 Εφαρμογές AI

Η ενσωμάτωση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) και Ψηφιακών Διδύμων (Digital Twins) στο πλαίσιο του έργου DATAPOT αποσκοπεί στην ενίσχυση της ερμηνευτικής ικανότητας, της αλληλεπίδρασης με τα δεδομένα, και της αποδοτικότερης διαχείρισης του αποθετηρίου AtticPOT. Οι τεχνικές που θα υλοποιηθούν ακολουθούν πλήρως τεκμηριωμένες πρακτικές της υπολογιστικής αρχαιολογίας και είναι σχεδιασμένες ώστε να μπορούν να υλοποιηθούν με ήδη διαθέσιμα εργαλεία ανοιχτού κώδικα.

Όσον αφορά την εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης στο υπάρχον αποθετήριο AtticPOT, έχει στόχο τη βελτίωση της ποιότητας, της πληρότητας και της ευχρηστίας των δεδομένων που αυτό περιέχει. Οι επιμέρους δράσεις αυτής της ενότητας συνδυάζουν τεχνικές επεξεργασίας εικόνας, εξόρυξης δεδομένων και αναγνώρισης προτύπων, προκειμένου να επιτευχθεί μια πολυεπίπεδη αναβάθμιση της βάσης, καθιστώντας την ευκολότερα και ευρύτερα (επανα)χρησιμοποιήσιμη.

2.3.1 Εντοπισμός διπλότυπων εικόνων

Μια από τις βασικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει κάθε μεγάλο αποθετήριο πολιτισμικών δεδομένων είναι η ύπαρξη διπλότυπων ή σχεδόν πανομοιότυπων εικόνων. Οι εικόνες αυτές, που προέρχονται από διαφορετικές πηγές ή φάσεις τεκμηρίωσης, καταλαμβάνουν σημαντικό αποθηκευτικό χώρο και δυσχεραίνουν τη διαδικασία αναζήτησης και διαχείρισης.

Στο πλαίσιο του DATAPOT, αναπτύσσονται και ενσωματώνονται αλγόριθμοι εντοπισμού και διαχείρισης διπλότυπων ή παρόμοιων εικόνων, βασισμένοι σε προσεγγίσεις θετικής–μη επισημασμένης μάθησης (Positive–Unlabeled Learning) και ελαφριές συνελικτικές αρχιτεκτονικές κωδικοποιητών (Clone Encoders). Η μέθοδος εκπαιδεύεται χωρίς ρητά αρνητικά δείγματα, χρησιμοποιώντας ελεγχόμενες απεικονιστικές παραλλαγές ως θετικά παραδείγματα και ορίζει ένα ερμηνεύσιμο όριο απόφασης (l_2-norm threshold) στον λανθάνοντα χώρο, το οποίο μπορεί να προσαρμόζεται από τον επιμελητή (curator-in-the-loop). Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει τον εντοπισμό και την ομαδοποίηση επαναλαμβανόμενων εγγραφών, υποστηρίζοντας διεργασίες απο-διπλοποίησης, σύνδεσης σχετικών τεκμηρίων και εύρεσης παρόμοιων αντικειμένων. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται βελτιστοποίηση της αποθήκευσης, μείωση της πολυπλοκότητας των δεδομένων και συνολική αναβάθμιση της ποιότητας και αξιοπιστίας του αποθετηρίου.

2.3.2 Αυτόματη εξαγωγή μεταδεδομένων από εικόνες

Μία ακόμη πτυχή του DATAPOT είναι η ανάπτυξη ενός μηχανισμού αυτόματης εξαγωγής μεταδεδομένων από τις εικόνες του AtticPOT. Παραδοσιακά, η τεκμηρίωση και καταχώριση των μεταδεδομένων γίνεται χειροκίνητα, μια διαδικασία χρονοβόρα και επιρρεπής σε σφάλματα. Το νέο σύστημα επιδιώκει να αυτοματοποιήσει τη διαδικασία, αξιοποιώντας τεχνικές όρασης υπολογιστών (computer vision), οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR) και μοντέλα βαθιάς μάθησης.

Με τη χρήση εξειδικευμένων νευρωνικών δικτύων, το σύστημα μπορεί να εντοπίζει ετικέτες, επιγραφές, μοτίβα ή σύμβολα μέσα στις εικόνες, αναγνωρίζοντας πολύτιμες πληροφορίες που εμπλουτίζουν τα μεταδεδομένα των αντικειμένων. Για παράδειγμα, μια φωτογραφία αρχαιολογικού ευρήματος μπορεί να αναγνωριστεί ως συγκεκριμένος τύπος αγγείου, να συσχετιστεί με γεωγραφική περιοχή ή να εξαγάγει το περιεχόμενο μιας επιγραφής μέσω OCR.

Η αυτόματη συμπλήρωση των μεταδεδομένων προσφέρει πολλαπλά οφέλη:

1. Ενισχύει την περιγραφική πληρότητα των δεδομένων,
2. Βελτιώνει την ακρίβεια της αναζήτησης και της θεματικής ομαδοποίησης,
3. Επιτρέπει τη συνδυαστική ανάλυση εικόνων και κειμένων,
4. Δημιουργεί τις προϋποθέσεις για σημασιολογική διασύνδεση των δεδομένων σε ανώτερο επίπεδο.

Η λειτουργία αυτή καθιστά το αποθετήριο πιο «έξυπνο» και ικανό να προσαρμόζεται, επιτρέποντας στο DATAPOT να αποτελέσει πρότυπο για την επόμενη γενιά πολιτισμικών δεδομένων, όπου η μηχανική κατανόηση συμπληρώνει και ενισχύει την ανθρώπινη τεκμηρίωση.

2.3.3 Αναγνώριση προτύπων και εξόρυξη γνώσης από τα δεδομένα

Μια ακόμα δυνατότητα αφορά στην αναγνώριση προτύπων (pattern recognition) και την εξόρυξη γνώσης (data mining) μέσα από τα δεδομένα του AtticPOT. Το σύστημα αναπτύσσει μεθόδους ανάλυσης που επιτρέπουν την ανακάλυψη κρυφών συσχετίσεων μεταξύ αντικειμένων, χαρακτηριστικών και μεταδεδομένων. Μέσα από τη χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, μπορούν να εντοπιστούν ομαδοποιήσεις (clusters) αντικειμένων με κοινά χαρακτηριστικά, τάσεις που αναδεικνύουν εξελικτικά μοτίβα ή συσχετίσεις μεταξύ πολιτισμικών τεκμηρίων και γεωγραφικών ή χρονικών δεδομένων. Για παράδειγμα, η ανάλυση μπορεί να αποκαλύψει ότι συγκεκριμένοι τύποι κεραμικών εμφανίζονται συστηματικά σε περιοχές με παρόμοιες εμπορικές δραστηριότητες ή ότι ορισμένα διακοσμητικά μοτίβα ακολουθούν χρονικές μεταβάσεις που σχετίζονται με κοινωνικές ή τεχνολογικές αλλαγές.

Αυτή η αναλυτική ευφυΐα δεν περιορίζεται στη βελτίωση της αναζήτησης ή της οργάνωσης των δεδομένων, αλλά δημιουργεί νέες δυνατότητες για ερευνητική ανακάλυψη. Η τεχνητή νοημοσύνη, μέσα από την ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων, λειτουργεί ως εργαλείο παραγωγής νέας γνώσης, μετατρέποντας το αποθετήριο σε μια πλατφόρμα ενεργούς έρευνας και επιστημονικής διερεύνησης.

Σε ένα περαιτέρω επίπεδο, το DATAPOT έθεσε ως στόχο την ανάπτυξη ευφυών συστημάτων ανάκτησης γνώσης από το αποθετήριο του AtticPOT, με τη χρήση τεχνολογιών επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) και Retrieval Augmented Generation (RAG) (Lewis κ.ά., 2020· Gao κ.ά., 2024). Η προσέγγιση αυτή στοχεύει να μετατρέψει το AtticPOT από μια στατική βάση δεδομένων σε έναν διαδραστικό, ευφυή οργανισμό που θα λειτουργήσει ως ένας «ψηφιακός οδηγός», ικανός να απαντά σε ερωτήματα, να συνδυάζει πληροφορίες και να παράγει γνώση με φυσικό και κατανοητό τρόπο. Ο οδηγός αυτός μπορεί να κατανοεί κείμενο και να επιστρέφει αποτελέσματα με πηγές και επεξηγήσεις. Η συνολική αρχιτεκτονική του συστήματος, που ενώνει τα επιμέρους υποσυστήματα ανάλυσης εικόνων, μεταδεδομένων και ανάκτησης γνώσης, παρουσιάζεται στην Εικόνα 5.

Η ανάπτυξη του συστήματος αυτού υλοποιείται μέσα από δυο αλληλένδετες μεταξύ τους διαδικασίες:

1. Σύστημα RAG με αξιοποίηση των PDF του AtticPOT

Η διαδικασία αυτή επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ενός συστήματος Retrieval Augmented Generation που αξιοποιεί τα PDF έγγραφα που περιλαμβάνονται στο αποθετήριο. Τα έγγραφα αυτά συχνά περιέχουν κρίσιμες πληροφορίες — όπως επιστημονικές αναφορές, καταλόγους, περιγραφές αντικειμένων και μελέτες — οι οποίες, ωστόσο, είναι δύσκολο να ανακτηθούν αποτελεσματικά λόγω της μη δομημένης μορφής τους.

Το σύστημα RAG ενσωματώνει τεχνολογίες NLP, document parsing και μοντέλα γλωσσικής κατανόησης για να επιτρέψει αναζήτηση με φυσική γλώσσα. Ο χρήστης μπορεί να θέσει ερωτήματα όπως «Ποια κεραμικά αγγεία σχετίζονται με την περιοχή της Απολλωνίας Ποντικής;» ή «Ποιες επιγραφές αναφέρονται σε θεότητες της θασιακής αγοράς;», και το σύστημα αντλεί τις σχετικές πληροφορίες απευθείας από τα PDF, συνδυάζοντας αποσπάσματα και παράγοντας συνοπτικές και τεκμηριωμένες απαντήσεις.

Η διαδικασία Retrieval Augmented Generation συνδυάζει δύο στάδια:

- Ανάκτηση (Retrieval) των σχετικών αποσπασμάτων από τη βάση δεδομένων,
- Παραγωγή (Generation) φυσικής γλώσσας που συνοψίζει και ερμηνεύει τα ευρήματα.

Με αυτόν τον τρόπο, το AtticPOT αποκτά μια ευφυή διεπαφή διαλόγου, προσφέροντας στους ερευνητές και τους χρήστες έναν νέο τρόπο αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο.

2. Σύστημα RAG με αξιοποίηση του συνολικού αποθετηρίου

Η δεύτερη διαδικασία επεκτείνει το προηγούμενο σύστημα ώστε να καλύπτει ολόκληρη τη βάση δεδομένων του AtticPOT, όχι μόνο τα PDF αρχεία, αλλά και τις εικόνες, τα μεταδεδομένα, τις περιγραφές και τις συσχετίσεις τους.

Πρόκειται για την υλοποίηση ενός πολυδιάστατου RAG συστήματος που ενσωματώνει:

- Τεχνολογίες data integration για την ενοποίηση ετερογενών δεδομένων,
- APIs για τη διασύνδεση με εξωτερικές εφαρμογές και συστήματα,
- πολυτροπικά μοντέλα AI που μπορούν να επεξεργάζονται συνδυαστικά κείμενο, εικόνα και μεταδεδομένα.

Εικόνα 5: Η αρχιτεκτονική του «ψηφιακού οδηγού».



Το αποτέλεσμα είναι ένα ολιστικό περιβάλλον αναζήτησης και ανάκτησης πληροφορίας, στο οποίο ο χρήστης μπορεί να απευθύνεται με φυσικό λόγο και να λαμβάνει απαντήσεις που συνδυάζουν στοιχεία από διαφορετικές πηγές. Για παράδειγμα, το σύστημα μπορεί να συσχετίσει μια φωτογραφία αγγείου με την αντίστοιχη καταχώριση μεταδεδομένων, το PDF της σχετικής δημοσίευσης και άλλα παρόμοια αντικείμενα από τη βάση, δημιουργώντας έτσι μια ολιστική απεικόνιση της γνώσης γύρω από το συγκεκριμένο εύρημα. Αυτή η λειτουργικότητα συνιστά ένα ψηφιακό δίδυμο της ίδιας της γνωσιακής διαδικασίας: το σύστημα δεν αποθηκεύει απλώς δεδομένα, αλλά μαθαίνει, συσχετίζει και επαναδιατυπώνει τη γνώση, μιμούμενο τη λογική και την αναλυτική ικανότητα του ανθρώπινου ερευνητή (Yao κ.ά., 2023).

3. Συμπεράσματα

Ο συνδυασμός των τεχνολογιών του GIS, AI και digital twins καθιστά το DATAPOT κάτι πολύ περισσότερο από μια αναβάθμιση του AtticPOT. Πρόκειται για τη δημιουργία ενός ευφυούς συστήματος γνώσης, ικανού να εξελίσσεται και να υποστηρίζει ενεργά την έρευνα, την εκπαίδευση και τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Ο συστηματικός εμπλουτισμός του AtticPOT με νέα δεδομένα από τη Θράκη, τη Χαλκιδική, τη Λήμνο και τη Λέσβο στοχεύει στην επικαιροποίηση ενός σημαντικού αρχαιολογικού dataset, ενώ συνεισφέρει ουσιαστικά σε μια πληρέστερη και ακριβέστερη βάση για τη μελέτη της διασποράς της αττικής κεραμικής. Παράλληλα, η αξιοποίηση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών δίνει τη δυνατότητα για περαιτέρω αναλύσεις των δεδομένων αυτών,

ενώ επιτρέπει την αποκάλυψη χωρικών προτύπων, εμπορικών διαδρομών και κόμβων ανταλλαγών, αναδεικνύοντας τον ρόλο της αρχαίας Θράκης ως πεδίου έντονης κινητικότητας και πολιτισμικής διασύνδεσης

Η υλοποίηση των συστημάτων RAG ανοίγει τον δρόμο για νέες μορφές διαλογικής πρόσβασης στη γνώση, όπου ο χρήστης δεν χρειάζεται να περιηγηθεί μέσα σε σύνθετες βάσεις δεδομένων, αλλά μπορεί να «συνομιλεί» με την πλατφόρμα, αξιοποιώντας φυσική γλώσσα. Επιπλέον, η δυνατότητα ενσωμάτωσης των αποτελεσμάτων σε ψηφιακούς δίδυμους επιτρέπει τη δυναμική αναπαράσταση και προσομοίωση δεδομένων, διευκολύνοντας την κατανόηση σύνθετων σχέσεων και τη δημιουργία νέων σεναρίων έρευνας. Οι ψηφιακοί δίδυμοι μπορούν να αποτελέσουν εικονικά μοντέλα πολιτισμικών συλλογών, επιτρέποντας την αλληλεπίδραση, την ανάλυση και την προβολή τους σε πραγματικό ή εικονικό χώρο.

Συνολικά, η μεθοδολογική προσέγγιση του DATAPOT επιχειρεί να προχωρήσει ακόμη περισσότερο στο γεφύρωμα της παραδοσιακής αρχαιολογικής έρευνας με τις σύγχρονες ψηφιακές πρακτικές. Μέσα από τον εμπλουτισμό του (ψηφιακού) αποθετηρίου, τη γεωχωρική ανάλυση και την εφαρμογή εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης, το έργο επιδιώκει να επαναπροσδιορίσει τον τρόπο με τον οποίο μελετάται, κατανοείται και ερμηνεύεται η παρουσία της αττικής κεραμικής στην αρχαία Θράκη. Με αυτόν τον τρόπο, το **DATAPOT** διαμορφώνει ένα **πρότυπο έργο για τις ψηφιακές ανθρωπιστικές επιστήμες**, όπου η τεχνολογία, η αρχαιολογική ερμηνεία και η γνώση συνυπάρχουν σε ένα ενιαίο, δυναμικό οικοσύστημα έρευνας.

Ευχαριστίες

Η εργασία αυτή υποστηρίχθηκε από το έργο με MIS 5154714 του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – NextGenerationEU.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αβραμίδου Α., Τσιαφάκη Δ. (2015), Αττική Κεραμική. Συμβολή στις επαφές Αθήνας και Θράκης. Αθήνα.

Τιβέριος Μ. (2022), «Η συμβολή της αττικής κεραμικής των αρχαϊκών και κλασικών χρόνων στην έρευνα της Κλασικής Αρχαιολογίας», στο Τσιαφάκη Δ., Αβραμίδου Α., Μιχαηλίδου Ν., Μούρθος Γ. Καρτά Μ. (επιμ.) (2022), AtticPOT. Αττική γραπτή κεραμική στην αρχαία Θράκη (6ος – 4ος αι. π.Χ.). Νέες προσεγγίσεις και ψηφιακά εργαλεία Τσιαφάκη Δ. (1998), Η Θράκη στην αττική εικονογραφία του 5ου αιώνα π.Χ. Προσεγγίσεις στις σχέσεις Αθήνας και Θράκης. Κομοτηνή.

Τσιαφάκη Δ., Αβραμίδου Α., Μιχαηλίδου Ν., Μούρθος Γ. Καρτά Μ. (επιμ.) (2022), AtticPOT. Αττική γραπτή κεραμική στην αρχαία Θράκη (6ος – 4ος αι. π.Χ.). Νέες προσεγγίσεις και ψηφιακά εργαλεία.

Τσιαφάκη Δ., Μιχαηλίδου Ν., Χιώτη Ε. (2020). "AtticPOT: ένα ψηφιακό εργαλείο για την ερμηνεία της παρουσίας αττικών αγγείων στην αρχαία Θράκη", 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς – EuroMed 2019, Αθήνα, 25-27 Σεπτεμβρίου 2019, 156-167, διαθέσιμο στο: http://www.euromed-dch.eu/wp-content/uploads/2020/11/ΠΡΑΚΤΙΚΑ-2019-v5.pdf .

Ξενόγλωσση

Avramidou A., Tsiafaki D. (2022), "Attic Kraters and Pelikai from Ancient Thrace". D. Paleothodoros (ed.), Greek and Etruscan Vases: Shapes and Markets, Panel 5.15, Archaeology and Economy in the Ancient World 34, 57–75. Heidelberg: Propylaeum, διαθέσιμο στο: DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.903.c12003

Evangelidis V., Tsiafaki D. (2024). "From GIS to Game engines: case studies in archaeology from North Greece", Athens University Review of Archaeology (AURA), v.7, 85-97, διαθέσιμο στο: http://dx.doi.org/10.26247/aura7.3.

Gao Y., Xiong Y., Gao X., Jia K., Pan J., Bi Y., Dai Y., Sun J., Wang M., Wang H. (2024), "Retrieval-Augmented Generation for Large Language Models: A Survey," March, διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.10997 .

Graninger D. (2012), "Documentary Contexts for the 'Pistiros Inscription'." στο Dąbrowa E (ed.) The Greek World in the 4th and 3rd Centuries BC. Jagiellonian University Press, 99-110.

Isaac B. (1986), The Greek Settlements in Thrace until the Macedonian Conquest. Leiden.

Lewis P., Petroni F., Karpukhin V., Goyal N., Küttler H., Lewis M., Yih W., Rocktäschel T., Riedel S., Kiela D. (2020), "Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks", In Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS '20). Curran Associates Inc., Red Hook, NY, USA, Article 793, 9459–9474, διαθέσιμο στο: https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/file/6b493230205f780e1bc26945df7481e5-Paper.pdf

Mourthos Y., Tsiafaki D. (2022), "Contextualizing rare shapes of Athenian Kerameikos from coastal and inland Thrace (6th-4th century BCE): an approach though the AtticPOT repository", Be-JA 12 (2), 217-243, διαθέσιμο στο: https://be-ja.org/index.php/journal/issue/view/33

Sears M.A. (2013), Athens, Thrace, and the shaping of Athenian leadership. New York.

Tsiafaki D., Avramidou A. (2023). Attic vases in Thrace as agents of commercial and cultural values. In Thrace through the Ages. Pottery as Evidence for Commerce and Culture from Prehistoric Times to the Islamic Period, 71–77, https://doi.org/10.32028/9781803274614

Tsiafaki D., Mourthos Y., Karta M., Michailidou N. (2024), "The employment of digital tools in the study of ancient Thrace". Researches of Ancient Thrace Between Traditionality and Modernity: Theoretical Aspects and Scientific Methodology. Research Announcements. Bulletin 'Heritage BG'. Year IV, 7, 34–45, διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.5281/zenodo.14891779

Tsiafaki D., Mourthos Y., Michailidou N. (2021), "Old data new tools: 4th century lekythoi in ancient Thrace through AtticPOT". International Workshop "Greek Pottery of the 4th cent. B.C. New Data from the Field", 29 November 2021, École Française d'Athènes.

Yao J.-F., Yang Y., Wang X.-C., Zhang X.-P. (2023), "Systematic Review of Digital Twin Technology and Applications", Visual Computing for Industry, Biomedicine, and Art, 6:10, διαθέσιμο στο: https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s42492-023-00137-4.pdf

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η Δρ. **Δέσποινα Τσιαφάκη** είναι αρχαιολόγος, Διευθύντρια Ερευνών στο Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά/Παράρτημα Ξάνθης και Επιστημονική Υπεύθυνη του τμήματος Πολιτισμού και Δημιουργικών Βιομηχανιών, με μακροχρόνια εμπειρία στον Ψηφιακό Πολιτισμό και στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών στην Αρχαιολογία. Τα τρέχοντα ερευνητικά της ενδιαφέροντα αφορούν στην αρχαιολογία, αρχαιομετρία και την πολιτισμική πληροφορική



Ο **Δρ. Παυλίδης** είναι κάτοχος διπλώματος Ηλεκτρολόγου Μηχανικού (1995, Πολυτεχνική Σχολή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης ΔΠΘ) και διδακτορικού διπλώματος Ηλεκτρολόγου Μηχανικού (2005, Πολυτεχνική Σχολή, ΔΠΘ). Έχει ασχοληθεί με πληθώρα έργων έρευνας και ανάπτυξης, εκπαίδευση, προγράμματα διά βίου μάθησης, δραστηριότητες μηχανοργάνωσης για το δημόσιο, τον ιδιωτικό τομέα και τη βιομηχανία, καθώς και με έργα πολυμέσων σε επαγγελματικό επίπεδο. Από το 2002 εντάχθηκε στο Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά όπου σήμερα έχει τη θέση του Διευθυντή Ερευνών (Ερευνητής Α').



Ο **Δρ. Βασίλης Ευαγγελίδης** είναι Ειδικός Ερευνητής του Τμήματος Πολιτισμού και Δημιουργικών Βιομηχανιών του Ερευνητικού Κέντρου Αθηνά με ειδικότητα στην εφαρμογή των υπολογιστών στην αρχαιολογία, ιδιαίτερα τις τρισδιάστατες αποκαταστάσεις και το αρχαιολογικό GIS αλλά και στην αρχαιολογία της Ρωμαϊκής περιόδου.



Ο **Δρ. Γιάννης Μούρθος** είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής και εργάζεται ως συνεργαζόμενος ερευνητής του Τμήματος Πολιτισμού και Δημιουργικών Βιομηχανιών του Ερευνητικού Κέντρου Αθηνά/Παράρτημα Ξάνθης σε ερευνητικά προγράμματα που αφορούν τον ψηφιακό πολιτισμό. Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνονται η κοινωνική μνήμη και η ταυτότητα στην αρχαιότητα, καθώς και η ιστορική τοπογραφία και έρευνα τοπίου της αρχαίας Θράκης και του Βορείου Αιγαίου με τη χρήση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων



Η **Μελπομένη Καρτά** είναι αρχαιολόγος και συνεργαζόμενη ερευνήτρια του Τμήματος Πολιτισμού και Δημιουργικών Βιομηχανιών του Ερευνητικού Κέντρου Αθηνά/Παράρτημα Ξάνθης, με ειδίκευση στην κλασική αρχαιολογία. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τη χρήση νέων τεχνολογιών για την ανάδειξη και αξιοποίηση του πολιτιστικού αποθέματος.



Η **Όλγα Κακλαμάνη** είναι αρχαιολόγος και συνεργαζόμενη ερευνήτρια του Ερευνητικού Κέντρου Αθηνά, με διδακτορικό δίπλωμα με θέμα την καύση των νεκρών στα νησιά του Αιγαίου κατά την Πρώιμη Εποχή του Σιδήρου. Συμμετείχε σε ανασκαφές (Σκιάθος, Ωρωπός, Τήνος, Κύθνος, Κεραμεικός) και ερευνητικά προγράμματα για το νησιωτικό Αιγαίο και τη γεωμετρική κεραμική. Εργάστηκε σε έργα ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης συλλογών (Μουσείο Μπενάκη, Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης, ΚΙΚΠΕ, ΔΔΕΑΜ) και στη συγγραφή κειμένων για ιστοσελίδες, ακουστικούς οδηγούς και εικονικές περιηγήσεις (Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης, ΕΦΑ Πόλης Αθηνών). Σήμερα είναι αρχαιολόγος πεδίου στην ΕΦΑ Πειραιώς και Νήσων.



Ο **Βασίλειος Σεβετλίδης** αποφοίτησε με άριστα από τις προπτυχιακές του σπουδές στην Πληροφορική. Σήμερα είναι επιστημονικός συνεργάτης στο Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά με επικεφαλής τον Δρ. Γιώργο Παυλίδη. Είναι κάτοχος διδακτορικού διπλώματος στη Μηχανική Μάθηση με έμφαση στο πρόβλημα της μάθησης από Θετικά και Μη Επισημασμένα Δεδομένα, σπουδάζοντας με τον καθηγητή Αντώνιο Γαστεράτο στο Εργαστήριο Ρομποτικής και Αυτοματισμού του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, όπου είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής.



Ο **Βασίλειος Αραμπατζάκης** είναι επιστημονικός συνεργάτης του Ερευνητικού Κέντρου Αθηνά/Παράρτημα Ξάνθης και υποψήφιος διδάκτορας του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΔΠΘ από το 2019. Το 2017 έλαβε το Δίπλωμα του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών και το 2019 το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης από το ΔΠΘ. Στα επιστημονικά του ενδιαφέροντα συμπεριλαμβάνονται η επεξεργασία εικόνας, η μηχανική όραση, η μηχανική μάθηση, η 3Δ ψηφιοποίηση και ανακατασκευή, και η επεξεργασία εγγράφων.

Η Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην Ψηφιακή Ενιαία Αγορά -θεσμικό πλαίσιο και νομικές προκλήσεις

ΕΡΜΙΟΝΗ ΣΕΛΗΓΚΟΥΝΑ
Δικηγόρος παρ'Αρείω Πάγω, LLM - Παγκόσμια Ρύθμιση Αγορών
Ειδική Επιστήμων στο Δίκαιο Προστασίας Πολιτιστικής Κληρονομιάς,Copyright
Καθηγήτρια επί συμβάσει Συνταγματικού και Διεθνούς Δικαίου(ΑνώτατηΣχολήΜον.Υπαξιωματικών)
Τακτικό μέλος του Δ.Σ. του Θεσσαλικού Θεάτρου

email: ermioni.seligouna@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σε έναν κόσμο που καθοδηγείται ολοένα και περισσότερο από τις ψηφιακές τεχνολογίες, ο πολιτισμός μεταμορφώνεται. Η ψηφιοποίηση επηρεάζει βαθιά τις πολιτιστικές πρακτικές, αναδιαμορφώνοντας τη διατήρηση, τον μετασχηματισμό και την αυθεντικότητά τους. Με την παρούσα εισήγηση επιχειρείται να φωτιστούν ορισμένες πτυχές της συμπόρευσης της προστασίας πολιτιστικής κληρονομιάς και της καινοτομίας και οι προκλήσεις που φέρει ο ψηφιακός μετασχηματισμός του πολιτισμού.

Εξετάζεται το πλαίσιο μέσα στο οποίο εξελίσσεται η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς και αν υφίσταται η ανάγκη εξεύρεσης μιας δίκαιης ισορροπίας μεταξύ της ελεύθερης πρόσβασης στον πολιτισμό και της προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών στην ψηφιακή αγορά η οποία βαίνει χέρι χέρι με την τεχνητή νοημοσύνη. Διερευνάται αν είναι επαρκές το περιεχόμενο της Οδηγίας 2019/790/ΕΕ για να επιτευχθεί ο δικαιολογητικός λόγος της ρύθμισης με σκοπό την παροχή υψηλής προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών στην ψηφιακή Ενιαία Αγορά των πολιτιστικών αγαθών.

Λέξεις Κλειδιά: *πολιτιστική κληρονομιά, προστασία, ψηφιοποίηση, νομικό πλαίσιο, προκλήσεις ,πολιτιστική ποικιλομορφία, ψηφιακές συλλογές, πνευματικά δικαιώματα*

Εισαγωγή

Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ένα θέμα διεθνούς ενδιαφέροντος που πρέπει να αντιμετωπίζεται συνεκδοχικά και σε διεθνές αλλά και σε εθνικό επίπεδο αφενός γιατί υφίσταται πληθώρα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Συνθηκών και νομοθετημάτων που μεριμνούν για τη διαφύλαξη του πλούτου της πολιτιστικής κληρονομιάς με στόχο την προώθησή της στις επόμενες γενιές και την ανάπτυξη της ανθρώπινης δημιουργίας και του πολιτισμού αφετέρου γιατί η λήψη αναγκαίων μέτρων για τη διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς εναπόκειται ξεχωριστά σε κάθε κράτος μέλος από τα 194 που δεσμεύονται πλέον από τη Σύμβαση της UNESCO,καθόσον η πολιτιστική κληρονομιά οριζόμενη ως το συνονθύλευμα των εθνικών καταβολών των κρατών είναι ζήτημα ταυτοτικό για κάθε κράτος μέλος.

Η πολιτιστική κληρονομιά είναι μια νομική έννοια, δεν είναι απλώς ένας πολιτισμικός ή ιστορικός όρος, έχει συγκεκριμένο νομικό περιεχόμενο που ορίζει δικαιώματα, υποχρεώσεις και μηχανισμούς προστασίας. Σύμφωνα με τις Διεθνείς Συμβάσεις της UNESCO για την υλική και άυλη πολιτιστική κληρονομιά το 1972 και 2003 αντίστοιχα , η πολιτιστική κληρονομιά διακρίνεται σε υλική και άυλη. Στην υλική ανήκουν τα μνημεία, οι ομάδες κτιρίων, τα αστικά σύνολα, τα πολιτισμικά τοπία, τα βιομηχανικά μνημεία και τα έργα τέχνης και έργα του ανθρώπου συνδυασμένα με το φυσικό περιβάλλον, ενώ στην άυλη ανήκουν οι πρακτικές, αναπαραστάσεις ,εκφράσεις ,γνώσεις και τεχνικές καθώς και τα εργαλεία ,αντικείμενα, χειροτεχνήματα και οι πολιτιστικοί χώροι που συνδέονται με αυτές-και τις οποίες οι κοινότητες, οι ομάδες και περίπτωσης δοθείσης τα άτομα αναγνωρίζουν ότι αποτελούν μέρος της πολιτιστικής κληρονομιάς τους. Η πολιτιστική κληρονομιά είναι όλα τα ανωτέρω που έχουν εξαιρετική παγκόσμια αξία για την ιστορία, την τέχνη ή την επιστήμη. Η διατήρηση και η παρουσίαση της πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο κάθε πολιτιστικής πολιτικής.

Το νομικό πλαίσιο της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς επικαιροποιείται συνεχώς και προσαρμόζεται στις ανάγκες της εκάστοτε εποχής. Η έτι περαιτέρω προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς επιβάλλεται από τις κοινωνικοοικονομικές μεταβολές, την κλιματική αλλαγή, τις εμπόλεμες συρράξεις και την ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών. Σύμφωνα με τις Συστάσεις της Ε.Ε. η πολιτιστική κληρονομιά εκτός από τη μεγάλη της αξία ως αναντικατάστατο αποθετήριο γνώσης είναι και πολύτιμος πόρος οικονομικής ανάπτυξης και σημαίνουσα μαρτυρία ευημερίας, κοινωνικής δικαιοσύνης και δημοκρατίας. Η ψηφιοποίηση των πολιτιστικών συλλογών θεωρήθηκε ως ένα κρίσιμο βήμα για την ενίσχυση της ευρωπαϊκής πολιτιστικής ταυτότητας αλλά και της οικονομικής και

κοινωνικής ευημερίας. Από το 2020 η Ελλάδα έχει καθιερώσει μια εθνική στρατηγική ψηφιοποίησης ,τη «Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού» η οποία βρίσκει πεδίο εφαρμογής στην πολιτιστική κληρονομιά και αποτελεί έναν από τους 4 πυλώνες της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και οι κύριοι λόγοι είναι δύο: η διαφύλαξή της και το δικαίωμα πρόσβασης. Ένας από τους γενικούς στόχους στους οποίους οργανώνεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός του πολιτισμού σχετίζεται με την αδειοδότηση του ψηφιακού περιεχομένου και την αξιοποίησή του ως ανοικτά δεδομένα.

Με την παρούσα εισήγηση στο 1ο μέρος θα αναφερθώ στο νομικό-ρυθμιστικό πλαίσιο της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Ενιαία ψηφιακή Αγορά και στο 2ο μέρος θα επιχειρήσω ερμηνεύοντας τα ρυθμιστικά ευρωπαϊκά κείμενα να φωτιστούν οι νομικές προκλήσεις που φέρει η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής μας κληρονομιάς με ιδιαίτερη έμφαση στη συνύπαρξη ψηφιακών πολιτιστικών αγαθών και πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών και θα ολοκληρώσω την εισήγησή μου με μια αξιολόγηση του υφιστάμενου νομικού πλαισίου.

Α. Το Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο για την ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο για την ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελείται κυρίως από τρείς Συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και τρεις Οδηγίες.

-. Η Σύσταση 2006/585/ΕΚ εστιάζει στη μαζική ψηφιοποίηση πολιτιστικών συλλογών, στη δημιουργία κοινών προτύπων για το ψηφιοποιημένο περιεχόμενο, στην εναρμόνιση των κανόνων που διέπουν τη διανομή ψηφιακού υλικού μεταξύ των κρατών μελών και στην προώθηση της δημιουργίας ενός κοινού ευρωπαϊκού σημείου πρόσβασης στο ψηφιακό πολιτιστικό περιεχόμενο.

-. Η Σύσταση 2011/711/ΕΕ στις 27.10.2011 συνιστά μία δέσμη μέτρων για την ηλεκτρονική προσβασιμότητα του πολιτιστικού υλικού στο διαδίκτυο και την ψηφιακή διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ευρώπης . Στο άρθρο 9 της Σύστασης, η ΕΕ συνιστά στις εθνικές νομοθεσίες να επιτραπεί η πολλαπλή αντιγραφή και η μετακίνηση ψηφιακού πολιτιστικού υλικού εκ μέρους των δημόσιων ιδρυμάτων για λόγους διαφύλαξης, με πλήρη σεβασμό της ενωσιακής και της διεθνούς νομοθεσίας για τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.

-. Η Σύσταση 2021/1970/ΕΕ της 10.11.2021 ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να θεσπίσουν κατάλληλα πλαίσια προκειμένου να ενισχυθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός της πολιτιστικής κληρονομιάς και προτείνει «μία ολοκληρωμένη ψηφιακή στρατηγική στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω της δημιουργίας ενός κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων και με την ενίσχυση των ΙΠΚ, η οποία θα καθορίζει ένα σαφές και συγκεκριμένο όραμα και τα πλέον κατάλληλα μέσα για την αποτελεσματικότερη ψηφιακή διαφύλαξη»

-. Η Οδηγία (ΕΕ) 2019/1024 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 20ής Ιουνίου 2019 αφορά στα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα. (ενσωματώθηκε με τον Ν. 4747/2020) και θέτει ως κύριο στόχο τη μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης των δημόσιων δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων πολιτιστικών δεδομένων, ώστε να ενισχυθεί η ψηφιακή καινοτομία σε προϊόντα και υπηρεσίες και, κατ' επέκταση, να εξαπλωθούν τα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

-. Η Οδηγία 2019/790/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Απριλίου 2019 αφορά στα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και τα συγγενικά δικαιώματα των πολιτιστικών αγαθών στην ψηφιακή Ενιαία Αγορά και την τροποποίηση των οδηγιών 96/9/ΕΚ και 2001/29/ΕΚ. (ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με τον Ν.4996/2022).Ειδικότερα, αποσκοπεί στην περαιτέρω εναρμόνιση του εφαρμοστέου δικαίου της Ένωσης στο πλαίσιο της Εσωτερικής Αγοράς, σχετικά με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και τα συγγενικά δικαιώματα θεσπίζοντας εξαιρέσεις και περιορισμούς στα πνευματικά δικαιώματα λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψιν τις ψηφιακές και τις διασυνοριακές χρήσεις του προστατευόμενου περιεχομένου και διευκολύνοντας τη χορήγηση αδειών, τη χρήσης του περιεχομένου που έχει καταστεί κοινό κτήμα (Public Domain)καθώς και την εφαρμογή κανόνων που αποσκοπούν στη διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας της αγοράς για την εκμετάλλευση έργων και άλλων αντικειμένων προστασίας.

-. Η Οδηγία 2012/28/ΕΕ για τα «ορφανά έργα». Η Οδηγία αυτή αποσκοπεί στην προώθηση της ψηφιοποίησης και της νόμιμης επιγραμμικής πρόσβασης σε ορφανά έργα εντός της ΕΕ δηλαδή έργα όπως βιβλία, περιοδικά, ταινίες των οποίων ο κάτοχος των δικαιωμάτων είναι άγνωστος ή δεν μπορεί να εντοπιστεί.

Β. Νομικές προκλήσεις Ψηφιοποίησης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Πάνω σε ποια πραγματικότητα εξελίσσεται η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς;

Εφαρμόζεται στην ήδη εγκαθιδρυμένη από το 1993 Ενιαία Εσωτερική Αγορά(Single European Act), η οποία επέτεινε ούτως ή άλλως την ανάγκη προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς αφού ήδη εγκυμονούσε κίνδυνος πολιτιστικής αλλοτρίωσης καθώς η ΕΕ με τα άρθρα 28-36 της Συνθήκης λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κυρώνει το Ελεύθερο Εμπόριο των Αγαθών χωρίς να εξαιρεί τα πολιτιστικά αγαθά ως προϊόντα πολιτιστικής

κληρονομιάς, δηλαδή προσέδωσε στα πολιτιστικά αγαθά διττή υπόσταση εκτός από την πολιτιστική που ήδη ήταν εξοπλισμένα και οικονομική. Επομένως, η ελεύθερη κυκλοφορία των πολιτιστικών αγαθών χωρίς την ύπαρξη θεσμοθετημένων νομικών αντιβάρων θα μπορούσε να βλάψει την άυλη πολιτιστική κληρονομιά ενός κράτους διά μέσου της απεριόριστης διακίνησης ιδεών με όχημα τις οπτικοακουστικές υπηρεσίες και την υλική πολιτιστική κληρονομιά ,καθώς η έλλειψη πρόβλεψης εξαίρεσης από την ελεύθερη διακίνηση ορισμένων αγαθών πολιτιστικής αξίας έρχεται σε σύγκρουση με την αναγκαιότητα παραμονής και διαφύλαξης των πολιτιστικών αγαθών στην εθνική τους επικράτεια ως προϋπόθεση διαφύλαξης των αναντικατάστατων και ανεκτίμητων πολιτιστικών αγαθών του κάθε λαού. Ευτυχώς, αυτό το για δεκαετίες κρίσιμο ευρωπαϊκό νομικό έλλειμα καλύφθηκε σημαντικά μέσω του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 2019/880 για την καταπολέμηση της παράνομης διακίνησης των πολιτιστικών αγαθών πολιτιστικών αγαθών ο οποίος υποστηρίχθηκε από την υιοθέτηση του Action Plan της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την καταπολέμηση του παράνομου εμπορίου πολιτιστικών αγαθών. Συνεπώς, η ψηφιοποίηση ήταν μια αναγκαία συνέπεια της ελεύθερης διακίνησης πολιτιστικών αγαθών και της ανάπτυξης των νέων τεχνολογιών για την περιφρούρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω της δημιουργίας ενός ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων αλλά πρέπει να διεκπεραιώνεται με αυστηρή νομοθέτηση και να μη λειτουργεί ως υποκατάστατο προστασίας αλλά συμπληρωματικά με την in situ προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, ως εργαλείο τεκμηρίωσης, ιχνηλασιμότητας και ταυτοποίησης των πολιτιστικών αγαθών στο περιβάλλον του Ελεύθερου Εμπορίου. Ωστόσο, πολλά ιδρύματα πολιτιστικής κληρονομιάς(ΙΠΚ) τείνουν να αποφεύγουν την ψηφιοποίηση συλλογών λόγω του περίπλοκου καθεστώτος των πνευματικών δικαιωμάτων με αποτέλεσμα την αδυναμία πρόσβασης του κοινού σε αυτά τα έργα.

Η δεύτερη νομική πρόκληση της ψηφιοποίησης είναι η ανάγκη εξεύρεσης μιας δίκαιης ισορροπίας μεταξύ των δικαιωμάτων και των συμφερόντων των δημιουργών και άλλων δικαιούχων δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και των χρηστών των πολιτιστικών αγαθών. Τίθενται τα ερωτήματα :

Ποια η σχέση της πολιτιστικής κληρονομιάς με την πνευματική ιδιοκτησία; Είναι επαρκές το νομικό οπλοστάσιο ώστε η ψηφιοποίηση να προάγει το δικαίωμα πρόσβασης όλων των πολιτών ανεξαρτήτως καταγωγής, οικονομικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος μέσω της πρόσβασης στα πολιτιστικά αγαθά σε ένα κοινό ευρωπαϊκό ψηφιακό χώρο ή κρίνεται ελλιποβαρές τείνοντας στην αποδυνάμωση της πολιτιστικής πολυμορφίας μέσω της πνευματικής αλλοτρίωσης; Με ποιον τρόπο μπορεί να επισυμβεί αυτή η πνευματική αποδυνάμωση; Με τη διακινδύνευση ασφαλούς και επαρκούς κατοχύρωσης της προσωπικής πνευματικής δημιουργίας η οποία ,όμως, δημιουργία είναι το εφαλτήριο των κοινωνιών για παραγωγή πολιτισμού και αν αυτό δεν προστατευθεί δεόντως είναι πολύ πιθανό να επέλθει 1)αποθάρρυνση της ατομικής δημιουργίας η οποία αποτελεί το κύτταρο του πολιτισμού και κατά συνέπεια 2)παραβίαση της πολιτιστικής πολυμορφίας την οποία δεσμεύονται υπερνομοθετικά τα κράτη μέλη να σέβονται και να προωθούν, η οποία ρητά προστατεύεται από την Συνθήκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο άρθρο 3 παρ. 3.

Καταρχάς και πριν εκτεθεί η σχέση αλληλεπίδρασης των δύο αυτών εννοιών, πρέπει να αναφέρουμε σε τι συνίσταται το δικαίωμα της πνευματικής ιδιοκτησίας: είναι αποκλειστικό δικαίωμα μικτής φύσης, δηλ. περιουσιακό δικαίωμα και δικαίωμα εκδήλωσης της προσωπικότητας του δημιουργού (άρ. 17 και 5 παρ. 1 του Συντάγματος) .Αποκλειστικό δικαίωμα σημαίνει ότι επιτρέπει στον δικαιούχο να ασκεί μόνο εκείνος όλες τις εξουσίες που απορρέουν από αυτό και να απαγορεύει την άσκησή τους από οποιονδήποτε τρίτο.

Το δικαίωμα στην απόλαυση των πολιτιστικών αγαθών και το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας αναγνωρίζονται και τα δύο από την Οικουμενική Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα του 1948 ως ανθρώπινα δικαιώματα. Τα δυο αυτά δικαιώματα είναι συγγενικές έννοιες αλλά λειτουργούν εν δυνάμει και συγκρουσιακά. Αφενός, λοιπόν, η διανοητική ιδιοκτησία στοιχειοθετώντας «νομικό μονοπώλιο», δυνητικά θα μπορούσε να περιορίσει την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και κατ' επέκταση της προσωπικότητας των άλλων. Έτσι ενδέχεται να συγκρούεται συχνά με την κοινοτικώς κατοχυρωμένη ελευθερία του ανταγωνισμού (άρθρ. 30-34, 82 ΣυνθΕΚ) καθώς και με την ελεύθερη συμμετοχή στην κοινωνία της πληροφορίας, την επιστήμη και την έρευνα (άρθρ. 5Α παρ. 1 Σ.).Αφετέρου, το μέρος δεν υφίσταται χωρίς το όλον και το όλον δεν υφίσταται χωρίς το μέρος. Ο πολιτισμός που θα αποτελέσει την κληρονομιά των επόμενων κοινωνιών δεν είναι μονοκύτταρος οργανισμός. Η μήτρα του πολιτισμού είναι η προσωπική πρωτοβουλία στη δημιουργία.

Για να αντιληφθούμε πως μπορεί να υπάρξει μια δίκαιη ισορροπία πρέπει να αντιληφθούμε πώς αλληλεπιδρούν. Ως προς την αλληλεπιδραστική συγγενική τους σχέση, οι έννοιες πολιτιστική κληρονομιά και πνευματικά δικαιώματα άλλοτε διαδέχονται χρονικά η μία την άλλη και άλλοτε παρουσιάζουν χρονική ταύτιση. Σύμφωνα με το ευρωπαϊκό κεκτημένο, η πνευματική ιδιοκτησία διαρκεί όσο η ζωή του δημιουργού και εβδομήντα (70) έτη μετά το θάνατό του, που υπολογίζονται από την 1η Ιανουαρίου του έτους το οποίο έπεται του θανάτου του, πράγμα που σημαίνει ότι μετά τη πάροδο των 70 ετών η πνευματική ιδιοκτησία μεταπίπτει σε πολιτιστική κληρονομιά δηλαδή το έργο υπεισέρχεται στο Κοινό Κτήμα και προστατεύεται ως πολιτιστική κληρονομιά πια. Για να γίνει πιο σαφής η σχέση, αξίζει να αναφερθεί μια ελληνική πρωτοτυπία στον νόμο περί πνευματικών δικαιωμάτων η οποία εμπεριέχεται στη διάταξη του άρθρου 29 παρ.2 Ν.2121/1993 και η οποία επιτρέπει στο Δημόσιο εκπροσωπούμενο από τον Υπουργό

Πολιτισμού να παρεμβαίνει, σε περίπτωση προσβολής της εξουσίας αναγνώρισης της πατρότητας και περιφρούρησης της ακεραιότητας του έργου του δημιουργού εφόσον έχει παρέλθει η διάρκεια(δηλ. τα 70 έτη) προστασίας του έργου με το Ν. περί πνευματικών δικαιωμάτων. Η παρέμβαση αυτή του Υπουργού αφορά αφενός στο ηθικό δικαίωμα του έργου και στην κατοχύρωση της συμμετοχής του δημιουργού και του έργου του στην συλλογική μνήμη και στην πολιτιστική κληρονομιά αφετέρου στην προστασία έργων που έχουν καταστεί κτήμα της πολιτιστικής κληρονομιάς της χώρας. Συνεπώς, μετά τη λήξη της προστασίας του έργου με τους κανόνες της πνευματικής ιδιοκτησίας το ηθικό δικαίωμα μεταβιβάζεται στον Υπουργό Πολιτισμού, το περιουσιακό δικαίωμα όμως εκλείπει εντελώς με το επιχείρημα της ελεύθερης χρήσης του για χάρη της ολότητας και του κοινωνικού συνόλου

Από την άλλη πλευρά, με δεδομένο ότι οι εκφράσεις της λαϊκής παράδοσης δεν προστατεύονται από το δίκαιο της πνευματικής ιδιοκτησίας , οι απρόσωπες και ανώνυμες αυτές δημιουργίες συνιστούν πολιτιστική κληρονομιά , η οποία μεταβιβάζεται από γενιά σε γενιά μέσα σε μια κοινωνική ομάδα χωρίς να είναι δυνατό να προσδιορισθεί ο αρχικός δικαιούχος. Νοούνται, παρόλα αυτά, ως έργα άξια προστασίας κατά το δίκαιο της πνευματικής ιδιοκτησίας οι συλλογές έργων, οι συλλογές εκφράσεων της λαϊκής παράδοσης εφόσον η επιλογή ή η διευθέτηση του περιεχομένου τους είναι πρωτότυπη καθώς και οι βάσεις δεδομένων που αποτελούνται από στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στην περίπτωση αυτή λοιπόν η πολιτιστική κληρονομιά μεταπίπτει σε πνευματική ιδιοκτησία.

Περίπτωση χρονικής ταύτισης των δύο δικαιωμάτων δηλαδή έργα υπαγόμενα στο πεδίο προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας(Ν. 2121/1993) αλλά και ως έργα πολιτιστικής κληρονομιάς (Ν. 3028/2002) είναι τα νεότερα πολιτιστικά αγαθά που αφορούν ακίνητα μνημεία και είναι ιδιαίτερης σημασίας, τα οποία σύμφωνα με το άρ. 6 παρ.1 στοιχείο γ του Ν. 3028/2002 περιλαμβάνονται και αυτά στα ακίνητα μνημεία υπό τον όρο της ιδιαίτερης σημασίας τους, παρόλο που ανάγονται στην περίοδο των τελευταίων 100 ετών. Αυτά τα νεότερα πολιτιστικά αγαθά ενδέχεται να ενσωματώνουν δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας π.χ. το πνευματικό δικαίωμα του αρχιτέκτονα σε ένα αρχιτεκτονικό έργο ιδιαίτερης πολιτιστικής αξίας.

Πριν αναπτύξω την πιο πρόσφατη Οδηγία 2019/790 για τα πνευματικά δικαιώματα των πολιτιστικών αγαθών στην ψηφιακή αγορά με την οποία καταβλήθηκε προσπάθεια δίκαιης συνύπαρξης των 2 δικαιωμάτων να αναφέρω ότι περιορισμοί στο αποκλειστικό δικαίωμα του δικαιούχου χάριν ικανοποίησης συμφερόντων ή πολιτιστικών αναγκών της ολότητας είχαν τεθεί ήδη με προηγούμενες συμβάσεις ενδεικτικά αναφέρω τη Διεθνή Σύμβαση της Βέρνης του 1886 η οποία εισήχθη πρώτη φορά με την Οδηγία 2019/790/ΕΕ αλλά προβλέπονταν ήδη στον Ν 2121/1993 στον οποίο απαριθμούνται περιοριστικά και ερμηνεύονται στενά και ελέγχονται από το τεστ των τριών σταδίων. Συγκεκριμένα οι περιορισμοί αυτοί στηρίζονται: α) στην ανάγκη προστασίας θεμελιωδών δικαιωμάτων, όπως για παράδειγμα η ελευθερία της έκφρασης, η ελευθερία του Τύπου και το δικαίωμα στην πληροφόρηση (στην κατηγορία αυτή υπάγεται και η εξαίρεση για την παράθεση αποσπασμάτων ή, όπου προβλέπεται, οι επισκοπήσεις του Τύπου, η παρωδία ή καρικατούρα κ.λπ.), β) στο δημόσιο συμφέρον όπως για παράδειγμα μουσεία, βιβλιοθήκες, εκπαιδευτικό σύστημα κ.λπ. και γ) στην αδυναμία ελέγχου της αγοράς, περίπτωση όπως η ιδιωτική αναπαραγωγή η οποία δεν επιτρέπει στον δικαιούχο να ασκήσει τα δικαιώματά του, διότι η χρήση του έργου δεν μπορεί να ελεγχθεί. Μόνος τρόπος να χρησιμοποιήσει ο οποιοσδήποτε ένα έργο, είτε πρόκειται για το Δημόσιο είτε για ιδιώτη, χωρίς την άδεια του δημιουργού ή του δικαιούχου του, είναι η συγκεκριμένη χρήση να δύναται να υπαχθεί σε μια από τις εξαιρέσεις που προβλέπονται σαφώς από τον Ν 2121/1993. Κανείς άλλος λόγος, ούτε λόγοι που ανάγονται στην πολιτιστική κληρονομιά δεν επιτρέπουν τέτοια παρέμβαση κατά τη διάρκεια προστασίας του έργου .

Με την Οδηγία 2019/790/ΕΕ επιχειρήθηκε ο εκσυγχρονισμός των περιορισμών σε ένα ψηφιακό διασυνοριακό περιβάλλον και η διασφάλιση της νομιμότητας.

Θα αναπτύξω σύντομα βασικά άρθρα της οδηγίας:

Με τα άρθρα 3 και 4 της Οδηγίας εισάγονται δύο εξαιρέσεις στο αποκλειστικό δικαίωμα του δημιουργού. Με το άρθρο 3 επιτρέπεται στα Ιδρύματα Πολιτιστικής Κληρονομιάς (ΙΠΚ) και στους ερευνητικούς οργανισμούς χωρίς άδεια του δημιουργού η εξόρυξη κειμένων και δεδομένων(Text and Data Mining) ψηφιακών πολιτιστικών συλλογών, με επιδιωκόμενο σκοπό αυστηρά την επιστημονική έρευνα. Εξόρυξη σημαίνει κάθε αυτοματοποιημένη αναλυτική τεχνική που αποσκοπεί στην ανάλυση κειμένων και δεδομένων σε ψηφιακή μορφή με στόχο την παραγωγή πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, προτύπων, τάσεων και συσχετισμών. Με το άρθρο 4 εισάγεται η δεύτερη εξαίρεση ,η οποία επιτρέπει την εξόρυξη κειμένων και δεδομένων ακόμα και για εμπορική χρήση του νομίμως προσβάσιμου πολιτιστικού υλικού με τη δυνατότητα ρύθμισης opt-out επιλογής, πράγμα που σημαίνει ότι η χρήση πολιτιστικού υλικού επιτρέπεται εκτός αν ο ίδιος ο δημιουργός δηλώσει ρητά ότι δεν επιτρέπει στα ιδρύματα τη χρήση. Η κριτική στην Οδηγία σχετίζεται αφενός με την επικίνδυνη έλλειψη θεσμικής διασφάλισης ότι η τεχνητή νοημοσύνη(ΤΝ) δε θα οδηγήσει σε αποδυνάμωση της πολιτιστικής πολυφωνίας και αυθεντικότητας επηρεάζοντας επί τα χείρω το μέλλον της ευρωπαϊκής πολιτιστικής δημιουργίας εξαιτίας της αμφίδρομης σχέσης εξόρυξης δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης. Αμφίδρομη γιατί η εξόρυξη ε ορισμού για να λειτουργήσει αποτελεσματικά βασίζεται στη χρήση μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης και αντιστρόφως μοντέλα παραγωγικής ΤΝ εκπαιδεύονται μέσω της εξόρυξης με τη συγκέντρωση τεράστιων συνόλων δεδομένων που χρειάζεται η ΤΝ για να μάθει να

επικοινωνεί. Αφετέρου με την ευρεία δυνατότητα του μηχανισμού opt-out των δικαιούχων πνευματικών δικαιωμάτων λόγω της μεταφοράς του βάρους προστασίας στους ίδιους είναι δύσκολο πρακτικά να εφαρμοσθεί σε μαζικά ψηφιακά περιβάλλοντα και συνεπώς αποδυναμώνεται η προστασία του δημιουργού και δύναται να οδηγήσει σε ακούσια εκμετάλλευση έργων.

Με το άρθρο 5 επιτρέπεται ο περιορισμός του αποκλειστικού δικαιώματος της πνευματικής ιδιοκτησίας του δημιουργού ή του δικαιούχου προκειμένου να επιτραπεί(χορηγείται εκ του νόμου άδεια) η ψηφιακή χρήση έργου χάριν μόνο παραδείγματος κατά τη διδασκαλία στο βαθμό που δικαιολογείται από τον επιδιωκόμενο μη εμπορικό σκοπό και εφόσον πραγματοποιείται η εν λόγω χρήση υπό την ευθύνη εκπαιδευτικού ιδρύματος και με αναφορά της πηγής και του ονόματος του δημιουργού.

Επόμενος περιορισμός στο άρθρο 6 το οποίο στοχεύει στη διασυνοριακή συνεργασία και στην απλούστευση της διατήρησης. Με το άρθρο 6 επιτρέπεται ο περιορισμός του αποκλειστικού δικαιώματος της πνευματικής ιδιοκτησίας του δημιουργού ή του δικαιούχου και χορηγείται εκ του νόμου άδεια στα ΙΠΚ, χωρίς να υποχρεούνται να ζητούν την άδεια του δημιουργού του έργου και να τον αποζημιώνουν, να δημιουργούν αντίγραφα έργου που βρίσκεται μόνιμα στις συλλογές τους είτε σε αναλογική είτε σε ψηφιακή μορφή με σκοπό τη διατήρηση των συλλογών τους και συνεπώς τη διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς ,πχ να αναπαράγουν ψηφιακό πολιτιστικό αγαθό για να αντιμετωπισθεί η τεχνολογική_απαρχαίωση. Πως γίνεται αυτό στην πράξη; Η Οδηγία επιτρέπει στα κράτη μέλη τις ίδιες πράξεις αναπαραγωγής και ψηφιοποίησης για σκοπούς διατήρησης, χωρίς διαφορές μεταξύ των εθνικών νομοθεσιών. Έτσι ένα μουσείο στην Ισπανία και ένα μουσείο στην Ελλάδα θα έχουν τα ίδια νόμιμα δικαιώματα να κάνουν αντίγραφα για λόγους διατήρησης. Με αυτόν τον τρόπο εξαλείφονται οι αποκλείσεις που υπήρχαν στο παρελθόν και διευκολύνεται η διασυνοριακή συνεργασία, πχ κοινά προγράμματα ψηφιοποίησης, κοινά έργα έρευνας.

Παρόλο που η αιτιολογική έκθεση που αφορά στο άρθρο 6 εξηγεί ότι ο περιορισμός αυτός βελτιώνει τη διάδοση των ευρωπαϊκών πολιτιστικών παραδόσεων και θα έχει θετικό αντίκτυπο στην πολιτισμική πολυμορφία δεν είναι επαρκώς σαφή τα όρια μεταξύ διατήρησης και εμπορευματοποίησης ψηφιακών αναπαραγωγών πολιτιστικών αγαθών δηλαδή εάν επιτρέπεται να εμπορευματοποιούνται από μουσεία ή τρίτους ή όχι,(πχ αν ένα μουσείο ψηφιοποιεί έναν πίνακα για να τον φυλάξει σαφώς πρόκειται για διατήρηση αν όμως το μουσείο ανεβάσει το ψηφιακό αυτό αντίγραφο στο διαδίκτυο με paywall; Η Οδηγία δεν ορίζει αν αυτή η ενέργεια υπερβαίνει την εξαίρεση με αποτέλεσμα να παρατηρείται πολλά μουσεία να ερμηνεύουν διασταλτικά την εξαίρεση για εμπορικούς λόγους δημιουργώντας περιορισμούς στην πολιτιστική πολυμορφία με τη μονομερή διαμόρφωση πολιτιστικών προτύπων από ισχυρά ΙΠΚ και ισχυρές πλατφόρμες.

Με το άρθρο 8 δίδεται το δικαίωμα αναπαραγωγής, διανομής παρουσίασης στο κοινό από τα ΙΠΚ έργων, αντικειμένων ευρισκόμενων μόνιμα στις συλλογές τους. Αυτό το δικαίωμα δίδεται υπό πολύ αυστηρούς όρους δηλαδή με την παραχώρηση μη αποκλειστικής άδειας για αντικείμενα που απαγορεύεται να διατεθούν στο εμπόριο. Νομική δικλίδα ασφάλειας υπέρ των πνευματικών δικαιωμάτων είναι η πρόβλεψη της Οδηγίας ότι όλοι οι δικαιούχοι μπορούν ανά πάσα στιγμή να αποκλείσουν τα έργα τους από το μηχανισμό χορήγησης αδειών προς αναπαραγωγή ,διανομή, παρουσίαση.

Τέλος, μια κρίσιμη διάταξη της Οδηγίας είναι η διάταξη του άρθρου 14 και αφορά τα εικαστικά έργα(όπως σύμφωνα με το άρθρο 2παρ.1 του Ν.2121/1993 υπάγονται τα σχέδια, τα έργα ζωγραφικής, τα χαρακτικά έργα, οι λιθογραφίες) , με την οποία οι δικαιούχοι πνευματικών δικαιωμάτων δε μπορούν εφεξής να επικαλούνται δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας επί των αναπαραγωγών των έργων που έχουν καταστεί Κοινό Κτήμα(Public Domain) πράγμα που σημαίνει ότι έχει λήξει η διάρκεια προστασίας τους δηλαδή έχουν παρέλθει τα 70 χρόνια μετά το θάνατο του δημιουργού ή του νόμιμου δικαιούχου εκτός εάν εμφανίζουν πρωτότυπη δημιουργία, δηλαδή είναι αποτέλεσμα πνευματικής εργασίας που αντανακλά την προσωπικότητα του δημιουργού, όπως έκρινε το ΔΕΕ στη υπόθεση Painer το οποίο έκρινε ως προς την πρωτοτυπία ενός φωτογραφικού πορτρέτου. Επομένως, τα μουσεία μπορούν να χρησιμοποιούν αντίγραφα αυτών των έργων όταν έχουν περιέλθει στο Κοινό Κτήμα και για εμπορικούς σκοπούς.

Στο σημείο αυτό τίθεται το βασικό ερώτημα: Είναι επαρκές το περιεχόμενο της Οδηγίας για να επιτευχθεί ο δικαιολογητικός λόγος της ρύθμισης με σκοπό την παροχή υψηλής προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών στην ψηφιακή Ενιαία Αγορά των πολιτιστικών αγαθών και με απώτερο στόχο την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς αλλά και την ενίσχυση της πολιτιστικής πολυμορφίας η οποία ρητά προστατεύεται από την Συνθήκη της ΕΕ στο άρθρο 3 παρ. 3 ή ανοίγει την κερκόπορτα στη βαθμηδόν πνευματική αλλοτρίωση; Παρά το υφιστάμενο ρυθμιστικό πλαίσιο, με το οποίο επιχειρήθηκε μια πρώτη συμπόρευση προστασίας και καινοτομίας, εκτιμώ ότι το νομικό καθεστώς επιδέχεται βελτιωτικών ρυθμίσεων. Συγκεκριμένα η Οδηγία δεν ρυθμίζει επαρκώς :

α)πότε ένα ψηφιακό αντίγραφο θεωρείται «νέο έργο» και πότε όχι. Το αποτέλεσμα είναι νομική αβεβαιότητα γύρω από τα δικαιώματα εκμετάλλευσης και πρακτικές συγκρούσεις μεταξύ των κρατών και των ΙΠΚ και αποθάρρυνση πνευματικής δημιουργίας βασιζόμενη στο ήδη υπάρχον πολιτιστικό υπόβαθρο.

β)εάν τα πιστά ψηφιακά αντίγραφα έργων που έχουν περάσει στο Κοινό Κτήμα δηλ. δεν προστατεύονται πια τα πνευματικά δικαιώματα του δημιουργού ,αποκτούν αυτοτελή πνευματική προστασία. Το κενό αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μένει ‘’κλειδωμένο’’ πολιτιστικό υλικό και να συρρικνώνεται η πρόσβαση στην πολιτιστική πολυμορφία αφού επιτρέπει δυνητικά στα ισχυρά ΙΠΚ να διεκδικούν νέα δικαιώματα πάνω στα έργα που διαχειρίζονται τα οποία θα έπρεπε να είναι ελεύθερα για χρήση από όλους ελλοχεύοντας ο κίνδυνος με όχημα την ψηφιοποίηση να ιδιωτικοποιείται εκ νέου ό,τι έχει περιέλθει στο Κοινό Κτήμα και κατά συνέπεια αποτελεί παγκόσμια πολιτιστική κληρονομιά.

γ) τα όρια μεταξύ ψηφιακής διατήρησης πολιτιστικών αγαθών και εμπορικής χρήσης

δ)μηχανισμό ρητής πολιτιστικής αντιστάθμισης έναντι της αλγοριθμικής εκμετάλλευσης πολιτιστικού υλικού και θεσμική διαφάνεια στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης αναφορικά με την εξόρυξη δεδομένων από ψηφιακές συλλογές των ΙΠΚ με σκοπό την εκπαίδευση μοντέλων ΤΝ.

●Η περίπτωση της Ελλάδας σχετικά με τα ψηφιακά πολιτιστικά αγαθά κ τα πνευματικά δικαιώματα

Η Ελλάδα έθεσε νομικό ανάχωμα στην άνευ αδειών διάθεση ψηφιακών αντιγράφων όταν δεν προστατεύονται από το νόμο περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Ενσωμάτωσε , θεσπίζοντας νέα διάταξη στο άρθρο 31 του νόμου 2121/199,3 κατά λέξη το άρθρο 14 της Οδηγίας που αφορά στην δυνατότητα των ΙΠΚ να διαθέτουν για εμπορικούς σκοπούς ψηφιακά αντίγραφα εικαστικών έργων που έχουν περιέλθει στο Κοινό Κτήμα χωρίς την άδεια του δημιουργού και την αμοιβή του διατηρώντας, όμως ,τους περιορισμούς που προβλέπονται στον Κώδικα Πολιτιστικής Κληρονομιάς (άρ 46 παρ.4και 5 Ν. 4858/21). Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι, απαιτείται προηγούμενη άδεια, χορηγούμενη από το Υπουργείο Πολιτισμού, για την παραγωγή, αναπαραγωγή και διάδοση αποτυπωμάτων, αντιγράφων ή απεικονίσεων πολιτιστικών αγαθών που έχουν περιέλθει στο Κοινό Κτήμα. Η εν λόγω άδεια χορηγείται σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα με την καταβολή τέλους στον Hellenic Organization of Cultural Resources Development (HOCRED) κατόπιν κοινής αποφάσεως των Υπουργών Οικονομικών και Πολιτισμού.

Με την διατήρηση σε ισχύ των διατάξεων του Κώδικα Πολιτιστικής Κληρονομιάς που αναφέρθηκε, η επιβολή όρων και προϋποθέσεων διάδοσης, χρήσης και δημοσίευσης αναπαραγωγών καθιστά ξεκάθαρη τη βούληση του νομοθέτη να διαφυλάξει όχι μόνο την υλικότητα των αρχαιοτήτων αλλά και τη συμβολική τους διάσταση.

Σχετικά με την εξόρυξη δεδομένων ψηφιακών συλλογών η Ελλάδα εναρμόνισε την Οδηγία η οποία παρόλο που επιτρέπει περιθώρια επιλογής στον τρόπο εναρμόνισης, με την πιο «ανοιχτή» εκδοχή εξαιρέσεων .Αυτή η εκδοχή ενσωμάτωσης που επιλέχθηκε από τον Έλληνα νομοθέτη διευκολύνει μεν την ψηφιακή χρήση έργων αλλά μεταθέτει το βάρος προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων στον ίδιο τον δημιουργό μέσω της opt-out δυνατότητας απαγόρευσης χρήσης.

Εν κατακλείδι, η ψηφιοποίηση επηρεάζει βαθιά τις πολιτιστικές πρακτικές, αναδιαμορφώνοντας τη διατήρηση, τον μετασχηματισμό και την αυθεντικότητά τους. Για να αποτελεί η ψηφιοποίηση ένα ασφαλές «δίχτυ» προστασίας και ενίσχυσης ευρωπαϊκής πολιτιστικής κληρονομιάς προϋποθέτει αφενός την επίτευξη μιας δίκαιης ισορροπίας μεταξύ των δικαιωμάτων και των συμφερόντων των δημιουργών και άλλων δικαιούχων , και των χρηστών η οποία πρέπει να είναι μια συνεχής νομοθετική πρόκληση και να αποτελεί κεντρικό άξονα της ευρωπαϊκής πολιτιστικής πολιτικής αφετέρου να συρρέει η in situ προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, δηλαδή η φυσική και λειτουργική προστασία με την ψηφιακή καινοτομία με την πρώτη να έχει το προβάδισμα ως θεσμική εγγύηση άσκησης δικαιωμάτων των ζώντων κοινοτήτων.

Με την πλήρωση των ως άνω αιρέσεων δύναται η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως χαρακτηριστικά διατύπωσε το 2010 η Επιτροπή των Σοφών να συμβάλει στην Νέα Αναγέννηση της Ευρώπης. Στόχος κάθε νομοθετικής ρύθμισης, άλλωστε, αλλά και επιδίωξη κάθε ενεργού πολίτη οφείλει να είναι η ισότιμη πρόσβαση στην πολιτιστική κληρονομιά και η ενίσχυση της πολιτιστικής πολυφωνίας δια της διαφύλαξης της πνευματικής δημιουργίας και των εθνικών πολιτιστικών ταυτοτήτων.

Βιβλιογραφία

Ελληνική βιβλιογραφία:

Κουμάντος, Γιώργος, Πνευματική Ιδιοκτησία, 8η Έκδοση, Αντ. Ν. Σάκκουλας,Αθήνα-Κομοτηνή 2002,

Κοτσίρης Λ. Δίκαιοπνευματικής ιδιοκτησίας Θεσσαλονίκη: Σάκκουλας, 2010

Καλλινίκου Διονυσία, Πνευματική Ιδιοκτησία και Συγγενικά Δικαιώματα, 3ήΕκδοση, Π. Ν. Σάκκουλας (Δίκαιο&Οικονομία), Αθήνα 2008,

Μαρίνος, Μιχαήλ-Θεόδωρος, Πνευματική Ιδιοκτησία, 2η Έκδοση, Αντ. Ν.Σάκκουλας, Αθήνα-Κομοτηνή 2004,

Kallinikou D., Papadopoulos M., Kaponi A., Strakantouna V. «Intellectual Property issues for digital libraries in the internet Networked public sphere»Εισήγησηδιεπιστημονικήςομάδαςστο 8th International Conference of ComputerEthics: Philosophical enquiry (CEPE 2009).

Γ. Καπελλάκου, :Σημείωμα στην απόφαση ΣτΕ (Τμ Δ) 3921/2015.»τα όρια του δικαίου της ιδιοκτησίας», ΔΙΜΕΕ 3/2016

Κ. Παπαδοπούλου: Η προστασία του πολιτιστικού περιβάλλοντος σε περίοδο οικονομικής κρίσης. Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, 2018

Κ. Ν. Χριστοδούλου: Πνευματικά δικαιώματα μετά το θάνατο του δημιουργού. Ειδικά θέματα κληρονομικού, ιδιωτικού διεθνούς δικαίου και ανταγωνισμού. Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη, 2017,

Γαρουφαλιά Ό., Ο περιορισμός της εξουσίας αναπαραγωγής έργων ή άλλων αντικειμένων προστασίας για την διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς ΔΙΤΕ 2022

Δ. Βουδούρη, Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς στην προοπτική της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς, εκδ Παπαζήση, 1992

Ξένη βιβλιογραφία

J. Jokilehto, ‘’ DEFINITION OF CULTURAL HERITAGE -REFERENCES TO DOCUMENTS IN HISTORY’’, edited originally for ICCROM, 1990 Revised for CIF: 15 January 2005, pp. 4,5,http://cif.icomos.org/pdf_docs/Documents%20on%20line/Heritage%20definitions.pdf

Hartley, J., Creative Industries’ at John Hartley (ed), Creative Industries, Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2005, pp. 1 –40)

Marina Markellou, Cultural Heritage Accessibility in the Digital Era and the Greek Legal Framework, International Journal for the Semiotics of Law, vol. 36, pages. 1945-1969, 2023

Pandey,R&Kumar,V.(2020)Exploring the impediments to Digitalization and Digital preservation of Cultural Heritage resources. A selective review. Preservation, Digital technology and Culture. https://doi.org/10.1515/pdtc-2020-0006

Siliutina, I. Tytar,O.Barbash,M.Petrenko,N.(2024)Cultural preservation and digital heritage: challenges and opportunities.Revista Amazonia Investiga. https://doi.org/10.34069/A/2024.75.03.22

Voudouri, Daphne.2010. Law and the Politics of the Past : Legal Protection of Cultural Heritage. International Journal Of Cultural Property

Διαδικτυακές πηγές

https://opi.gr/vivliothiki

https://unesco.org

http://cif.icomos.org/pdf_docs/Documents%20on%20line/Heritage%20definitions.pdf

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3855.

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32006H0585.

https://www.go-fair.org/fair-principles/

https://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/2f026f42-950c-4efc-b950-340c4fb76a24/M-POLAGATH-eis.pdf

UNESCO and WIPO information notes on their cooperation regarding aspects of intellectual property law in the safeguarding of the intangible cultural heritage. 2003. Διαθέσιμο διαδικτυακά σε: https://ich.unesco.org/doc/src/04573-EN.doc.

M. C. Da Cunha: The Role of UNESCO in the Defense of Traditional Knowledge σε Safeguarding Traditional Cultures, A Global Assessment. Center for Folklife and Cultural Heritage, Smithsonian Institution Washington, D. C, 2010, Διαθέσιμο διαδικτυακά σε: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001323/132327m.pdf.

WIPO (2004) WIPO Intellectual Property Handbook. WIPO Publication No. 489 (E). Geneva: World Intellectual Property Organization, σελ. Διαθέσιμο στο:

http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/489/wipo_pub_489.pdf.

Intellectual Property Issues in Cultural Heritage (IPinCH). Διαθέσιμο στο: https://www.sfu.ca/ipinch/.

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0790

https://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/2f026f42-950c-4efc-b950-340c4fb76a24/11776881.pdf

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Ονομάζομαι Ερμιόνη Σεληγκούνα είμαι Δικηγόρος παρ'Αρείω Πάγω και ασκώ δικηγορία ως εγγεγραμμένο μέλος του Δικηγορικού Συλλόγου Λάρισας, από το 2011.Είμαι απόφοιτος της Νομικής Σχολής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης. Σπούδασα με υποτροφία στη Νομική Σχολή του Πανεπιστημίου της Ρώμης- Sapienza Universita di Roma από όπου έλαβα τον μεταπτυχιακό μου τίτλο Master level2 – LLM στην Παγκόσμια Ρύθμιση Αγορών-Global Regulation of Markets(κλάδος Δημοσίου Δικαίου) με διπλωματική ειδίκευση στην Πολιτιστική Κληρονομιά και το Ελεύθερο Εμπόριο. Μετεκπαιδεύτηκα περαιτέρω στο Δίκαιο Προστασίας Πολιτιστικής Κληρονομιάς στο Ινστιτούτο των Ηνωμένων Εθνών για τη Διαπεριφερειακή Έρευνα για το Έγκλημα και τη Δικαιοσύνη-UNICRI), στο Δίκαιο Πνευματικής Ιδιοκτησίας στη Νομική Σχολή του Χάρβαρντ-Harvard Law School and Berkman Institute for Law and Society και στα Προσωπικά δεδομένα(πιστοποιημένη GDPR Specialist).Κατέχω επαγγελματική επάρκεια διδασκαλίας της Νομικής Επιστήμης. Διδάσκω Συνταγματικό και Διεθνές Δίκαιο στην Ανώτατη Στρατιωτική Σχολή Μονίμων Υπαξιωματικών. Διατηρώ δικηγορικό γραφείο στη Λάρισα ασχολούμενη με υποθέσεις διοικητικού, ποινικού και αστικού δικαίου και τα τελευταία 3 έτη είμαι Νομική Σύμβουλος της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας-Στερεάς Ελλάδας.Τα ερευνητικά μου ενδιαφέροντα εστιάζονται στο Διεθνές Διοικητικό-Ρυθμιστικό Δίκαιο στην Παγκόσμια Αγορά με έμφαση στο Πολιτιστικό Δίκαιο και το Ευρωπαϊκό Συνταγματικό ,προσανατολισμένη επιστημονικά στην εξεύρεση νομικής ισορροπίας μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης, δημοκρατίας και κράτους δικαίου. Έχω συμμετάσχει σε πληθώρα συνεδρίων και σεμιναρίων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο και έχουν δημοσιευθεί άρθρα μου σε νομικά περιοδικά και στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο.

Η Συμβολή του Ελληνικού Ιδρύματος Βιβλίου και Πολιτισμού (ΕΛΙΒΙΠ) στην Ανάδειξη του Βιβλίου ως Μορφωτικού και Πολιτιστικού Αγαθού

ΣΑΒΒΑΣ ΜΑΚΡΙΔΗΣ
Μέλος Σεπ
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Με το Νόμο 5105/2024 θεσπίστηκε το Ελληνικό Ίδρυμα Βιβλίου και Πολιτισμού (ΕΛΙΒΙΠ), που κύριος σκοπός του είναι η προαγωγή των ελληνικών γραμμάτων στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, η ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού, πολιτιστικού και ψυχαγωγικού μέσου καθώς και η προβολή του ελληνικού πολιτισμού και της ελληνικής γλώσσας διεθνώς. Μεταξύ των σκοπών του Οργανισμού είναι και η καλλιέργεια αναγνωστικών πρακτικών σε όλες τις πληθυσμιακές ομάδες, με έμφαση στα παιδιά και τους εφήβους, καθώς και στις ευάλωτες ομάδες, μέσω ενεργειών του ίδιου του οργανισμού, καθώς και μέσω συνεργασίας με συναρμόδια Υπουργεία, όπως επίσης η ανάπτυξη και ενίσχυση του κλάδου του βιβλίου στην Ελλάδα. Μέσα από την Μελέτη περίπτωσης θα παρουσιαστούν οι δράσεις του φορέα, οι συνεργασίες με άλλους φορείς και οι πυλώνες της στρατηγικής του για την ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού και πολιτιστικού αγαθού.

Λέξεις κλειδιά: *Ελληνικό Ίδρυμα Βιβλίου και Πολιτισμού, πολιτική βιβλίου*

1. Εισαγωγή

Το βιβλίο, ως υλικό και συμβολικό αντικείμενο, συνιστά έναν από τους πλέον σταθερούς φορείς γνώσης, κριτικής σκέψης και πολιτισμικής μνήμης. Από την εποχή του χειρόγραφου έως τη σύγχρονη ψηφιακή εποχή, ο ρόλος του βιβλίου στη διαμόρφωση των κοινωνιών ήταν καθοριστικός, είτε ως εργαλείο εκπαίδευσης, είτε ως μέσο αυτομόρφωσης, είτε ως φορέας λογοτεχνικής και φιλοσοφικής έκφρασης (Μπακουνάκης, 2024). Στο σύγχρονο όμως περιβάλλον, το βιβλίο καλείται να λειτουργήσει παράλληλα με πληθώρα ανταγωνιστικών μέσων, όπως οι ψηφιακές πλατφόρμες, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι οπτικοακουστικές υπηρεσίες streaming και οι ποικίλες μορφές ψηφιακού περιεχομένου, οι οποίες διεκδικούν τον χρόνο και την προσοχή του πολίτη (UNESCO, 2022).

Η αλλαγή αυτή δεν επηρεάζει μόνο τις αναγνωστικές συνήθειες, αλλά και την ίδια τη δομή και βιωσιμότητα της αγοράς του βιβλίου. Σε πολλές χώρες, η συγκέντρωση της διανομής, η οικονομική πίεση στους μικρούς εκδότες και βιβλιοπώλες και η ανάγκη επένδυσης σε ψηφιακές υποδομές έχουν αναδείξει την ανάγκη για στοχευμένες πολιτικές στήριξης (European Commission, 2023). Στην ελληνική περίπτωση, οι συνέπειες των οικονομικών κρίσεων, η διαχρονική υποχρηματοδότηση του πολιτισμού και η κατάργηση θεσμών όπως το Εθνικό Κέντρο Βιβλίου (ΕΚΕΒΙ) οδήγησαν σε ένα θεσμικό κενό ως προς την κεντρική πολιτική βιβλίου (Γεωργούλης, 2024).

Η ίδρυση του Ελληνικού Ιδρύματος Βιβλίου και Πολιτισμού (ΕΛΙΒΙΠ) έρχεται να καλύψει ακριβώς αυτό το κενό, δημιουργώντας έναν φορέα με σαφείς σκοπούς, ενιαία στρατηγική και δυνατότητα συντονισμού των εμπλεκομένων φορέων του βιβλίου. Το ΕΛΙΒΙΠ φιλοδοξεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως διαχειριστής δράσεων, αλλά ως θεσμικός μοχλός για την ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού, πολιτιστικού και ψυχαγωγικού αγαθού, τόσο εντός της χώρας όσο και στο διεθνές πεδίο.

Στο πλαίσιο αυτό, αναλύεται η συμβολή του ΕΛΙΒΙΠ κατά τα πρώτα χρόνια λειτουργίας του, εστιάζοντας στη στρατηγική του, στις δράσεις που υλοποιεί και στις προοπτικές που διανοίγονται για το μέλλον της εθνικής πολιτικής βιβλίου.

2. Θεσμικό πλαίσιο του ΕΛΙΒΙΠ

Το θεσμικό πλαίσιο του Ελληνικού Ιδρύματος Βιβλίου και Πολιτισμού (ΕΛΙΒΙΠ) συγκροτείται κατ' αρχάς από τον Νόμο 5105/2024 «Δημιουργική Ελλάδα», ο οποίος εισάγει ένα συνεκτικό σχήμα πολιτικών για τον σύγχρονο πολιτισμό και, ειδικότερα, για τον τομέα του βιβλίου (Ελληνική Δημοκρατία, 2024). Με τον συγκεκριμένο νόμο ιδρύεται το ΕΛΙΒΙΠ ως Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου, το οποίο υπάγεται στην εποπτεία του Υπουργείου Πολιτισμού, λειτουργεί όμως χάριν του δημοσίου συμφέροντος και υπηρετεί ρητά τον στρατηγικό στόχο της προαγωγής των ελληνικών γραμμάτων και της πολιτικής για το βιβλίο. Η επιλογή της μορφής ΝΠΙΔ, αντί ενός κλασικού δημοσίου νομικού προσώπου, συνδέεται με την ανάγκη για μεγαλύτερη οργανωτική ευελιξία, δυνατότητα

ταχύτερης διαχείρισης προγραμμάτων και προσαρμογής στις απαιτήσεις ενός δυναμικού πολιτιστικού και δημιουργικού τομέα (European Commission, 2023).

Κεντρικό στοιχείο του θεσμικού πλαισίου είναι ότι το ΕΛΙΒΙΠ ορίζεται ως καθολικός διάδοχος του προϋφιστάμενου Ελληνικού Ιδρύματος Πολιτισμού (ΕΙΠ). Η διαδοχή αυτή αφορά τόσο υλικές όσο και άυλες διαστάσεις: το νέο Ίδρυμα αναλαμβάνει την περιουσία, τις συμβάσεις, τις διεθνείς συνεργασίες και ένα μέρος της αποστολής του ΕΙΠ, διασφαλίζοντας θεσμική συνέχεια στον χώρο της πολιτιστικής διπλωματίας και των διεθνών πολιτιστικών σχέσεων (Γεωργούλης, 2024). Παράλληλα, στο ΕΛΙΒΙΠ μεταφέρονται αρμοδιότητες που αφορούσαν στο παρελθόν το Εθνικό Κέντρο Βιβλίου (ΕΚΕΒΙ), ιδίως σε ό,τι σχετίζεται με την πολιτική βιβλίου, την τεκμηρίωση της βιβλιοπαραγωγής και την υποστήριξη της φιλαναγνωσίας. Με τον τρόπο αυτόν επιχειρείται η υπέρβαση του θεσμικού κατακερματισμού που χαρακτήρισε προηγούμενες δεκαετίες, όπου διαφορετικοί οργανισμοί είχαν μερικώς επικαλυπτόμενες αρμοδιότητες χωρίς κεντρικό συντονισμό (Γεωργούλης, 2024).

Οι σκοποί του ΕΛΙΒΙΠ, όπως αποτυπώνονται στον ιδρυτικό νόμο και στα επίσημα κείμενα του Οργανισμού, παρέχουν περαιτέρω σαφήνεια στο θεσμικό του αποτύπωμα. Στο κέντρο τους βρίσκεται η προαγωγή των ελληνικών γραμμάτων τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό, η ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού, πολιτιστικού και ψυχαγωγικού μέσου και η προβολή της ελληνικής γλώσσας και του ελληνικού πολιτισμού διεθνώς (ΕΛΙΒΙΠ, 2023). Η διατύπωση αυτή δείχνει ότι το ΕΛΙΒΙΠ δεν περιορίζεται σε μια στενά διαχειριστική λειτουργία, αλλά θεμελιώνεται ως στρατηγικός θεσμός εθνικής πολιτικής για το βιβλίο, με ρόλο τόσο στο εσωτερικό πολιτιστικό πεδίο όσο και στο πεδίο της πολιτιστικής διπλωματίας (Μπακουνάκης, 2024).

Στο θεσμικό πλαίσιο του ΕΛΙΒΙΠ εντάσσεται επίσης η καλλιέργεια αναγνωστικών πρακτικών σε όλες τις πληθυσμιακές ομάδες, με έμφαση στα παιδιά, τους εφήβους και τις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες. Η ρητή αυτή στόχευση συνδέει το βιβλίο με την εκπαίδευση, την κοινωνική συνοχή και τη μείωση των ανισοτήτων, εναρμονιζόμενη με διεθνείς πολιτικές της UNESCO και της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον ρόλο της ανάγνωσης στη διαμόρφωση ενεργών, κριτικά σκεπτόμενων πολιτών (UNESCO, 2022· European Commission, 2023). Παράλληλα, το ΕΛΙΒΙΠ έχει θεσμικά την αρμοδιότητα να αναπτύσσει και να στηρίζει δράσεις που αφορούν την αγορά του βιβλίου, αναγνωρίζοντας την οικονομική διάσταση του κλάδου και την ανάγκη στήριξης εκδοτών, βιβλιοπωλών, μεταφραστών και άλλων επαγγελματιών (Κάπος, 2023).

Ιδιαίτερης σημασίας είναι η πρόβλεψη ότι στο ΕΛΙΒΙΠ ανατίθεται η διαχείριση και αναβάθμιση κρίσιμων υποδομών τεκμηρίωσης, όπως η βιβλιογραφική βάση ΒΙΒΛΙΟΝΕΤ, καθώς και η διεξαγωγή ερευνών για τις αναγνωστικές συνήθειες, τη βιβλιοπαραγωγή και την οικονομική κατάσταση του κλάδου (ΕΛΙΒΙΠ, 2023). Η θεσμική αυτή υποχρέωση εντάσσει ρητά την έρευνα και τα δεδομένα στον πυρήνα της πολιτικής για το βιβλίο, στο πνεύμα της σύγχρονης αντίληψης περί data-driven πολιτιστικής πολιτικής. Το ΕΛΙΒΙΠ, συνεπώς, δεν λειτουργεί μόνο ως φορέας προώθησης δράσεων, αλλά και ως κέντρο γνώσης και τεκμηρίωσης για το ελληνικό βιβλίο.

Τέλος, το θεσμικό πλαίσιο προβλέπει τη δυνατότητα του ΕΛΙΒΙΠ να συνεργάζεται με άλλα δημόσια και ιδιωτικά ιδρύματα, εντός και εκτός Ελλάδας, να συμμετέχει σε ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα και να αναλαμβάνει ρόλους εθνικού οργανισμού σε διεθνείς πολιτιστικούς θεσμούς, όπως βραβεία λογοτεχνίας και διεθνείς εκθέσεις βιβλίου (ΕΛΙΒΙΠ, 2023)

3. Σκοποί του ΕΛΒΙΠ

Οι σκοποί του Ελληνικού Ιδρύματος Βιβλίου και Πολιτισμού (ΕΛΙΒΙΠ), όπως διατυπώνονται τόσο στον Νόμο 5105/2024 όσο και στα επίσημα στρατηγικά κείμενα του Οργανισμού, αποτυπώνουν μια σύγχρονη και πολυδιάστατη αντίληψη για τον ρόλο του βιβλίου στην κοινωνία και τον πολιτισμό (ΕΛΙΒΙΠ, 2023). Το ΕΛΙΒΙΠ ιδρύεται με την αποστολή να λειτουργήσει ως ο εθνικός φορέας χάραξης και υλοποίησης πολιτικής βιβλίου, υπερβαίνοντας τον αποσπασματικό χαρακτήρα προηγούμενων δεκαετιών και ανταποκρινόμενο στις προκλήσεις της ψηφιακής εποχής, της παγκοσμιοποίησης και των μεταβαλλόμενων αναγνωστικών συνηθειών (Γεωργούλης, 2024).

Κεντρικός σκοπός του ΕΛΙΒΙΠ είναι η προαγωγή των ελληνικών γραμμάτων στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Η αποστολή αυτή αναδεικνύει τη διττή διάσταση της δράσης του Ιδρύματος: αφενός την ενίσχυση της εγχώριας λογοτεχνικής και εκδοτικής παραγωγής και αφετέρου τη διεθνοποίηση της ελληνικής βιβλιοπαραγωγής και την προώθηση της ελληνικής γλώσσας σε διεθνές επίπεδο. Η εξωστρέφεια, όπως υπογραμμίζουν σχετικές μελέτες, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αναγνώριση και τη βιωσιμότητα των μικρών γλωσσών και λογοτεχνιών στο διεθνές περιβάλλον (Μπακουνάκης, 2024· European Commission, 2023). Στο πλαίσιο αυτό, ο σκοπός της προαγωγής των ελληνικών γραμμάτων δεν περιορίζεται στην παραγωγή ή διανομή βιβλίων, αλλά περιλαμβάνει την ενεργητική προβολή της ελληνικής λογοτεχνίας σε διεθνείς εκθέσεις, τη συμμετοχή σε διεθνή προγράμματα και τη συνεργασία με ξένους εκδοτικούς οργανισμούς.

Εξίσου θεμελιώδης είναι η αποστολή του ΕΛΙΒΙΠ να αναδείξει το βιβλίο ως μορφωτικό, πολιτιστικό και ψυχαγωγικό μέσο. Αυτή η τριπλή διατύπωση υποδηλώνει την πολύπλευρη αξία του βιβλίου: αφενός αναγνωρίζεται

ο παιδευτικός του ρόλος, που συνδέεται με την εκπαίδευση, τη γλωσσική ανάπτυξη και την κριτική σκέψη· αφετέρου προβάλλεται η πολιτιστική του διάσταση, ως φορέα ιστορικής μνήμης, λογοτεχνικής δημιουργίας και σύγχρονης καλλιτεχνικής έκφρασης· και τέλος, υπογραμμίζεται η ψυχαγωγική του λειτουργία, η οποία συχνά παραγνωρίζεται στον δημόσιο λόγο, αλλά αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την καλλιέργεια της φιλαναγνωσίας και την ενίσχυση της σχέσης του πολίτη με την ανάγνωση (UNESCO, 2022). Η παραδοχή ότι το βιβλίο έχει και ψυχαγωγικό χαρακτήρα επιτρέπει στο ΕΛΙΒΙΠ να σχεδιάζει δράσεις πιο προσιτές, ελκυστικές και οικείες για το ευρύ κοινό, ξεφεύγοντας από την αυστηρά ακαδημαϊκή ή «υψηλή» θεώρηση του βιβλίου.

Συναφής σκοπός αφορά την ανάπτυξη και ενίσχυση του κλάδου του βιβλίου, ο οποίος περιλαμβάνει εκδότες, βιβλιοπώλες, διανομείς, μεταφραστές, βιβλιοθηκονόμους, τυπογράφους και επαγγελματίες του δημιουργικού πεδίου. Το βιβλίο, εκτός από πολιτιστικό αγαθό, αποτελεί και οικονομικό αγαθό· είναι προϊόν εργασίας, επένδυσης, εξειδίκευσης και παραγωγικών διαδικασιών. Η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου, η υποστήριξη της καινοτομίας, η ψηφιακή μετάβαση και η διασφάλιση ενός βιώσιμου περιβάλλοντος για μικρούς και μεσαίους εκδοτικούς οίκους αποτελούν αναπόσπαστα στοιχεία του θεσμικού ρόλου του ΕΛΙΒΙΠ (Κάπος, 2023). Η ικανότητα του Οργανισμού να λειτουργεί ως συντονιστής του κλάδου επηρεάζει άμεσα την ποιότητα και το εύρος της βιβλιοπαραγωγής, καθώς και την πρόσβαση των πολιτών σε βιβλιοποικιλία.

Τέλος, στις καταστατικές αρμοδιότητες του ΕΛΙΒΙΠ περιλαμβάνεται η ευθύνη για την τεκμηρίωση, την έρευνα και τη διαχείριση ψηφιακών υποδομών. Η τεκμηρίωση δεν έχει απλώς λειτουργικό χαρακτήρα· αποτελεί πυλώνα χάραξης πολιτικής, καθώς επιτρέπει τη μελέτη των τάσεων της αγοράς, της αναγνωστικής συμπεριφοράς και των θεσμικών αναγκών του πεδίου (European Commission, 2023). Μέσα από τη συστηματική έρευνα, το ΕΛΙΒΙΠ μπορεί να σχεδιάζει παρεμβάσεις που βασίζονται σε δεδομένα και όχι σε αποσπασματικές διαπιστώσεις, υιοθετώντας την πρακτική της τεκμηριωμένης πολιτιστικής πολιτικής.

4. Στρατηγικοί πυλώνες: ολιστική προσέγγιση στο οικοσύστημα του βιβλίου

Η στρατηγική του ΕΛΙΒΙΠ οργανώνεται σε έξι αλληλένδετους πυλώνες δράσης, οι οποίοι καλύπτουν το σύνολο του «οικοσυστήματος» του βιβλίου, από την παραγωγή και τη διάδοση έως την έρευνα και την επαγγελματική ενδυνάμωση.

Κεντρική θέση κατέχει ο πυλώνας της φιλαναγνωσίας και της κοινωνικής ενσωμάτωσης, ο οποίος αντιμετωπίζει το βιβλίο πρωτίστως ως μορφωτικό αγαθό. Η έμφαση σε παιδιά, εφήβους και ευάλωτες κοινωνικές ομάδες αντανακλά τη διεθνή αναγνώριση ότι οι αναγνωστικές πρακτικές διαμορφώνονται ήδη από την προσχολική ηλικία και ότι η πρόσβαση στην ανάγνωση συνδέεται άμεσα με τη δημοκρατική συμμετοχή και τη μείωση των κοινωνικών ανισοτήτων (UNESCO, 2022). Προγράμματα που υλοποιούνται σε συνεργασία με σχολικές μονάδες, δημόσιες και δημοτικές βιβλιοθήκες, αλλά και άλλους πολιτιστικούς φορείς, επιδιώκουν να εντάξουν την ανάγνωση στην καθημερινότητα των νέων, όχι μόνο ως σχολική υποχρέωση αλλά ως βιωματική εμπειρία και πηγή χαράς (ΕΕΒΕΠ, 2023).

Δεύτερος βασικός πυλώνας είναι η εξωστρέφεια και η διεθνής προβολή του ελληνικού βιβλίου ως πολιτιστικού αγαθού. Μέσα από τη συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις βιβλίου, τα μεταφραστικά προγράμματα όπως το GreekLit και την ανάληψη ρόλου nominating organisation για ευρωπαϊκά και διεθνή βραβεία λογοτεχνίας, το ΕΛΙΒΙΠ επιχειρεί να εντάξει τη σύγχρονη ελληνική λογοτεχνία στο παγκόσμιο λογοτεχνικό τοπίο (Μπακουνάκης, 2024).

Ο πυλώνας των συνεργειών και του συντονισμού επιδιώκει να φέρει γύρω από ένα κοινό τραπέζι όλους τους εμπλεκομένους φορείς: εκδότες, συγγραφείς, μεταφραστές, βιβλιοπώλες, βιβλιοθηκονόμους, ενώσεις επαγγελματιών και συναρμόδια υπουργεία. Μέσα από συστηματικές διαβουλεύσεις, το ΕΛΙΒΙΠ προσπαθεί να αποτυπώσει τις ανάγκες του κλάδου, να διαμορφώσει προτάσεις πολιτικής και να συντονίσει δράσεις, ώστε να αποφεύγονται αλληλοεπικαλύψεις και να μεγιστοποιείται το αποτέλεσμα (Γεωργούλης, 2024).

Τέλος, οι πυλώνες της δικτύωσης και πληροφόρησης, καθώς και της επαγγελματικής ενδυνάμωσης, συμπληρώνουν το πλαίσιο στρατηγικής. Το ΕΛΙΒΙΠ αναλαμβάνει να λειτουργεί ως κεντρικός κόμβος πληροφόρησης για τις εξελίξεις στον χώρο του βιβλίου, ενώ παράλληλα σχεδιάζει και υλοποιεί σεμινάρια, εργαστήρια και προγράμματα φιλοξενίας για τους επαγγελματίες του κλάδου, αναγνωρίζοντας ότι η ποιότητα της βιβλιοπαραγωγής συνδέεται άμεσα με τις δεξιότητες και την κατάρτιση των ανθρώπων που την υπηρετούν.

5. Δράσεις και πρωτοβουλίες του ΕΛΙΒΙΠ: η μελέτη περίπτωσης στην πράξη

Η στρατηγική του ΕΛΙΒΙΠ αποκτά συγκεκριμένη μορφή μέσα από τις δράσεις που αναπτύσσει. Τρεις από αυτές είναι ιδιαίτερα ενδεικτικές για την ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού και πολιτιστικού αγαθού: η Διεθνής Έκθεση Βιβλίου Θεσσαλονίκης, το πρόγραμμα GreekLit και η αναβάθμιση της ΒΙΒΛΙΟΝΕΤ, σε συνδυασμό με πρωτοβουλίες ψηφιακού μετασχηματισμού.

Η Διεθνής Έκθεση Βιβλίου Θεσσαλονίκης (ΔΕΒΘ) αποτελεί τον κορυφαίο ετήσιο θεσμό του ΕΛΙΒΙΠ και έναν από τους σημαντικότερους κόμβους πολιτιστικής σύγκλισης στην Ελλάδα. Η ΔΕΒΘ δεν περιορίζεται σε έναν στενά εμπορικό ρόλο. Αντίθετα, συγκροτεί έναν χώρο όπου το βιβλίο «βγαίνει» από τα ράφια και γίνεται αντικείμενο δημόσιου διαλόγου, συνάντησης και εμπειρίας. Η παρουσία εκατοντάδων εκδηλώσεων, παρουσιάσεων, συζητήσεων, εργαστηρίων για παιδιά και νέους δημιουργεί ένα πολυεπίπεδο πεδίο επαφής του κοινού με τη λογοτεχνία, τη γνώση και τον πολιτισμό (ΕΛΙΒΙΠ, 2023,· Μπακουνάκης, 2024). Ταυτόχρονα, η ΔΕΒΘ λειτουργεί ως επαγγελματική πλατφόρμα, φέρνοντας σε επαφή Έλληνες και ξένους εκδότες, λογοτεχνικούς πράκτορες και μεταφραστές, ενθαρρύνοντας την πώληση δικαιωμάτων και την ανάπτυξη νέων συνεργασιών. Η θεσμοθέτηση της τιμώμενης χώρας, όπως στην περίπτωση της Ιταλίας στην 21η ΔΕΒΘ, προσδίδει μια διακριτή διάσταση πολιτιστικής διπλωματίας, καθώς προβάλλεται η ελληνική βιβλιοπαραγωγή σε διάλογο με άλλες εθνικές λογοτεχνίες (ΕΛΙΒΙΠ, χ.χ.δ).

Το πρόγραμμα GreekLit, ως βασικό εργαλείο εξωστρέφειας, στοχεύει στην υποστήριξη της μετάφρασης και έκδοσης ελληνικών βιβλίων σε ξένες γλώσσες. Η λογική του προγράμματος στηρίζεται στην παραδοχή ότι η διεθνής αναγνώριση μιας εθνικής λογοτεχνίας δεν είναι αυτονόητη, αλλά απαιτεί συστηματική επένδυση, χρηματοδότηση και δικτύωση (European Commission, 2023). Μέσα από επιχορηγήσεις σε ξένους εκδότες, το GreekLit δημιουργεί κίνητρα για την επιλογή ελληνικών τίτλων σε καταλόγους ξένων οίκων, συμβάλλοντας τόσο στην προβολή της ελληνικής γλώσσας όσο και στην ενίσχυση των εσόδων των συγγραφέων και εκδοτών μέσω της πώλησης δικαιωμάτων (ΕΛΙΒΙΠ, 2023). Το πρόγραμμα εντάσσεται σε μια ευρύτερη προσπάθεια να αναδειχθούν σύγχρονα ελληνικά λογοτεχνικά ρεύματα, πέρα από τα στερεότυπα για την ελληνική γραμματεία, και να καλλιεργηθούν σταθερές σχέσεις με διεθνείς αγορές βιβλίου.

Ιδιαίτερα κρίσιμη είναι και η δράση του ΕΛΙΒΙΠ στον τομέα του ψηφιακού μετασχηματισμού του βιβλίου. Η αναβάθμιση της βάσης ΒΙΒΛΙΟΝΕΤ, σε συνδυασμό με προγράμματα ενίσχυσης των εκδοτικών επιχειρήσεων για την υιοθέτηση ψηφιακών εργαλείων, ανταποκρίνεται στην ανάγκη προσαρμογής του κλάδου σε ένα περιβάλλον όπου η ψηφιακή πληροφορία και οι ηλεκτρονικές εκδόσεις αποκτούν όλο και μεγαλύτερη σημασία (Κάπος, 2023). Η ΒΙΒΛΙΟΝΕΤ, ως κεντρικό βιβλιογραφικό αποθετήριο, επιτρέπει την αποτύπωση της ελληνικής βιβλιοπαραγωγής με τρόπο συστηματικό, παρέχοντας ταυτόχρονα πρόσβαση σε βιβλιοθήκες, ερευνητές, επαγγελματίες του βιβλίου και αναγνώστες. Η διατήρησή της ως δημόσιο αγαθό και η τεχνική της αναβάθμιση διασφαλίζουν ότι η ελληνική βιβλιοπαραγωγή δεν χάνεται στο χρόνο, αλλά καταγράφεται, ταξινομείται και διατίθεται ως πολιτιστική μνήμη (ΕΛΙΒΙΠ, 2023).

Πέρα από τις παραπάνω δράσεις, το ΕΛΙΒΙΠ αναπτύσσει και ένα πλέγμα συνεργασιών με μουσεία, φεστιβάλ πόλης και άλλους πολιτιστικούς φορείς. Παράδειγμα αποτελεί η συνεργασία με το Μουσείο–Σπίτι του Οδυσσέα Ελύτη και η συμμετοχή σε δράσεις όπως το This is Athens City Festival, όπου το βιβλίο συνδέεται με την αστική εμπειρία και τη λογοτεχνική κληρονομιά. Αντίστοιχα, οι συνεργασίες με την Ένωση Ελλήνων Βιβλιοθηκονόμων και Επιστημόνων Πληροφόρησης στοχεύουν στην ενίσχυση των δημοσίων και δημοτικών βιβλιοθηκών, αναγνωρίζοντας αυτές ως βασικούς πυλώνες φιλαναγνωσίας και πρόσβασης στη γνώση (ΕΕΒΕΠ, 2023).

Η συνολική εικόνα που προκύπτει από την ανάλυση αυτών των δράσεων είναι ότι το ΕΛΙΒΙΠ επιχειρεί να καλύψει τόσο την πολιτιστική όσο και την εκπαιδευτική και οικονομική διάσταση του βιβλίου: από την ενθάρρυνση της ανάγνωσης μέχρι την υποστήριξη της εκδοτικής επιχειρηματικότητας και από την προβολή του ελληνικού πολιτισμού διεθνώς μέχρι τη διαφύλαξη της εκδοτικής μνήμης.

6. Συμπεράσματα και προοπτικές

Η ίδρυση του Ελληνικού Ιδρύματος Βιβλίου και Πολιτισμού αποτελεί κομβικό σημείο για την επαναθεμελίωση της εθνικής πολιτικής βιβλίου στην Ελλάδα. Ο τρόπος με τον οποίο το ΕΛΙΒΙΠ δομεί τη στρατηγική του, μέσα από τους έξι πυλώνες δράσης, δείχνει μια σαφή πρόθεση ολιστικής προσέγγισης: το βιβλίο αντιμετωπίζεται ταυτόχρονα ως μορφωτικό μέσο, ως πολιτιστικό κεφάλαιο, ως οικονομικό προϊόν και ως τεκμήριο προς διατήρηση και μελέτη. Η φιλαναγνωσία, η εξωστρέφεια, η τεκμηρίωση και η επαγγελματική ενδυνάμωση δεν λειτουργούν αποσπασματικά, αλλά ως συγκοινωνούντα δοχεία, τα οποία συνθέτουν ένα ολοκληρωμένο οικοσύστημα πολιτικής βιβλίου (ΕΛΙΒΙΠ, 2023· Γεωργούλης, 2024).

Η συμβολή του ΕΛΙΒΙΠ στην ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού αγαθού αναδεικνύεται κυρίως μέσα από τις δράσεις προς τις νεότερες ηλικίες και τις ευάλωτες ομάδες, καθώς και από τη συνεργασία με βιβλιοθήκες και εκπαιδευτικούς θεσμούς. Η συστηματική ενσωμάτωση της ανάγνωσης στο εκπαιδευτικό και κοινωνικό περιβάλλον ενισχύει τη δια βίου μάθηση και τη δημοκρατική συμμετοχή, επιβεβαιώνοντας διεθνείς διαπιστώσεις για τον ρόλο της ανάγνωσης στην κοινωνική συνοχή (UNESCO, 2022).

Παράλληλα, το βιβλίο αναδεικνύεται ως πολιτιστικό αγαθό και πρεσβευτής της χώρας μέσω των προγραμμάτων εξωστρέφειας, της ΔΕΒΘ και των μεταφραστικών επιχορηγήσεων. Η διεθνής κυκλοφορία ελληνικών λογοτεχνικών

έργων και η συμμετοχή της Ελλάδας σε διεθνή δίκτυα και βραβεία ενισχύουν τη συμβολή του βιβλίου στην πολιτιστική διπλωματία, εναρμονίζοντας την ελληνική πολιτική με αντίστοιχες ευρωπαϊκές πρακτικές (European Commission, 2023· Μπακουνάκης, 2024).

Η στήριξη του κλάδου και η τεκμηρίωση μέσω της ΒΙΒΛΙΟΝΕΤ αποτελούν βασικά στοιχεία για τη βιωσιμότητα της αγοράς και την επιστημονική μελέτη του βιβλίου. Η δυνατότητα συγκέντρωσης και ανάλυσης δεδομένων για τη βιβλιοπαραγωγή, τις αναγνωστικές τάσεις και την οικονομική διάσταση του βιβλίου επιτρέπει στον φορέα να διαμορφώνει τεκμηριωμένες προτάσεις πολιτικής και να παρεμβαίνει ουσιαστικά σε ζητήματα όπως τα πνευματικά δικαιώματα, η φορολογία του βιβλίου και η προστασία των μικρών βιβλιοπωλείων (Κάπος, 2023· Γεωργούλης, 2024).

Ωστόσο, η μελλοντική επιτυχία του ΕΛΙΒΙΠ δεν είναι δεδομένη. Βασικές προκλήσεις αφορούν τη διασφάλιση σταθερής και επαρκούς χρηματοδότησης, την ενίσχυση του ρόλου του στη χάραξη εθνικής πολιτικής – και όχι μόνο στην υλοποίηση αποφάσεων – καθώς και την ικανότητά του να ανταποκρίνεται σε νέες προκλήσεις, όπως η διάχυση των ψηφιακών βιβλίων, η ανάπτυξη των audiobooks και τα πολύπλοκα ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων στην εποχή της γενεσιουργού τεχνητής νοημοσύνης (European Commission, 2023).

Συνολικά, μπορεί να υποστηριχθεί ότι το ΕΛΙΒΙΠ θέτει τις βάσεις για την αναδιαμόρφωση της σχέσης του Έλληνα πολίτη με το βιβλίο και για την ενδυνάμωση της θέσης της ελληνικής βιβλιοπαραγωγής στην παγκόσμια σκηνή. Η εξέλιξη του ρόλου του τα επόμενα χρόνια θα αποτελέσει κρίσιμο δείκτη της ικανότητας της ελληνικής πολιτείας να αντιληφθεί το βιβλίο όχι μόνο ως εμπορικό προϊόν, αλλά ως κατεξοχήν μορφωτικό και πολιτιστικό αγαθό, απαραίτητο για την ταυτότητα και τη δημοκρατική της συγκρότηση.

Βιβλιογραφία

ΕΕΒΕΠ (2023) Πολιτικές για δημόσιες βιβλιοθήκες και φιλαναγνωσία. Αθήνα: Ένωση Ελλήνων Βιβλιοθηκονόμων και Επιστημόνων Πληροφόρησης.

Ελληνική Δημοκρατία (2024) Νόμος 5105/2024: Δημιουργική Ελλάδα: ενίσχυση του κινηματογραφικού, οπτικοακουστικού και δημιουργικού τομέα, ίδρυση φορέα για το βιβλίο και λοιπές διατάξεις για τον σύγχρονο πολιτισμό. ΦΕΚ Α’ 61/29.04.2024.

European Commission (2023) Cultural and Creative Sectors: Publishing Industry Policies. Brussels: Publications Office of the European Union.

Γεωργούλης, Α. (2024) Η πολιτική του βιβλίου στην Ελλάδα μετά το 2014: Από το ΕΚΕΒΙ στο ΕΛΙΒΙΠ. Αθήνα: ενδεικτική έκδοση.

Κάπος, Π. (2023) Το οικοσύστημα του βιβλίου και οι προκλήσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού. Θεσσαλονίκη: ενδεικτική έκδοση.

Μπακουνάκης, Ν. (2024) Το Ελληνικό Ίδρυμα Βιβλίου και ο ρόλος της εξωστρέφειας. Αθήνα: ενδεικτική έκδοση.

UNESCO (2022) Reading and Literacy in the Digital Age. Paris: UNESCO Publishing.

Διαδικτυακές Πηγές

ΕΛΙΒΙΠ (2023) Διεθνής Έκθεση Βιβλίου Θεσσαλονίκης. Διαθέσιμο στο: https://elivip.gr/thessaloniki-book-fair/ (Πρόσβαση: 8 Νοεμβρίου 2025).

ΕΛΙΒΙΠ (2023) Σκοποί του Οργανισμού. Διαθέσιμο στο: https://elivip.gr/about-elivip/ (Πρόσβαση: 8 Νοεμβρίου 2025).

ΕΛΙΒΙΠ (2023) Πυλώνες στρατηγικής. Διαθέσιμο στο: https://elivip.gr/about-elivip/ (Πρόσβαση: 8 Νοεμβρίου 2025).

ΕΛΙΒΙΠ (2023) Πρόγραμμα GreekLit. Διαθέσιμο στο: https://elivip.gr/greek-lit/ (Πρόσβαση: 8 Νοεμβρίου 2025).

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Είναι πτυχιούχος του τμήματος Φιλοσοφίας-Παιδαγωγικής-Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών και του τμήματος Δημόσιας Διοίκησης του Παντείου Πανεπιστημίου. Κατέχει μεταπτυχιακό τίτλο στην «Οργανωτική και Οικονομική Ψυχολογία» από το τμήμα Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου. Είναι διδάκτορας του τμήματος Δημόσιας Διοίκησης Παντείου Πανεπιστημίου, με υποτροφία του προγράμματος «Ηράκλειτος» της Ε.Ε. Από το 2008 έχει διδακτική εμπειρία στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και εργάζεται ως μέλος ΣΕΠ στο ΕΑΠ έως σήμερα. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν θέματα οργανωσιακής συμπεριφοράς, και δημόσιου μάνατζμεντ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΑΛΛΟΔΑΠΟΥΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ
(poster)

ΜΑΡΙΑ ΦΙΛΟΠΟΥΛΟΥ
Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Περιβάλλοντος, Μ. Γιαννοπούλου, Παναγούλα, 29100, Ζάκυνθος
email: mariafilopoulou7@gmail.com

ΜΑΝΩΛΗΣ ΔΡΑΚΑΚΗΣ
Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας & Μουσειολογίας, Ι. Θεοτόκη, 49100, Κέρκυρα
email: mdrakakis@ionio.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συστηματική σχεδίαση «γεφυρών» και διαύλων αλληλεπίδρασης μεταξύ της ελληνικής γλώσσας και του ελληνικού πολιτισμού μέσω των σύγχρονων ή παραδοσιακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων ή εγχειριδίων, εστιάζοντας στην καλλιέργεια και διάδοση της Ελληνικής γλώσσας και του πολιτισμού, βρίσκει ένθερμους παραλήπτες και με έντονη συμμετοχική διάθεση.

Στην συγκεκριμένη ανακοίνωση παρουσιάζεται ο σχεδιασμός εκπαιδευτικού προγράμματος για σπουδαστές/φοιτητές, παρουσιάζοντας τον ελληνικό πολιτισμό εν συντομία μέσω των μνημείων, των έργων τέχνης, του θεάτρου, της ποίησης, κ.ά. Κύριοι στόχοι και σκοποί των παραπάνω ενεργειών είναι η «ένωση» της ελληνικής γλώσσας με τον ελληνικό πολιτισμό που φέρουν αλληλένδετα στοιχεία, να παρουσιαστούν με απλό τρόπο και με διάφορες τεχνικές σε ενήλικες που δεν έχουν την ελληνική γλώσσα ως μητρική τους και δεν έχουν ποτέ ταξιδέψει στην Ελλάδα για να επισκεφτούν βιωματικά τα μνημεία και τον πολιτισμό της.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι τεχνολογίες εικονικής πραγματικότητας και επαυξημένης πραγματικότητας έχουν ήδη μπει στην εκπαιδευτική κοινότητα και χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση εδώ και αρκετά χρόνια. Παρόλα αυτά επειδή το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα μπορεί να χρειαστεί να παρουσιαστεί σε μία όχι τόσο οικονομικά ανεπτυγμένη χώρα ή σχολή/πανεπιστήμιο, με έλλειψη αντίστοιχου εξοπλισμού από την πλευρά της σχολής/πανεπιστημίου αλλά και από την πλευρά των καθηγητών και σπουδαστών/φοιτητών, για τους παραπάνω λόγους προτείνεται ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα που θα μπορεί να εφαρμοστεί ή να παρουσιαστεί «απλά» και παραδοσιακά από τους καθηγητές στους σπουδαστές/φοιτητές.

Λέξεις Κλειδιά: *εκπαιδευτικό πρόγραμμα, ελληνικός πολιτισμός, μνημεία, θέατρο, γλώσσα.*

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Μαρία Φιλοπούλου** είναι πτυχιούχος του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Μεταπτυχιακό δίπλωμα MSc στην Διατήρηση και Διαχείριση Πολιτισμικής Κληρονομιάς του Ιονίου Πανεπιστημίου. Τελοιόφοιτη της Ανώτερης Σχολής Δραματικής Τέχνης του Δήμου Αγίας Βαρβάρας. Από το 2008 εργάζεται ως μόνιμη εκπαιδευτικός στο ΥΠ. Παιδείας & Θρησκευμάτων. Παράλληλα έχει λάβει μέρος σε θεατρικές παραστάσεις: (*Μουσείο Ανθρώπινης Συμπεριφοράς*,σύλληψη-σκην:Νίκος Διαμαντής,Φεστιβάλ Αθηνών 2013), (*Χορεύεις μαζί μου;* παράσταση χορού, σύλλογος Α.ΜΕ.Α), κ.ά και έχει παρακολουθήσει σεμινάρια πάνω στην διατήρηση και διαχείριση έργων τέχνης (Balkan Heritage). Διδάσκουσα της σύγχρονης ελληνικής γλώσσας στη Σχολή Ορθόδοξης Θεολογίας & Πολιτισμού 'Άγ. Κύριλλος Λούκαρης' της Ι. Μητρόπολης Άκκρας, Πατριαρχείο Αλεξανδρείας.



Ο **Μανώλης Δρακάκης** είναι Αναπλ. Καθηγητής στο Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας και Μουσειολογίας του Ιονίου Πανεπιστημίου. Σπούδασε Ιστορία στο Ρέθυμνο, στη Φιλοσοφική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης. Συνέχισε τις σπουδές του στην Ρώμη, στις Σχολές Αρχειονομίας και Παλαιογραφίας του Βατικανού (Μεταπτυχιακά Διπλώματα) και στην Βενετία (Κρατικά Αρχεία Βενετίας). Το 2012 αναγορεύτηκε διδάκτορας της Σχολής των Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Κρήτης. Εργάστηκε επί σειρά ετών ως Προϊστάμενος των Γενικών Αρχείων του Κράτους στο νομό Ηρακλείου (1993-2016), στη Σχολή Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Κρήτης (2014-2018) και στην Πατριαρχική Ανωτάτη Εκκλησιαστική Ακαδημία Κρήτης (1993-2007, 2013-2015). Είναι επιστημονικός συνεργάτης (ερευνητής-εκδότης) της Βικελαίας Δημοτικής Βιβλιοθήκης Ηρακλείου και της Εταιρείας Κυθηραϊκών Ιστορικών Μελετών.


ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΑΛΛΟΔΑΠΟΥΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ
ΜΑΡΙΑ ΦΙΛΟΠΟΥΛΟΥ[1] & ΜΑΝΩΛΗΣ ΔΡΑΚΑΚΗΣ[2]
[1]Ιόνιο Πανεπιστήμιο –Τμήμα Περιβάλλοντος, Μ. Γιαννοπούλου, Παναγούλα, 29100, Ζάκυνθος
[2]Ιόνιο Πανεπιστήμιο- Τμήμα Αρχειονομίας, Βιβλιοθηκονομίας & Μουσειολογίας, Ιωάννου Θεοτόκη 72, 49100, Κέρκυρα.

Αποτύπωση, Ανάδειξη & Αντιγραφή Ψηφιδωτών από Εκκλησιαστικούς και άλλους Χώρους Υψηλής Πολιτιστικής Αξίας
(poster)

Αριστομένης Αντωνιάδης
Καθηγητής, Πολυτεχνείο Κρήτης
Τηλ. 2821037293 email: aantoniadis@tuc.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Στα πλαίσια του Προγράμματος Συνεργασίας INTERREG VI-A "Ελλάδα-Κύπρος 2021-2027" υλοποιείται το έργο **mosaic** του οποίου αντικείμενο είναι ο σχεδιασμός και η βελτιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας προϊόντων αντιγράφων πολιτιστικής κληρονομιάς Βυζαντινών κυρίως ψηφιδωτών. Συμμετέχοντες φορείς στο έργο είναι το Πολυτεχνείο Κρήτης, το Ερευνητικό Κέντρο Frederick, το Τμήμα Αρχαιοτήτων του Υφυπουργείου Πολιτισμού της Κύπρου και το Ίδρυμα Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ' – Βυζαντινό Μουσείο.*

Η κύρια ιδέα της πρότασης είναι ο συνδυασμός της ψηφιοποίησης αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς με τις σύγχρονες μεθόδους παραγωγής προϊόντων. Η βασική ανάγκη που καλείται να ικανοποιήσει το έργο είναι αφενός η χρήση καινούριων και πιο αποτελεσματικών διαδικασιών αναγνώρισης γεωμετρικών στοιχείων κατά την αντιγραφή και αφετέρου η βέλτιστη χρήση εργαλείων και μεθόδων για την κατεργασία των προϊόντων- αντιγράφων των αντικειμένων που ψηφιοποιούνται. Η ερευνητική δραστηριότητα εκτείνεται σε δύο ερευνητικές περιοχές: την επεξεργασία εικόνας και τις μικροκατεργασίες.

Για την παραγωγή των αντιγράφων ψηφιδωτών απαιτείται αρχικά η κατάλληλη ψηφιοποίηση των Βυζαντινών ψηφιδωτών με αναγνώριση των ακμών και του χρώματος των ψηφίδων τους. Μέσω της ψηφιοποίησης θα καταστεί δυνατή η κατεργασία μεταλλικού καλουπιού ως ενδιάμεσο για καλούπι σιλικόνης, ώστε τα ψηφιδωτά να παράγονται σε μαζική παραγωγή και σε διάφορα μεγέθη. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει εξελιγμένες μεθοδολογίες αναγνώρισης εικόνας και τεχνικές επιλογής χρώματος, έτσι ώστε το παραγόμενο αντίγραφο να είναι όσο το δυνατόν όμοιο με το πρωτότυπο. Η ανάπτυξη των μεθοδολογιών αυτών αποτελεί ερευνητικό αντικείμενο του έργου. Στη συνέχεια, με κατάλληλους αλγόριθμους, η ψηφιοποίηση των ακμών των ψηφιδωτών θα μεταφράζεται σε κώδικα ψηφιακής καθοδήγησης για την κατεργασία του μεταλλικού καλουπιού, ενώ παράλληλα η χρωματική αναγνώριση θα εξασφαλίζει τον αντίστοιχο χρωματισμό των ψηφίδων. Η κατασκευή αυτή των μεταλλικών καλουπιών που απαιτεί ιδιαίτερα μεγάλη διαστατική ακρίβεια και ακρίβεια μορφής, απαιτεί επίσης ερευνητική δραστηριότητα ώστε να υλοποιείται με τη μέγιστη δυνατή αποτελεσματικότητα.

Τέλος, με τη βοήθεια των δημιουργούμενων καλουπιών σιλικόνης αλλά και της ακριβούς εκτύπωσης με αναγνώριση του χρωματισμού των ψηφίδων, θα παράγονται σε μαζική παραγωγή τα αντίγραφα Βυζαντινά ψηφιδωτά ενώ η διαδικασία που θα αναπτυχθεί θα μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα ψηφιδωτά που αποτελούν πολιτιστικό περιεχόμενο.

Πέντε δεσποτικές εικόνες από το καθολικό της Μονής Γενεσίου Θεοτόκου- Λαμποβίτισσας Άσσου (Νάσσαρη), ΔΕ Θεσπρωτικού. Δ. Ζηρού, ΠΕ Πρέβεζας (poster)

Ελπίδα Σαλταγιάννη
Αρχαιολόγος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στον Σεραφείμ Ξενόπουλο αναφέρεται ο ναός Γενεσίου Θεοτόκου στη θέση Λάμποβο του χωριού Νάσσαρη, που μετονομάστηκε σε Άσσο στον σημερινό Δήμο Ζηρού Πρέβεζας. Σώζεται το καθολικό της μονής που χρονολογείται στο α΄ μισό του 19ου αιώνα, με σημαντικές ωστόσο φθορές και με τον τοιχογραφικό διάκοσμο να μην έχει σωθεί, πλην της Πλατυτέρας στο Ιερό Βήμα. Το τέμπλο του είναι επίσης σε κακή κατάσταση και οι εικόνες του έχουν απομακρυνθεί και φυλάσσονται σε ασφαλέστερο μέρος.
Οι πέντε δεσποτικές εικόνες καταγράφηκαν και συντηρήθηκαν[1] από την ΕΦΑ Πρέβεζας με σκοπό τη διάσωσή τους τόσο από τις φθορές του χρόνου όσο και από άλλους παράγοντες.
Στην εν λόγω εργασία παρουσιάζονται στο σύνολό τους οι πέντε εικόνες:

- η Παναγία Οδηγήτρια(αρ. καταγραφής 1.20.1),
- ο Χριστός (1.20.2),
- οι Πέτρος και Παύλος (1.20.3),
- η Γέννηση Θεοόκου (1.20.4) και
- ο Ιωάννης Ο Πρόδρομος (1.20.5)

Οι παραπάνω μεταβυζαντινές εικόνες αποτελούν αξιόλογα δείγματα μεταβυζαντινής τέχνης, με τη μια από αυτές να διασώζει όχι μόνο χρονολογία (1815) αλλά και το όνομα του δωρητή. Στις εικόνες αυτές η βυζαντινή παράδοση σταδιακά συνδυάζεται με τον απλοϊκό και λιτό τρόπο των τοπικών αγιογράφων. Στην Ήπειρο, εξάλλου, υπήρχαν γνωστά συνεργεία αγιογράφων, που μετακινούνταν συνεχώς εξυπηρετώντας τους παραγγελιοδότες τους, ενώ συχνά δεν ανέφεραν το όνομά τους αντανακλώντας τη βυζαντινή νοοτροπία της ανωνυμίας.
Η μονή σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα μνημεία της ευρύτερης περιοχής που έχουν καταγραφεί στον νομό Πρέβεζας γενικότερα και στη Λάκκα Σουλίου ειδικότερα, ο πλούσιος τοιχογραφικός διάκοσμος σε ορισμένους ναούς και η ιστορικότητα της περιοχής, μαζί με τις προσπάθειες που γίνονται για τη συντήρηση ορισμένων ναών, μπορεί να βοηθήσει τόσο στην ανάπτυξη του θρησκευτικού τουρισμού όσο και στη διάσωση της πολιτιστικής κληρονομιάς, παράδοσης και εθίμων της περιοχής,

Λέξεις Κλειδιά: *ναός, ξύλινες εικόνες, βυζαντινή παράδοση, τοπικοί αγιογράφοι,*

Ο οικισμός Άσσου Θεσπρωτικού

Ο Άσσος βρίσκεται σε ορεινή θέση κοντά στο Θεσπρωτικό, Δ. Ζηρού, ΠΕ Πρέβεζας.. Πρόκειται για έναν οικισμό στο μέγεθος ενός χωριού με πλούσια αγροκτηνοτροφική δραστηριότητα. Αποτελεί μέρος της μικρής Λάκκα Σούλι που αποτελείται από τους ακόλουθους οικισμούς: Κρανιά, Τύρια, Μελιανά, Γαλατά, Ζερβό, Παπαδάτες, Ριζοβούνι, Ρωμιά, Πλατάνια, Νικολίτσι, Ελιά, Άσσο και με κεφαλοχώρι το Θεσπρωτικό (Δήμα, 2017: 265-266). Ο οικισμός προήλθε από τη μετονομασία του οικισμού Νάσσαρη το 1927. Τον 15ο και αρχές 16ου αιώνα εγκαταστάθηκαν στην περιοχή πρόσφυγες από τη σημερινή Αλβανία φέρνοντας, σύμφωνα με την παράδοση, μαζί τους την εικόνα της Παναγιάς Λαμποβίτισσας. Στην ευρύτερη εξάλλου περιοχή και συγκεκριμένα στο Θεσπρωτικό υπάρχει και άλλος ναός Γενεσίου της Θεοτόκου ή Λαμποβίτισσα.

Η περιοχή, λόγω γεωγραφικών πλεονεκτημάτων, είναι μια θέση που προσφέρεται για κατοίκηση και για αγροκτηνοτροφικές δραστηριότητες, ενώ αποτελεί πέρασμα προς τα ενδότερα. Παρέμεινε στους Οθωμανούς μέχρι την απελευθέρωση της Πρέβεζας το 1913, όπου και ενσωματώθηκε στο ελληνικό κράτος.

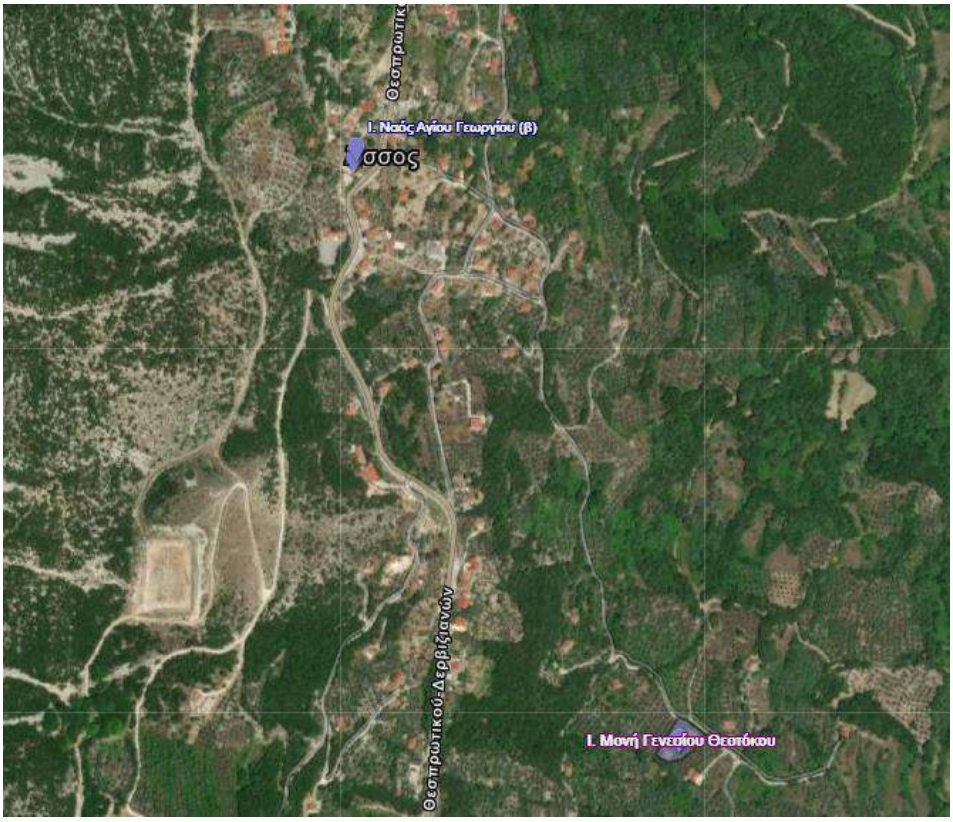
Κατά τη διάρκεια της γερμανικής κατοχής και συγκεκριμένα το 1944 μια γερμανική φάλαγγα δέχτηκε επίθεση και αυτή η μάχη έμεινε γνωστή ως η μάχη στο Μπαλτανέζι,[2] αν και αναφέρθηκε ως Μάχη των Λελόβων (Στράτης, 2008) στη δίκη της Νυρεμβέργης, όπου αντάρτες του Ζέρβα απέκρουσαν με επιτυχία τους Γερμανούς. Το ίδιο διάστημα σκληρές μάχες έδινε και το ΕΛΑΣ σε Κρανιά και Κοτσανόπουλο εναντίον των κατακτητών. Η περιοχή επομένως βρέθηκε στο επίκεντρο μαχών.

[1] Καταγράφηκαν και συντηρήθηκαν από την Ελπίδα Σαλταγιάννη, αρχαιολόγο και τον Δημήτρη Καρβελά, συντηρητή στην ΕΦΑ Πρέβεζας. Οι εργασίες συντήρησης παρουσιάστηκαν στο 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς (Euromed 2021)
[2] Πρόσβαση: ld.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/40_Prevezhs/40_3_D_Thesprwtikou/40_3_1_DD_Assou/ 40_3_1_DD_Assou.htm

Στα όρια του οικισμού Άσσου, εκτός από τη μονή, έχουν κηρυχτεί και προστατεύονται από την αρχαιολογική υπηρεσία οι ακόλουθοι ναοί:

- Ιεροί Ναοί Αγίου Γεωργίου Άσσου, εκ των οποίων από τον έναν σώζεται τμήμα τοιχογραφίας και από τον άλλον ναός, μετρίων διαστάσεων, μονόχωρος, που παλαιότερα διέθετε γυναικωνίτη.[3] Κρίθηκε ωστόσο ακατάλληλος μετά από σεισμικές δονήσεις για λειτουργία και δίπλα του έκτισαν νεότερο ναό (τον τρίτο).
- Ιερός Ναός Αγίου Μηνά Μπογόρτσα,[4] σε απόσταση 3 χλμ από τον Άσσο. Πρόκειται για κτίσμα του 18/αρχές 19ου αιώνα σε ερειπιώδη κατάσταση.

Εικ.1. Απόσπασμα χάρτη από αρχαιολογικό κτηματολόγιο με τη θέση της μονής Λαμπόβου Άσσου



Λίγα λόγια για τη μόνη Γενεσίου Θεοτόκου ή Λαμποβίτισσα Άσσου

Στον Σεραφείμ Ξενόπουλο υπάρχει επιγραμματική αναφορά για τον ναό Γενεσίου Θεοτόκου (Ξενόπουλου Σεραφείμ, 1884: 63) στη θέση Λάμποβο του χωριού Νάσσαρη. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι πρόκειται για μία από τις δύο εκκλησίες του χωριού Νάσσαρη ή Νάσσα, που μετονομάστηκε σε Άσσο και βρίσκεται στη ΔΕ Θεσπρωτικού, Δ. Ζηρού, ΠΕ Πρέβεζας.

Η μονή Γενεσίου Θεοτόκου[5], περίπου 600μ. από το κέντρο του χωριού που έχει κηρυχτεί ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο ονομάζεται και Λαμποβίτισσα. Η ονομασία αυτή οφείλεται πιθανότατα στους οικιστές της που προήλθαν από τη Ν. Αλβανία. Στην ευρύτερη περιοχή, στο Θεσπρωτικό υπάρχει και άλλος ναός που φέρει αυτή την ονομασία, καθώς πιθανότατα μέρος του πληθυσμού κατοίκησε στον Άσσο, ενώ άλλοι προτίμησαν το Θεσπρωτικό.[6]

[3] Έχουν κηρυχτεί (παλαιός και νέος ναός Αγίου Γεωργίου) με την ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1Φ33/29672/946/ ΥΑ (ΦΕΚ700/Β/19.08.1997) ως ιστορικά διατηρητέα μνημεία

[4] Έχει κηρυχτεί με την ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ33/29678/952 ΥΑ (ΦΕΚ: 700/Β/19.08.1997) ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο

[5] Έχει κηρυχτεί με την ΥΠΠΟ/ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ33/29669/955 ΥΑ (ΦΕΚ 700/Β/19.08.1997) ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο

[6] Το κωδωνοστάσιο του Ι. Ν. Γενεσίου Θεοτόκου Θεσπρωτικού έχει κηρυχτεί ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο με την ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ33/37003/1092 ΥΑ (ΦΕΚ: 701/Β/19.08.1997), ενώ και ο ναός στο εσωτερικό του είναι κατάγραφος από ηπειρώτες ζωγράφους.

Εικ. 2 - 3. Ι. Μονή Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Άσσου





Εικ. 4-5. Καθολικό Ι. Μονής Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Άσσου





Καθολικό μονής: Πρόκειται για μονόχωρο δρομικό, ξυλόστεγο ναό (Μαμαλούκος, 1997: 190, εικ. 22-23), με το τέμπλο να έχει υποστεί φθορά, ενώ και οι πέντε δεσποτικές εικόνες του έχουν απομακρυνθεί και φυλάσσονται σε ασφαλές μέρος. Στον ανατολικό τοίχο σώζεται η χρονολογία 1828, που πιθανότατα σχετίζεται με την ίδρυση του καθολικού. Στο εσωτερικό του δεν σώζεται ο τοιχογραφικός διάκοσμος, παρά μόνο η Πλατυτέρα στο Ιερό Βήμα (Κεφαλλωνίτου, 1997: 139) και χρονολογείται στα μέσα του 18ου αιώνα (Χουλιαράς, 2017-2019: 1051).

Εικ. 6-7. Ανάγλυφη επιγραφή με χρονολόγηση στην Ι. Μ. Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Άσσου





Εικ. 8. Ανάγλυφη χρονολογία από Ι. Μ. Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Άσσου



Εικ. 9. Πλατυτέρα στην Ι. Μ. Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Άσσου



Αυτό ίσως φανερώνει ότι υπήρχε προγενέστερος ναός που σώθηκε τμήμα του και πάνω του επισκευάστηκε νεότερος ναός, ο οποίος και αυτός δέχτηκε μια σειρά επεμβάσεων αλλοιώνοντας την αρχική του μορφή, όπως το σκυρόδεμα που κάλυψε το πλακόστρωτο δάπεδο, το λεγόμενο γαλλικό κεραμίδι, καθώς επίσης και άλλες αλλαγές στο εσωτερικό του ναού.

Η είσοδος στον ναό, που αρχικά διέθετε νάρθηκα, πραγματοποιείται από τις δύο θύρες που βρίσκονται η μια στον Β. και η άλλη στον Ν. τοίχο. Τα ερειπωμένα κελιά της ανάγονται στις αρχές του 19ου αιώνα και μαζί με το καθολικό περιβάλλονται από μανδρότοιχο σε ερειπιώδη κατάσταση, Το εσωτερικό του περιφραγμένου χώρου της διαλυμένης σήμερα μονής χρησιμοποιήθηκε, σύμφωνα με τον Παύλο Χρήστου ως νεκροταφείο,[7] ειδικά την περίοδο της γρίπης το 1917-1918 αλλά και την περίοδο της κατοχής (Χρήστου, 2017). Η κακή κατάσταση του ναού έγινε αντικείμενο μελέτης από τον καθηγητή Σταύρο Μαμαλούκο και την Αναστασία Καμπόλη Μαμαλούκο.

Η Μονή παλαιότερα λειτουργούσε δύο φορές τον χρόνο, την 8η Σεπτεμβρίου, που είναι αφιερωμένη στη Γέννηση της Θεοτόκου και συνοδευόταν από ολοήμερο πανηγύρι και την Τρίτη της Διακαινησίμου όπου πραγματοποιούνταν μουσικοχορευτικές εκδηλώσει. Ωστόσο, λόγω της κακής κατάστασης του ίδιου του μνημείου και της εγκατάλειψης αυτής της «γειτονιάς» τα τελευταία χρόνια δεν πραγματοποιούνται λειτουργίες.

Πέντε δεσποτικές εικόνες

Από το τέμπλο προέρχονται πέντε εικόνες που είχαν απομακρυνθεί από τον εν λόγω ναό από το Εκκλησιαστικό Συμβούλιο για λόγους ασφαλείας. Μία από αυτές σώζει χρονολόγηση του 1815, καθώς επίσης και το επώνυμο γόνου της περιοχής, φανερώνοντας τη μέριμνα των κατοίκων για το μοναστήρι της περιοχής τους. Οι εικόνες αυτές, σε συνεννόηση με την Ιερά Μητρόπολη Νικοπόλεως και Πρεβέζης, καθώς επίσης και το Εκκλησιαστικό Συμβούλιο καταγράφηκαν (αρ. καταγραφής: 1.20.1. έως 1.20.5) από την ΕΦΑ Πρέβεζας και συντηρήθηκαν.[8]

Δεσποτική εικόνα με αρ. καταγραφής 1.20.1.:

Ξύλινη εικόνα, διαστάσεων 76,6 Χ 51.5 Χ 2,8 εκ.: Απεικονίζεται η Παναγιά η Οδηγήτρια (Σταυροπούλου-Μακρή», 1975: 383), όρθια να κρατάει αγκαλιά τον Χριστό με το αριστερό Της χέρι. Οι δύο μορφές στέκονται κατενώπιον και φέρουν φωτοστέφανα στα κεφάλια τους. Ο Χριστός με το αριστερό χέρι κρατά κλειστό ειλητάριο, ενώ με το δεξί του ευλογεί. Η βυζαντινή προέλευση αυτού του εικονογραφικού τύπου, που αποτελεί μια παραλλαγή της Παναγιάς Βρεοφοκρατούσας, ανάγεται στον 9ο αιώνα και σχετίζεται με την ιδιότητα της Θεοτόκου να καθοδηγεί τους πιστούς (η Παναγιά της νίκης και της δόξας, Βλ. Μπαλτογιάννη, 2004). Στο μέσο περίπου της σύνθεσης και δεξιά της Θεοτόκου (αριστερά στον θεατή) διακρίνεται σε δύο σειρές αφιερωματική επιγραφή με σημαντικές φθορές: ΔΕΗΣΙΣ Τ(ΟΥ ΔΟΥΛΟΥ) ΤΟΥ ΘΕΟΥ ΓΕΩ(ΡΓΙ)ΟΥ ΚΥΡ/ΟΓΟΘΕ(ΤΗ ΕΤΟ)Σ 1815. Αυτό το όνομα έφερε προεστός στη Λάκκα εκείνης της εποχής.

Έφερε φθορές και απώλειες κατά τόπους, με κάθετο σχίσιμο και αποκόλληση στην αριστερή πλευρά της και συντηρήθηκε από την ΕΦΑ Πρέβεζας.

[7] Από διερευνητικές τομές που πραγματοποίησε η ΕΦΑ Πρέβεζας για τον έλεγχο των θεμελίων του καθολικού εντοπίστηκαν ταφές.
[8] Με τη συνδρομή του Σεβασμιωτάτου κ. Χρυσοστόμου, Μητροπολίτη Νικοπόλεως και Πρεβέζης, η αρχαιολόγος και προϊσταμένη ΤΒΜΑΜ κ. Ελπίδα Σαλταγιάννη ξεκίνησε την καταγραφή με τη συνδρομή του συντηρητή και προϊσταμένου του ΤΣΑΕΤ κ. Δημητρίου Καρβελά, ο οποίος και συντήρησε τις πέντε δεσποτικές εικόνες.





Εικ. 10-11. Ξύλινη εικόνα Παναγιάς Οδηγήτριας από Ι.Μ. Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Άσσου

Δεσποτική εικόνα με αρ. καταγραφής 1.20.2:





Εικ. 12-13. Ξύλινη εικόνα Χριστού, από Ι. Μ. Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Άσσου

Ξύλινη εικόνα, διαστάσεων: 75,5 Χ 53,5 Χ 4 εκ.: Απεικονίζεται ο Χριστος Παντοκράτορας (Γκίνη-Τσοφοπούλου, 1999: 365-374) όρθιος, σε μετωπική στάση. Με το δεξί Του χέρι ευλογεί (Ασπρα-Βαρδαβακη, 2011: 31-40), ενώ με το αριστερό κρατά Ευαγγέλιο. Μέσα από την απεικόνιση αυτή περιγράφεται η θεανδρική μορφή του Σωτήρα του κόσμου και δίνεται ταυτόχρονα το μήνυμα του Ευαγγελίου για τη σωτηρία του κόσμου (από το Α στο Ω). Απεικονίζεται δηλαδή η υπόσταση του προσώπου του Χριστού και με την αναγραφή του ονόματός Του: εκατέρωθεν της κεφαλής σώζονται σε χρυσό χρώμα τα συμπιλήματα ΙC ΧC. Στην κεφαλή Του φέρει φωτοστέφανο, κατεστραμμένο στο αριστερό Του τμήμα. Η εικόνα ήταν αποκολλημένη (σε δύο τμήματα, τα οποία συγκολλήθηκαν) και συντηρήθηκε.

Δεσποτική εικόνα, με αρ. καταγραφής 1.20.3:

Ξύλινη εικόνα από κυπαρίσσι, διαστάσεων: 73 Χ 43 Χ 2,7 εκ. : Απεικονίζονται ο Πέτρος και Παύλος, οι κορυφαίοι Απόστολοι, που στέκονται όρθιοι, ολόσωμοι, ο ένας απέναντι στον άλλον, ενώ ταυτόχρονα στρέφονται

προς τον θεατή και κρατούν ομοίωμα ναού (Βοκοτόπουλος, 2005: 207-226) και συγκεκριμένα μιας τρουλωτής εκκλησίας.

Ο Παύλος με το αριστερό του χέρι κρατά Ευαγγέλιο, ενώ ο Πέτρος και με τα δύο χέρια τον ναό, που συμβολίζει την υμνογραφία της Εκκλησίας.



Εικ. 14-15. Ξύλινη εικόνα Πέτρου και Παύλου, από Ι. Μ. Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Άσσου



Το θέμα αυτό, της απεικόνισης δηλαδή των Αποστόλων με ομοίωμα εκκλησίας είναι σύνηθες στην εικονογραφία, ειδικά από τα τέλη του 17ου αιώνα, αρχές 18ου αιώνα και μετά (Καλαμαρτζή- Κατσαρού, 1998: 201 - 262, εικ. 106 και 142). Οι μορφές είναι λιτές και το ομοίωμα εκκλησίας αποδίδεται αρκετά απλοϊκό αλλά με μια προσπάθεια απόδοσης της τρίτης διάστασης. Η εικόνα συντηρήθηκε στο Εργαστήριο Συντήρησης της ΕΦΑ Πρέβεζας.

Δεσποτική εικόνα, με αρ. καταγραφής 1.20.4:

Εικ. 16-18. Ξύλινη εικόνα από Γενεσίου Θεοτόκου, Ι. Μ. Λαμπόβου Άσσου







Ξύλινη εικόνα, από κυπαρίσσι, διαστάσεων 69,5 Χ 43,4 Χ 2,3 εκ.: Απεικονίζεται η Γέννηση της Θεοτόκου (Χατζηδάκη, 1887-1979: 127-180). Πρόκειται για μια πολυπληθής παράσταση, στην οποία φέρουν φωτοστέφανα ο Ιωακείμ, η Άννα και η Παναγία. Σύμφωνα με το απόκρυφο Πρωτοευαγγέλιο του Ιακώβου η Θεοτόκος γεννήθηκε στα Ιεροσόλυμα από την Άννα, η οποία ήταν ηλικιωμένη, όπως και ο Ιωακείμ, και ήταν άτεκνοι. Ωστόσο η πίστη τους,

οι παρακλήσεις και οι δεήσεις προς τον Θεό τόσο της ίδιας όσο και του συζύγου της οδήγησαν στο θαύμα της τεκνοποίησης.

Η Άννα δεσπόζει στην εικόνα, και στέκεται μισοκαθισμένη στο κρεβάτι στο δεξιό άκρο της εικόνας (από την πλευρά του θεατή). Στο μέσον της εικόνας εικονίζονται τέσσερις υπηρέτριες που σπεύδουν να βοηθήσουν και να περιποιηθούν τη λεχώνα. Στην αριστερή πλευρά της εικόνας παριστάνεται όρθιος ο Ιωακείμ, στραμμένος προς την Άννα. Τρεις ακόμη υπηρέτριες περιποιούνται στο κάτω μέρος της εικόνας τη μικρή Παναγία, η οποία φέρει φωτοστέφανο.

Η εικόνα κατά τόπους έχει σημαντικές φθορές και περιμετρικές απώλειες, ενώ μια σφηνωμένη πέτρα αποτελεί μάρτυρα μιας έκρηξης από κάποια μάχη. Στο κάτω μέρος της εικόνας σώζεται αποσπασματικά επιγραφή: «δια σι(βδ)ρομής αθανασίου καλέσι;;».

Δεσποτική εικόνα, με αρ. καταγραφής 1.20.5:





Εικ. 19-20. Ξύλινη εικόνα Αγίου Ιωάννη Προδρόμου, από Γενεσίου Θεοτόκου Ι. Μ. Λαμπόβου Άσσου

Ξύλινη εικόνα, από κυπαρίσσι: Απεικονίζεται κατενώπιον ο Ιωάννης ο Πρόδρομος να στέκεται σε μια βραχώδη έκταση, φυσιοκρατικά αποδοσμένη και να κρατά με το αριστερό του χέρι την κεφαλή του «επί Πίνακι» (Aspra – Vardavakis, 1999: 179-193 και Μπεράτη, 2019, 91-95). Φέρει στην κεφαλή του φωτοστέφανο και στην πλάτη του έχει φτερά, καθώς λειτουργούσε στην επίγεια ζωή του ως απεσταλμένος άγγελος του Θεού, ανοίγοντας δρόμο με το κήρυγμά του για τον ερχομό του Ιησού Χριστού. Πάνω από την κεφαλή του διατηρούνται σε κόκκινα γράμματα το όνομά του. Η εικόνα αυτή επίσης συντηρήθηκε από το ΤΣΑΕΤ της ΕΦΑ Πρέβεζας.

Επιγραμματικά συμπεράσματα

Οι πέντε δεσποτικές εικόνες της Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου φαίνεται ότι ανήκουν στη μεταβυζαντινή περίοδο και συγκεκριμένα από τις αρχές του 19ου αιώνα, σύμφωνα με τη σωζόμενη επιγραφή στην με αρ. 1.20.1. Παρόμοια τεχνοτροπικά χαρακτηριστικά και χρώματα έχουν οι μορφές και στην εικόνα με αρ. 1.20.2.

Οι εικόνες 1.20.3, 1.20.4 και 1.20.5 έχουν επίσης παρόμοια χαρακτηριστικά και σε γενικές γραμμές παρουσιάζουν τη μεταβυζαντινή τέχνη και τα χαρακτηριστικά της των αρχών του 19ου αιώνα, της εποχής της αφύπνισης και των χρόνων της Επανάστασης.

Στο σύνολό τους εξάλλου οι εικόνες αντλούν στοιχεία από τη βυζαντινή παράδοση συνδυασμένα με τον απλοϊκό και λιτό τρόπο των καλλιτεχνών της επαρχίας και, σύμφωνα με τα κείμενα της εκκλησίας, αναγνωρίζοντας ταυτόχρονα ορισμένα δυτικότροπα στοιχεία. Στις εικόνες που εξετάστηκαν βέβαια λείπουν οι δυτικότροπες σκηνές, ενώ αντίθετα υπάρχει μια λαϊκή προσπάθεια σύνδεσης με τη βυζαντινή παράδοση.

Οι ιστορικές μαρτυρίες αποκαλύπτουν μια ταραχώδη περίοδο στην περιοχή αυτή τόσο στα χρόνια της γερμανικής κατοχής όσο και στον Εμφύλιο που άφησαν σημάδια και στις εικόνες. Συγκεκριμένα κατά τις εργασίες συντήρησης, αφαιρέθηκαν σπαράγματα σφηνωμένων λίθων, που πιθανόν οφείλονται από κάποια έκρηξη στη μονή.

Πρόσφατα επικαιροποιήθηκε η *Μελέτη συντήρησης και αποκατάστασης του οικοδομικού συγκροτήματος της Μονής Γενεσίου Θεοτόκου (Λάμποβο) στο χωριό Άσσος (Νάσσαρη) Πρέβεζας και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου Π.Ε. Πρέβεζας* του αρχιτεκτονικού γραφείου Σ. Μαμαλούκου, Μαμαλούκου Καμπόλη Α. και Συνεργάτες. Η συντήρηση και αποκατάσταση της μονής θα αποτελέσει σημαντικό παράγοντα τόσο για την ανάπτυξη του θρησκευτικού τουρισμού όσο και για τη διάσωση της παράδοσης και των εθίμων της περιοχής. Με την αποκατάσταση εξάλλου του ναού οι εικόνες, εφόσον ο χώρος φυλάσσεται, μπορεί να επιστρέψουν στη θέση τους στο τέμπλο.

Συμπερασματικά, ο οικισμός του Άσσου με το πλούσιο φυσικό περιβάλλον μπορεί να αποτελέσει, λόγω εγγύτητας και με το Θεσπρωτικό που διαθέτει υποδομές, έναν από τους πυρήνες του αγροτουρισμού της ευρύτερης περιοχής και ταυτόχρονα έναν από τους τόπους θρησκευτικού προσκυνήματος και θρησκευτικών εκδηλώσεων (παραδοσιακά θρησκευτικά πανηγύρια) ξεκινώντας με τη γνωστοποίηση στο ευρύτερο κοινό της πληθωρικής ιστορία αυτής της περιοχής, του λαογραφικού πλούτου της και της θρησκευτικής παράδοσης, καθώς επίσης και των μεταβυζαντινών εκκλησιαστικών αντικειμένων,

Βιβλιογραφία

Aspra - Vardavakis M. (1999), «Three thirteenth-century Sinai icons of John the Baptist derived from Cypriot model», στο D. Mouriki, *N. Patterson Ševčenko, Chr. Fr. Moss (επιμ.), Medieval Cyprus : Studies in Art, Architecture, and History in Memory of Doula Mouriki*, Πρίνστον: 179-193

Leake W.M.(1835), *Travels in northern Greece*, vol 1., London:242

Αραβαντινός Α.Π. (1984), *Περιγραφή της Ηπείρου εις μέρη τρία*, Μέρος Γ, εκδ. Εταιρεία Ηπειρωτικών μελετών, Ιωάννινα

Ασπρα-Βαρδαβακη Μ. (2011), «Ο Χριστός Παντοκράτωρ. Εικόνα κομνήνειας τέχνης στη μονή του Σινά», στο *ΔΧΑΕ τόμος 23 (2002), περίοδος Δ:* 31-40 (doi: 10.12681/dchae.341)

Βοκοτόπουλος Π. (2005) «Η εικόνα του Νικολάου Ρίτζου στο Σεράγεβο. Εικονογραφικές Παρατηρήσεις», στο *ΔΧΑΕ, τόμος κστ*: 207-226

Γκίνη-Τσοφοπούλου Ε. (1998-1999), «Εικόνα του Εμμανουήλ Λαμπάρδου στα Κύθηρα», στο *ΔΧΑΕ 20:* 365-374

Δήμα Α.-Ι. (2017), «Βιωματικές μαρτυρίες από το αλβανικό μέτωπο του 1940 και της γερμανικής κατοχής στην περιοχή της Λάκκας Λελόβου», στο Πρεβεζάνικα Χρονικά (53-54): 261-282 (https://doi.org/10.12681/prch.28288)

Δημητρακοπούλου Π., (1997) «Η Ιερά Μονή Κοιμήσεως Θεοτόκου στο Καστρί Ριζοβουνίου», στο *Ιστορικά Μνημεία της Λάκκας Σούλι, Πρακτικά Ημερίδας, Αθήνα* (11.2.1996), εκδ. Ίδρυμα Ακτία Νικόπολις, Πρέβεζα: 151-168

Διονυσίου του εκ Φουρνά (1909) Ερμηνεία της ζωγραφικής τέχνης, εν Πετρουπόλει

Ζάρρα Ι. (2015), «Το τέλος της μεταβυζαντινής περιόδου και η καλλιτεχνική δημιουργία στην τουρκοκρατούμενη ηπειρωτική χώρα κατά τον 19ο αιώνα», στο Ι. *Ζάρρα, Χ. Μεράντζα, Στ. Τσιόδουλο, Από τον μεταβυζαντινό στον νεότερο ελληνικό πολιτισμό. Παραδείγματα εικαστικής παραγωγής (18ος-20ος αιώνας)*

Καλαμαρτζή- Κατσαρού Κ. (1998), *Εικόνες 16ου - 18ου αιώνα, Μονή Παντοκράτορος*, Άγιον Όρος: 175-267

Καλοκύρης Κ. (1972), *Η Θεοτόκος εις την εικονογραφίαν της Ανατολής και της Δύσεως*, Θεσσαλονίκη

Καμαρούλιας Δ. (1996), Τα μοναστήρια της Ηπείρου, εκδ. Μπάστας-Πλέσσας, Αθήνα

Καράμπελας Ν. (2008), «Ο Άγγλος λοχαγός William Leake στο νομό Πρέβεζας», στο *Ηπειρωτών Κοινό, Διεπιστημονική πολιτιστική επετηρίδα Κρανιάς Πρέβεζας και πάσης Ηπείρου 2*: 44-128

Κεφαλωνίτου Φ. (1997), «Τοπογραφία των εκκλησιαστικών μνημείων περιοχής Λάκκας του Μπότραση και κάτω Λάκκας Σούλι, στο *Ιστορικά Μνημεία της Λάκκας Σούλι, Πρακτικά Ημερίδας*, Αθήνα (11.2.1996), εκδ. Ίδρυμα Ακτία Νικόπολις, Πρέβεζα: 119-149

Κωνστάντιος Δ. (1999), «Χορηγία και τέχνη στην Ήπειρο την περίοδο της ύστερης Τουρκοκρατίας», στο: *ΔΧΑΕ 1998, Δ, Στη μνήμη του Δημητρίου Πάλλα (1907-1995),* Αθήνα: 409-416

Κωτίδης Α. (1995), *Ελληνική Τέχνη: Νεοελληνική ζωγραφική του 19ου αιώνα*, Αθήνα

Μακρής Κ. (1981), *Χιοναδίτες ζωγράφοι*, εκδ. οίκος Μέλισσα, Αθήνα

Μαμαλούκος Σ. (1997), «Καταγραφή των μνημείων της Λάκκας Σούλι» στο Ν. Καράμπελας (επιμ.), *Ημερίδα για τα ιστορικά μνημεία της Λάκκας Σούλι νομού Πρεβέζης και τη διάσωσή τους,* Αθήνα (11.2.1996), Πρέβεζα: 174-204

Μανόπουλος Γ. (2013), «Η δραστηριότητα των ζωγράφων από τα Καστανοχώρια στη Λάκκα Σουλίου αι την ευρύτερη περιοχή» στο *Πρακτικά του Επιστημονικού Συμποσίου «Λάκκα Σουλίου. Νέες ιστορικές και αρχαιολογικές καταγραφές*, Θεσπρωτικό (28-29 Ιουλίου 2012), εκδ. Περιβαλλοντικός – πολιτιστικός σύλλογος, Δήμος Θεσπρωτικού, Θεσπρωτικό-Αθήνα: 221-262

Μπαλτογιάννη Χ. (2004), *Εικόνες Μήτηρ Θέου*, Αδάμ

Μπεράτη Ε. (2019), *Η μορφή του Ιωάννη του Προδρόμου στην Βυζαντινή Τέχνη από τον 13ο έως τον 15ο αιώνα*, Διατριβή στο ΑΠΘ, επιβλ. Καθηγήτρια Παϊσίδου Μ.: 91-95

Μπέτσος Ο. (1975), *Λέλοβα (Το σημερινό θεσρπωτικόν) και η κάτω Λάκκα Σούλι. Η ιστορία της περιόδου της Τουρκοκρατίας εξ εγγράφων πηγών*, Πρέβεζα

Ξενόπουλος Σεραφείμ του Βυζαντίου (1884), *Δοκίμιον Ιστορικόν περί Άρτης και Πρεβέζης*, Εν Αθήναις

Παϊσίδου Μ. (1987-1988), «Η λαϊκοβυζαντινή ζωγραφική του ιθ΄ αιώνα. Δέκα φορητές εικόνες των ιερών ναών Αγίου Νικολάου Πολυγύρου και Αγίου Στεφάνου Αρναίας Χαλκιδικής», *Χρονικά της Χαλκιδικής*, τευχη 42-43: 95-146

Σταυροπούλου-Μακρή Α. (1975), «Εικόνα Παναγία Βρεφοκρατούσας στο Μέτσοβο», στο *Δωδώνη 4*, : 379-392, Πιν. 1-2, 383

Σταύρος Μαμαλούκος – Γιώργος Ρήγινος – Michael Stork (επιμ.-2013), *Πρακτικά του Επιστημονικού Συμποσίου «Λάκκα Σουλίου. Νέες ιστορικές και αρχαιολογικές καταγραφές,* (Θεσπρωτικό, 28-29 Ιουλίου 2012), Περιβαλλοντικός-Πολιτιστικός Σύλλογος Δήμου Θεσπρωτικού, Θεσπρωτικό – Αθήνα

Στράτης. Α. (2008), *Ντάρα Λάκκας Σουλίου*, Αθήνα

Τσιόδουλος Στ. (2015), «Η Κοσμική ζωγραφική στη βόρεια Ελλάδα (1802-19ος αιώνας). Ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο», στο Ζάρρα, Μεράντζας, Τσιόδουλος, *Από τον μεταβυζαντινό στον νεότερο πολιτισμό*, 130-139

Χατζηδάκη Ν. (1982-1984), «Γέννηση Παναγίας - Γέννηση Προδρόμου, Παραλλαγές και Αποκρυστάλλωση ενός θέματος στην κρητική εικονογραφία του 15ου – 16ου αιώνα», στο ΔΧΑΕ *Δελτίον ΧΑΕ 11, Περίοδος Δ'. Στη μνήμη του Α. Ορλάνδου (1887-1979)*: 127-180

Χουλιάρας Ι. (2017-2019), «Εκκλησιαστική τοπογραφία Περιφερειακής ενότητας Πρέβεζας (5ος-18ος αι,)» στο *Βελλά, επιστημονική Επετηρίδα, 8ος τόμος, τ. Β,* Αφιέρωμα στον ομότιμο καθηγητή Δημήτριο Ράϊο, Βελλά Ιωαννίνων: 1035-1056

Χρήστου Π. (2017), *Η Εκκλησιαστικοθρησκευτική ζωή των Ασσιωτών*, Αθήνα, (https://assosprevezis.gr/pdf/Paulou_Ekl_Zoh_biblio.pdf)

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Σπούδασε Ιστορία-Αρχαιολογία με ειδίκευση στην Αρχαιολογία στη Φιλοσοφική Σχολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και είναι κάτοχος δύο μεταπτυχιακών τίτλων (Μεταπτυχιακό Δίπλωμα ειδίκευσης στην Ιστορία της πόλης και της κτιριοδομίας μετά τον 16 ο αιώνα στην κατεύθυνση της ιστορικής τεκμηρίωσης στο Τμήμα Ιστορίας του Ιονίου Πανεπιστημίου και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα ειδίκευσης στη Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων του ΕΑΠ). Γνωρίζει επίσης αγγλικά και γαλλικά. Πρόσφατα παρουσίασε τη διδακτορική της διατριβή. Συμμετέχει σε ημερίδες, συνέδρια, σεμινάρια και προγράμματα σχετικά με τα ενδιαφέροντα της (βυζαντινή ιστορία και αρχαιολογία, εκπαιδευτικά προγράμματα, δημόσια διοίκηση). Εργάζεται ως αρχαιολόγος από το 2001 έως σήμερα (αρχικά ως ΙΔΟΧ και στη συνέχεια ως ΙΔΑΧ) σε περιφερειακές Υπηρεσίας του ΥΠΠΟ. Από το 2018 προϊσταμένη στο Τμήμα Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Αρχαιοτήτων και Μουσείων της ΕΦΑ Πρέβεζας.

Πέντε δεσποτικές εικόνες από καθολικό της Μονής Γενεσίου Θεοτόκου—Λαμποβίτισσας Ασσου (Νάσσαρη), ΔΕ Θεσπρωτικού, Δ. Ζηρού, ΠΕ Πρέβεζας

Ελπίδα Σαλταγιάννη,

Αρχαιολόγος, esaltagianni@yahoo.gr

Ο οικισμός Ασσου Θεσπρωτικού

Ο Άσσος βρίσκεται σε ορεινή θέση κοντά στο Θεσπρωτικό, Δ. Ζηρού, ΠΕ Πρέβεζας. Αποτελεί μέρος της μικρής Λάκκα Σούλι και η προηγούμενη ονομασία του ήταν Νάσσαρη (έως το 1927). Τον 15ο και αρχές 16ου αιώνα εγκαταστάθηκαν στην περιοχή πρόσφυγες από τη σημερινή Αλβανία.

Κατά τη διάρκεια της γερμανικής κατοχής και συγκεκριμένα το 1944 μια γερμανική φάλαγγα δέχτηκε επίθεση και αυτή η μάχη έμεινε γνωστή ως η μάχη στο Μπαλτανέζι, αν και αναφέρθηκε ως Μάχη των Λελέβων στη δίκη της Νυρεμβέργης, όπου ανταρτες του Ζέρβα απέκρουσαν με επιτυχία τους Γερμανούς.

Η Μονή Γενεσίου Θεοτόκου ή Λαμποβίτισσας Ασσου

Η μονή Γενεσίου Θεοτόκου, περίπου 600μ. από το κέντρο του χωριού, έχει κηρυχτεί ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο. Η ονομασία Λαμποβίτισσα οφείλεται πιθανότατα από τους οικιστές που προήλθαν από τη Ν. Αλβανία.

Στον Σεραφείμ Ξενόπουλο υπάρχει επιγραμματική αναφορά για τον ναό Γενεσίου Θεοτόκου στη θέση Λάμποβο του χωριού Νάσσαρη. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι πρόκειται για μία από τις δύο εκκλησίες του χωριού Νασσαρη ή Νάσσα.



Εικ. 1. Απόσπασμα χάρτη από google map



Εικ. 2. Εισαγωφή με χρονολογία καθολικού Ι. Μ. Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Ασσου





Εικ. 3-4. Καθολικό Ι. Μονής Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Ασσου





Εικ. 5-6. Τοιχογραφίες από καθολικό Ι. Μονής Γενεσίου Θεοτόκου Λαμπόβου Ασσου





Εικ. 7-8. Η Παναγιά η Οδηγήτρια

Ξύλινη εικόνα: Παναγιά η Οδηγήτρια, με αρ. καταγραφής 1.20.1

Οι δύο μορφές στέκονται κατενώπιον, με φωτοστέφανο στα κεφάλια τους. Ο Χριστός με το αριστερο χερι κρατά κλειστό ειλητάριο, ενώ με το δεξί του ευλογεί. Στο μέσο περιπου της σύνθεσης και δεξιά της Θεοτόκου (αριστερά στον θεατή) διακρίνεται σε δύο σειρές αφιερωματική επιγραφή με σημαντικές φθορές: ΔΕΗΣΙΣ Τ(ΟΥ ΔΟΥΛΟΥ) ΤΟΥ ΘΕΟΥ ΓΕΩ(ΡΓΙ)ΟΥ ΚΥΡ/ΟΓΟΘΕ(ΤΗ ΕΤΟ)Σ 1815. Αυτό το όνομα έφερε προεστός στη Λάκκα εκείνης της εποχή.



Εικ. 9. Χριστός Παντοκράτορας

Ξύλινη εικόνα που απεικονίζεται ο Χριστός Παντοκράτορας, με αρ. καταγραφής 1.20.2. Ο Χριστός στέκεται όρθιος, σε προτομή και σε μετωπική στάση. Με το δεξί Του χέρι ευλογεί, ενώ με το αριστερό κρατά Ευαγγέλιο.



Εικ. 10. Πέτρος και Παύλος

Ξύλινη εικόνα που απεικονίζονται ο Πέτρος και Παύλος, με αρ. καταγραφής 1.20.3. Οι κορυφαίοι Απόστολοι, στέκονται όρθιοι, ολόσωμοι, ο ένας απέναντι στον άλλον, ενώ ταυτόχρονα στρέφονται προς τον θεατή και κρατούν ομοίωμα ναού μιας τρουλωτής εκκλησίας.





Εικ. 11-12. Γέννηση Θεοτόκου

Ξύλινη εικόνα που απεικονίζεται η Γέννηση της Θεοτόκου, με αρ.καταγραφής 1.20.4. Η Άννα στέκεται μισοκαθισμένη στο κρεβάτι στο δεξιό άκρο της εικόνας (από την πλευρά του θεατή). Στο μέσον της εικόνας εικονίζονται τέσσερις υπηρέτριες που απευθύνουν και να περιποιηθούν τη λεχώνα. Στην αριστερή πλευρά της εικόνας παριστάνεται όρθιος ο Ιωακείμ, στραμμένος προς την Άννα. Τρεις ακόμη υπηρέτριες περιποιούνται στο κάτω μέρος της εικόνας τη μικρή Παναγία, η οποία φέρει φωτοστέφανο, όπως και ο Ιωακείμ και η Άννα. Στο κάτω μέρος της εικόνας σώζεται αποσπασματικά επιγραφή.





Εικ. 13-14. Άγιος Ιωάννης ο Πρόδρομος

Ξύλινη δεσποτική εικόνα που απεικονίζεται ο Άγιος Ιωάννης ο Πρόδρομος, με αρ. καταγραφής 1.20.5. Στέκεται σε μια βραχώδη έκταση, φυσιοκρατικά αποδοσμένη και κρατά με το αριστερό του χέρι την κεφαλή του «επί πίνακι». Φέρει στην κεφαλή του φωτοστέφανο και στην πλάτη του έχει φτερά.

Συμπεράσματα (επιγραμματικά):

- Μεταβυζαντινές εικόνες — σύνδεση με παράδοση
- Καταγραφή: απαραίτητη για τη διάσωση πολιτιστικής κληρονομιάς
- Επίκεντρο θρησκευτικών εκδηλώσεων
- Ανάπτυξη θρησκευτικού τουρισμού

Ενδεικτική Βιβλιογραφία:

- Ζάρρα, Χ. Μεράντζα, Στ. Τσιδούλο (2015), *Από τον μεταβυζαντινό στον νεότερο ελληνικό πολιτισμό. Παραδείγματα εικαστικής παρακμής (18ος-20ος αιώνας)*
- Κεφαλωνίτου Φ. (1997), «Τοπογραφία των εκκλησιαστικών μνημείων περιοχής Λάκκας του Μπόρεση και κάτω Λάκκας Σούλι, στο *Ιστορικά Μνημεία της Λάκκας Σούλι, Πρακτικά Ημερίδας*, Αθήνα (11.2.1996), εκδ. Έδρυμα Αετία Νικολάου, Πρέβεζα: 119-149
- Μαμαλούκος Σ. (1997), «Καταγραφή των μνημείων της Λάκκας Σούλι» στο Ν. Καράμπελας (επιμ.), *Ημερίδα για τα ιστορικά μνημεία της Λάκκας Σούλι νομού Πρεβέζης και τη διάσωσή τους*, Αθήνα (11.2.1996), Πρέβεζα: 174-204
- Ξενόπουλος Σεραφείμ του Βυζαντίου (1884), *Λοκρίων Ιστορικών περί Άρτης και Πρεβέζης*, Εν Αθήναις
- Χουλιάρας Ι. (2017-2019), «Εκκλησιαστική τοπογραφία Παραφερωμένης ενότητας Πρέβεζας (5ος-18ος αι.)» στο *Βελλά, επιστημονική Επετηρίδα*, 8ος τόμος, τ. Β: 1035-1056

4ο Θεματικό Πεδίο: *Πολιτιστικός και Θρησκευτικός Τουρισμός – Ψηφιακή Πολιτιστική κληρονομιά και η διαχείριση της*

Η ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ «ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΙΕΡΑΡΧΑΙ» ΒΟΛΟΥ ΚΑΙ Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ

(Desideratum)

Βασίλης Κ. Κλείτσας
Φιλόλογος – Δ.Φ. Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
Γ. Γραμματέας του Δ.Σ. του Συλλόγου «Οι Τρεις Ιεράρχαι»
email: *vkleitsas@gmail.com*

Κωνσταντίνος Α. Μοράρος
Σύμβουλος Ανάπτυξης - Ιστορικός MSc
Πρόεδρος του Δ.Σ. του Συλλόγου «Οι Τρεις Ιεράρχαι»
email: *treisierarxai@gmail*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ιστορική Λαϊκή Βιβλιοθήκη του Συλλόγου «Οι Τρεις Ιεράρχαι» Βόλου αποτέλεσε για δεκαετίες πνευματική εστία της θεσσαλικής πόλης και αναμφισβήτητα συνέβαλε, σε αξιόλογο βαθμό, όχι μόνο στη θρησκευτική/θεολογική και φιλολογική, αλλά και γενικότερα στην επιστημονική και εκπαιδευτική κατάρτιση και την πολιτιστική φυσιογνωμία του τόπου. Όμως ο χειρόγραφος και έντυπος πνευματικός πλούτος της βιβλιοθήκης δύναται να προσφέρει έναν καλύτερο και πιο σύγχρονο τρόπο μελέτης και προσέγγισής του μέσω της ψηφιοποίησης του με σύγχρονα μέσα της τεχνολογίας, κάτι που αποτελεί desideratum. Για τον σκοπό αυτό είναι αναγκαία η δημιουργία σύγχρονου ψηφιακού αποθετηρίου των τεκμηρίων της βιβλιοθήκης κατά τα πρότυπα άλλων πνευματικών φορέων και ιδρυμάτων.

Λέξεις κλειδιά: *αρχέτυπο/-α, ΒΕΦΗ, Βιβλιοθήκη «Τριών Ιεραρχών» Βόλου, Ζωσιμάς Εσφιγμενίτης, θεσσαλική/-ές εφημερίδα/-ες, παλαίτυπο/-α, Πολύκαρπος Ζάχος, ψηφιοποίηση, OPAC.*

1. Η Βιβλιοθήκη του Συλλόγου. Συνοπτικά ιστορικά

Ο Θρησκευτικοφιλολογικός Σύλλογος «Οι Τρεις Ιεράρχαι» Βόλου ιδρύθηκε το έτος 1907 και αποτελεί, ως γνωστόν, το αρχαιότερο πολιτιστικό σωματείο της Μαγνησίας. Σκοπός της ίδρυσής του ήταν η πνευματική καλλιέργεια του κόσμου, η ώθηση της παιδείας, η κάλυψη των αναγκών του φιλαναγνωστικού κοινού και η μόρφωσή του, καθώς και η προώθηση και η προβολή των πολιτισμικών αγαθών του τόπου. Για τον παραπάνω σκοπό το σωματείο διαθέτει, σχεδόν από την ίδρυσή του, Λαϊκή Βιβλιοθήκη με Αναγνωστήριο, η οποία αναπλήρωσε, στην κυριολεξία θα λέγαμε, το μοναδικό ώς τότε βιβλιοπωλείο/αναγνωστήριο του μοναχού και λόγιου Ζωσιμά Εσφιγμενίτη, και η οποία ήταν και η μοναδική βιβλιοθήκη στην πόλη του Βόλου ώς το έτος 1980.

Στο διάστημα των εκατόν δεκαεννιά χρόνων του βίου της η βιβλιοθήκη αποθησαύρισε, και συνεχίζει ακόμη να εμπλουτίζεται, με χειρόγραφα και έντυπα τεκμήρια, πολλά μάλιστα από τα οποία είναι σπάνια. Παρά το ενδιαφέρον όμως που έχουν τα τεκμήρια αυτά και παρά τη σπουδαιότητα, λόγω της σπανιότητάς τους κυρίως, δυστυχώς είναι ακόμη αψηφιοποίητα στο σύνολό τους.

1.1 Το αρχείο της Βιβλιοθήκης

1.1.1. Χειρόγραφα

Η βιβλιοθήκη των «Τριών Ιεραρχών» διασώζει μοναδική συλλογή χειρόγραφων βιβλίων επώνυμων ή/και ανώνυμων συγγραφέων του 19ου και των αρχών του 20ού αιώνα. Αναφέρουμε ενδεικτικά τα χειρόγραφα ηθικά και θεολογικά κείμενα του αρχιμανδρίτη Πολυκάρπου Ζάχου, που υπήρξε και ο ιδρυτής του συλλόγου· τα ερμηνευτικά χριστιανικά κείμενα, όπως το σύγγραμμα του Ανδρέα Καισαρείας για την *Αποκάλυψιν* του Ιωάννη· κείμενα φυσικής επιστήμης και ιατρικής· χειρόγραφους μάρτυρες παιδαγωγικών εγχειριδίων, όπως το *Μαθηματάριον* του δευτέρου μισού του 18ου αιώνα το οποίο είχε στην κατοχή του ο λογιότατος διδάσκαλος Νικόλαος Κασσαβέτης Ζαγοραίος

(και το οποίο ο Β. Κ. Κλείτσας περιέγραψε αναλυτικά σε προηγούμενη ανακοίνωσή του)·[1] καθώς και ανθολογίες βυζαντινής εκκλησιαστικής μουσικής **(εικ. 7)**.

Τα χειρόγραφα αυτά έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διότι εκτός της παλαιότητάς τους η οποία αυτονόητα τα καθιστά πολύτιμα, μαρτυρούν τα ενδιαφέροντα των λογίων της εποχής, καθώς και ένα σημαντικό μέρος της πνευματικής δράσης του τόπου κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την τουρκοκρατία.

Μεταξύ αυτών των χειρογράφων τη βιβλιοθήκη έχει εμπλουτίσει η ιδιωτική αλληλογραφία του αρχαιολόγου Νικόλαου Γιαννόπουλου (συγκεκριμένα, φυλάσσονται πέντε φάκελοι (box) με την αλληλογραφία του σε τέσσερις γλώσσες). Οι επιστολές του Γιαννόπουλου είναι και τα μόνα χειρόγραφα τεκμήρια της βιβλιοθήκης που αξιώθηκαν να ψηφιοποιηθούν (με το σύγχρονο ηλεκτρονικό σύστημα σάρωσης/scanner) και μάλιστα έχουν πρόσφατα δημοσιευτεί φωτοαναστατικά από το Εθνικό Τυπογραφείο.

1.1.2. Έντυπα

«Οι Βιβλιοθήκες», είναι αλήθεια, «αναγνώριζαν ανέκαθεν την αξία των έντυπων εκδόσεων ως ιστορικά ντοκουμέντα και ως αναπόσπαστο μέρος των πληροφοριακών συλλογών που αναπτύσσουν».[2] Ως προς τα έντυπα λοιπόν τεκμήρια της βιβλιοθήκης των «Τριών Ιεραρχών», που αριθμούνται, σήμερα, στους άνω των τριάντα χιλιάδων τόμους περίπου, αναφέρουμε ενδεικτικά ότι απόκεινται ένα αρχέτυπο (πρόκειται για τη γνωστή βενετική έκδοση του Etymologicum Magnum Graecum του 1499 **(εικ. 4)**, αρκετά φθαρμένο και γι' αυτό χρήζει ψηφιοποίησης και, οπωσδήποτε, συστηματικής συντήρησης),[3] ελληνικά και ξένα παλαίτυπα του 16ου αιώνα, δεκάδες έντυπα της τυπογραφίας του 17ου και του 18ου αιώνα, περισσότερα από εξακόσια μεταγενέστερα βιβλία του 19ου αιώνα, και, φυσικά, βιβλία νεότερα και σύγχρονα των 20ού και 21ου αιώνα.[4]

Όπως αναφέραμε πιο πάνω, ορισμένα από τα τεκμήρια αυτά σπανίζουν. Για παράδειγμα, στη βιβλιοθήκη φυλάσσεται, σήμερα, ο δεύτερος τόμος του περίφημου *Ἀραβικοῦ Μυθολογικοῦ* του πολυμαθούς δερβύς Αμπουμεκήρ, ο οποίος τυπώθηκε στη Βενετία το 1871 από το Ελληνικό Τυπογραφείο του Αγίου Γεωργίου **(εικ. 8)**. Αναζητήσαμε τη σχετική βιβλιογραφία για τον τόμο αυτόν, και διαπιστώσαμε ότι α) τουλάχιστον ώς το έτος 1970 φαινόταν αβιβλιογράφητος, καθώς δεν συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο των εκδόσεων του τυπογραφείου που επιμελήθηκε ο Γεώργιος Πλουμίδης.[5] Επίσης, στον κατάλογο των εντύπων της Πατμιακής Βιβλιοθήκης (της μονής Αγίου Ιωάννου του Θεολόγου Πάτμου) που επιμελήθηκαν οι Εμμ. Ν. Φραγκίσκος – Χρ. Φλωρέντης[6] δεν υπάρχει βιβλιογραφική παραπομπή για τον συγκεκριμένο τόμο. β) Στον ηλεκτρονικό κατάλογο που διαθέτει το Βιβλιολογικό Εργαστήρι «Φίλιππος Ηλιού» (ΒΕΦΗ) απαντούν δύο μόνον βιβλιογραφικές παραπομπές, η μία στην Πατμιακή Βιβλιοθήκη, που αναφέραμε παραπάνω, και η άλλη στην αθηναϊκή Βιβλιοθήκη Γεωργίου Λαγανά. Ας σημειωθεί εδώ, προς ενημέρωση, ότι ύστερα από παρότρυνση του ομότιμου καθηγητή του Α.Π.Θ. κ. Γιώργου Κεχαγιόγλου, ο Β. Κ. Κλείτσας ενημέρωσε την κ. Πόπη Πολέμη για την ύπαρξη του τόμου αυτού και στη βιβλιοθήκη του συλλόγου.

Ιστορικής αξίας για τον τόπο είναι και πολλά έντυπα βιβλία των μεταγενέστερων χρόνων. Για παράδειγμα, ο σύλλογος απέκτησε δωρεά τόμων από την ιδιωτική βιβλιοθήκη του Νεκταρίου αρχιεπισκόπου Πενταπόλεως μετέπειτα αγίου της Ορθοδόξου Εκκλησίας. Ο εντοπισμός και η καταγραφή αυτών των τόμων θα βοηθήσει, νομίζουμε, στη συγκρότηση μιας πιο συγκεκριμένης εικόνας για τα πνευματικά ενδιαφέροντα και το μορφωτικό υπόβαθρο του περιώνυμου αυτού αγίου. Ίσης αξίας όμως είναι και τα έντυπα που κληροδότησαν στη βιβλιοθήκη, στις αρχές του περασμένου αιώνα, τόσο ο Ζωσιμάς Εσφιγμενίτης **(εικ. 1α-β)** όσο και ο Πολύκαρπος Ζάχος **(εικ. 3)**.

Μεταξύ όλων αυτών ενδιαφέρουσα ιστορική σημασία έχουν τα έντυπα στα οποία απαντούν χειρόγραφες σημειώσεις, ενθυμήσεις και βραχέα χρονικά της εποχής.

1.1.3. Περιοδικά – Εφημερίδες

Τα περιοδικά της βιβλιοθήκης αφορούν τον ελληνισμό τεσσάρων ηπείρων (Ευρώπης, Αμερικής, Ασίας, και Αφρικής) και κατέχουν στο κτίριο της χωρητικότητα των 2.000 τ. χιλιοστόμετρων περίπου, ενώ τα φύλλα των

[1] «Αψηφιοποίητα χειρόγραφα, αρχέτυπα και παλαιά έντυπα στη Βιβλιοθήκη των "Τριών Ιεραρχών" Βόλου», Κ. Σκριάπας (επιμ.), *5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς – EuroMed. Πρακτικά Συνεδρίου (Λάρισα, Δημοτική Πινακοθήκη Λάρισας – Μουσείο «Γ. Ι. Κατσίγρα», Τετάρτη 6 – Σάββατο 9 Μαρτίου 2024)*, 2025, τ. 1, σσ. 192-203.

[2] Αριέττα Παπαϊωάννου, «Η ψηφιακή διαχείριση παλαιότυπων περιοδικών εκδόσεων: η συλλογή περιοδικών του 19ου αιώνα της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων», Κατερίνη Λιάμπη (επιμ.), *Η πρόκληση της μετάβασης από το έντυπο στην ψηφιοποίηση. Πρακτικά Συνεδρίου (8-9 Δεκεμβρίου 2023, ΕΗΜ Ιωάννινα)*, Ιωάννινα 2025, σσ. 209-218, ειδικά σ. 209.

[3] Το αρχέτυπο της βιβλιοθήκης είναι πολύ φθαρμένο, χωρίς εξώφυλλο και χωρίς τοποχρονολογία έκδοσης. Την ταυτοποίηση του εντύπου έκαμε η κ. Λούρου Ιφιγένεια, Έφορος της Βιβλιοθήκης του Συλλόγου, και ενημέρωσε το «Ίδρυμα Αικατερίνης Λασκαρίδη». Βλ. https://data.cerl.org/mei/02146089. Πρβ. Κλείτσας, ό.π., σσ. 193-194.

[4] Ας σημειωθεί εδώ ότι από τον Σύλλογο έχουν αποκτηθεί, πριν από λίγο καιρό, μερικές χιλιάδες επιπλέον τόμοι από την ιδιωτική βιβλιοθήκη του βολιώτη δικηγόρου Κυριαζή Κυριαζή με δωρεά της κόρης του Κάτιας Κοντοδήμα.

[5] «Το βενετικό τυπογραφείο του Αγίου Γεωργίου (1850-1882)», *Ο Ερανιστής* 8.47 (1970) 169-185.

[6] *Πατμιακή Βιβλιοθήκη. Κατάλογος των εντύπων (15ος-19ος αι.)*, Αθήνα 1995, τ. Β΄ (1801-1890), σ. 337 αριθμ. 2340.

εφημερίδων που διαθέτει στην συλλογή της, από τον 19ο αι. και μετά είναι πάρα πολλά. Φτάνει και μόνο να πούμε ότι η βιβλιοθήκη αποτέλεσε και αποτελεί μέχρι σήμερα στην πόλη το κυριότερο αποθετήριο τοπικού τύπου διαθέσιμο στους ενδιαφερόμενους ερευνητές.

Δειγματικά αναφέρουμε ότι είναι κάτοχος όλων σχεδόν των εκδοθέντων φύλλων των επώνυμων εφημερίδων της Θεσσαλίας από τον 19ο ώς τον 21ο αιώνα, και πρόκειται μάλιστα για αρχειακό υλικό που δεν διαθέτουν πια ούτε τα ίδια τα γραφεία των εφημερίδων. Η έκταση των φύλλων πρέπει να φτάνει, αν δεν υπερβάλλουμε, συνολικά το 1,8 εκατομμύριο σελίδων.

2. Μεθοδολογία

Μια πρώτη καταγραφή των ελληνικών εντύπων της βιβλιοθήκης έγινε παλιότερα και διατίθεται, σήμερα, στο κοινό από τον ηλεκτρονικό κατάλογο του Βιβλιολογικού Εργαστηρίου «Φίλιππος Ηλιού» (ΒΕΦΗ) (σήμερα δωρεά του Μουσείου Μπενάκη στην Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος).[7] Συγκεκριμένα, απαντούν εκεί, μέχρι στιγμής, περισσότερα από εκατό καταχωρισμένα έντυπα της βιβλιοθήκης.

Όπως αναφέρεται στο πρωτοσέλιδο του ιστού «Η διαρκής ενημέρωση του καταλόγου αποτελεί έναν από τους βασικούς στόχους του ΒΕΦΗ».[8] Για να ενημερωθεί, επομένως, περισσότερο ο κατάλογος ΒΕΦΗ χρήσιμο είναι να συμπληρωθεί και με όσους τόμους δεν παραπέμπουν στη βιβλιοθήκη των «Τριών Ιεραρχών»· κάποιοι, μάλιστα, τόμοι φαίνονται αβιβλιογράφητοι στον κατάλογο (βλ. *[1881]) χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν μπορεί να υπάρχουν και σε άλλες βιβλιοθήκες.

Για τα πολύ λίγα παραδείγματα ελληνικής βιβλιογραφίας που δίνουμε παρακάτω ακολουθούμε το πολύ καλά στοιχειοθετημένο σύστημα καταγραφής του καταλόγου ΒΕΦΗ. Ας σημειωθεί ότι για ορισμένους τόμους, τους οποίους δεν μπορέσαμε να ταυτοποιήσουμε απευθείας με ακρίβεια εξαιτίας της φθοράς από τη χρήση και τον χρόνο, αναζητήσαμε πληροφορίες από διάφορες (πανεπιστημιακές) βιβλιοθήκες με την ευκολία που μας προσφέρει το ηλεκτρονικό ευρετήριο OPAC:[9]

2.1. Παραδείγματα[10]

1684

<Βιβλίον ἱστορικὸν περιέχον ἐν συνόψει διαφόρους ἱστορίας… εἰς κοινὴν γλῶσσαν μεταγλωττισθὲν παρὰ τοῦ μητροπολίτου Μονεμβασίας Δωροθέου… Ἐνετίησιν, παρὰ Νικολάῳ Γλυκεῖ, 1684> (= *Χρονογραφία* του Ψευδο-Δωροθέου).

094ΔΩΡ (κωδ. εγγραφ. 2730 αριθμ. εισαγ. Γ.Τ. 04092130).

578 σσ. (κολοβό). Το εξώφυλλο σχισμένο. Στις σσ. 3-4 Επιστολή του Νικολάου Γλυκύ *τῷ γαληνοτάτῳ καὶ ἐκλαμπροτάτῳ κυρίῳ κυρίῳ δοῦκα βοϊβόνδα αὐθέντη Οὐγγροβλαχίας, Κραγιόβης καὶ τῶν ἑξῆς…* ἐκ τῶν κλεινῶν Ἐνετίων ἐν ἔτει 1684· σσ. 5-8 Πρόλογος Αποστόλου του Τζιγαρά εκ πόλεως Ιωαννίνων.

Βιβλιογραφία: Legrand, *BH* XVIIe s. τ. 3, σ. 564· Λαδᾶς – Χατζηδῆμος, 15ος αἰ.-17ος αἰ., αριθμ. 274· Παπαδόπουλος, αριθμ. 2080.00.

1742

Σταχυολογία τεχνολογικὴ κατ' ἐρωταπόκρισιν τῆς Γραμματικῆς Τέχνης ἐκδοθεῖσα παρὰ Βησσαρίωνος Ἱερομονάχου Μακρῆ τοῦ ἐξ Ἰωαννίνων, μετατυπωθεῖσα καὶ… ἐπιμελείᾳ Ἀλεξάνδρου Καγκελλαρίου διορθωθεῖσα… προσετέθη καὶ τὸ περὶ ὁμοίων καὶ διαφόρων Λέξεων τοῦ Ἀμμωνίου… Ἐνετίησιν ᾳψμβ΄, παρὰ Ἀντωνίῳ Βόρτολῃ, 1742.

094ΜΑΚ θέση Β42 (κωδ. εγγραφ. 4899 αριθμ. εισαγ. Γ.Τ.04121501).

8ο, σσ. 336. Δερμάτινη επένδυση καφέ χρώματος με σχέδιο ρόμβου μέσα σε τετράγωνο πλαίσιο. Αποκολλημένη ράχη, φθαρμένο και σητόβρωτο. Στην εσωτερική όψη του οπισθόφυλλου χειρόγραφες σημειώσεις, με μαύρη μελάνη, και σχέδιο παγωνιού.

Βιβλιογραφία: Legrand, *BH* XVIIIe s. τ. 1 αριθμ. 297· Παπαδόπουλος, αριθμ. 3687.00.

1766

Ἡ Λογικὴ ἐκ παλαιῶντε καὶ νεωτέρων συνερανισθεῖσα ὑπό Εὐγενίου διακόνου τοῦ Βουλγάρεως, ἧς προτέτακται Ἀφήγησις προεισοδιώδης περὶ Ἀρχῆς καὶ Προόδου τῆς κατὰ τὴν Φιλοσοφίαν Ἐνστάσεως, καὶ Προδιατριβαὶ τέτταρες

[7] https://www.nlg.gr/static-page/ilektronikos-katalogos-vefi
[8] Ό.π.
[9] Π.χ. https://uoi-opac.seab.gr (Ευχαριστούμε θερμά, και από τη θέση αυτή, την κ. Φωτεινή Καραμήτσου, υπάλληλο της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων για τη βοήθειά της, όποτε τη χρειαστούμε).
[10] Ευχαριστούμε θερμά, και από τη θέση αυτή, τις κ.κ. Ιφιγένεια Λούρου, Μέλος του Δ.Σ. του Συλλόγου, Βιολέττα Αγλαΐνη και Αθηνά Δημουλά, υπαλλήλους της Βιβλιοθήκης για την πολύτιμη βοήθειά τους.

εἰσαγωγικαὶ εἰς ἅπασαν ἐν γένει τὴν Φιλοσοφίαν προτελεστικαί, ἐκδοθεῖσα σπουδῇ καὶ φιλοτίμῳ δαπάνῃ… Θωμᾶ Μανδακάσου τοῦ ἐκ Καστορίας, Ἐν Λειψίᾳ, ἐν τῇ Τυπογραφίᾳ τοῦ Βρεϊτκόπφ, ᾳψξστ΄.

094ΒΟΥ (κωδ. εγγραφ. 8523 αριθμ. εισαγ. Κ05051902).

8ο,φ. 18 χ.α. + σσ. 586 + φ. 10 χ.α. Χωρίς εξώφυλλο. Τα δύο πρώτα φύλλα λείπουν, καθώς και τα δύο τελευταία. Τα δέκα πρώτα φύλλα σκισμένα στο άνω περιθώριο.

Βιβλιογραφία: Legrand, *BH* XVIIIe s. τ. 2 αριθμ. 645· Παπαδόπουλος, αριθμ.1432.00.

1791

Τοῦ μακαρίου Συμεὼν ἀρχιεπισκόπου Θεσσαλονίκης τὰ Ἅπαντα εἰς τέσσαρα μέρη διαιρεθέντα… νῦν πρῶτον ἐκ τῆς ἑλληνίδος μετενεχθέντα εἰς τὴν… ἁπλοελληνικὴν… τύποις δὲ ἐκδοθέντα… δαπάνῃ καὶ ἐπιστασίᾳ Πολυζώη Λαμπανιτζιώτη τοῦ ἐξ Ἰωαννίνων… ἐν Λειψίᾳ 1791.

094ΣΥΜ (κωδ. εγγραφ. 3331 αριθμ. εισαγ. Γ.Τ.04101224).

4ο, φ. 4 χ.α. + σσ. 502 + φ. 1 λ. Δερματόδετο. Πιθανόν η κλεψίτυπη έκδοση της Βενετίας από το τυπογραφείο του Δημητρίου Θεοδοσίου.

Βιβλιογραφία: Λαδᾶς-Χατζηδῆμος, *ΕΒ* 1791-1795, αριθμ. 34· Παπαδόπουλος, αριθμ. 5448.00.

1797

Στοιχεῖα ἀριθμητικῆς τε καὶ ἀλγέβρας συγγραφέντα μὲν γαλλιστὶ παρὰ τοῦ ἀββᾶ δελὰ Κάϊλλε, μετὰ δὲ ὁ… Σπυρίδων Ἀσάνης… εἰς τὴν καθωμιλημένην ἁπλοελληνικὴν μετηνέγκατο, καὶ τελευταῖον… μεθερμηνεύσατο Ἰωνᾶς… Σπαρμιώτης, νῦν πρῶτον τύποις ἐκδίδονται, ἀναλώμασι τοῦ αὐτοῦ Ἱερομονάχου… Ἐνετίησιν, παρὰ Νικολάῳ Γλυκεῖ, 1797.

094ΣΠΑ (κωδ. εγγραφ. 9563 αριθμ. εισαγ. Κ05062908).

Βιβλιογραφία: Λαδᾶς – Χατζηδῆμος, *ΕΒ* 1796-1799, αριθμ. 72· Παπαδόπουλος, αριθμ. 3262.00.

1799

Μανουὴλ Σ. Τενεδίου Διατριβὴ εἰς Θουκυδίδην καὶ τῆς κατ' αὐτὸν Ἱστορίας Ἐπιτομή. Ἐν Βιέννῃ, παρὰ τῷ Φρὰντζ Ἀντωνίῳ Σχραίμβλ, 1799.

094ΘΟΥ (κωδ. εγγραφ. 5014 αριθμ. εισαγ. Γ.Τ.04122106).

8ο, σσ. 101+1 λευκή+1 παροράματα χωρίς σελιδαρίθμηση. Επένδυση από σκληρό χαρτόνι. Αποκολλημένη ράχη, ελαφρώς φθαρμένο. Στο εμπροσθόφυλλο η σημείωση *Ἰωάννου γεωργίου*.

Βιβλιογραφία: Λαδᾶς – Χατζηδῆμος, *ΕΒ* 1796-1799 αριθμ. 159· Παπαδόπουλος, αριθμ. 5544.00.

Ρητορικὴ πραγματεία ἤτοι τῆς Ἑρμογένους τοῦ Ταρσέως… ρητορικῆς τέχνης ἐξήγησις, συνοψισθεῖσα μὲν ἐκ τῶν παλαιῶν καὶ διαφόρων Ἐξηγητῶν… ἐπεξεργασθεῖσα καὶ ἀναπληρωθεῖσα τὰ ἐλλείποντα ὑπὸ τοῦ ἐν Ἱερομονάχοις ἐλαχίστου Ἀθανασίου τοῦ Παρίου, νῦν δὲ πρῶτον τύποις ἐκδοθεῖσα τοῖς φιλολόγοις προθυμίᾳ καὶ δαπάνῃ… μεσὲρ Μικὲ (Μιχαὴλ) Κάραλη… διορθωθεῖσα… παρὰ Σ[πυρίδωνος] Β[λαντῆ]…, Ἐνετίησιν, *παρὰ Νικολάῳ Γλυκεῖ*, ᾳψϟθ΄ (1799).

808ΡΗΤ (κωδ. εγγραφ. 6727 αριθμ. εισαγ. Κ05030809).

Βιβλιογραφία: Λαδᾶς-Χατζηδῆμος, *ΕΒ* 1796-1799, αριθμ. 166· Παπαδόπουλος, αριθμ. 0917.00.

1871

Ἀραβικὸν Μυθολογικόν… συντεθὲν εἰς τὴν ἀραβικὴν διάλεκτον παρὰ τοῦ πολυμαθοῦς δερβὺς Ἀμπουμεκήρ ἐκ τῆς Ἰταλικῆς εἰς τὴν Γραικικὴν διάλεκτον μεταφρασθέν… τόμος δεύτερος, ἐν Βενετίᾳ, ἐκ τοῦ Ἑλληνικοῦ Τυπογραφείου τοῦ Ἁγίου Γεωργίου, 1871.

090ΑΜΠ (κωδ. εγγραφ. 7093 αριθμ. εισαγ. Γ.Τ.05032212).

8ο, σσ. 301. Ο τ. 1 λείπει. Χωρίς εξώφυλλο (δεμένο με χαρτί).

Βιβλιογραφία: Φλωρέντης – Φάμελλος, αριθμ. 2340· Ἡλιού – Πολέμη, αριθμ. 1871.67.

1874

Ἐγχειρίδιον Λεξικοῦ τῆς Ἑλληνικῆς Γλώσσης ὑπὸ Ζωσιμᾶ Ἐσφιγμενίτου… Ἀθήνησι, ἐκ τοῦ Τυπογραφείου Ν. Ρουσοπούλου, 1874.

483ΖΩΣ (κωδ. εγγραφ. 6023 αριθμ. εισαγ. Γ.Τ.05020808)

8ο, σσ. 254. Σώζονται οι 240 σσ. (από τις 254 σσ.). Χωρίς εξώφυλλο.

Βιβλιογραφία: Ἡλιού-Πολέμη, αριθμ. 1874.172.

***[1881]**

<*Τετραευάγγελον*>. [Ἐν Ἀθήναις, ἐκδότης Ἐ. Κ. Κοφινιώτης, [2]1881].

A2481 (παλαιότερη αρίθμηση).

8ο, σσ. 284. Χωρίς εξώφυλλο. Επένδυση με σκληρό χαρτόνι. Στη σ. 3 *αρ. πρωτ. 1985, 2165/ διεκπ. 1833* **(εικ. 6)**.

3. Συμπεράσματα

Κατανοούμε λοιπόν, από τα παραπάνω, ότι είναι επιτακτική η ανάγκη ψηφιακού μετασχηματισμού των χειρόγραφων και έντυπων τεκμηρίων (ελληνικών και ξένων) της βιβλιοθήκης του συλλόγου με μέσα της σύγχρονης τεχνολογίας, και σύμφωνα με άλλες παρόμοιες πρωτοβουλίες[11] – ώστε να μπορεί εύκολα να διατίθεται το υλικό τόσο στους ερευνητές όσο και εν γένει στους αναγνώστες – ξεκινώντας με την απαραίτητη ολοκλήρωση ηλεκτρονικού ευρετηρίου (βάσει του διεθνούς συστήματος Dewey) που ίσως θα βοηθήσει μετέπειτα στη δημιουργία ενός πιο ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού καταλόγου κατά το πρότυπο, για παράδειγμα, του εργαστηρίου «Φίλιππος Ηλιού».

Ευχής έργον θα ήταν η δημιουργία, στη συνέχεια, ενός εξελιγμένου ηλεκτρονικού αποθετηρίου κατά τα πρότυπα άλλων βιβλιοθηκών της χώρας (όπως είναι, για παράδειγμα, το Ιδρυματικό Αποθετήριο «Ολυμπιάς» (Olympias), μαζί με την Ψηφιακή Βιβλιοθήκη «Ηπειρομνήμων», του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων,[12] ή όπως είναι το Αποθετήριο πολιτιστικού περιεχομένου της Εταιρείας Ηπειρωτικών Μελετών),[13] ή άλλων ευρωπαϊκών βιβλιοθηκών, και με την απαραίτητη συμπερίληψη λογότυπου του σωματείου, «ώστε να διοχετεύεται το ψηφιοποιημένο και τεκμηριωμένο υλικό στο επιστημονικό ή εν γένει ενδιαφερόμενο κοινό με φρόνηση, και ώστε να μη γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης».[14]

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κλείτσας, Β. Κ., «Αψηφιοποίητα χειρόγραφα, αρχέτυπα και παλαιά έντυπα στη Βιβλιοθήκη των “Τριών Ιεραρχών” Βόλου», Κ. Σκριάπας (επιμ.), *5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς – EuroMed. Πρακτικά Συνεδρίου (Λάρισα, Δημοτική Πινακοθήκη Λάρισας – Μουσείο «Γ. Ι. Κατσίγρα», Τετάρτη 6 – Σάββατο 9 Μαρτίου 2024)*, 2025, τ. 1, σσ. 192-203.

Μαυρομμάτης, Κ. Δ. – Πατρίκος, Γ. Δ., *Θρησκευτικοφιλολογικός Σύλλογος «Οἱ Τρεῖς Ἱεράρχαι». 100 χρόνια (1907-2007)*, Βόλος, έκδ. Θρησκευτικοφιλολογικού Συλλόγου «Οἱ Τρεῖς Ἱεράρχαι», 2007 (κύρια παραπομπή στο παρόν άρθρο – passim).

https://ehm.gr/digital-application/apothetirio_politistikou_periexomenou (Αποθετήριο πολιτιστικού περιεχομένου της Ε.Η.Μ.)

https://www.nlg.gr/static-page/ilektronikos-katalogos-vefi (Ηλεκτρονικός κατάλογος ΒΕΦΗ)

https://olympias.lib.uoi.gr/jspui (Ιδρυματικό Αποθετήριο «Ολυμπιάς» (Olympias), Πανεπιστημίου Ιωαννίνων)

https://uoi-opac.seab.gr (OPAC Library of the University of Ioannina)

[11] Για παράδειγμα, το έργο «Ψηφιοποίηση Συλλογής του Μ/Φ Συλλόγου Άρτης *Ο Σκουφάς*, έχει ενταχθεί στο πρόγραμμα “Ψηφιακός Μετασχηματισμός 2021-2027”» (https://epirusgate.gr/skoufas-artas-stin-psifiaki-epochi-i-vivliothiki-kai-ta-mouseia).

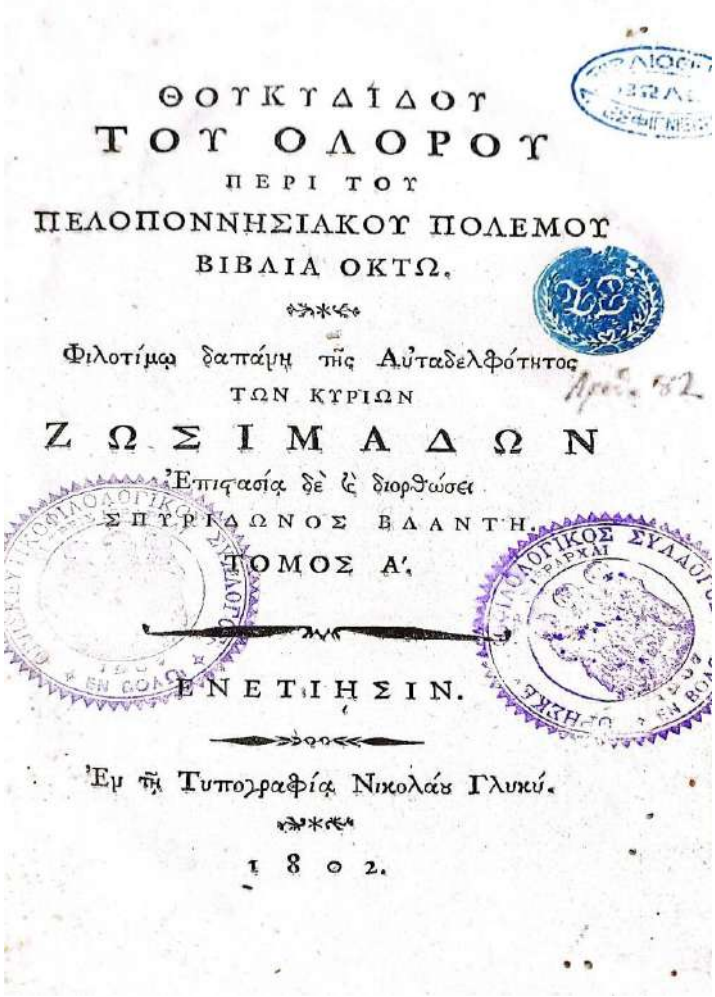
[12] https://olympias.lib.uoi.gr/jspui

[13] https://ehm.gr/digital-application/apothetirio_politistikou_periexomenou

[14] Όπως ακριβώς επισημαίνει, για άλλη παρόμοια περίπτωση, η Κατερίνη Λιάμπη, «Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Αρχείου Χρήστου Χρηστοβασίλη», *Η πρόκληση της μετάβασης* (ό.π., σημ. 2), σσ.19-71, ειδικά σ. 20.

ΕΙΚΟΝΕΣ

(Δημοσιεύονται βάσει της 5ης/21-2-2026 Πράξης του Δ.Σ. του Συλλόγου)



ΘΟΥΚΥΔΙΔΟΥ
ΤΟΥ ΟΛΟΡΟΥ
ΠΕΡΙ ΤΟΥ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΙΑΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ
ΒΙΒΛΙΑ ΟΚΤΩ.

Φιλοτίμῳ δαπάνῃ τῆς Αὐταδελφότητος
ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ
ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ
Ἐπιστασίᾳ δὲ καὶ διορθώσει
ΣΠΥΡΙΔΩΝΟΣ ΒΛΑΝΤΗ.
ΤΟΜΟΣ Α'.

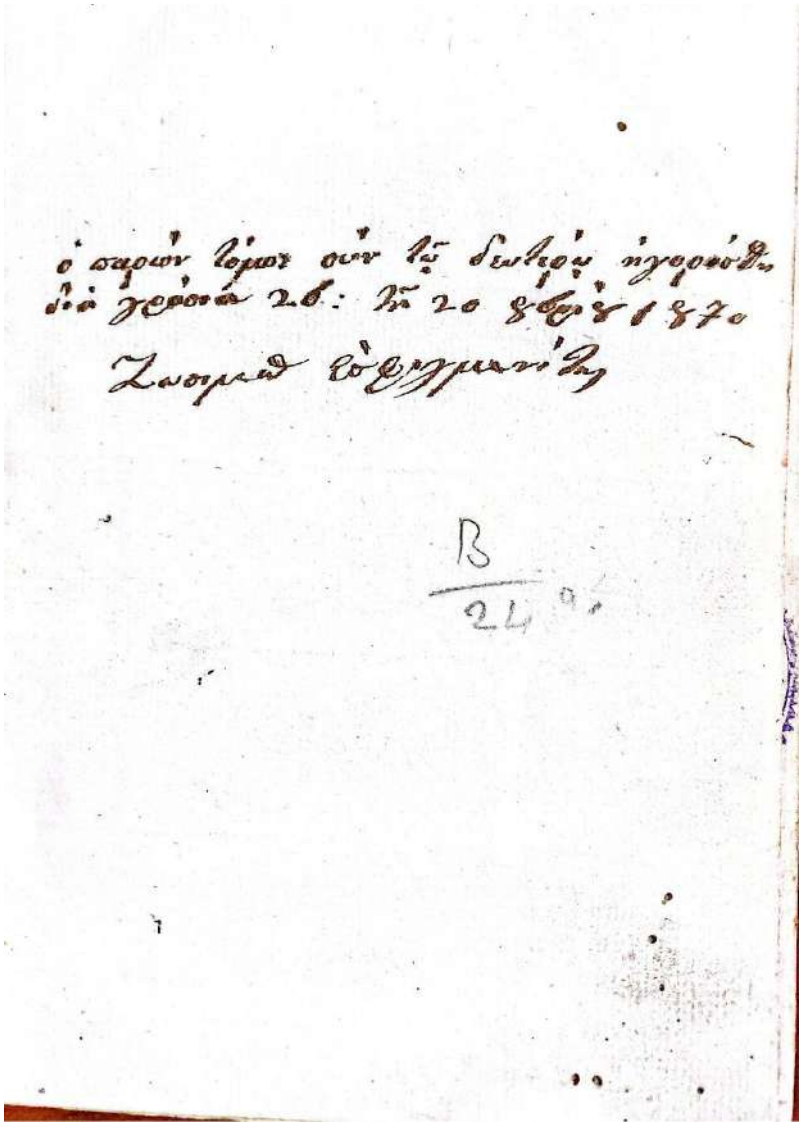
ΕΝΕΤΙΗΣΙΝ.

Ἐν τῇ Τυπογραφίᾳ Νικολάου Γλυκύ.

1802.

1α. Από την ιδιωτική βιβλιοθήκη του Ζωσιμά Εσφιγμενίτη
(φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)

Θουκυδίδου τοῦ Ὀλόρου περὶ τοῦ Πελοποννησιακοῦ Πολέμου βιβλία ὀκτώ, φιλοτίμῳ δαπάνῃ… Ζωσιμάδων, ἐπιστασίᾳ δὲ καὶ διορθώσει Σπυρίδωνος Βλαντῆ, τ. Α΄, ἐν Ἐνετίησιν, ἐν τῇ τυπογραφίᾳ Νικολάου Γλυκύ, 1802.
938.4ΘΟΥ (κωδ. εγγραφ. 5010 αριθμ. εισαγ. Κ04122014).
Στο παράφυλλο: *Ὁ παρὼν τόμος σὺν τῷ δευτέρῳ ἠγοράσθη διὰ γρόσια 26: τῇ 20 8βρίου 1870/ Ζωσιμᾶς Ἐσφιγμενίτης.*
τ. Β΄: *Τὸν παρόντα τόμον μετὰ τοῦ πρώτου ἐπώλησεν ὁ Κεχριώτης Σάββας διὰ γρόσια 26 τῇ 20 8βρίου 1870/ Ζωσιμᾶς Ἐσφιγμενίτης.*
Βιβλιογραφία: Legrand, BH XVIIIe s., τ. 2, αριθμ. 1221. Παπαδόπουλος, αριθμ. 3196.00.

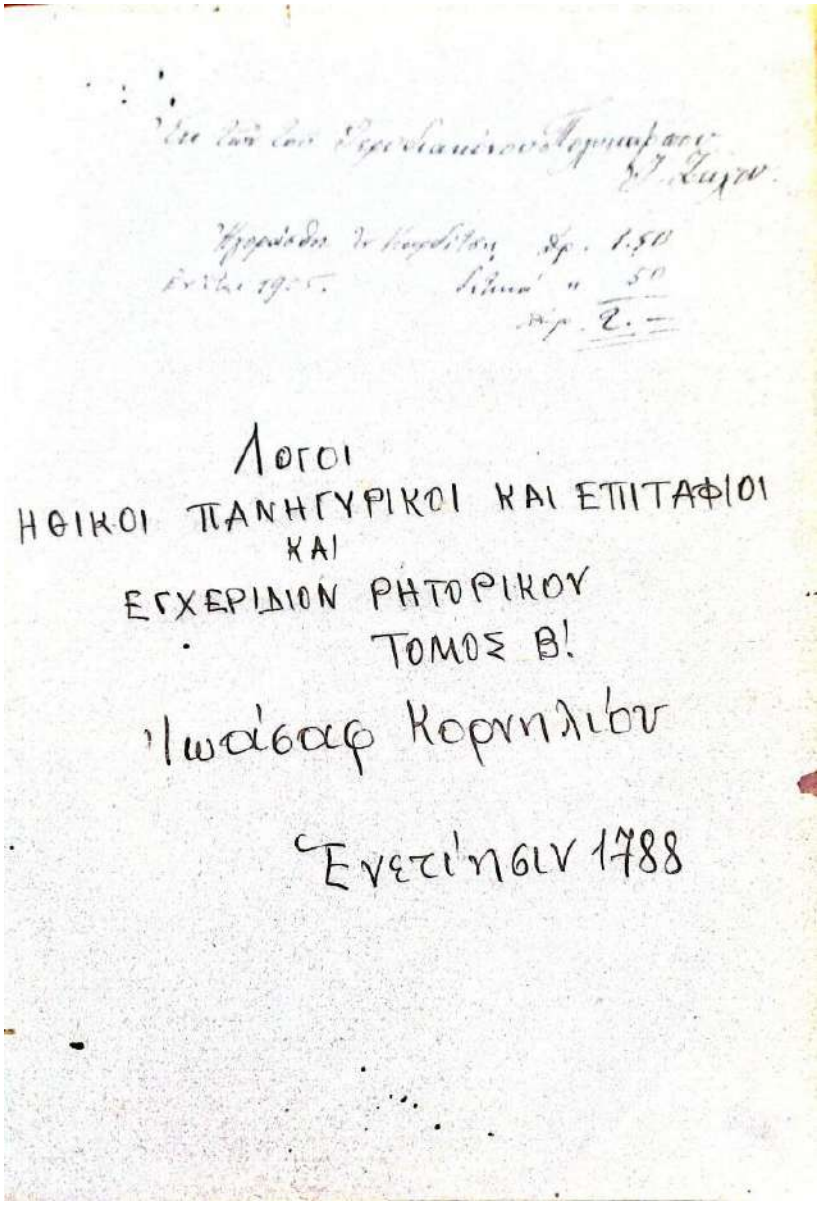


1β. Αυτόγραφο σημείωμα του Ζωσιμά Εσφιγμενίτη στο παράφυλλο (βλ. 1α)
(φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)



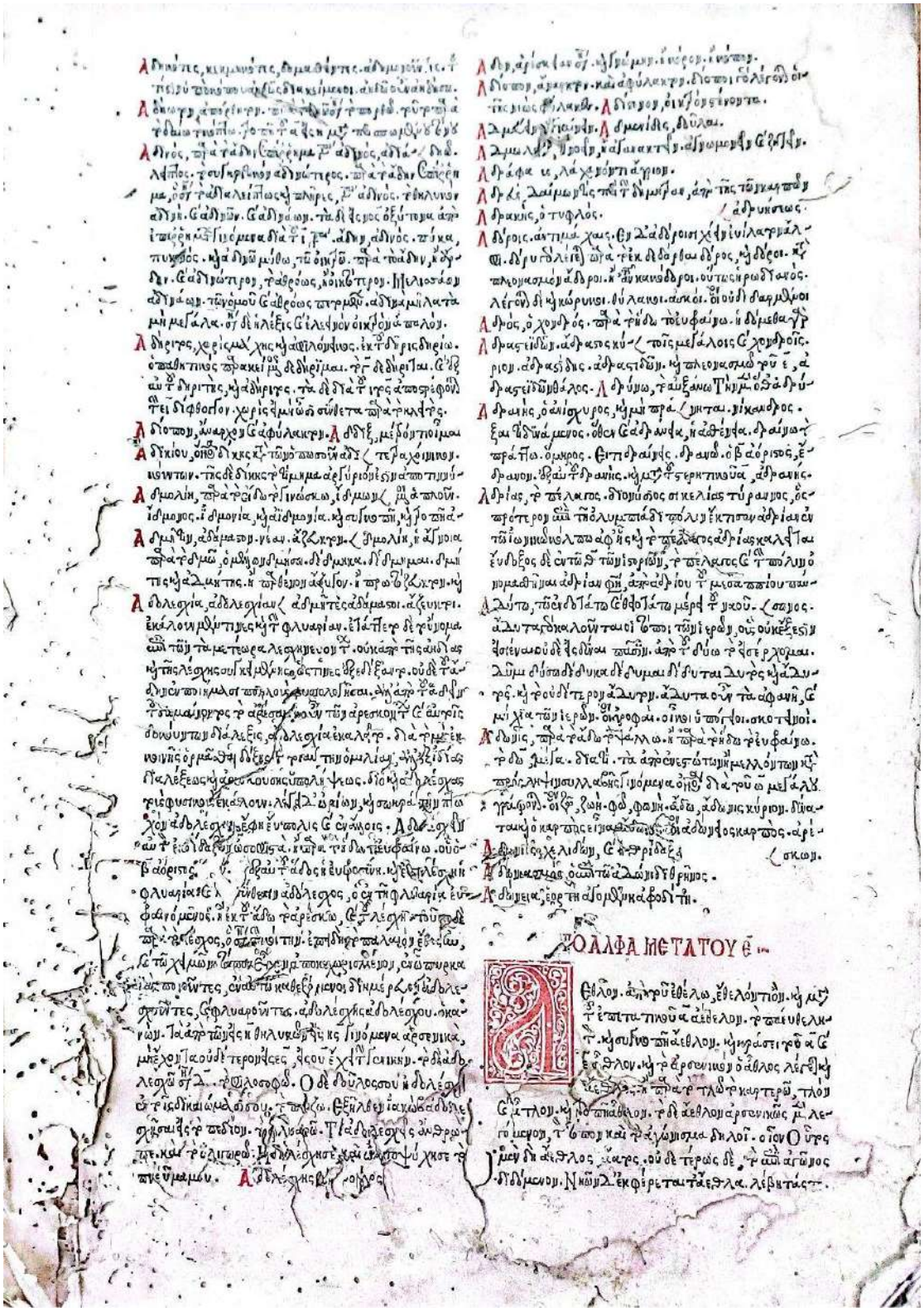
2. Η ιδιωτική σφραγίδα του Ζωσιμά Εσφιγμενίτη στο εξώφυλλο τεκμηρίων της βιβλιοθήκης
(φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)*

*Για τη σφραγίδα του Ζ. Ε., όπως και για το χφ σημείωμα της εικ. 1β μάς είχε ενημερώσει παλαιότερα και η κ. Ιφιγένεια Λούρου. Και από τη θέση αυτή θερμά την ευχαριστούμε.



3. Από την ιδιωτική βιβλιοθήκη του Πολύκαρπου Ζάχου
(φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)

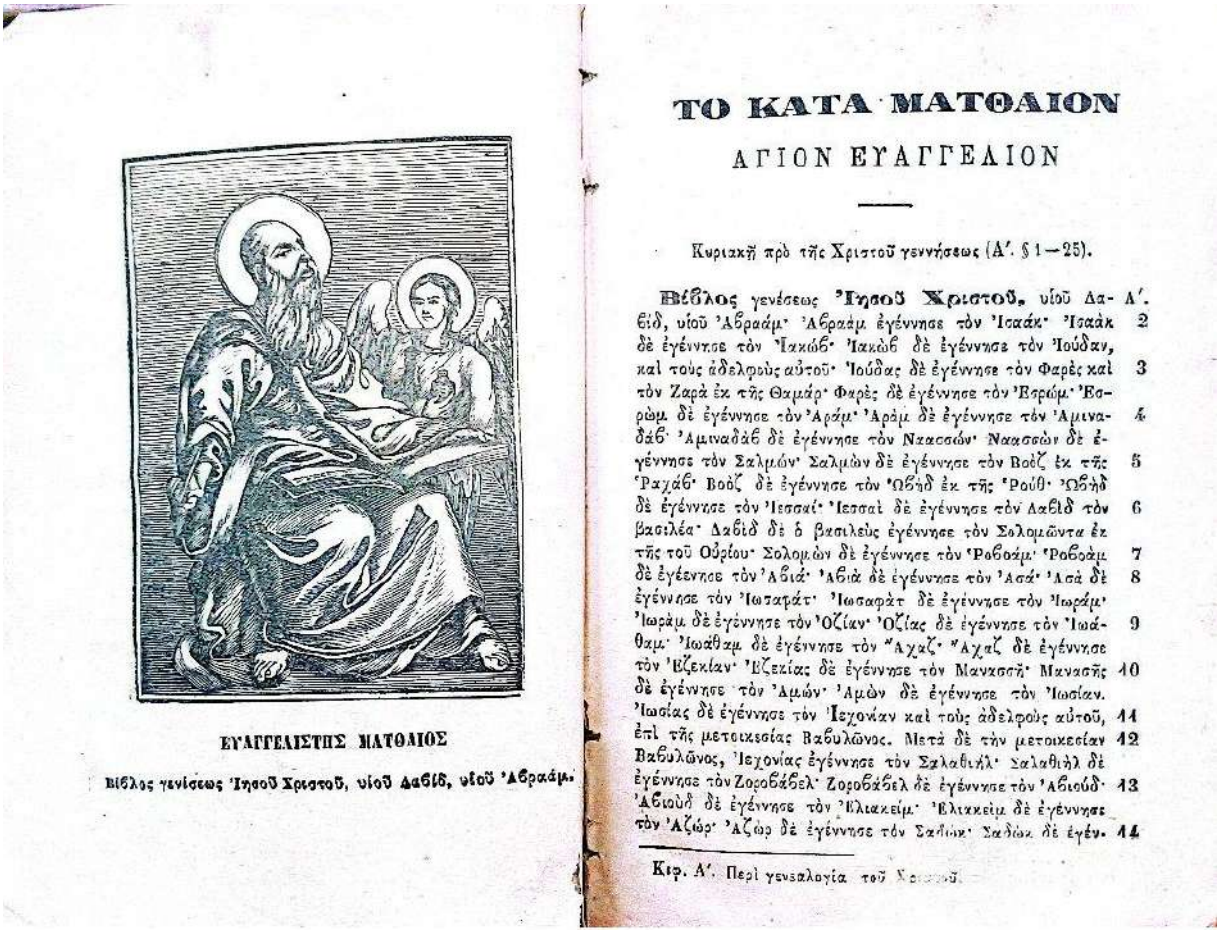
Ἰωάσαφ Κορνηλίου, *Λόγοι ἠθικοί, πανηγυρικοὶ καὶ ἐπιτάφιοι*, και *Ἐγχειρίδιον Ρητορικὸν περὶ τοῦ ἐξυφαίνειν διδαχάς*, Ἐνετίησιν, παρὰ Νικολάῳ Γλυκεῖ, ἐν ἔτει 1788.
094ΛΟΓ (κωδ. εγγραφ. 1434 αρ. εισαγ. Κ04100408)
4ο, σσ. 16 + 304 + φφ. 4 χ.α. + σσ. 46 (ακέφαλο και κολοβό). Στο παράφυλλο: *Ἐκ τῶν τοῦ Ἱεροδιακόνου Πολυκάρπου Ι. Ζάχου. Ἠγοράσθη ἐν Καρδίτσῃ ἐν ἔτει 1905*. *Δρ*(*αχμαί*) *1.50*
δετικὰ » 50
Δρ(*αχμαί*) *2*
Βιβλιογραφία: Legrand, BH XVIIIe s., τ. 2, αριθμ. 1221· Παπαδόπουλος, αριθμ. 3196.00.



4. Etymologicum Magnum Graecum, Βενετία 1499
(φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)



5. Niccolò Macchiavelli, Opere, Λονδίνο 1768 (με τη σφραγίδα της βιβλιοθήκης Εσφιγμενίτη) (φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)



ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΗΣ ΜΑΤΘΑΙΟΣ

Βίβλος γενέσεως Ἰησοῦ Χριστοῦ, υἱοῦ Δαβίδ, υἱοῦ Ἀβραάμ.

ΤΟ ΚΑΤΑ ΜΑΤΘΑΙΟΝ

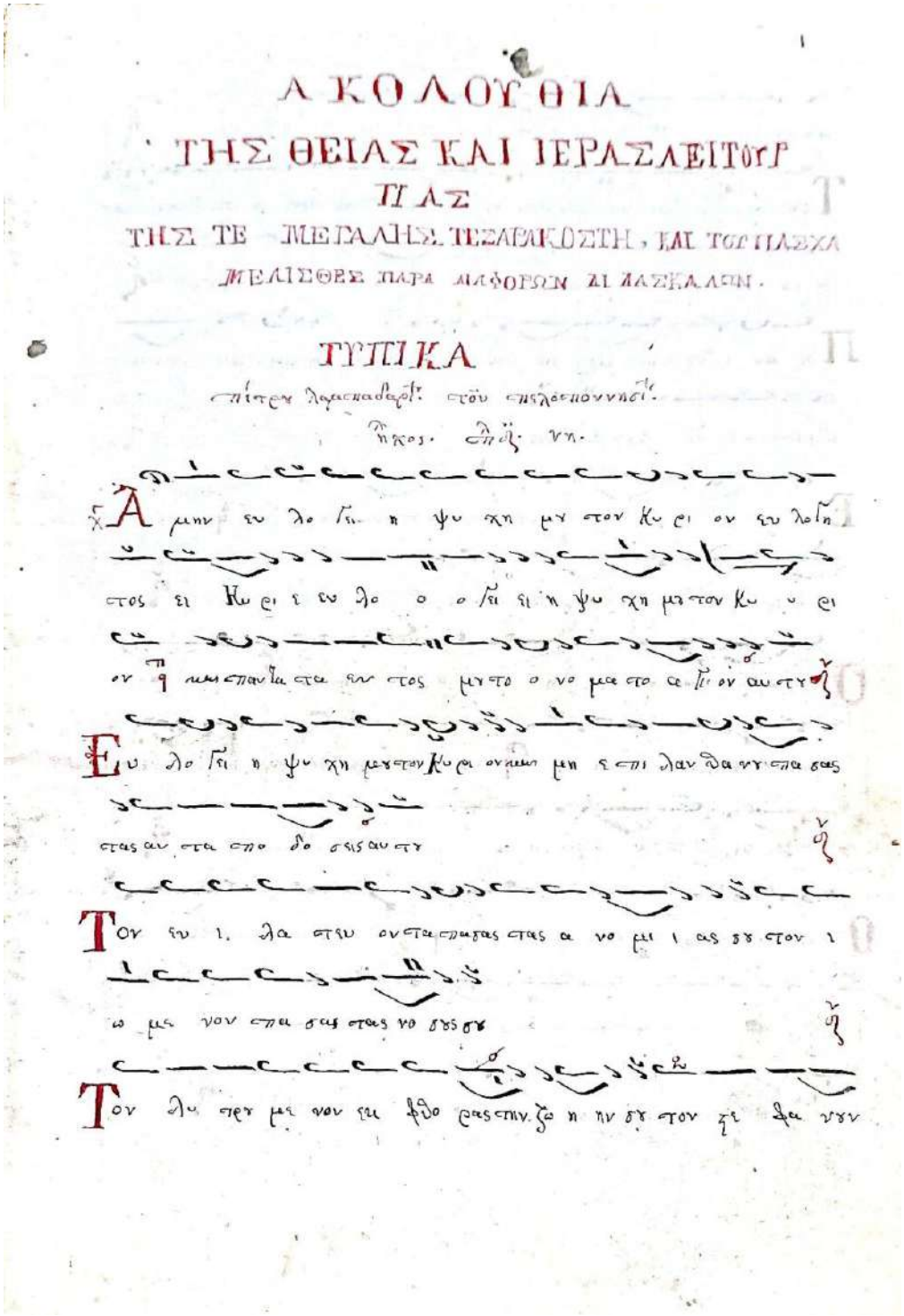
ΑΓΙΟΝ ΕΥΑΓΓΕΛΙΟΝ

Κυριακῇ πρὸ τῆς Χριστοῦ γεννήσεως (Α'. § 1—25).

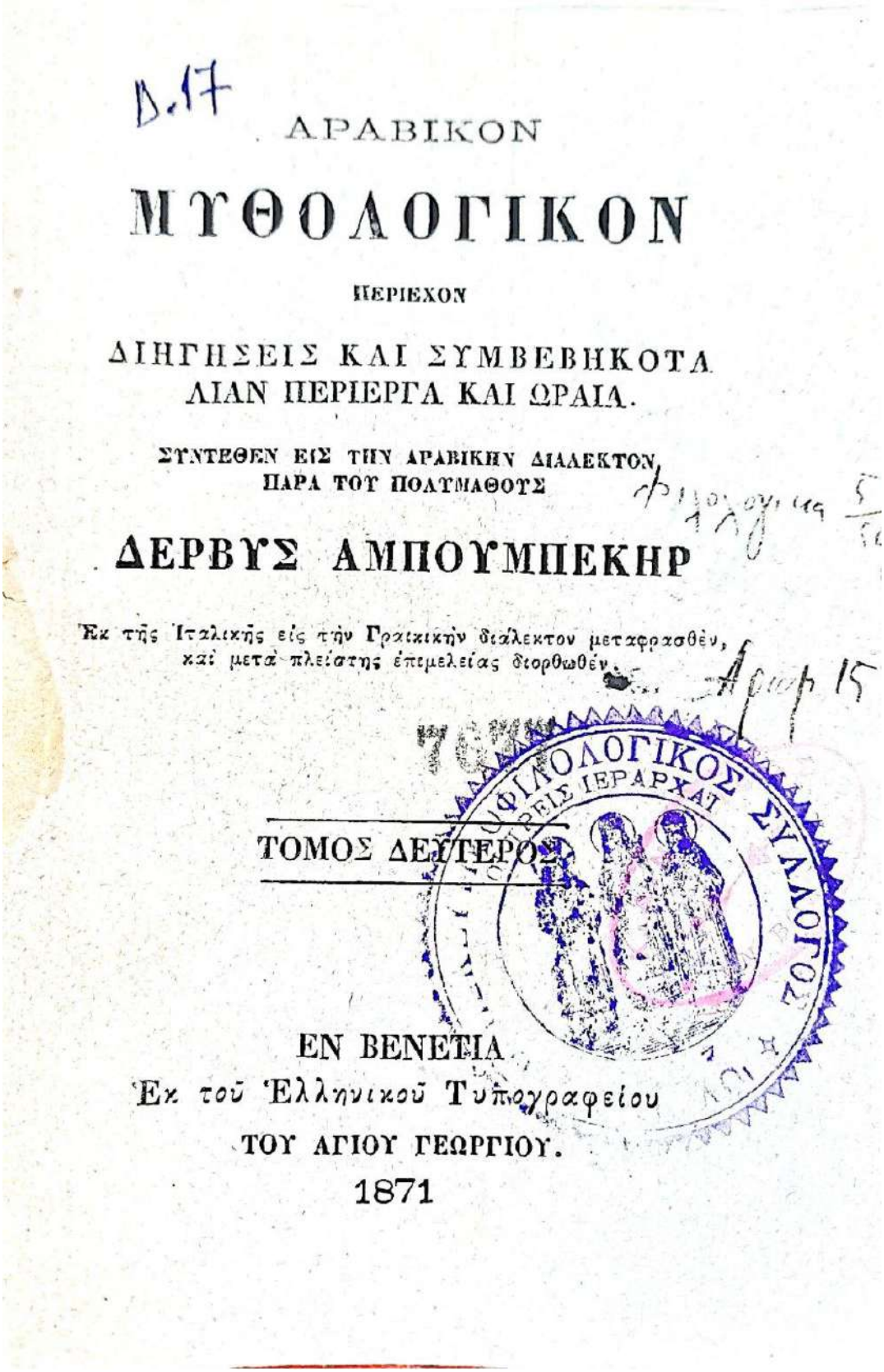
Βίβλος γενέσεως Ἰησοῦ Χριστοῦ, υἱοῦ Δα- Α'.
βὶδ, υἱοῦ Ἀβραάμ· Ἀβραὰμ ἐγέννησε τὸν Ἰσαάκ· Ἰσαὰκ 2
δὲ ἐγέννησε τὸν Ἰακώβ· Ἰακὼβ δὲ ἐγέννησε τὸν Ἰούδαν,
καὶ τοὺς ἀδελφοὺς αὐτοῦ· Ἰούδας δὲ ἐγέννησε τὸν Φαρὲς καὶ 3
τὸν Ζαρὰ ἐκ τῆς Θαμάρ· Φαρὲς δὲ ἐγέννησε τὸν Ἑσρώμ· Ἑσ-
ρὼμ δὲ ἐγέννησε τὸν Ἀράμ· Ἀρὰμ δὲ ἐγέννησε τὸν Ἀμιναδάβ· 4
Ἀμιναδὰβ δὲ ἐγέννησε τὸν Νασσών· Νασσὼν δὲ ἐ-
γέννησε τὸν Σαλμών· Σαλμὼν δὲ ἐγέννησε τὸν Βοὲζ ἐκ τῆς 5
Ῥαχάβ· Βοὲζ δὲ ἐγέννησε τὸν Ὼβὴδ ἐκ τῆς Ῥούθ· Ὼβὴδ
δὲ ἐγέννησε τὸν Ἰεσσαί· Ἰεσσαὶ δὲ ἐγέννησε τὸν Δαβὶδ τὸν 6
βασιλέα· Δαβὶδ δὲ ὁ βασιλεὺς ἐγέννησε τὸν Σολομῶντα ἐκ
τῆς τοῦ Οὐρίου· Σολομὼν δὲ ἐγέννησε τὸν Ῥοβοάμ· Ῥοβοὰμ 7
δὲ ἐγέννησε τὸν Ἀβιά· Ἀβιὰ δὲ ἐγέννησε τὸν Ἀσά· Ἀσὰ δὲ 8
ἐγέννησε τὸν Ἰωσαφάτ· Ἰωσαφὰτ δὲ ἐγέννησε τὸν Ἰωράμ·
Ἰωρὰμ δὲ ἐγέννησε τὸν Ὀζίαν· Ὀζίας δὲ ἐγέννησε τὸν Ἰωά- 9
θαμ· Ἰωάθαμ δὲ ἐγέννησε τὸν Ἄχαζ· Ἄχαζ δὲ ἐγέννησε
τὸν Ἐζεκίαν· Ἐζεκίας δὲ ἐγέννησε τὸν Μανασσῆ· Μανασσῆς 10
δὲ ἐγέννησε τὸν Ἀμών· Ἀμὼν δὲ ἐγέννησε τὸν Ἰωσίαν.
Ἰωσίας δὲ ἐγέννησε τὸν Ἰεχονίαν καὶ τοὺς ἀδελφοὺς αὐτοῦ, 11
ἐπὶ τῆς μετοικεσίας Βαβυλῶνος. Μετὰ δὲ τὴν μετοικεσίαν 12
Βαβυλῶνος, Ἰεχονίας ἐγέννησε τὸν Σαλαθιήλ· Σαλαθιὴλ δὲ
ἐγέννησε τὸν Ζοροβάβελ· Ζοροβάβελ δὲ ἐγέννησε τὸν Ἀβιούδ· 13
Ἀβιοὺδ δὲ ἐγέννησε τὸν Ἐλιακείμ· Ἐλιακεὶμ δὲ ἐγέννησε
τὸν Ἀζώρ· Ἀζὼρ δὲ ἐγέννησε τὸν Σαδώκ· Σαδὼκ δὲ ἐγέν- 14

Κεφ. Α'. Περὶ γενεαλογίας τοῦ Χ[illegible]

6. <Τετραευάγγελον>, Αθήνα, εκδ. Κοφινιώτης, [2]1881
(φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)



7. Ανθολογία ψαλτικής. Από κείμενο του 1830 (Ιωάννου Παπά)
090BYZ (κωδ. εγγραφ. 4675 αριθμ. εισαγ. Γ.Τ. 04120211)
(φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)



Β.17

ΑΡΑΒΙΚΟΝ

ΜΥΘΟΛΟΓΙΚΟΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΝ

ΔΙΗΓΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΕΒΗΚΟΤΑ
ΛΙΑΝ ΠΕΡΙΕΡΓΑ ΚΑΙ ΩΡΑΙΑ.

ΣΥΝΤΕΘΕΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΑΡΑΒΙΚΗΝ ΔΙΑΛΕΚΤΟΝ
ΠΑΡΑ ΤΟΥ ΠΟΛΥΜΑΘΟΥΣ

ΔΕΡΒΥΣ ΑΜΠΟΥΜΠΕΚΗΡ

Ἐκ τῆς Ἰταλικῆς εἰς τὴν Γραικικὴν διάλεκτον μεταφρασθὲν,
καὶ μετὰ πλείστης ἐπιμελείας διορθωθέν.

ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ

ΕΝ ΒΕΝΕΤΙΑ
Ἐκ τοῦ Ἑλληνικοῦ Τυπογραφείου
ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ.
1871

8. Αραβικόν Μυθολογικόν του πολυμαθούς δερβύς Αμπουμεκήρ, Βενετία, Ελληνικό Τυπογραφείο του Αγίου Γεωργίου, 1871
(φωτογραφία – επεξεργασία: Βιολέττα Αγλαΐνη)

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων

1. Βασίλης Κ. Κλείτσας
Vassilis C. Klitsas is graduated in Classical Philology from the Faculty of Philosophy of the University of Ioannina, and PhD from the Aristotle University of Thessaloniki (Modern Greek Philology). He works as a Philologist in Secondary Education. His research interests concern Text Criticism and Edition, Text Sources, Bibliography, Modern Greek Toponymy, as well as Philology and modern technology (digitization, Artificial Intelligence). He has participated in scientific conferences.

2. Κωνσταντίνος Α. Μοράρος
Konstantinos A. Moraros he studied Business Administration and History. He worked in the submission, implementation, management and control of Private, Public, European Cultural, Environmental and Development Projects, from the Public and Private Sectors. He is an administrative executive in the private sector.

Ψηφιακή διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς και συμμετοχή κοινού: από το Κέντρο Ιστορίας Πολιτισμού Ευρυτανίας στο Museums Summer Camp

ΗΛΙΑΝΑ ΖΙΩΓΑ
Μουσειολόγος, Επιμελήτρια, Κέντρο Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας
iliana_zioga@hotmail.com

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΑΣ
Πολιτικός Μηχανικός, Επιμελητής, Κέντρο Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας
athanasiasathan@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
*Ο πολιτιστικός τουρισμός αποτελεί βασικό μοχλό βιώσιμης ανάπτυξης και ενίσχυσης της τοπικής ταυτότητας, παράλληλα η ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά αναδεικνύεται σε κρίσιμο πεδίο διαχείρισης και διάχυσης γνώσης. Η ενεργός συμμετοχή του κοινού και ιδιαίτερα των νέων είναι καθοριστική για τη δημιουργία βιωματικών εμπειριών που ενισχύουν την πολιτιστική μνήμη και συμβάλλουν στην τουριστική ανάπτυξη. Η παρούσα εργασία εξετάζει την περίπτωση του Κέντρου Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας και ειδικότερα το πρόγραμμα Museums Summer Camp – Καλοκαιρινές Γιορτές Μουσείων Ευρυτανίας 2025, το οποίο υλοποιείται σε 93 χωριά της περιοχής, συνδυάζοντας εκπαιδευτικές και βιωματικές δράσεις με τη χρήση σύγχρονης τεχνολογίας για την ανάδειξη της τοπικής ιστορίας και πολιτιστικής κληρονομιάς. Στο πλαίσιο του προγράμματος διανεμήθηκαν ενημερωτικά φυλλάδια και ερωτηματολόγια σε συμμετέχοντες, με στόχο την καταγραφή στάσεων και προσδοκιών μέσω ανάλυσης **ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων**. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν έντονο ενδιαφέρον για τη σύνδεση της τοπικής ιστορίας με τον πολιτιστικό τουρισμό, καθώς και θετική στάση απέναντι στην αξιοποίηση της ψηφιακής κληρονομιάς για εκπαιδευτικούς και τουριστικούς σκοπούς. Συμπερασματικά, η περίπτωση του Κέντρου Ιστορίας Πολιτισμού Ευρυτανίας καταδεικνύει ότι η συνδυαστική διαχείριση ψηφιακής κληρονομιάς και συμμετοχικών δράσεων μεγάλης κλίμακας συμβάλλει ουσιαστικά στη βιωσιμότητα τοπικών πολιτιστικών φορέων και ανοίγει νέες προοπτικές για τη διασύνδεση πολιτισμού, εκπαίδευσης και τουρισμού σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.*

Λέξεις κλειδιά: *πολιτιστικός τουρισμός, ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά, συμμετοχή κοινού*

1. Εισαγωγή

Η πολιτιστική κληρονομιά, υλική και άυλη, αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο της συλλογικής μνήμης και της πολιτιστικής ταυτότητας των κοινωνιών. Στη σύγχρονη εποχή, η ραγδαία ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών επαναπροσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο η κληρονομιά αυτή τεκμηριώνεται, διαχειρίζεται και διαχέεται στο κοινό. Η ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά δεν περιορίζεται πλέον στη διαδικασία της ψηφιοποίησης, αλλά επεκτείνεται στη δημιουργία νέων μορφών αφήγησης, εμπειρίας και συμμετοχής (ΕΚΤ, 2016).

Παράλληλα, η σύγχρονη μουσειολογία αναδεικνύει τον ρόλο των μουσείων ως χώρων ενεργής σχέσης με τις τοπικές κοινωνίες. Όπως επισημαίνει η Bounia (2017), τα συμμετοχικά και κοινοτικά μουσεία μπορούν να λειτουργήσουν από τη βάση τους, μέσα από πρωτοβουλίες των μελών της κοινότητας που συμμετέχουν ενεργά στη διαμόρφωση, στήριξη και νοηματοδότηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενισχύοντας τη κοινωνική συνοχή και τη δημοκρατική συμμετοχή. Η ενεργή συμμετοχή του κοινού συμβάλλει στη βιωσιμότητα των πολιτιστικών οργανισμών, ενισχύοντας τη σύνδεσή τους με την κοινωνία και τη στήριξη των τοπικών κοινοτήτων. Στο πλαίσιο αυτό, ο πολιτιστικός τουρισμός αποκτά ιδιαίτερη σημασία ως πεδίο σύγκλισης πολιτιστικής διαχείρισης και αναπτυξιακής πολιτικής. Σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, ο πολιτιστικός τουρισμός ορίζεται ως μορφή τουριστικής δραστηριότητας κατά την οποία το βασικό κίνητρο του επισκέπτη είναι η γνωριμία, η ανακάλυψη και η βιωματική εμπειρία της πολιτιστικής κληρονομιάς του προορισμού, τόσο μέσω υλικών όσο και άυλων πολιτιστικών στοιχείων (Υπουργείο Τουρισμού, 2018). Ο ορισμός αυτός υπογραμμίζει τον ενεργό ρόλο του επισκέπτη και τη σύνδεση του πολιτισμού με την εμπειρία του τόπου, ενισχύοντας την κατανόηση της τοπικής ιστορίας, των παραδόσεων και των πολιτιστικών εκφράσεων. **Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης,** ο πολιτιστικός τουρισμός συνδέεται λειτουργικά με την ανάδειξη της τοπικής ταυτότητας και τη διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος, καθώς βασίζεται στα ιδιαίτερα πολιτιστικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής και προωθεί μορφές τουριστικής ανάπτυξης που υπερβαίνουν το μαζικό και ομογενοποιημένο μοντέλο. Η διεθνής βιβλιογραφία έχει αναδείξει τον ρόλο των πολιτιστικών φεστιβάλ και εκδηλώσεων ως φορέων πολιτιστικής έκφρασης και κοινωνικής συνοχής, πέραν

της οικονομικής τους διάστασης. Όπως επισημαίνει η Quinn (2010), οι πολιτιστικές εκδηλώσεις συμβάλλουν στη διαμόρφωση τοπικών αφηγήσεων και στην ενίσχυση της πολιτιστικής ταυτότητας των προορισμών, λειτουργώντας ως εναλλακτικά εργαλεία πολιτιστικού τουρισμού. Η Ευρυτανία αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα περιφερειακής και ορεινής περιοχής, όπου η γεωγραφική διασπορά των κοινοτήτων και η περιορισμένη ύπαρξη σταθερών μουσειακών υποδομών δημιουργούν την ανάγκη για ευέλικτα και αποκεντρωμένα μοντέλα πολιτιστικής δράσης. Σε αυτό το πλαίσιο, το Κέντρο Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας ανέπτυξε το πρόγραμμα *Museums Summer Camp – Καλοκαιρινές Γιορτές Μουσείων Ευρυτανίας*, το οποίο επιχειρεί να μεταφέρει τη μουσειακή εμπειρία στον ίδιο τον τόπο και στους ανθρώπους του.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

Η ψηφιοποίηση πολιτιστικής κληρονομιάς έχει εξελιχθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες. Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διαχείριση της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς δίνουν έμφαση στην ενεργό εμπλοκή των τοπικών κοινοτήτων μέσω ψηφιακών μέσων που επιτρέπουν τη συνεισφορά, την τεκμηρίωση και τη συν-δημιουργία πολιτιστικού περιεχομένου (Ziku, Giannopoulou & Koutsouri, 2024). Οι ψηφιακές τεχνολογίες, όπως η εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα, έχουν αναγνωριστεί ως αποτελεσματικά εργαλεία εμβύθισης και κατανόησης της πολιτιστικής κληρονομιάς, ιδιαίτερα στο πεδίο του πολιτιστικού τουρισμού, ενισχύοντας τη βιωματική εμπειρία και τη σύνδεση του κοινού με τον τόπο. Ιδιαίτερη θέση στο θεωρητικό πλαίσιο κατέχει η έννοια του συμμετοχικού μουσείου. Σύμφωνα με τη Bounia (2017), η ενεργή εμπλοκή της κοινότητας στις πρακτικές του τοπικού μουσείου, μέσα από δωρεές αντικειμένων και τη συνεισφορά πληροφοριών και αφηγήσεων που αξιοποιούνται στα ερμηνευτικά μέσα, ενισχύει την κοινωνική συνοχή και την κοινωνική αξία του μουσείου. Παράλληλα, η συμμετοχή λειτουργεί ως πρακτική δημοκρατίας, καθώς καθιστά ορατή την κοινωνική ευθύνη και την ενεργό εμπλοκή των πολιτών στη δημόσια πολιτιστική ζωή. Πρόσφατες μελέτες εστιάζουν στη συμμετοχική έρευνα ως συνεργατική διαδικασία μεταξύ ερευνητών και επαγγελματιών μουσείων, όπου η συμμετοχή εκτείνεται σε όλα τα στάδια του ερευνητικού σχεδιασμού, της αναστοχαστικής ανάλυσης και της ανάπτυξης εργαλείων για τη μουσειακή πρακτική (Shaby, Peleg & Coombs, 2024). Παράλληλα, η συμμετοχική ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά, όπως αναδεικνύεται σε σύγχρονες διεθνείς μελέτες, προσεγγίζεται ως ολοκληρωμένο και βιώσιμο εργαλείο για την ερμηνεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενισχύοντας τη σύνδεση του παρελθόντος με το παρόν μέσα από τη συμμετοχή πολλαπλών φορέων και κοινοτήτων στη διαδικασία ψηφιακής τεκμηρίωσης και αφήγησης (Selim, 2023). **Η ενεργός ψηφιακή συμμετοχή του κοινού συνδέεται με σύγχρονες προσεγγίσεις ψηφιακής συμμετοχικότητας, όπου οι πολίτες και οι κοινότητες συμμετέχουν ενεργά στη διαμόρφωση και παραγωγή πολιτιστικού περιεχομένου** (Borda & Bowen, 2025). Τέλος, η διεθνής βιβλιογραφία για τις πολιτιστικές εκδηλώσεις μεγάλης κλίμακας, όπως αποτυπώνεται στη βιβλιογραφική επισκόπηση των Langen και García (2009), αναδεικνύει ότι η αξιολόγηση των επιπτώσεών τους δεν περιορίζεται στα οικονομικά αποτελέσματα, αλλά περιλαμβάνει σημαντικές κοινωνικές, πολιτιστικές και εκπαιδευτικές διαστάσεις, οι οποίες σχετίζονται με τη συμμετοχή, τη μάθηση και την πολιτιστική εμπλοκή των κοινοτήτων. Στην ελληνική βιβλιογραφία, ο πολιτιστικός τουρισμός έχει αναλυθεί ως στρατηγική εναλλακτικής και ήπιας ανάπτυξης, η οποία βασίζεται στην αξιοποίηση της τοπικής πολιτιστικής ταυτότητας και των ιδιαίτερων πολιτιστικών πόρων κάθε περιοχής (Λιναρδάτου, 2011). Παράλληλα, έχει αναδειχθεί ο ρόλος των τοπικών φορέων και πολιτιστικών οργανισμών στη διαμόρφωση και υλοποίηση πολιτιστικών δράσεων που συνδέονται με τον τουρισμό και την ανάπτυξη του τόπου (Μακρυγιώργου, 2016).

3. Το Κέντρο Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας

Το Κέντρο Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας (ΚΙΠΕ) της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας- Π.Ε. Ευρυτανίας αποτελεί ένα σύγχρονο πολιτιστικό φορέα με βασική αποστολή την έρευνα, τεκμηρίωση, διαχείριση και ανάδειξη της ιστορίας και της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ευρυτανίας. Η λειτουργία του Κέντρου βασίζεται στην αντίληψη ότι η πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί ζωντανό και δυναμικό στοιχείο της τοπικής κοινωνίας δεν περιορίζεται σε μουσειακά αντικείμενα ή σε κλειστούς εκθεσιακούς χώρους, αλλά εκτείνεται στον ίδιο τον τόπο, στους ανθρώπους και στις βιωματικές τους αφηγήσεις. Η στρατηγική του ΚΙΠΕ εστιάζει στην ενεργή συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων και τοπικών συλλόγων για την ανάπτυξη δράσεων που ενσωματώνουν την τοπική γνώση, την προφορική ιστορία και την ανάδειξη των ιδιωτικών αρχείων των κατοίκων. Η προσέγγιση αυτή ευθυγραμμίζεται με σύγχρονες μουσειολογικές αντιλήψεις που αναδεικνύουν τον ρόλο των κοινοτικών μουσείων και των συμμετοχικών πρακτικών στη συγκρότηση και διατήρηση της πολιτιστικής μνήμης (Bounia, 2017). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη χρήση ψηφιακών εργαλείων για την τεκμηρίωση και τη διάχυση του πολιτιστικού περιεχομένου. Μέσα από ψηφιακές εφαρμογές, αποθετήρια και διαδραστικές δράσεις, το Κέντρο επιχειρεί να υπερβεί τους γεωγραφικούς περιορισμούς της ορεινής περιοχής και να καταστήσει την πολιτιστική κληρονομιά της Ευρυτανίας προσβάσιμη σε ευρύ και ετερογενές κοινό. Η επιλογή αυτή συνδέεται με την ανάγκη βελτίωσης της πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά

σε περιφερειακό επίπεδο, όπως αναδεικνύεται στη βιβλιογραφία που εξετάζει τη συμβολή των περιφερειακών ψηφιακών πολιτιστικών υποδομών στην άρση γεωγραφικών και κοινωνικών περιορισμών πρόσβασης (Ziku, Giannopoulou & Koutsouri, 2024).

4. Το πρόγραμμα Museums Summer Camp – Καλοκαιρινές Γιορτές Μουσείων Ευρυτανίας

Το πρόγραμμα Museums Summer Camp–Καλοκαιρινές Γιορτές Μουσείων Ευρυτανίας αποτελεί τη βασική εμβληματική δράση που υλοποιεί το Κέντρο Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας (ΚΙΠΕ) της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας - Π.Ε. Ευρυτανίας. Υλοποιείται συστηματικά από την ίδρυσή του το 2019 έως το 2025 και καλύπτει 93 χωριά της περιοχής, συνιστώντας ένα εκτεταμένο αποκεντρωμένο δίκτυο πολιτιστικών παρεμβάσεων. Η κλίμακα και η γεωγραφική διασπορά του προγράμματος το διαφοροποιούν από τις συνήθεις πολιτιστικές εκδηλώσεις, καθιστώντας το παράδειγμα πολιτιστικής δράσης μεγάλης εμβέλειας σε περιφερειακό πλαίσιο. Ο βασικός στόχος του Museums Summer Camp είναι η μεταφορά της μουσειακής εμπειρίας εκτός των παραδοσιακών ορίων του μουσείου και η ενσωμάτωσή της στην καθημερινή ζωή των κοινοτήτων. Το πρόγραμμα «βγαίνει εκτός των τοίχων» και εγκαθίσταται προσωρινά σε πλατείες, σχολεία και δημόσιους χώρους, μετατρέποντάς τους σε τόπους πολιτιστικής εμπειρίας και συλλογικής μνήμης. Η βιωματική και συμμετοχική φύση των δράσεων αποτυπώνεται ενδεικτικά στην Εικόνα 1. Η προσέγγιση αυτή παρουσιάζεται στη μελέτη της Bounia (2017), η οποία, μέσα από την ανάλυση κοινοτικών και τοπικών μουσείων στην ελληνική πραγματικότητα, αναδεικνύει τον καθοριστικό ρόλο της ενεργού συμμετοχής των τοπικών κοινωνιών στη συγκρότηση και λειτουργία των μουσείων. Η συμμετοχή αυτή εκδηλώνεται μέσω της συνεισφοράς αντικειμένων, γνώσεων και αφηγήσεων, αλλά και μέσω της συλλογικής ευθύνης για τη διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής μνήμης, προσδίδοντας στο μουσείο έντονη κοινωνική διάσταση και ενισχύοντας τη συνοχή της κοινότητας (Bounia, 2017). Οι δράσεις του προγράμματος συνδυάζουν ιστορική ενημέρωση, μουσειακή έκθεση, εικαστικό εργαστήριο, μουσικές παρουσιάσεις και ψηφιακές εφαρμογές. Η ιστορική εισαγωγή στην έναρξη κάθε δράσης λειτουργεί ως αφηγηματικό πλαίσιο, το οποίο συνδέει τον τόπο με ευρύτερα ιστορικά και πολιτιστικά συμφραζόμενα. Η τοπική ιστορία παρουσιάζεται μέσω μουσειακής έκθεσης (φωτογραφικού και πληροφοριακού υλικού). Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχεδιάζεται με αφετηρία τον μουσειακό χώρο του ΚΙΠΕ και στη συνέχεια μεταφέρεται και προσαρμόζεται σε κάθε τοπική κοινότητα σε ολόκληρη την Ευρυτανία, λειτουργώντας ως δίκτυο πολιτιστικών δράσεων μεγάλης κλίμακας (Εικόνα 3). Τα εικαστικά εργαστήρια, όπως η γλυπτική, η χαρακτική και το ψηφιδωτό, προσφέρουν στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα δημιουργικής ερμηνείας της ιστορίας, ενισχύοντας τη βιωματική μάθηση και τη συναισθηματική σύνδεση με το πολιτιστικό περιεχόμενο. Ιδιαίτερη θέση στο πρόγραμμα κατέχουν οι ψηφιακές παραγωγές, όπως οι εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας. Μέσα από ψηφιακές αναπαραστάσεις ιστορικών τοπίων, γεγονότων και αφηγήσεων, οι συμμετέχοντες αποκτούν πρόσβαση σε μορφές εμβυθιστικής εμπειρίας που ενισχύουν την κατανόηση και τη μνήμη. Η αξιοποίηση εμβυθιστικών τεχνολογιών παρουσιάζεται ενδεικτικά στην Εικόνα 2. Η αξιοποίηση εμβυθιστικών ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο διεύρυνσης της πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά. Όπως τεκμηριώνεται στη μελέτη των Komianos, Tsipis και Kontopanagou (2024), ο σχεδιασμός ψηφιακών μουσειακών εφαρμογών με έμφαση στην εμπειρία χρήστη και την προσβασιμότητα μπορεί να συμβάλει στην προσέλκυση ευρύτερων ομάδων κοινού πέρα από τα παραδοσιακά ακροατήρια των μουσείων, συμπεριλαμβανομένων και διαφορετικών κοινωνικών ομάδων. Παράλληλα, το Museums Summer Camp λειτουργεί και ως πολιτιστικό γεγονός με έντονη κοινωνική διάσταση. Η συλλογική συμμετοχή, η συνάντηση διαφορετικών ηλικιακών ομάδων και η παρουσία της τέχνης στον δημόσιο χώρο δημιουργούν συνθήκες «πολιτιστικής γιορτής», ενισχύοντας την κοινωνική συνοχή και την αίσθηση του ανήκειν. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία για τα πολιτιστικά φεστιβάλ και τις πολιτιστικές εκδηλώσεις, τέτοιες δράσεις μπορούν να λειτουργήσουν ως φορείς κοινωνικής και πολιτιστικής εμπειρίας, συμβάλλοντας στη συγκρότηση τοπικών αφηγήσεων και στη σύνδεση του πολιτισμού με τον τόπο (Quinn, 2010). Παράλληλα, βιβλιογραφικές επισκοπήσεις αναδεικνύουν ότι οι επιδράσεις των πολιτιστικών εκδηλώσεων μεγάλης κλίμακας δεν περιορίζονται στα οικονομικά οφέλη, καθώς περιλαμβάνουν και κοινωνικές και πολιτιστικές διαστάσεις, ιδίως όταν οι δράσεις σχεδιάζονται με αναφορά στις τοπικές κοινότητες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (Langen & Garcia, 2009).

Εικόνα 1: Βιωματικά και εικαστικά εργαστήρια του Museums Summer Camp σε διαφορετικά σημεία της Ευρυτανίας, με τη συμμετοχή παιδιών και ενηλίκων, στο πλαίσιο της μεταφοράς της μουσειακής εμπειρίας εκτός του παραδοσιακού χώρου του μουσείου.



Εικόνα 2: Χρήση τεχνολογιών εικονικής πραγματικότητας (VR) στο πλαίσιο του Museums Summer Camp, ως εργαλείο ενίσχυσης της ψηφιακής εμπειρίας και της εμβύθισης στην τοπική ιστορία και πολιτιστική κληρονομιά.



Εικόνα 3: Ενδεικτικές δράσεις και υλικό του Museums Summer Camp, που αποτυπώνουν την πολυμορφία των καλλιτεχνικών πρακτικών, τη διαγενεακή συμμετοχή και τη μεγάλη κλίμακα υλοποίησης του προγράμματος



Εικόνα 4: Έναρξη του εκπαιδευτικού προγράμματος του Museums Summer Camp στον μουσειακό χώρο και σταδιακή μεταφορά και διάχυσή του σε κοινότητες και χωριά της Ευρυτανίας, αναδεικνύοντας το μοντέλο του «μουσείου εκτός των τοίχων» και τη μεγάλη γεωγραφική κλίμακα υλοποίησης του προγράμματος.

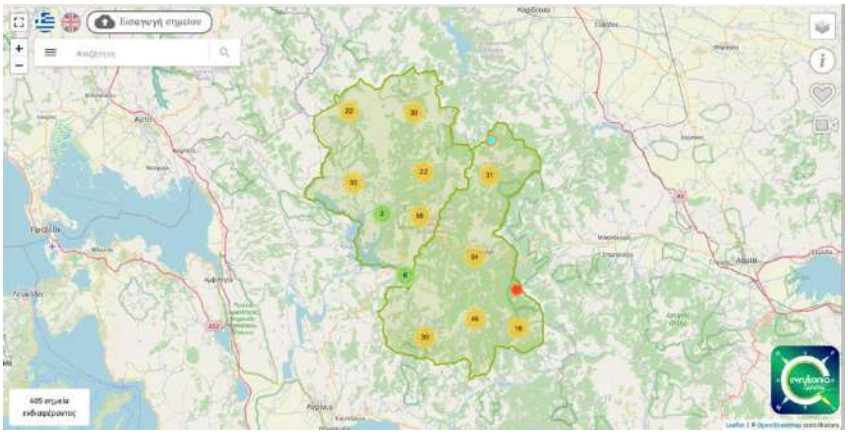


5. Η εφαρμογή e-Evrytania και η συμμετοχική ψηφιακή τεκμηρίωση

Σημαντικό πυλώνα της ψηφιακής στρατηγικής του Κέντρου Ιστορίας Πολιτισμού Ευρυτανίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας-Π.Ε.-Ευρυτανίας αποτελεί η εφαρμογή e-Evrytania, η οποία παρουσιάζεται και αξιοποιείται ενεργά στο πλαίσιο του Museums Summer Camp. Η εφαρμογή αναπτύχθηκε υπό την επιστημονική, μουσειολογική

και μουσειογραφική επιμέλεια των συγγραφέων, οι οποίοι είχαν επίσης την αρχική ιδέα, τον σχεδιασμό της αφήγησης και του περιεχομένου, καθώς και τη γενική επιμέλεια της οπτικής και γραφιστικής ταυτότητας της εφαρμογής, στο πλαίσιο της ψηφιακής στρατηγικής του Κέντρου Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας. Επίσης, ως ανοιχτή, συμμετοχική πλατφόρμα, οι χρήστες μπορούν να ανεβάζουν ιστορικό υλικό, φωτογραφίες, έγγραφα, προφορικές μαρτυρίες και προσωπικές αφηγήσεις που σχετίζονται με την περιοχή. Η λειτουργία της e-Evrytania βασίζεται στις αρχές της συμμετοχικής ψηφιακής κληρονομιάς, μετατρέποντας τους κατοίκους και τους επισκέπτες σε ενεργούς συντελεστές της πολιτιστικής τεκμηρίωσης. Η πρακτική αυτή επιτρέπει την ανάδειξη πολλαπλών και συχνά αθέατων αφηγήσεων, εμπλουτίζοντας την επίσημη ιστορική αφήγηση με βιωματικές εμπειρίες και καθημερινές μνήμες. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, οι συμμετοχικές ψηφιακές πλατφόρμες συμβάλλουν στη βιώσιμη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς και ενισχύουν τη σύνδεση των κοινοτήτων με τον τόπο και το παρελθόν τους (Selim, 2023). Κατά τη διάρκεια των δράσεων του Museums Summer Camp, οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται να συλλέξουν υλικό από το οικογενειακό και κοινοτικό τους περιβάλλον και να το εντάξουν στην εφαρμογή. Η διαδικασία αυτή λειτουργεί και ως εκπαιδευτικό εργαλείο, καθώς προάγει τη διαγενεακή επικοινωνία και την κατανόηση της αξίας της τοπικής ιστορίας. Η χωρική διάσταση της συμμετοχικής ψηφιακής κληρονομιάς αποτυπώνεται ενδεικτικά στην Εικόνα 5. Παράλληλα, το ψηφιακό περιεχόμενο που συγκεντρώνεται μπορεί να αξιοποιηθεί για τη δημιουργία θεματικών αφηγήσεων και διαδρομών, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση εμπειριών πολιτιστικού τουρισμού βασισμένων στη συμμετοχή και την αυθεντικότητα.

Εικόνα 5: Διαδραστικός χάρτης της ψηφιακής πλατφόρμας e-Evrytania, όπου αποτυπώνεται η γεωγραφική διασπορά σημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος και η δυνατότητα συμμετοχικής ανάρτησης ψηφιακού περιεχομένου (αρχειακού υλικού, μαρτυριών και τοπικής μνήμης) από το κοινό.



6. Μεθοδολογία Έρευνας

Η αξιολόγηση του προγράμματος Museums Summer Camp – Καλοκαιρινές Γιορτές Μουσείων Ευρυτανίας βασίστηκε στη χρήση ερωτηματολογίου μικτής μεθόδου, το οποίο συνδυάζει ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα. Η επιλογή αυτής της προσέγγισης κρίθηκε κατάλληλη, καθώς επιτρέπει αφενός τη στατιστική αποτύπωση στάσεων και αξιολογήσεων και αφετέρου τη διερεύνηση βιωματικών εμπειριών και προσωπικών αντιλήψεων των συμμετεχόντων. Η ανάγκη για συνδυασμό διαφορετικών μεθοδολογικών εργαλείων στην αξιολόγηση πολιτιστικών δράσεων έχει επισημανθεί στη διεθνή βιβλιογραφία, ιδιαίτερα για προγράμματα και εκδηλώσεις μεγάλης κλίμακας με κοινωνικές και πολιτιστικές επιδράσεις (Langen & García, 2009). Οι συγγραφείς έχουν τον σχεδιασμό, την επιστημονική επιμέλεια και τον συντονισμό υλοποίησης του προγράμματος Museums Summer Camp – Καλοκαιρινές Γιορτές Μουσείων Ευρυτανίας, καθώς και τη μουσειολογική και μουσειογραφική επιμέλεια του Κέντρου Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ενότητες δημογραφικών χαρακτηριστικών, αξιολόγησης της συνολικής εμπειρίας, αποτίμησης των επιμέρους δράσεων, διερεύνησης της εκπαιδευτικής επίδρασης και στάσεων απέναντι στις ψηφιακές πρακτικές, καθώς και ανοικτές ερωτήσεις για σχόλια και προτάσεις. Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε ανώνυμο σύνολο δεδομένων, με **πλήθος 320 συμμετεχόντων**, το οποίο βασίστηκε στα χαρακτηριστικά συμμετοχής και στον σχεδιασμό του προγράμματος Museums Summer Camp κατά το έτος 2025. Το σύνολο δεδομένων διαμορφώθηκε έτσι ώστε να αντανακλά τις συνθήκες υλοποίησης και τη δυναμική συμμετοχής του προγράμματος, παρουσιάζοντας κατανομές απαντήσεων που ευθυγραμμίζονται με αντίστοιχες μελέτες πολιτιστικών και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων σε κοινοτικό και περιφερειακό επίπεδο. Η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση περιγραφικής στατιστικής. Υπολογίστηκαν

συχνότητες και ποσοστά, τα οποία παρουσιάζονται σε πίνακες, επιτρέποντας τη σαφή αποτύπωση των τάσεων του δείγματος χωρίς να επιδιώκεται γενίκευση στον συνολικό πληθυσμό. Η επιλογή της περιγραφικής στατιστικής ανταποκρίνεται στον ερευνητικό χαρακτήρα της μελέτης και στη φύση των δεδομένων, καθώς στόχος είναι η αποτύπωση τάσεων, συχνοτήτων και γενικών στάσεων των συμμετεχόντων και όχι η εξαγωγή αιτιολογικών συσχετίσεων. Τα ποιοτικά δεδομένα που προέκυψαν από τις ανοικτές ερωτήσεις αναλύθηκαν με θεματική ανάλυση. Μέσα από τη διαδικασία αυτή εντοπίστηκαν επαναλαμβανόμενα μοτίβα και βασικές θεματικές ενότητες που σχετίζονται με την εμπειρία συμμετοχής, τη σημασία της τοπικής ιστορίας, τον ρόλο της τεχνολογίας και τις προσδοκίες για τη μελλοντική εξέλιξη του προγράμματος.

7. Αποτελέσματα της Έρευνας

Η παρούσα ενότητα παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας αξιολόγησης του προγράμματος *Museums Summer Camp – Καλοκαιρινές Γιορτές Μουσείων Ευρυτανίας*. Η ανάλυση βασίστηκε σε ανώνυμο σύνολο δεδομένων που προέκυψε από τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου και αποτυπώνει τη συμμετοχή 320 ατόμων, επί συνόλου 1.430 συμμετεχόντων στις δράσεις του προγράμματος κατά το έτος 2025, στο πλαίσιο υλοποίησης πολιτιστικών παρεμβάσεων σε 93 χωριά της Ευρυτανίας. Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση περιγραφικής στατιστικής για τα κλειστού τύπου ερωτήματα και θεματικής ανάλυσης για τις ανοικτές απαντήσεις, με στόχο την αποτύπωση γενικών τάσεων, αξιολογήσεων και βιωματικών εμπειριών των συμμετεχόντων.

7.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά δείγματος

Ως προς το φύλο, το 56% των συμμετεχόντων δήλωσε γυναίκα και το 42% άνδρας, ενώ το 2% επέλεξε να μην απαντήσει. Η ηλικιακή κατανομή καταδεικνύει τον έντονα εκπαιδευτικό και νεανικό χαρακτήρα του προγράμματος, καθώς το 22% των συμμετεχόντων ήταν κάτω των 12 ετών και το 28% ανήκε στην ηλικιακή ομάδα 12–17 ετών. Παράλληλα, συμμετείχαν και ενήλικες ηλικίας 18–30 (20%), 31–50 (18%) και άνω των 51 ετών (12%), γεγονός που υποδηλώνει διαγενεακή απήχηση.

Σχετικά με την προηγούμενη συμμετοχή στο πρόγραμμα, το 56% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι είχε λάβει μέρος και σε παλαιότερες διοργανώσεις, ενώ το 44% συμμετείχε για πρώτη φορά.

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά δείγματος (N = 320)

Μεταβλητή	Κατηγορίες	Ποσοστό (%)
Φύλο	Γυναίκα	56
	Άνδρας	42
	Δεν απαντώ	2
Ηλικία	<12	22
	12-17	28
	18-30	20
	31-50	18
	51+	12
Προηγούμενη Συμμετοχή	Ναι	56
	Όχι	44

7.2 Αξιολόγηση συνολικής εμπειρίας και εκπαιδευτικής επίδρασης

Η συνολική αξιολόγηση του προγράμματος ήταν ιδιαίτερα θετική. Το 68% των συμμετεχόντων χαρακτήρισε τη γενική εμπειρία ως «εξαιρετική», το 27% ως «πολύ καλή», το 4% ως «καλή» και μόλις το 1% ως «μέτρια». Δεν καταγράφηκαν απαντήσεις στην κατηγορία «κακή». Τα ποσοστά αθροίζουν στο 100%, καθώς πρόκειται για ερώτηση μονοεπιλογής. Αντίστοιχα, σε ερώτηση σχετικά με το κατά πόσο το πρόγραμμα βοήθησε τους συμμετέχοντες να γνωρίσουν την ιστορία της Ευρυτανίας, το 63% απάντησε «πολύ» και το 30% «αρκετά». Μόλις το 6% δήλωσε «λίγο» και το 1% «καθόλου», γεγονός που καταδεικνύει ισχυρή εκπαιδευτική επίδραση. Σε ό,τι αφορά τη μουσειακή εμπειρία που βίωσαν εκτός του παραδοσιακού χώρου του μουσείου, το 52% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι τη βίωσε «πλήρως» και το 40% «αρκετά». Τα χαμηλότερα επίπεδα («λίγο» και «καθόλου») περιορίστηκαν συνολικά στο 8%.

Πίνακας 2. Αξιολόγηση συνολικής εμπειρίας και εκπαιδευτικής επίδρασης (%)

Δείκτης	**Πολύ**	**Αρκετά**	**Λίγο**	**Καθόλου**
Γενική εμπειρία	68	27	4	1
Γνώση ιστορίας Ευρυτανίας	63	30	6	1
Μουσειακή εμπειρία εκτός μουσείου	52	40	6	2

7.3 Προτιμήσεις δραστηριοτήτων και ψηφιακή διάσταση

Η ερώτηση σχετικά με τις δραστηριότητες που άρεσαν περισσότερο στους συμμετέχοντες ήταν πολλαπλών επιλογών· συνεπώς, τα ποσοστά που ακολουθούν δεν αθροίζουν σε 100%. Τα εικαστικά εργαστήρια επιλέχθηκαν από το 37% των συμμετεχόντων, ενώ οι ψηφιακές παραγωγές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (VR/AR) από το 31%. Οι ιστορικές παρουσιάσεις συγκέντρωσαν ποσοστό 17%, οι διαδραστικές εφαρμογές 11% και άλλες δραστηριότητες 4%. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν τη σημασία της δημιουργικής και ψηφιακής διάστασης του προγράμματος, χωρίς να υποβαθμίζεται ο ρόλος της ιστορικής αφήγησης.

Πίνακας 3. Προτιμήσεις δραστηριοτήτων (πολλαπλές επιλογές)

Δραστηριότητα	Ποσοστό %
Εικαστικά εργαστήρια	37
Ψηφιακές Παραγωγές VR	31
Ιστορικές παρουσιάσεις	17
Διαδραστικές εφαρμογές	11
Άλλο	4

7.4 Αξιολόγηση ομάδας επιμέλειας και υλοποίησης

Η αξιολόγηση του έργου των επιμελητών του προγράμματος ήταν εξαιρετικά υψηλή. Το 74% των συμμετεχόντων αξιολόγησε το πρόγραμμα ως «εξαιρετικό», το 22% ως «πολύ καλό» και το 4% ως «καλό», χωρίς να καταγραφούν αρνητικές αξιολογήσεις. Αντίστοιχα, η ομάδα υλοποίησης αξιολογήθηκε ως «εξαιρετική» από το 67% και ως «πολύ καλή» από το 28%, με μόλις 5% να τη χαρακτηρίζει «καλή».

Πίνακας 4. Αξιολόγηση ομάδων (%)

Ομάδα	Εξαιρετική	Πολύ καλή	Καλή	Μέτρια/Κακή
Ομάδα επιμέλειας	74	22	4	0
Ομάδα υλοποίησης	67	28	5	0

7.5 Ανάπτυξη δεξιοτήτων και πρόθεση επανασυμμετοχής

Η ερώτηση σχετικά με την ανάπτυξη δεξιοτήτων ήταν επίσης πολλαπλής επιλογής και, ως εκ τούτου, τα ποσοστά δεν αθροίζουν σε 100%. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν κυρίως την ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων και ιστορικής γνώσης (55%) και καλλιτεχνικής έκφρασης (52%). Ακολούθησαν η συνεργασία και επικοινωνία (48%), οι τεχνολογικές δεξιότητες (41%) και η κατανόηση της μουσειολογικής εμπειρίας (36%). Σε ό,τι αφορά την πρόθεση επανασυμμετοχής, το 81% των συμμετεχόντων απάντησε θετικά, το 16% δήλωσε «ίσως» και μόλις το 3% απάντησε αρνητικά.

Πίνακας 5. Ανάπτυξη δεξιοτήτων και πρόθεση επανασυμμετοχής

Δείκτης	Ποσοστό
Γνωστικές δεξιότητες	55
Καλλιτεχνική έκφραση	52
Συνεργασία και επικοινωνία	48
Τεχνολογικές δεξιότητες	41
Κατανόηση μουσειακής εμπειρίας	36
Πρόθεση επανασυμμετοχής (Ναι)	81
Πρόθεση επανασυμμετοχής (Ίσως)	16
Πρόθεση επανασυμμετοχής (Όχι)	3

7.6 Ποιοτικά ευρήματα από ανοικτές ερωτήσεις

Η θεματική ανάλυση των ανοικτών απαντήσεων ανέδειξε τέσσερις βασικές θεματικές: (α) τον ενθουσιασμό για τη μεταφορά της μουσειακής εμπειρίας στον τόπο των συμμετεχόντων, (β) τη σημασία της τοπικής ιστορίας και της πολιτιστικής ταυτότητας, (γ) το αυξημένο ενδιαφέρον για ψηφιακές δράσεις και για περαιτέρω αξιοποίηση της εφαρμογής e-Evrytania και (δ) προτάσεις για μεγαλύτερη διάρκεια και συχνότερη υλοποίηση των δράσεων κατά τη διάρκεια του έτους. Τα ποιοτικά ευρήματα ευθυγραμμίζονται με τους αρχικούς στόχους του προγράμματος, επιβεβαιώνοντας την έμφαση στη βιωματική προσέγγιση, τη συμμετοχή του κοινού και την αξιοποίηση της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς.

8. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία ανέδειξε τη σημασία της ψηφιακής διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς και της ενεργού συμμετοχής του κοινού ως κρίσιμων παραμέτρων για τη βιώσιμη ανάπτυξη τοπικών πολιτιστικών πρωτοβουλιών. Μέσα από τη μελέτη περίπτωσης του Κέντρου Ιστορίας και Πολιτισμού Ευρυτανίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας- Π.Ε. Ευρυτανίας και ειδικότερα της υλοποίησης του προγράμματος Museums Summer Camp – Καλοκαιρινές Γιορτές Μουσείων Ευρυτανίας, καταδεικνύεται ότι η συνδυαστική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας, της συμμετοχικής μουσειολογίας και των πολιτιστικών δράσεων μεγάλης κλίμακας μπορεί να λειτουργήσει ως αποτελεσματικό μοντέλο διαχείρισης πολιτιστικής κληρονομιάς, παράγοντας ουσιαστικά εκπαιδευτικά, κοινωνικά και πολιτιστικά αποτελέσματα. Τα ευρήματα της έρευνας επιβεβαιώνουν ότι το Museums Summer Camp λειτουργεί αποτελεσματικά ως ένα «μουσείο εκτός των τοίχων», μεταφέροντας τη μουσειακή εμπειρία στον ίδιο τον τόπο και στις κοινότητες της Ευρυτανίας. Η υψηλή συνολική ικανοποίηση των συμμετεχόντων, η θετική αποτίμηση της εκπαιδευτικής του επίδρασης και η έντονη πρόθεση επανασυμμετοχής υποδηλώνουν ότι το πρόγραμμα έχει καταφέρει να δημιουργήσει σταθερό πολιτιστικό αποτύπωμα και σχέση εμπιστοσύνης με το κοινό του. Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει η ψηφιακή διάσταση του προγράμματος, τόσο μέσω των εμβυθιστικών εφαρμογών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας όσο και μέσω της συμμετοχικής πλατφόρμας e-Evrytania. Η θετική στάση των συμμετεχόντων απέναντι στις ψηφιακές δράσεις και η ενεργή εμπλοκή τους στη συλλογική τεκμηρίωση της τοπικής μνήμης αναδεικνύουν τη δυναμική της συμμετοχικής ψηφιακής κληρονομιάς ως εργαλείου ενδυνάμωσης της πολιτιστικής ταυτότητας και διεύρυνσης της πρόσβασης στον πολιτισμό. Παράλληλα, το πρόγραμμα συνδέεται ουσιαστικά με τον πολιτιστικό τουρισμό, καθώς συμβάλλει στην ανάδειξη της τοπικής ιστορίας και πολιτιστικής ιδιαιτερότητας της Ευρυτανίας μέσα από βιωματικές εμπειρίες. Η μεγάλη γεωγραφική κλίμακα υλοποίησης, η διαγενεακή συμμετοχή και η έμφαση στη δημιουργική και καλλιτεχνική έκφραση διαφοροποιούν το Museums Summer Camp από παραδοσιακά μοντέλα πολιτιστικών εκδηλώσεων και το καθιστούν παράδειγμα δικτυωμένης πολιτιστικής ανάπτυξης σε περιφερειακό επίπεδο. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εστιάσουν στη μακροπρόθεσμη αποτίμηση των κοινωνικών και τουριστικών επιδράσεων του προγράμματος, καθώς και στη συστηματική συλλογή και ανάλυση δεδομένων σε βάθος χρόνου, ενισχύοντας περαιτέρω την τεκμηρίωση και και τη δυνατότητα εφαρμογής του μοντέλου σε άλλα περιφερειακά και διεθνή πλαίσια.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Borda, A. and Bowen, J.P., 2025. *Perspectives on amplifying participation in museums through global digital citizenship*. Heritage, 8(7), p.274. Available at: https://doi.org/10.3390/heritage8070274

Bounia, A., 2017. *Cultural societies and local community museums: A case study of a participative museum in Greece*. Museum International, 69(1–2), pp.54–65. Available at: https://ejournals.eu/czasopismo/zarzadzanie-w-kulturze/artykul/cultural-societies-and-local-community-museums-a-case-study-of-a-participative-museum-in-greece

Gómez-Zapata, J.D., 2024. *I like participatory museums but, how much? Embedding participation strategies in museum evaluation*. Tourism Management, 99, p.104772. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038012124003112

Komianos, V., Tsipis, A. and Kontopanagou, K., 2024. *Introducing digitized cultural heritage to wider audiences by employing virtual and augmented reality experiences: The case of the v-Corfu project*. Technologies, 12(10), p.196. Available at: https://doi.org/10.3390/technologies12100196

Langen, F. and García, B., 2009. *Measuring the impacts of large scale cultural events: A literature review*. Impacts 08, University of Liverpool and Liverpool John Moores University. Available at: https://www.liverpool.ac.uk/media/livacuk/impacts08/pdf/pdf/Impacts08-FLangen_and_BGarcia_May_2009_Events_Review.pdf

Quinn, B., 2010. *Arts festivals, urban tourism and cultural policy*. Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events, 2(3), pp.264–279. Available at: https://doi.org/10.1080/19407963.2010.512207

Selim, G., 2023. *Participatory digital heritage as an integrated sustainable tool for informative interpretation of the past: Umm Qais, Jordan*. Journal of Urban Cultural Studies, 10(2), pp.145–163. Available at: https://eprints.whiterose.ac.uk/id/eprint/212232/

Shaby, N., Peleg, R. and Coombs, I., 2024. *Participatory research with museum practitioners: A reflection on the process*. Research in Science Education. Available at: https://link.springer.com/article/10.1007/s11165-024-10167-4

Ziku, M., Giannopoulou, S. and Koutsouri, A., 2024. *Digital cultural heritage management for local heritage: Overcoming barriers to accessibility with regional digital infrastructures*. Journal of Integrated Information Management, 9(1), pp.31–45. Available at: https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/jiim/article/view/38585

Ελληνόγλωσση

Λιναρδάτου, Χ., 2011. *Πολιτιστικός τουρισμός – Εναλλακτικές μορφές τουρισμού*. Αποθετήριο ΕΔΙΛΛ. Διαθέσιμο στο: https://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/1032

Μακρυγιώργου, Σ., 2016. *Το πλαίσιο ανάπτυξης του πολιτιστικού τουρισμού και η σύνδεσή του με τα συνέδρια: Η περίπτωση του αρχαιολογικού χώρου της Δήλου και των μουσείων της Μυκόνου*. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Διαθέσιμο στο: https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/40271

Υπουργείο Τουρισμού, 2018. *Άρθρο 10 – Πολιτιστικός τουρισμός*. OpenGov. Διαθέσιμο στο: https://www.opengov.gr/tourism/?p=1442

Ψηφιακοί πολιτιστικοί θησαυροί στο διαδίκτυο, 2016. *Αφιέρωμα*. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου. Διαθέσιμο στο: https://www.ekt.gr/sites/ekt-site/files/magazine/feature-files/afierwma71_PshfiakoiPolitistikoiThisauroi.pdf

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Ηλιάνα Ζιώγα** σπούδασε Παιδαγωγικά (ΔΠΘ), Ιστορία και Αρχαιολογία (Παν. Ιωαννίνων) με ειδίκευση στη Μουσειολογία (Παν. Αιγαίου) και στη Δημόσια Πολιτική και Διοίκηση (ΟΠΑ). Εκπονεί τη διδακτορική της διατριβή στο γνωστικό αντικείμενο της μουσειολογίας. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν την επιμέλεια μουσείων, την επικοινωνία της επιστήμης, την ψηφιοποίηση πολιτιστικής κληρονομιάς, τη μουσειακή εκπαίδευση. Είναι επικεφαλής της μουσειολογικής- μουσειογραφικής μελέτης του Μουσείου Γεωργίου Παπανικολάου στην Κύμη Ευβοίας και έχει συνεργαστεί με δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς για την εκπόνηση μουσειολογικών- μουσειογραφικών μελετών και διαχείρισης πολιτιστικών έργων. Η εργασιακή της εμπειρία εστιάζεται στην επιμέλεια μόνιμων και περιοδικών εκθέσεων, την επιμέλεια ψηφιακών πολιτιστικών παραγωγών, το σχεδιασμό και την υλοποίηση μουσειοπαιδαγωγικών προγραμμάτων. Επί σειρά ετών διδάσκει μουσειολογία και εικαστικά

σε εργαστήρια τεχνών και σε κέντρα δια βίου μάθησης. Αρθρογραφεί στον Τύπο και διατηρεί μόνιμη στήλη με τίτλο «Μουσειο…λόγος» για ζητήματα μουσειολογίας, διαχείρισης, τέχνης και πολιτισμού



Ο **Αθανάσιος Αθανασιάς** σπούδασε Πολιτικός Μηχανικός με μεταπτυχιακή ειδίκευση στην Περιβαλλοντική Μηχανική και Ήπιες μορφές ενέργειας Η εργασιακή του εμπειρία εστιάζεται στην επιμέλεια μουσειογραφικών σχεδιασμών μουσείων, μόνιμων συλλογών και περιοδικών εκθέσεων. Έχει σχεδιάσει και υλοποιήσει πλήθος εκπαιδευτικών προγραμμάτων με θέμα τη μηχανική, τον πολιτισμό και τις εικαστικές τέχνες.

Συν-σχεδιάζοντας ψηφιακές διαδρομές με την τοπική κοινότητα: Η διασύνδεση του αγροδιατροφικού πολιτισμού της Λήμνου με τον τουρισμό

ΡΗΓΑΣ ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ
Μεσογειακό Ινστιτούτο για τη Φύση και τον Άνθρωπο (MedINA)

ΑΛΕΞΗΣ ΚΑΤΣΑΡΟΣ
Μεσογειακό Ινστιτούτο για τη Φύση και τον Άνθρωπο (MedINA)

ΡΑΦΑΗΛ-ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΙΑΝΝΕΛΗΣ
Μεσογειακό Ινστιτούτο για τη Φύση και τον Άνθρωπο (MedINA)

ΑΘΗΝΑ ΦΑΤΣΕΑ
Έδρα UNESCO για τις Απειλές κατά της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Ιόνιο Πανεπιστήμιο
Ελληνικό Ίδρυμα Ευρωπαϊκής και Εξωτερικής Πολιτικής (ΕΛΙΑΜΕΠ)

ΔΡ. ΜΑΡΙΑ-ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ (ΜΑΡΙΤΙΝΑ) Γ. ΛΕΟΝΤΣΙΝΗ
Τμήμα Ιταλικής Γλώσσας και Φιλολογίας, Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών (ΕΚΠΑ)

ΕΙΡΗΝΗ ΛΥΡΑΤΖΑΚΗ
Μεσογειακό Ινστιτούτο για τη Φύση και τον Άνθρωπο (MedINA)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η γαστρονομική τουριστική εμπειρία αφορά την πολυαισθητηριακή μύηση του ταξιδιώτη στις διατροφικές πρακτικές της κοινότητας που επισκέπτεται. Ο γαστρονομικός τουρισμός αναπτύσσεται με γρήγορο ρυθμό σε παγκόσμιο επίπεδο και εξελίσσεται σταδιακά σε κεντρικό πυλώνα των τουριστικών οικονομιών. Οι ιδιαίτεροι γαστρονομικοί προορισμοί αξιοποιούν το συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον των επισκεπτών για εξερεύνηση των τοπικών γεύσεων και παραδόσεων, προσφέροντας πληθώρα εμπειριών. Οι ψηφιακές πλατφόρμες προορισμών αποτελούν βασικά εργαλεία για την προσέλκυση των foodies, δηλαδή ατόμων με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη γαστρονομία και την κουλτούρα του φαγητού. Η Ελλάδα έχει μια πλούσια αλλά αναξιοποίητη αγροδιατροφική κληρονομιά και είναι γενέτειρα της Μεσογειακής Διατροφής, η οποία εγγράφηκε στον Αντιπροσωπευτικό Κατάλογο της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς (ΑΠΚ) της Ανθρωπότητας το 2013. Η Λήμνος ξεχωρίζει ανάμεσα στα νησιά του Αιγαίου, καθώς έχει διατηρήσει σε μεγάλο βαθμό τη μοναδική αγροτική και γαστρονομική της ταυτότητα.

Το MedINA έχει μελετήσει συστηματικά το αγροδιατροφικό σύστημα της Λήμνου από το 2017 και έχει υλοποιήσει σειρά έργων με σκοπό τη διαφύλαξη της τοπικής κληρονομιάς και την προώθηση της καινοτομίας. Στο πλαίσιο αυτό, η πρωτοβουλία Via Lemnia αποτελεί μια καινοτόμο ψηφιακή πλατφόρμα, που έχει σχεδιαστεί για να συμβάλει στην ανάδειξή της Λήμνου ως προτύπου γαστρονομικού προορισμού, με επίκεντρο τέσσερις διαδραστικές αγροδιατροφικές διαδρομές.

Ακολουθώντας συμμετοχική προσέγγιση, οι διαδρομές αυτές συν-σχεδιάστηκαν με την τοπική κοινότητα, με αποκορύφωμα διά ζώσης εργαστήρια. Κάθε διαδρομή είναι συνδεδεμένη με τα τρία εγγεγραμμένα στοιχεία της ΑΠΚ της Λήμνου και ξετυλίγει το αφήγημα της αγροτικής, κτηνοτροφικής και αμπελοοινικής παράδοσης του νησιού, ενώ συμπεριλαμβάνει τους επαγγελματίες του τουρισμού και της αγροδιατροφής. Μέσα από αυτήν την προσέγγιση γίνεται αντιληπτό πως η μετάβαση από την υλοποίηση έργων από «ειδικούς» «για» την κοινότητα προς την υλοποίηση έργων «με» την κοινότητα, «για» την κοινότητα, μπορεί να καθίσταται εφικτή.

Η εργασία αυτή προτείνει τη χρήση της έννοιας του «αγροδιατροφικού τουρισμού» ως απόρροια μιας πιο ολιστικής και συμπεριληπτικής προσέγγισης, στη βάση της οποίας οι αγροδιατροφικές διαδρομές μετατρέπονται σε τοπικές, βραχείες αλυσίδες αξίας που συνδέουν παραγωγούς και καταναλωτές σε νέα δίκτυα βιώσιμης διατροφής. Απαραίτητη είναι η διαμόρφωση ευρύτερων οικοσυστημάτων συνεργασιών, τα οποία προάγουν την καινοτομία και μπορούν ευκολότερα να συνδέσουν τις υφιστάμενες επιχειρήσεις με τη νεοφυή και νεανική επιχειρηματικότητα. Ο βιωματικός αγροδιατροφικός τουρισμός είναι μια «γιορτή» της ζώσας πολιτιστικής κληρονομιάς – αυτής που μοιράζεται όλη η τοπική κοινότητα και διαχέεται από άκρη σε άκρη σε διαδρομές και εμπειρίες.

Λέξεις κλειδιά: *Αγροδιατροφικές διαδρομές, ψηφιακή πλατφόρμα, γαστρονομικός τουρισμός, συν-σχεδιασμός, Λήμνος*

1. Εισαγωγή

1.1. Γαστρονομικός τουρισμός

Ο γαστρονομικός τουρισμός αναπτύσσεται με γρήγορο ρυθμό σε παγκόσμιο επίπεδο, αξιοποιώντας το συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον των επισκεπτών για εξερεύνηση των τοπικών γεύσεων και παραδόσεων (Okumus, 2022· Pivac κ.ά., 2024). Αποτελεί τη συνειδητή, πολυαισθητηριακή μύηση του ταξιδιώτη στις διατροφικές πρακτικές της κοινότητας που επισκέπτεται, πέρα από τις συνηθισμένες του προτιμήσεις (Hall και Sharples, 2003· Mason και O'Mahony, 2007). Έτσι, διαχωρίζεται από την απλή κατανάλωση τροφής κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού. Σε αυτήν τη διαδικασία, η τροφή αποτελεί όχι μόνο αντικείμενο, αλλά και αφηγηματικό μέσο της πολιτιστικής κληρονομιάς της κάθε κοινότητας (Long, 1998).

Ο γαστρονομικός τουρισμός ζωντανεύει σε ιδιαίτερους προορισμούς με πληθώρα εμπειριών, όπως φεστιβάλ γαστρονομίας, περιηγήσεις σε αγροκτήματα και μεταποιητικές μονάδες (π.χ. ζυθοποιεία), εργαστήρια μαγειρικής, συνεδρίες γευσιγνωσίας, δοκιμή τοπικών πιάτων σε ταβέρνες κ.ά. (Hall και Sharples, 2003· Σκυλακάκη και Μπένος, 2023). Έχει τη δυναμική να ενισχύσει την τοπική οικονομία, την ταυτότητα του τόπου και να διατηρήσει τα παραγωγικά πολιτιστικά τοπία (Hall και Sharples, 2003· Pivac κ.ά., 2024).

1.2. Γαστρονομικές διαδρομές

Στην Ευρώπη, η διάρθρωση τουριστικών δραστηριοτήτων σε θεματικές πολιτιστικές διαδρομές ξεκίνησε το 1953 με την οινική διαδρομή της Αλσατίας, ενώ αναπτύχθηκαν πολλές περισσότερες τις δεκαετίες του 1980 και του 1990 (Frochot, 2000· Man και Slave, 2022). Παράλληλα, το 1964, το Συμβούλιο της Ευρώπης πρόβαλε την ιδέα μιας σειράς ευρωπαϊκών πολιτιστικών διαδρομών, η πρώτη εκ των οποίων υπήρξε η προσκυνηματική διαδρομή του Αγίου Ιακώβου της Κομποστέλα το 1980 (Briedenhann και Wickens, 2004).

Οι διαδρομές γαστρονομίας, ως σημαντικό κομμάτι του γαστρονομικού τουρισμού (Bessière, 1998· Mason και O'Mahony, 2007), είναι οργανωμένες θεματικές διαδρομές, οι οποίες συνδέουν ποικίλες γαστρονομικές εμπειρίες σε μια γεωγραφικά προσδιορισμένη περιοχή, διαμορφώνοντας ένα συνεκτικό τουριστικό προϊόν που ξεδιπλώνει τη γαστρονομική κληρονομιά ενός προορισμού (Mason και O'Mahony, 2007). Αποτελούν πρωτοβουλίες, οι οποίες προτάσσουν μια διαφορετική προσέγγιση από το συμβατικό αγροδιατροφικό μοντέλο, σχηματίζοντας βραχείες αλυσίδες, οι οποίες συνδέουν τους καταναλωτές με τους παραγωγούς (Mason και O'Mahony, 2007).

Ο αντίκτυπος μιας διαδρομής στην τοπική κοινότητα δεν είναι εξασφαλισμένος και εξαρτάται από το κατά πόσο η υλοποίηση και η διαχείρισή της είναι αποτελεσματική (Anderson και Law, 2012· Sotiriadis, 2017). Σίγουρα, όμως, μπορεί να παρέχει πολλά οφέλη, αφού προαπαιτεί την τοπική συνεργασία, τον στρατηγικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη τουριστικών προϊόντων (Anderson και Law, 2012· OECD, 2025).

Η Ελλάδα έχει πλούσια αγροδιατροφική κληρονομιά, αποτέλεσμα χιλιάδων ετών εξελικτικής πορείας (Trichopoulou, 2021), και είναι γενέτειρα της Μεσογειακής Διατροφής, η οποία εγγράφηκε στον Αντιπροσωπευτικό Κατάλογο της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας το 2013 (UNESCO, 2013). Η αγροδιατροφική κληρονομιά της χώρας αποτελεί συγκριτικό πλεονέκτημα και μπορεί να αξιοποιηθεί με συστηματικό τρόπο (Pavlidis και Markantonatou, 2020· OECD 2025). Η Λήμνος ξεχωρίζει ανάμεσα στα νησιά του Αιγαίου, καθώς έχει διατηρήσει σε μεγάλο βαθμό τη μοναδική αγροτική και γαστρονομική της ταυτότητα. Στοιχεία της ζωντανής αγροδιατροφικής κληρονομιάς είναι διάσπαρτα παντού στο νησί, με επίκεντρο τη λημνιακή μάντρα, το παραδοσιακό μεικτό αγροκτηνοτροφικό σύστημα ήπιας και βιώσιμης παραγωγής (Lyratzaki κ.ά., 2023).

1.3 Λήμνος – Ένα πρότυπο αγροδιατροφικό σύστημα

Η Λήμνος βρίσκεται στο Βόρειο Αιγαίο, στο θαλάσσιο δρόμο από το Άγιο Όρος προς τον Ελλήσποντο και ανήκει διοικητικά στην Περιφέρεια Βόρειου Αιγαίου. Είναι το 8ο μεγαλύτερο νησί της Ελλάδας, με έκταση 478 τ.χλμ., και ο πληθυσμός του φτάνει περίπου τους 17.000 κατοίκους. Η Λήμνος, υπήρξε σιτοβολώνας της αρχαίας Αθήνας και αργότερα της αυτοκρατορικής αυλής του Βυζαντίου. Ο δεσμός των κατοίκων της Λήμνου με τη γη τους παραμένει ισχυρός, διατηρώντας σε μεγάλο βαθμό το παραδοσιακό σύστημα της μάντρας, το οποίο συνιστά ένα ιδιαίτερο σύστημα οργάνωσης της αγροτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής. Η αγροτική και κτηνοτροφική κληρονομιά, η οποία αποτελεί τη ραχοκοκαλιά της οικονομίας του νησιού, μεταδίδεται από γενιά σε γενιά, και μεταξύ διαφορετικών κοινωνικών ομάδων (Lyratzaki κ.ά., 2023).

Ο αγροκτηνοτροφικός τομέας της Λήμνου υπήρξε αντικείμενο συστηματικής μελέτης του Μεσογειακού Ινστιτούτου για τη Φύση και τον Άνθρωπο (MedINA) από το 2017, σε συνεργασία με πολλούς εταίρους από την Ελλάδα και το εξωτερικό, αποτελέσματα της οποίας έχουν δημοσιευθεί σε βιβλία, επιστημονικά άρθρα και εκθέσεις. Η έρευνα ανέδειξε πως ένα πλήθος παραδοσιακών αγροκτηνοτροφικών πρακτικών, όπως η συγκαλλιέργεια και η αμειψισπορά, μεταξύ πολλών άλλων, υποστηρίζουν τη βιοποικιλότητα (Georgiadis κ.ά., 2022). Παράλληλα, οι Dimopoulos κ.ά. (2023) υπογράμμισαν πως οι τάσεις εντατικοποίησης της γεωργίας στη Λήμνο, ταυτόχρονα με την

εγκατάλειψη των πιο δυσπρόσιτων περιοχών, απειλούν τη βιωσιμότητα της αγροτικής παραγωγής και τη διατήρηση της αγροδιατροφικής κληρονομιάς του νησιού.

Στην καρδιά της πρωτοβουλίας του MedINA είναι η ενδυνάμωση της τοπικής κοινότητας και η διαφύλαξη της ζωντανής αγροδιατροφικής κληρονομιάς της Λήμνου, η οποία υποστηρίζει τη βιοποικιλότητα, διαμορφώνει το μοναδικό τοπίο του νησιού και αποτελεί μια γόνιμη βάση για αειφόρο τοπική ανάπτυξη. Στο πλαίσιο των έργων που έχουν υλοποιηθεί τα τελευταία χρόνια, πραγματοποιήθηκαν τρεις εγγραφές στοιχείων Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς (ΑΠΚ) στο Εθνικό Ευρετήριο της Ελλάδας.

Το 2020, εγγράφηκε η «τέχνη της παρασκευής του μελίπαστου/μελίχλωρου στη Λήμνο», ένα τυρί με υψηλή κοινωνική και συμβολική αξία, το οποίο αποτελεί μέσο συναλλαγής στην τοπική οικονομία. Το 2021, εγγράφηκαν οι «μάντρες της Λήμνου», ως το βασικό σύστημα οργάνωσης της γεωργο-κτηνοτροφικής παραγωγής του νησιού. Τέλος, το 2024, εγγράφηκε η «αμπελοοινική παράδοση της Λήμνου», η οποία αποτυπώνει τη σπουδαία ζωντανή κληρονομιά της αμπέλου και των προϊόντων της στο νησί. Η εγγραφή και των τριών στοιχείων πραγματοποιήθηκε κατόπιν προτροπής της ίδιας της τοπικής κοινότητας και της συμμετοχής όλων των φορέων του νησιού. Παράλληλα, στην προσπάθεια να καταγραφεί και να διαφυλαχθεί η αγροβιοποικιλότητα της Λήμνου, εγγράφηκαν δύο τοπικές ποικιλίες στον Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών: το ασπρομύτικο φασόλι το 2020 και το κριθάρι Παναγιάς το 2022, ενώ έχουν υποβληθεί φάκελοι για 6 ακόμα ποικιλίες. Επίσης, το 2022, η τοπική φυλή προβάτου, το «ορεινό Λήμνου», εγγράφηκε στον Εθνικό Κατάλογο Αυτόχθονων Φυλών.

Όλες αυτές οι δράσεις συντελούν στη θωράκιση του αγροδιατροφικού πλούτου της Λήμνου. Επιπροσθέτως, τα τελευταία χρόνια, έχει ξεκινήσει μια συστηματική προσπάθεια αξιοποίησης αυτού του πλούτου, με προώθηση της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας για την ενδυνάμωση των τοπικών παραγωγών. Για παράδειγμα, οι παραδοσιακές αειφόρες αγροκτηνοτροφικές πρακτικές συγκεντρώθηκαν σε έναν οδηγό καλών πρακτικών και μετά «κωδικοποιήθηκαν» στο Σχήμα Πιστοποίησης «Αγροτική Παράδοση και Βιοποικιλότητα» με το σήμα Terra Vita, το οποίο εφαρμόζεται μέχρι σήμερα και δίνει προστιθέμενη αξία στα πιστοποιημένα τοπικά προϊόντα. Παράλληλα, με εργαστήρια και συμβουλευτική, ενισχύεται η μικρής κλίμακας καθετοποίηση στο αγρόκτημα, η ανάπτυξη αγροδιατροφικών τουριστικών εμπειριών, η επαύξηση δεξιοτήτων και η δικτύωση για ομαδική δράση.

Στο πλαίσιο αυτό, το έργο Via Lemnia δημιουργήθηκε για να μεταφέρει τη γνώση που έχει καταγραφεί σε μελέτες κοντά στην κοινωνία και τους επισκέπτες του νησιού. Έτσι, η ζωντανή κληρονομιά, μετατρέπεται σε βίωμα για τους επισκέπτες, μέσα από τέσσερις αγροδιατροφικές διαδρομές. Ένας προορισμός για να μπορεί να υποστηρίξει την ενσωμάτωση στοιχείων ΑΠΚ και να αναδυθεί ως γαστρονομικός, θα πρέπει να διαθέτει κάποια απαραίτητα στοιχεία όπως μοναδικά προϊόντα και πιάτα, δημιουργικούς μάγειρες και ιδιαίτερες αγροδιατροφικές παραδόσεις (Sotiriadis, 2017). Η Λήμνος είναι ένα νησί παραγωγικό που διαθέτει όλα τα παραπάνω στοιχεία και χρειάζεται μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για να εξελιχθεί σε πρότυπο γαστρονομικό προορισμό (Lyratzaki κ.ά., 2023).

2. Μεθοδολογική προσέγγιση: Μια πλατφόρμα συν-σχεδιασμού

Το MedINA υλοποίησε το έργο «Via Lemnia – Ψηφιακές διαδρομές στον αγρο-διατροφικό πολιτισμό της Λήμνου», με την υποστήριξη του Υπουργείου Πολιτισμού την περίοδο 2023-2025. Το έργο δημιουργήθηκε για να κεφαλαιοποιήσει τη συσσωρευμένη γνώση των προηγούμενων χρόνων για τον αγροδιατροφικό πλούτο της Λήμνου και να ενδυναμώσει όλους τους ενδιαφερόμενους του αγροδιατροφικού τομέα.

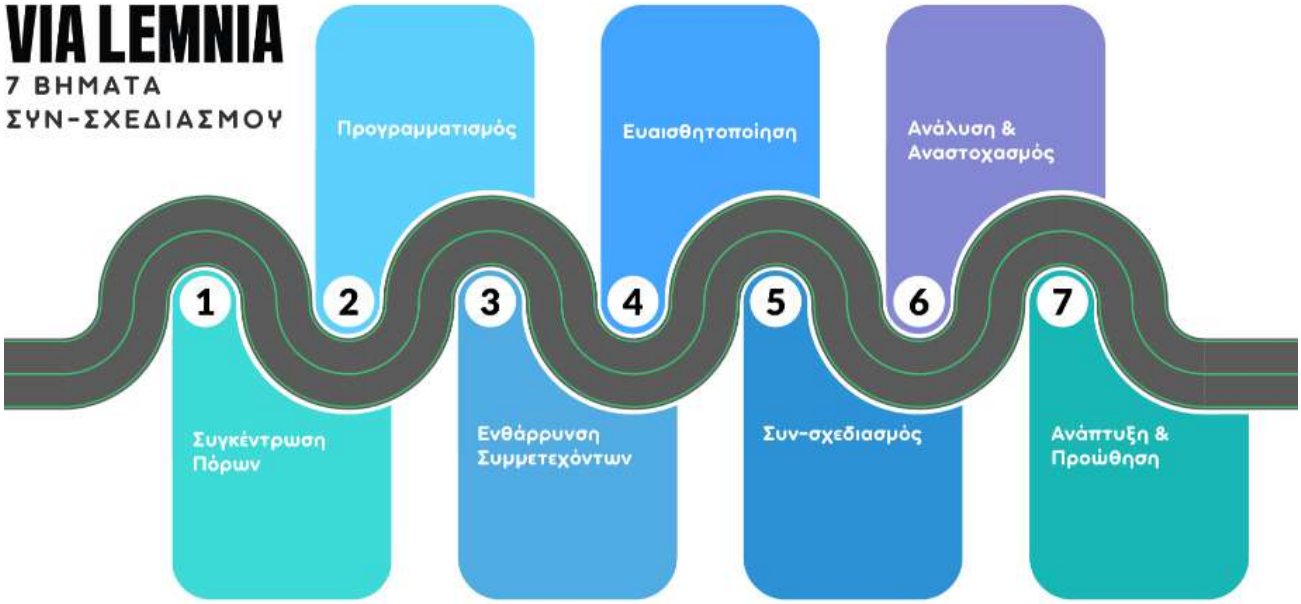
Λαμβάνοντας υπόψη πως οι ψηφιακές πλατφόρμες αποτελούν βασικό εργαλείο των γαστρονομικών προορισμών για την προσέλκυση επισκεπτών (Okumus, 2023), στόχος ήταν να καλύψει το κενό της ολοκληρωμένης διαδικτυακής παρουσίασης της λημνιακής αγροδιατροφικής κληρονομιάς, με τρόπο σύγχρονο, διαδραστικό και πρακτικό. Οι ιστότοποι που παρουσίαζαν μέχρι στιγμής τη Λήμνο ήταν είτε τουριστικοί με περιορισμένες αναφορές στην αγροδιατροφή, είτε αγροδιατροφικοί με περιορισμένες αναφορές στην αγροδιατροφική ΑΠΚ του νησιού, αλλά και στις τουριστικές εμπειρίες που συνδέονται με την αγροδιατροφή.

Το έργο βασίστηκε στην εμπειρία προηγούμενου έργου του οργανισμού: την ανοιχτή διαδραστική πλατφόρμα «Λημνοσκόπιο», η οποία είναι ένα εργαλείο της επιστήμης της κοινωνίας των πολιτών (citizen science) για την αρχιτεκτονική κληρονομιά του αγροτικού τοπίου της Λήμνου. Η πρωτοβουλία Via Lemnia επέκτεινε την ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς του νησιού με τη δημιουργία μιας καινοτόμου ψηφιακής πλατφόρμας.

Η δημιουργία θεματικών τουριστικών διαδρομών προτείνεται ως κλειδί για την ανάπτυξη των μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων στην Ελλάδα, προωθώντας τη δικτύωση και τη διαμόρφωση επιχειρηματικών συστάδων γύρω από νεοφανή και διαφοροποιημένα τουριστικά προϊόντα (OECD, 2025). Έτσι, στην καρδιά της πλατφόρμας βρίσκονται τέσσερις θεματικές αγροδιατροφικές διαδρομές, οι οποίες ξετυλίγουν σταδιακά τις αφηγήσεις με κάθε «στάση» στα επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος. Τρεις θεματικές επιλέχθηκαν στρατηγικά για να αναδείξουν τα τρία στοιχεία της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Λήμνου που έχουν εγγραφεί στον Εθνικό Κατάλογο: την «τέχνη

της παρασκευής του μελίπαστου/μελίχλωρου στη Λήμνο», τις «μάντρες της Λήμνου» και την «αμπελοοινική παράδοση της Λήμνου».

Γράφημα 1. Τα επτά βήματα συν-σχεδιασμού των αγροδιατροφικών διαδρομών με την τοπική κοινότητα.



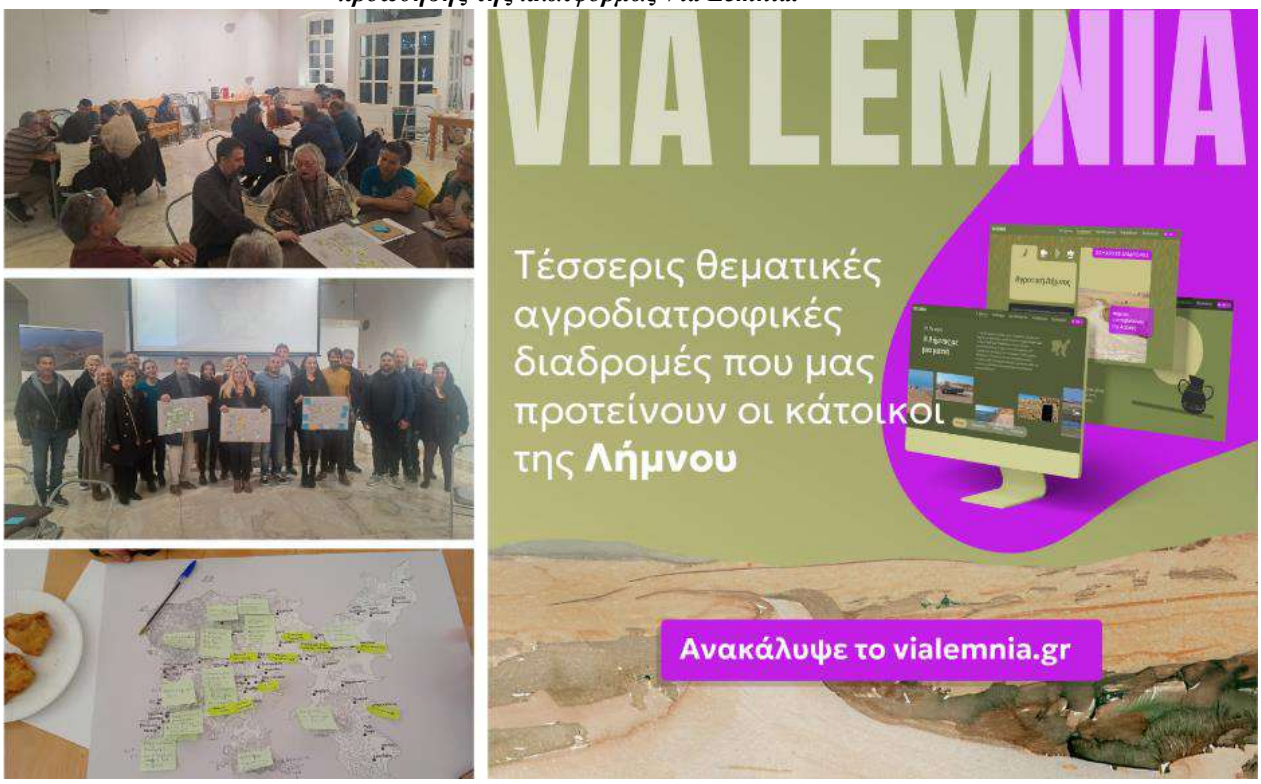
Η ομάδα έργου ακολούθησε συμμετοχική, συμπεριληπτική προσέγγιση, με επίκεντρο την τοπική αγροδιατροφική κοινότητα της Λήμνου. Η προσέγγιση αυτή συμβάλλει στην κινητοποίηση της κοινότητας, στο αίσθημα της συλλογικής ιδιοκτησίας και στην ποιότητα και βιωσιμότητα του εγχειρήματος, διασφαλίζοντας ότι οι παρεμβάσεις δεν επιβάλλονται έξωθεν, αλλά προκύπτουν από συνεργατικές διαδικασίες που διαμορφώνονται από τις ίδιες τις προτεραιότητες της κοινότητας που αφορούν (Trischler κ.ά., 2019· Mikolič κ.ά., 2024).

Στο πλαίσιο αυτό, ακολουθήθηκε μια απλοποιημένη εκδοχή της διαδικασίας συν-σχεδιασμού που προτείνουν οι Trischler κ.ά. (2019), λόγω χρονικών και οικονομικών περιορισμών. Έτσι, το έργο υλοποιήθηκε σε επτά βήματα.

Πίνακας 1: Τα βήματα της διαδικασίας συν-σχεδιασμού με την κοινότητα, για την κοινότητα.

Α/Α	Βήματα	Διαδικασίες & Υλικά
01	Συγκέντρωση Πόρων	Προετοιμασία, συγκέντρωση πρωτογενούς υλικού, βιβλιογραφική επισκόπηση, επαφές με ανθρώπους-κλειδιά της κοινότητας (Υλικά: άρθρα, αναφορές, άτυπες συνεντεύξεις κ.ά.).
02	Προγραμματισμός	Συντονισμός συμμετεχόντων, λαμβάνοντας υπόψη τη διαθεσιμότητά τους και τους περιορισμούς του έργου.
03	Ενθάρρυνση Συμμετεχόντων	Επικοινωνία για την εξασφάλιση της συμμετοχής στα διά ζώσης εργαστήρια (Υλικά: επιστολές, προσκλήσεις κ.ά.).
04	Ευαισθητοποίηση	Παρουσιάσεις για το όραμα και τον σκοπό του έργου στο 1ο εργαστήριο, διάλογος & πρώτη αποτύπωση [Υλικά: παρουσιάσεις, αυτοκόλλητα χαρτάκια σημειώσεων (sticky notes)].
05	Συν-σχεδιασμός	Ομάδες εργασίας ανά διαδρομή, παρουσιάσεις διαδρομών (κορύφωση του έργου) (Υλικά: παρουσιάσεις, τυπωμένοι μεγάλοι χάρτες Λήμνου, sticky notes).
06	Ανάλυση & Αναστοχασμός	Ανάλυση και επεξεργασία όλων των δεδομένων, αναστοχασμός, ανάπτυξη αφηγήσεων, γεωγραφική απεικόνιση σημείων ενδιαφέροντος, επιμέλεια τελικών διαδρομών.
07	Ανάπτυξη & Προώθηση	Δημιουργία εταιρικής ταυτότητας (branding) της πλατφόρμας, ψηφιακός σχεδιασμός, σχέδιο επικοινωνίας.

Εικόνα 1. Συν-σχεδιασμός σε ομάδες εργασίας ανά διαδρομή και κεντρική αναφορά στην καμπάνια προώθησης της πλατφόρμας Via Lemnia.



Στο τελευταίο βήμα, παράλληλα με την ανάπτυξη της πλατφόρμας, ολοκληρώθηκε και το σχέδιο επικοινωνίας, το οποίο υλοποιείται από τον Ιούνιο του 2025 και περιλαμβάνει δελτία τύπου, αναρτήσεις σε κοινωνικά δίκτυα, ψηφιακές και εκτυπωμένες αφίσες για όλες τις επιχειρήσεις που παρουσιάζονται στην πλατφόρμα κ.ά.

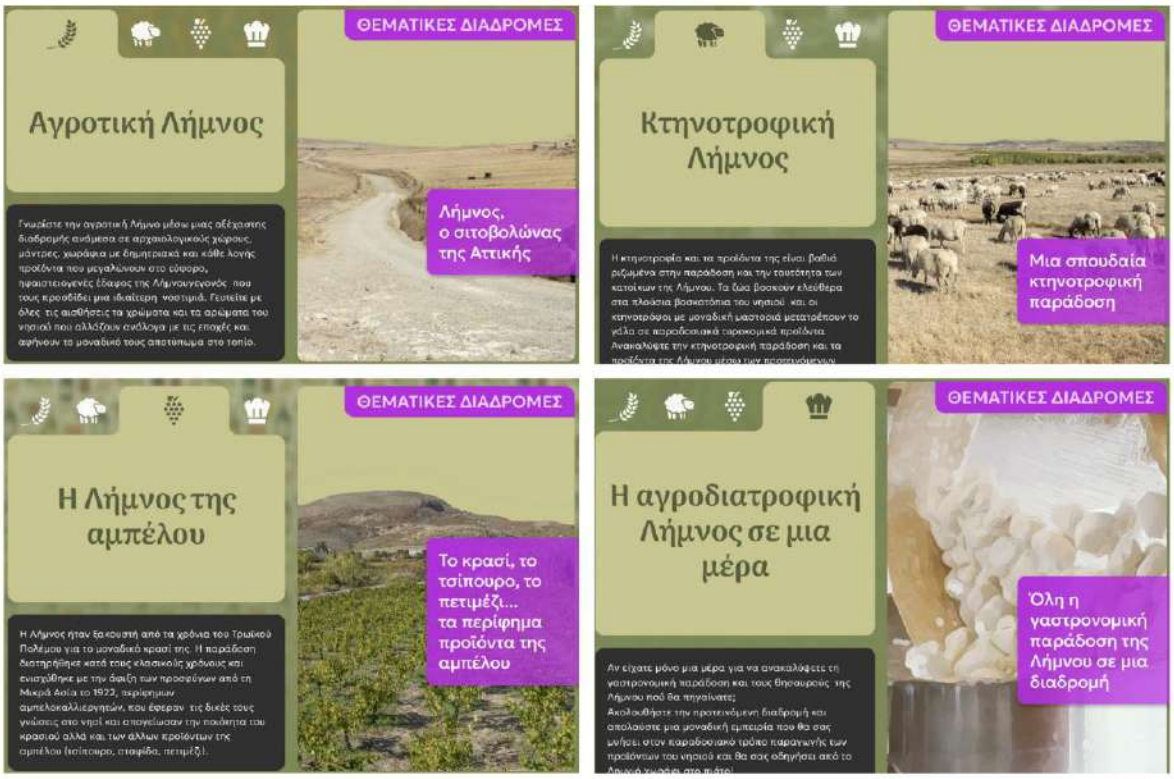
3. Αποτελέσματα: Οι αγροδιατροφικές διαδρομές Via Lemnia

Η πλατφόρμα Via Lemnia συνδέει τη γεωργική και κτηνοτροφική παραγωγή, τη μεταποίηση και τη γαστρονομία, προσφέροντας στον επισκέπτη τη δυνατότητα να ανακαλύψει τη Λήμνο μέσα από θεματικές διαδρομές που αναδεικνύουν τον πολιτιστικό και περιβαλλοντικό της πλούτο. Η πλατφόρμα ανταποκρίνεται στις σύγχρονες ανάγκες του ψηφιακού τουρισμού, προσφέροντας διαδραστικούς χάρτες, δυνατότητα περιήγησης και χρήσης της σε κινητές συσκευές, και συγκεντρωμένες πληροφορίες για προϊόντα, υπηρεσίες και εμπειρίες κατά μήκος των διαδρομών.

Η πλατφόρμα ενσωματώνει δημογραφικά, ιστορικά, μυθολογικά και λαογραφικά στοιχεία της Λήμνου, καθώς και πληροφορίες για τον πρωτογενή τομέα και τα τοπικά προϊόντα (ποικιλίες, τυριά ΠΟΠ, ζυμαρικά, κρασιά, πιστοποιημένα προϊόντα Terra Vita κ.ά.). Μέσω των τεσσάρων θεματικών διαδρομών, ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί εικονικά στα τοπία της Λήμνου, να γνωρίσει τα προϊόντα και τις παραδόσεις, να μάθει πού μπορεί να τα γευτεί ή να τα προμηθευτεί.

Η πλατφόρμα διατίθεται στα ελληνικά και στα αγγλικά, και σε συνέχεια της συμμετοχικής προσέγγισης του έργου, δόθηκε η δυνατότητα σε όλες τις τοπικές επιχειρήσεις (χώροι εστίασης, τουριστικά γραφεία, ξενοδοχεία, εμπορικά καταστήματα) να φιλοξενήσουν στην ιστοσελίδα τους ψηφιακό banner με QR code, μέσω του οποίου οι επισκέπτες μεταφέρονται στην ιστοσελίδα του Via Lemnia. Επιπλέον, το ψηφιακό αυτό banner στάλθηκε στον Δήμο Λήμνου και στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου για να φιλοξενηθεί και στους δικούς τους ιστοτόπους, μιας που αποτελεί ένα σύγχρονο εργαλείο για την προώθηση της Λήμνου σε διεθνές επίπεδο. Παράλληλα, διαμοιράστηκε και τυπωμένη αφίσα που αναφέρει «Θα μας βρείτε και εμάς στο vialemnia.gr», η οποία αναρτήθηκε στα φυσικά καταστήματα πάνω από 40 τοπικών επιχειρήσεων.

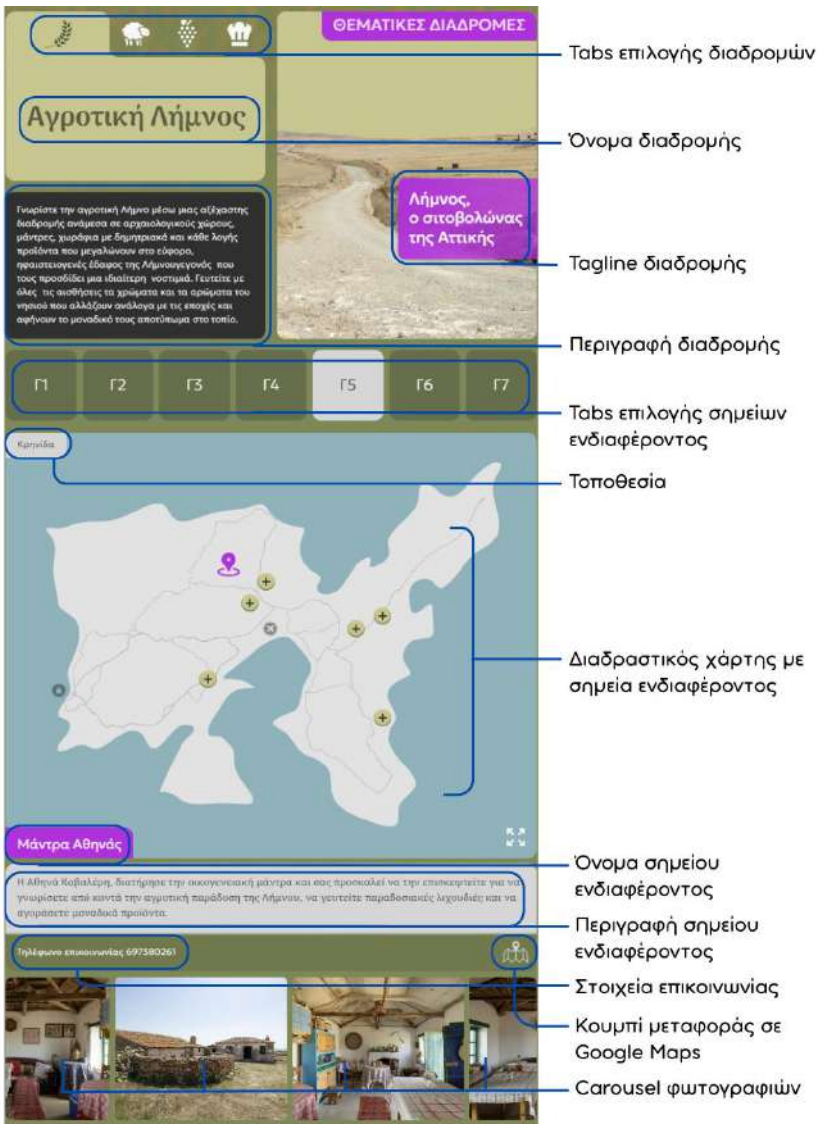
Εικόνα 2. Οι τέσσερις αγροδιατροφικές διαδρομές της πλατφόρμας Via Lemnia (www.vialemnia.gr).



Πίνακας 2: Οι τέσσερις διαδρομές και η συσχέτισή τους με τα εγγεγραμμένα στοιχεία της ζώσας αγροδιατροφικής παράδοσης της Λήμνου στον Εθνικό Κατάλογο της ΑΠΚ.

Α/Α	Διαδρομή	Στοιχείο ΑΠΚ στον Εθνικό Κατάλογο	Θεματική
01	Αγροτική Λήμνος	Οι μάντρες της Λήμνου	Αναδεικνύει τις μάντρες, τις καλλιέργειες, τους χώρους επεξεργασίας των προϊόντων, τις τοπικές ποικιλίες και προϊόντα.
02	Κτηνοτροφική Λήμνος	Η τέχνη της παρασκευής του μελίπαστου/μελίχλωρου στη Λήμνο	Εστιάζει στην παράδοση της κτηνοτροφίας, στα γαλακτοκομικά προϊόντα, στο μέλι της Λήμνου και στα τοπία που η πρακτική έχει διαμορφώσει στο νησί.
03	Η Λήμνος της αμπέλου	Η αμπελοοινική παράδοση της Λήμνου	Παρουσιάζει την αμπελοοινική παράδοση, τα οινοποιεία, τα αποστακτήρια και τα προϊόντα της αμπέλου (κρασί, τσίπουρο, πετιμέζι).
04	Η αγροδιατροφική Λήμνος σε μια μέρα	Και τα τρία στοιχεία	Εστιάζει στη σύγχρονη και παραδοσιακή γαστρονομία, ακολουθώντας όλη την πορεία των προϊόντων μέχρι και το πιάτο. Σχεδιασμένη για τον επισκέπτη που θέλει να βιώσει τον αγροδιατροφικό πλούτο του νησιού σε μία μέρα.

Διάγραμμα 2. Η ψηφιακή αρχιτεκτονική των αγροδιατροφικών διαδρομών του Via Lemnia



4. Συζήτηση

Το έργο «Via Lemnia» αποτελεί ένα παράδειγμα αξιοποίησης ψηφιακών εργαλείων για την ανάδειξη της αγροδιατροφικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της Λήμνου. Μια ψηφιακή αγροδιατροφική πλατφόρμα είναι ένα κεντρικό σημείο αναφοράς για την προσέλκυση των foodies, δηλαδή ατόμων με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη γαστρονομία και την κουλτούρα του φαγητού (Okumus, 2023) και ένα συλλογικό όχημα της τοπικής κοινότητας για την ανάδειξη της αγροδιατροφικής κληρονομιάς ως κυρίαρχο στοιχείο του τουριστικού προφίλ της Λήμνου. Δεδομένου ότι η πλατφόρμα του Via Lemnia ολοκληρώθηκε τον Ιούλιο του 2025, είναι νωρίς για εξαγωγή συμπερασμάτων. Ωστόσο, ο αντίκτυπος που επιδιώκεται, βάσει του αποτελέσματος, συνοπτικά είναι ο εξής:

- Ανάδειξη της Λήμνου ως γαστρονομικού προορισμού: Ενίσχυση της τοπικής αγροδιατροφικής ταυτότητας, τοποθετώντας το νησί στο επίκεντρο μιας δυναμικά αναπτυσσόμενης μορφής τουρισμού.
- Επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου: Μέσω της ανάδειξης εμπειριών που ακολουθούν το αγροτικό ημερολόγιο, όπως η απόσταξη του τσίπουρου κατά τους φθινοπωρινούς μήνες, η Λήμνος καθίσταται ελκυστική όλο τον χρόνο.
- Ισόρροπη ανάπτυξη: Οι διαδρομές οδηγούν τους επισκέπτες και σε λιγότερο γνωστές περιοχές του νησιού, συμβάλλοντας στην ισόρροπη γεωγραφική διάχυση των επισκεπτών, μείωση της συμφόρησης και όχλησης των περιοχών με υψηλή επισκεψιμότητα και συνεπώς τη δίκαιη κατανομή των ωφελειών του τουρισμού.
- Στήριξη της τοπικής αγροτικής οικονομίας: Η προβολή των τοπικών προϊόντων και παραγωγών ενισχύει τον πρωτογενή τομέα και δημιουργεί νέες ευκαιρίες για τους κατοίκους.

• Διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς: Η πλατφόρμα λειτουργεί ως ψηφιακό αρχείο γνώσης, διασφαλίζοντας τη διάδοση και τη διατήρηση της τοπικής παράδοσης.

• Προώθηση τοπικών συνεργειών: Σύνδεση διαφορετικών ενδιαφερόμενων σε ενιαίες θεματικές διαδρομές και ενίσχυση των συνεργειών σε τοπικό επίπεδο, κάτι που είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της ζωντανής αγροδιατροφικής κληρονομιάς.

4.1. Η έννοια του «αγροδιατροφικού τουρισμού»

Ως απόρροια της ολιστικής και συμμετοχικής προσέγγισης, προτείνουμε τη χρήση του όρου «αγροδιατροφικός τουρισμός» για τρεις λόγους: (1) γιατί περιλαμβάνει όλη την αλυσίδα αξίας της τροφής από τον σπόρο μέχρι το πιάτο και τον τρόπο ζωής όλων των συμμετεχόντων στην αλυσίδα αυτή, (2) ενσωματώνει ένα πιο έντονο αγροτικό στοιχείο σε σχέση με την έννοια του «γαστρονομικού τουρισμού», και είναι άρρηκτα συνυφασμένος με τη ζωντανή αγροδιατροφική κληρονομιά, και (3) αποσυνδέεται από την εδραιωμένη έννοια του «αγροτουρισμού», η οποία δεν αναπτύχθηκε επιτυχώς στην Ελλάδα.

Όπως επισημαίνουν οι Koutsouris κ.ά. (2014), στην πλειονότητά τους αυτοί που δραστηριοποιήθηκαν στον αγροτουρισμό και ήταν αποδέκτες των επιδοτήσεων, μέσω των ευρωπαϊκών προγραμμάτων τοπικής ανάπτυξης LEADER, δεν ανήκαν στους αγρότες κατά κύριο επάγγελμα ούτε αποτελούσαν μέλη της τοπικής κοινωνίας. Ενώ ο αγροτουρισμός στην Ελλάδα χρηματοδοτούταν για δεκαετίες από ευρωπαϊκά προγράμματα, δεν είχε θεσπιστεί κανένα νομικό πλαίσιο που να ορίζει τις προϋποθέσεις αγροτουριστικών μονάδων, ούτε ποιοι πολίτες έχουν δικαίωμα να ασκούν αυτήν τη δραστηριότητα (Mylonopoulos κ.ά., 2017). Ως αποτέλεσμα, οι πραγματικοί αγρότες που θα μπορούσαν να έχουν ένα συμπληρωματικό εισόδημα δεν επωφελήθηκαν αρκετά, ενώ υπήρχαν σημαντικές οικονομικές διαρροές από τις τοπικές οικονομίες με αποδέκτες μη μόνιμους κατοίκους.

4.2. Έργο με την κοινότητα, για την κοινότητα

Το έργο παρήγαγε τέσσερις αντιπροσωπευτικές θεματικές διαδρομές στη Λήμνο, που οι ίδιοι οι κάτοικοι του νησιού προτείνουν στους επισκέπτες της και ενσωματώνουν ολόκληρη την αγροδιατροφική παράδοση του νησιού. Η πλατφόρμα προσκαλεί τους ολοένα και περισσότερους τουρίστες που ενδιαφέρονται για ιδιαίτερες αγροδιατροφικές εμπειρίες να γνωρίσουν από κοντά τους φορείς της αγροδιατροφικής κληρονομιάς της Λήμνου: αγρότες, μεταποιητές, μάγειρες, επαγγελματίες της αγροδιατροφής και του τουρισμού.

Ο συν-σχεδιασμός, πέρα από μια ευχάριστη εμπειρία για ερευνητές και συμμετέχοντες, συνέβαλε στον εμπλουτισμό των διαδρομών και των αφηγήσεων, ενώ ενίσχυσε το αίσθημα της συλλογικής κτήσης της πλατφόρμας. Οι διαδρομές αποτελούν αποτέλεσμα συν-σχεδιασμού με την τοπική κοινότητα, κάτι που αποτελεί ένα βήμα από την υλοποίηση έργων από «ειδικούς» «για» την κοινότητα προς την υλοποίηση έργων «με» την κοινότητα (Trischler κ.ά., 2019), «για» την κοινότητα.

4.3. Αγροδιατροφικές διαδρομές ως τοπικές αλυσίδες αξίας

Οι διαδρομές της πλατφόρμας Via Lemnia αποκαλύπτουν τον αγροδιατροφικό πλούτο της Λήμνου, συνδέοντας ποικίλα σημεία ενδιαφέροντος, τα οποία ξετυλίγουν σε κάθε στάση το αφήγημα της κάθε θεματικής. Κάποια από αυτά τα σημεία ενδιαφέροντος είναι επιχειρήσεις, όπως μονάδες μεταποίησης, ανοιχτά αγροκτήματα, εστιατόρια κ.ά. Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι διαδρομές μετατρέπονται σε αλυσίδες αξίας, όπου η προστιθέμενη αξία που παράγεται κατά μήκος αυτής, μετακυλά στις επιχειρήσεις/σημεία ενδιαφέροντος, κάτω από την ομπρέλα της θεματικής που εξυπηρετούν.

Προτείνουμε την προσέγγιση των αγροδιατροφικών διαδρομών ως αλυσίδες αξίας, αν και οι δύο έννοιες δεν είναι ταυτόσημες. Οι διαδρομές είναι πιο πολυδιάστατες σε σχέση με τις εφοδιαστικές αλυσίδες, αφού δίνουν έμφαση όχι μόνο στην οικονομική αποδοτικότητα, αλλά και στον πολιτισμό και την εμπειρία του ταξιδιώτη, ενώ είναι γεωγραφικά προσδιορισμένες. Παρ' όλα αυτά, ο συν-σχεδιασμός διαδρομών με την τοπική κοινότητα, αλλά και η συμπερίληψη λειτουργικών αγροτικών εκμεταλλεύσεων και επιχειρήσεων, εμπλουτίζουν τις διαδρομές και ενδυναμώνουν τους συμμετέχοντες και τις συμμετέχουσες. Η συναντίληψη των αγροδιατροφικών διαδρομών ως αλυσίδες αξίας εντός μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής ενότητας, μπορεί να βελτιώσει τον συν-σχεδιασμό των διαδρομών, τη συμπερίληψη τοπικών επιχειρηματιών και την αποτελεσματικότητά του όλου εγχειρήματος.

4.4. Αγροδιατροφική κοινότητα ως ολοκληρωμένος προορισμός

Ο αγροδιατροφικός τουρισμός έχει εξελιχθεί σε ένα αποτελεσματικό εργαλείο προώθησης τουριστικών προορισμών αλλά και οικονομικής ανάπτυξης (Okumus, 2023). Οι Σκυλακάκη και Μπένος (2023) υπογραμμίζουν πως η καλύτερη σύνδεση αγροδιατροφής και τουρισμού παραμένει μια αναξιοποίητη ευκαιρία για την Ελλάδα, η πλούσια αγροδιατροφική κληρονομιά της οποίας (Trichopoulou, 2021) αποτελεί συγκριτικό πλεονέκτημα (Pavlidis και Markantonatou, 2020). Η παραδοσιακή ελληνική μεσογειακή διατροφή δεν είναι μόνο καλή για την υγεία, αλλά

αποτελεί και πρότυπο αειφόρου διατροφής παγκοσμίως (Dernini και Berry, 2015), γεγονός που συντελεί στην καινοτόμο προώθηση του αγροδιατροφικού πλούτου της χώρας στο μέλλον.

Οι αγροδιατροφικές διαδρομές, όπως αυτές του έργου Via Lemnia στη Λήμνο, αποτελούν σημαντικό εργαλείο για τη σύνδεση της αγροδιατροφής και του τουρισμού στην Ελλάδα. Οι αφηγήσεις, όταν βασίζονται σε εθνογραφική μελέτη, πέρα από κατασκευασμένα στερεότυπα που προβάλλονται τουριστικά, αναδεικνύουν την τοπική γνώση ως γόνιμη βάση για προώθηση της καινοτομίας στην ύπαιθρο (Ζαφειρίου κ.ά., 2025). Οι διαδρομές, για να ενσωματώσουν την ζωντανή αγροδιατροφική κληρονομιά ενός τόπου, καλούν όλη την κοινότητα να γίνει κοινωνός και αφορούν όλη την αλυσίδα από τον σπόρο και τον αγρό μέχρι τον τελικό καταναλωτή (Oliveira κ.ά., 2018).

Οι αγροδιατροφικές διαδρομές μπορούν να αποτελέσουν αλυσίδες αξίας που στηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις. Οι θεματικές διαδρομές προωθούν το σχηματισμό δικτύων και συστάδων επιχειρήσεων με θετικό οικονομικό αποτύπωμα για τις μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις (OECD, 2025). Οι εμπειρίες που προσφέρονται κατά μήκος των διαδρομών μπορούν να επιμηκύνουν τη διαμονή των επισκεπτών, να ενισχύσουν το συμπληρωματικό εισόδημα των τοπικών επαγγελματιών της αγροδιατροφής και να συμβάλουν στην επανάληψη των επισκέψεων σε έναν προορισμό (Agyeiwaah κ.ά., 2019· Σκυλακάκη και Μπένος, 2023). Συμπερασματικά, οι αγροδιατροφικές διαδρομές μετατρέπονται σε τοπικές, βραχείες αλυσίδες αξίας, συνδέοντας παραγωγούς και καταναλωτές σε νέα δίκτυα βιώσιμης διατροφής (Mason και O'Mahony, 2007), βασισμένα στη ζωντανή αγροδιατροφική κληρονομιά.

Σημαντικό ρόλο παίζει η διαμόρφωση ευρύτερων οικοσυστημάτων συνεργασιών, η οποία προάγει τη δημιουργικότητα και μπορεί ευκολότερα να συνδέσει τις υφιστάμενες επιχειρήσεις με τη νεοφυή και νεανική επιχειρηματικότητα (Σκυλακάκη και Μπένος, 2023· OECD, 2025). Σε ανάλογα συμπεράσματα καταλήγουν και οι Alberti και Giusti (2012) σχετικά με τις συστάδες συνεργαζόμενων επιχειρήσεων που ενσωματώνουν την πολιτιστική κληρονομιά στο τουριστικό προφίλ ενός προορισμού, επιτυγχάνοντας αύξηση της ανταγωνιστικότητας όλης της περιοχής. Οι αγροδιατροφικές διαδρομές είναι καταλύτης στη δημιουργία οικοσυστημάτων συνεργασίας και επιχειρηματικών συνδέσεων για τη μείωση οικονομικών διαρροών και την απόδοση των κερδών από τον τουρισμό στην τοπική οικονομία (Anderson, 2018).

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Agyeiwaah E., Felix E., Otoo, W.S. και Wei-Jue H. (2019) 'Understanding culinary tourist motivation, experience, satisfaction, and loyalty using a structural approach', *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(3), σσ. 295-313. doi: https://doi.org/10.1080/10548408.2018.1541775

Alberti, F.G. και Giusti, J.D. (2012) 'Cultural heritage, tourism and regional competitiveness: the Motor Valley cluster', *City, Culture and Society*, 3(4), σσ. 261-273. doi: https://doi.org/10.1016/j.ccs.2012.11.003

Anderson, A. και Law, L. (2012) 'An advanced framework for food trail performance', *Journal of Vacation Marketing*, 18(4), σσ. 275–286. doi: https://doi.org/10.1177/1356766712451075

Anderson, W. (2018) 'Linkages between tourism and agriculture for inclusive development in Tanzania: A value chain perspective', *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 1(2), σσ. 168-184. doi: https://doi.org/10.1108/JHTI-11-2017-0021

Bessière, J. (1998) 'Local development and heritage: Traditional food and cuisine as tourist attractions in rural areas', *Sociologia Ruralis*, 38(1), σσ. 21-34. doi: https://doi.org/10.1111/1467-9523.00061

Briedenhann, J. και Wickens, E. (2004) 'Tourism routes as a tool for the economic development of rural areas—vibrant hope or impossible dream?', *Tourism Management*, 25(1), σσ. 71-79. doi: https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00063-3

Dernini, S. και Berry, E.M. (2015) 'Mediterranean diet: from a healthy diet to a sustainable dietary pattern', *Frontiers in Nutrition*, 2(15). doi: https://doi.org/10.3389/fnut.2015.00015

Dimopoulos, T., Helfenstein, J., Kreuzer, A., Mohr, F., Sentas, S., Giannelis, R., και Kizos, T. (2023) 'Different responses to mega-trends in less favorable farming systems. Continuation and abandonment of farming land on the islands of Lesvos and Lemnos, Greece', *Land Use Policy*, 124, Άρθρο 106435. doi: https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106435

Frochot, I. (2000) 'Wine tourism in France: a paradox?', στο Hall C.M. κ.ά. (επιμ.) *Wine tourism around the world*. Abingdon: Routledge, σσ. 67-80.

Georgiadis, N.M., Dimitropoulos, G., Avanidou, K., Bebeli, P., Bergmeier, E., Dervisoglou, S., Dimopoulos, T., Grigoropoulou, D., Hadjigeorgiou, I., Kairis, O., Kakalis, E., Kosmas, K., Meyer, S., Panitsa, M., Perdikis, D., Sfakianou, D., Tsiopelas, N. και Kizos, T. (2022) 'Farming practices and biodiversity: Evidence from a Mediterranean semi-extensive system on the island of Lemnos (North Aegean, Greece)', *Journal of Environmental Management*, 303, Άρθρο 114131. doi: https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114131

Hall, C.M. και Sharples, L. (2003) 'The consumption of experiences or the experience of consumption? An introduction to the tourism of taste', στο Hall C.M. κ.ά. (επιμ.) *Food tourism around the world*. Abingdon: Routledge, σσ. 1-24. doi: https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-5503-3.50004-X

Koutsouris, A., Gidarakou, I., Grava, F., και Michailidis, A. (2014) 'The phantom of (agri)tourism and agriculture symbiosis? A Greek case study', *Tourism Management Perspectives*, 12, σσ. 94-103. doi: https://doi.org/10.1016/j.tmp.2014.09.001

Long, L.M. (1998) 'Culinary tourism: A folkloristic perspective on eating and otherness' στο L.M. Long (επιμ.) *Culinary tourism*. Kentucky: University Press of Kentucky, σσ. 20-50.

Lyratzaki, E., Zafeiriou, R., Giannelis, G. R., και Dimitropoulos, G. (2023) 'An island as a food destination: Studying, safeguarding and valorising the food heritage of Lemnos Island, Greece', *Living Heritage*, 9-10, σσ. 45-57. https://www.unesco-centerbg.org/wp-content/uploads/2023/09/LivingHeritage_pt6_BODY.pdf

Man, C.M. και Slave, C. (2022) 'The wine routes in France', *Knowledge-based sustainable development, conference proceedings 8th international scientific conference, ERAZ 2022.* Πράγα, Τσεχική Δημοκρατία, 26 Μαΐου. Association of Economists and Managers of the Balkans, σσ. 269-275. https://doi.org/10.31410/ERAZ.2022.269

Mason, R. και O'Mahony, B. (2007) 'On the Trail of Food and Wine: The tourist search for meaningful Experience', *Annals of Leisure Research*, 10(3-4), σσ. 498-517. doi: http://dx.doi.org/10.1080/11745398.2007.9686778

Mikolič, S., Lampič, B., και Trobec, T. (2024) 'Collaborative knowledge co-creation in river management through citizen science and professional research', *Zbornik radova – VI Kongres geografa Srbije sa međunarodnim učešćem*. Zlatibor, Serbia, 29-31 August. Belgrade: University of Belgrade - Faculty of Geography, σσ. 112-119. doi: https://doi.org/10.5937/KonGef24012M

Mylonopoulos, D., Polyxeni, M., και Papagrigoriou, A. (2017) 'The institutional framework of the development of agritourism in Greece', *Journal of Tourism and Leisure Studies,* 2(1), σσ. 1-15. doi: https://doi.org/10.18848/2470-9336/CGP/v02i01/1-15

OECD. (2025) 'Enhancing the enabling environment for micro and small tourism enterprises in Greece' *OECD Tourism Papers, 2025/09*. Paris: OECD Publishing. doi: http://dx.doi.org/10.1787/48b4382b-en

Okumus, B. (2023) 'What's in store for food tourism in the coming 10 years?', στο Fusté-Forné, F. και Wolf, E. (επιμ.) *Contemporary advances in food tourism management and marketing.* Abingdon: Routledge. doi: https://doi.org/10.4324/9781003282532

Oliveira, B., Tricárico, L., Sohn, A.P. και Pontes, N. (2018) 'The culinary intangible cultural heritage of UNESCO: a review of journal articles in EBSCO platform', *Journal of Culinary Science & Technology*, 18, σσ. 1-19. doi: https://doi.org/10.1080/15428052.2018.1513882

Pavlidis, G. και Markantonatou, S. (2020) 'Gastronomic tourism in Greece and beyond: A thorough review', *International Journal of Gastronomy and Food Science* (21), Άρθρο 100229. doi: https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100229

Pivac, T., Vujičić, M., Besermenji, S., Vukojević, D., Cimbaljević, M. και Marić, A. (2022) *Management of cultural heritage and cultural tourism*, Novi Sad: Faculty of Sciences, Department of Geography, Tourism and Hotel Management.

Sotiriadis, M. (2017) 'Pairing intangible cultural heritage with tourism: the case of Mediterranean diet', *EuroMed Journal of Business*, 12(3), σσ. 269–284. doi: https://doi.org/10.1108/EMJB-07-2016-0019

Trichopoulou, A. (2021) 'Mediterranean diet as intangible heritage of humanity: 10 years on', *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases,* 31(7), σσ. 1943-1948. doi: https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.04.011

Trischler, J., Dietrich, T., και Rundle-Thiele, S. (2019) 'Co-design: from expert- to user-driven ideas in public service design', *Public Management Review*, 21(11), σσ. 1595-1619. doi: https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1619810

UNESCO (2013) *Item 8 of the Provisional Agenda: Report of the subsidiary body on its work in 2013 and examination of nominations for inscription on the Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity*. Baku: Intergovernmental Committee for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. https://ich.unesco.org/en/decisions/8.COM/8.10

Ελληνόγλωσση

Ζαφειρίου, Ρ., Φατσέα, Α. και Λεοντσίνη, Μ.Κ. (2025) «Ψηφιακά εργαλεία για τη διαμόρφωση ενός νέου, έξυπνου και αειφόρου τουριστικού μοντέλου: η περίπτωση των Κυθήρων», στο Κ. Σκριάπας (επιμ.), *Πρακτικά 5ου πανελλήνιου συνεδρίου ψηφιοποίησης πολιτιστικής κληρονομιάς – EuroMed,* 306-315. Ελασσόνα: Δίκτυο Περραιβία.

Σκυλακάκη, Μ. και Μπένος, Θ. (2023) *«Τουρισμός και αγροδιατροφή στην Ελλάδα: Μια μεγάλη αναξιοποίητη ευκαιρία»*. Αθήνα: Διανέοσις. Διαθέσιμο σε: https://www.dianeosis.org/wp-content/uploads/2023/05/Agrodiatrofi.pdf

Σύντομα βιογραφικά συγγραφέων

	Ο Ρήγας Ζαφειρίου είναι επικεφαλής του Προγράμματος για τα Αειφόρα Αγροδιατροφικά Συστήματα του MedINA, στο πλαίσιο του οποίου έχουν υλοποιηθεί 18 έργα σε Λήμνο, Κύθηρα, Μεσσηνία, Κόνιτσα και Ζαγόρι από το 2022. Έχει διατελέσει, μεταξύ άλλων, διευθυντής προγραμμάτων του Κυθηραϊκού Ιδρύματος Πολιτισμού και Ανάπτυξης (ΚΙΠΑ) και σύμβουλος της UNESCO.
	Ο Αλέξης Κατσαρός είναι Εκτελεστικός Διευθυντής του MedINA, με μακρά εμπειρία σε έργα για το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την τοπική ανάπτυξη. Από το 2022 ηγείται του οργανισμού, προωθώντας ολιστική και συμμετοχική προσέγγιση που συνδυάζει προστασία περιβάλλοντος και ανάδειξη πολιτιστικής κληρονομιάς, θέτοντας στο επίκεντρο τις κοινότητες και τη βιώσιμη ανάπτυξη.
	Ο Ραφαήλ Γιαννέλης είναι Κοινωνικός Λαογράφος και μέλος της ομάδας του MedINA. Ασχολείται με τους γεωργοκτηνοτροφικούς πληθυσμούς του Αιγαίου και τις εθιμικές πρακτικές τους, ενώ είναι από τους τελευταίους καλαθοπλέκτες της νησιωτικής Ελλάδας. Έχει συμμετάσχει σε συνέδρια και δράσεις ανάδειξης της ΑΠΚ της Λήμνου και της Τήνου.
	Η Αθηνά Φατσέα είναι Ερευνήτρια στην Έδρα UNESCO για τις Απειλές κατά της Πολιτιστικής Κληρονομιάς (Ιόνιο Πανεπιστήμιο) και στο Ελληνικό Ίδρυμα Ευρωπαϊκής και Εξωτερικής Πολιτικής (ΕΛΙΑΜΕΠ). Είναι υπότροφος του Ιδρύματος Α.Γ. Λεβέντη και μέλος της Europa Nostra, της Europeana και του Balkan Museum Network. Έχει συμμετάσχει σε συνέδρια στην Ευρώπη και στην Αφρική.
	Η Μαριτίνα Γ. Λεοντσίνη εκπόνησε τη διδακτορική της διατριβή στο Τμ. Ιστορίας και Αρχαιολογίας του ΕΚΠΑ (2020). Υπήρξε ακαδημαϊκή συνεργάτιδα με το ΚΕΑΕ για το έτος 2024. Έχει διδάξει ως εντεταλμένη διδάσκουσα στο Τμ. Ιταλικής Γλώσσας και Φιλολογίας του ΕΚΠΑ και στο Τμ. Οικονομίας και Βιώσιμης Ανάπτυξης στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.
	Με ακαδημαϊκό υπόβαθρο στα κοινωνικοοικονομικά και το περιβάλλον, η Ειρήνη έχει εκτενή επαγγελματική εμπειρία στους τομείς του τουρισμού, της έρευνας στο πεδίο, της διαχείρισης πολιτιστικού περιεχομένου και της διαχείρισης έργων. Εργάζεται στην επιστημονική ομάδα του MedINA από το 2004 ως ειδικός πολιτιστικής κληρονομιάς.

Ψηφιακή Ανάδειξη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Από την Παράδοση στον Ψηφιακό Πολιτισμό: Μελέτη περίπτωσης η Σπογγαλιεία της Ύδρας

ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΣΑΪΤΗ
Ερευνήτρια, ΠΜΣ Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες, Πανεπιστήμιο Πειραιά

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έρευνα, διερευνά τη σπογγαλιεία της Ύδρας ως ζωτικό στοιχείο της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς και αναπτύσσει μια ολοκληρωμένη στρατηγική για τη διατήρηση και ανάδειξή της μέσω σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών. Βασικός στόχος είναι η μετατροπή αυτής της ιστορικής ναυτικής πρακτικής σε βιώσιμο πόρο πολιτιστικού τουρισμού, που θα ενισχύσει ταυτόχρονα την τοπική ταυτότητα και την οικονομική ανάπτυξη του νησιού (Hafstein, 2009), σύμφωνα με τις αρχές της Σύμβασης της UNESCO για την Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά (UNESCO, 2003).

Η έρευνα υλοποιεί μια τριμερή μεθοδολογία που συνδυάζει διαφορετικές αλλά συμπληρωματικές προσεγγίσεις. Αρχικά, αξιοποιεί τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) για τη χωρική τεκμηρίωση και ανάλυση της δραστηριότητας. Μέσω της τεχνικής Image Registration, γεωαναφέρεται ένας ιστορικός χάρτης του 1950, επιτρέποντας την ακριβή ψηφιακή χαρτογράφηση των περιοχών όπου δραστηριοποιούνταν οι σπογγαλιείς και την ανάλυση της χρονικής τους εξέλιξης στο χώρο του Αιγαίου (Goodchild, 1997· Petrescu, 2012).

Παράλληλα, η δημιουργία ντοκιμαντέρ επιτρέπει την καταγραφή και μετάδοση της ανθρώπινης διάστασης της σπογγαλιείας. Μέσω προσωπικών συνεντεύξεων με συγγενείς πρώην σπογγαλιέων και ιστορικούς, τεκμηριώνονται όχι μόνο οι τεχνικές λεπτομέρειες του επαγγέλματος αλλά και οι συναισθηματικές εμπειρίες και η κοινωνικο-οικονομική του σημασία για την τοπική κοινωνία. Το ντοκιμαντέρ λειτουργεί ως ισχυρό εργαλείο αφήγησης που προάγει τη συναισθηματική σύνδεση και ευαισθητοποίηση του κοινού (Nichols, 2001).

Το τρίτο σκέλος αφορά την ανάπτυξη ενός ψηφιακού παιχνιδιού (serious game), το οποίο ενσωματώνεται σε ειδικά δημιουργημένη ιστοσελίδα. Το παιχνίδι αυτό, σχεδιασμένο με βάση παιδαγωγικές αρχές (Bellotti et al., 2011), στοχεύει να μετατρέψει τη μάθηση για τη σπογγαλιεία σε μια διασκεδαστική και διαδραστική εμπειρία. Δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να "βιώσουν" εμβυθιστικά τις προκλήσεις της συλλογής σφουγγαριών, προσελκύοντας έτσι νεότερες ηλικιακές ομάδες και προωθώντας την εκπαίδευση για την πολιτιστική κληρονομιά (Aarseth & Calleja, 2015· Arnab et al., 2011).

Η ερευνητική προσέγγιση βασίζεται σε ευρύτερη βιβλιογραφική και θεωρητική βάση, που εξετάζει τη σχέση παραδοσιακών πρακτικών με την πολιτισμική ταυτότητα (Brulotte & Di Giovine, 2014) και ενσωματώνει σύγχρονες εθνογραφικές μεθοδολογίες (Katsanevaki, 2021). Συνολικά, η παρούσα έρευνα, προτείνει ένα ολοκληρωμένο μοντέλο διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς που συνδυάζει την επιστημονική τεκμηρίωση, την ανθρώπινη αφήγηση και τη διαδραστική εκπαίδευση, προσφέροντας ένα πρότυπο για παρόμοιες πρωτοβουλίες.

Λέξεις-Κλειδιά: *Σπογγαλιεία, Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά, Ψηφιακή Τεκμηρίωση, Πολιτιστικός Τουρισμός, Σοβαρά Παιχνίδια.*

1. Εισαγωγή

Η σπογγαλιεία αποτελεί μια από τις πλέον χαρακτηριστικές μορφές παραδοσιακής ναυτικής δραστηριότητας του ελληνικού χώρου, άρρηκτα δεμένη με την ταυτότητα και την ιστορική εξέλιξη των νησιωτικών κοινωνιών του Αιγαίου. Η Ύδρα, με τη μακρόχρονη ναυτική της ιστορία, υπήρξε σημαντικό κέντρο ανάπτυξης της σπογγαλιείας ήδη από τον 18ο αιώνα, συνδυάζοντας την τεχνική δεξιότητα με την κοινωνική συνοχή και την οικονομική δραστηριότητα. Η συγκεκριμένη πρακτική δεν περιορίστηκε μόνο στη συλλογή ενός φυσικού προϊόντος, αλλά διαμόρφωσε κοινωνικές ιεραρχίες, πρότυπα συνεργασίας και αφηγήσεις που αποτέλεσαν τμήμα της συλλογικής μνήμης του τόπου. Η σταδιακή υποχώρηση της σπογγαλιείας, ως αποτέλεσμα τεχνολογικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών αλλαγών, οδήγησε στη φθορά και στην απώλεια γνώσεων, εμπειριών και πολιτισμικών αναπαραστάσεων που συνδέονται με αυτήν. Σε αυτό το πλαίσιο, η ανάγκη τεκμηρίωσης και ανάδειξης της άυλης πολιτιστικής της διάστασης καθίσταται επιτακτική. Η εργασία αυτή επιχειρεί να συμβάλει στη συστηματική ψηφιακή ανάδειξη της σπογγαλιείας της Ύδρας, αναδεικνύοντάς τη ως πολύτιμο πολιτιστικό κεφάλαιο και παράδειγμα σύνδεσης της παράδοσης με τις νέες τεχνολογίες.

Η έρευνα εστιάζει στην αξιοποίηση σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων και μεθόδων που επιτρέπουν την πολυεπίπεδη προσέγγιση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Μέσω των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) επιχειρείται η χωρική αποτύπωση της δραστηριότητας των σπογγαλιέων και η διαχρονική ανάλυση των διαδρομών τους, ώστε να καταγραφεί η εξέλιξη του φαινομένου στον χρόνο και τον χώρο. Παράλληλα, μέσω της δημιουργίας ντοκιμαντέρ αποτυπώνονται οι προφορικές μαρτυρίες, οι εμπειρίες και οι συναισθηματικές αναφορές των ίδιων των φορέων της παράδοσης, ενώ με την ανάπτυξη ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού (serious game) επιχειρείται η μετάδοση αυτής της γνώσης στο ευρύτερο κοινό και κυρίως στους νεότερους. Η επιλογή της σπογγαλιείας ως μελέτης περίπτωσης δεν είναι τυχαία. Πρόκειται για δραστηριότητα που ενσωματώνει έννοιες όπως η ανθεκτικότητα των κοινοτήτων, η βιώσιμη σχέση ανθρώπου–περιβάλλοντος και η μεταφορά τεχνογνωσίας από γενιά σε γενιά. Ταυτόχρονα, η Ύδρα ως τόπος διαθέτει έντονο πολιτισμικό υπόβαθρο και συμβολική αξία, γεγονός που καθιστά το εγχείρημα σημαντικό για την τοπική ανάπτυξη αλλά και για τον διάλογο γύρω από τη διατήρηση της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς στην ψηφιακή εποχή.

Κεντρικός στόχος της εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου μοντέλου ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς, το οποίο θα συνδυάζει την επιστημονική τεκμηρίωση, την αφήγηση και τη συμμετοχική διάσταση. Ειδικότερα, επιδιώκεται:

- η ανάδειξη της πολιτιστικής και ιστορικής αξίας της σπογγαλιείας της Ύδρας·
- η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών για τη διατήρηση και επανανοηματοδότηση της άυλης κληρονομιάς·
- η ενίσχυση της σχέσης μεταξύ πολιτισμού και βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης·
- και η προώθηση νέων μορφών εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης του κοινού μέσω διαδραστικών μέσων.

Η εργασία εντάσσεται στο ευρύτερο πεδίο της Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς, ενός επιστημονικού χώρου που διερευνά τη σχέση πολιτισμού και τεχνολογίας, προτείνοντας καινοτόμες μεθόδους διατήρησης, παρουσίασης και συμμετοχής. Στο θεωρητικό της υπόβαθρο αξιοποιεί τη διεθνή βιβλιογραφία που αναφέρεται στην άυλη πολιτιστική κληρονομιά, όπως αυτή ορίζεται από τη Σύμβαση της UNESCO (2003) για τη Διαφύλαξη της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, καθώς και σύγχρονες προσεγγίσεις που συνδέουν την πολιτιστική ταυτότητα με την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη (Hafstein, 2009· Brulotte & Di Giovine, 2014).

Η μεθοδολογία που ακολουθείται είναι τριμερής και βασίζεται σε συνδυασμό ποιοτικών και ψηφιακών τεχνικών. Στο πρώτο σκέλος αξιοποιούνται τα GIS για την τεκμηρίωση και ανάλυση χωρικών δεδομένων· στο δεύτερο μέρος, το ντοκιμαντέρ λειτουργεί ως μέσο συλλογής και αναπαράστασης προφορικών μαρτυριών· και στο τρίτο μέρος, το ψηφιακό παιχνίδι χρησιμοποιείται ως εκπαιδευτικό εργαλείο διάχυσης και συμμετοχής. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων μέσω ερωτηματολογίου για την αποτύπωση αντιλήψεων και στάσεων σχετικά με τη σπογγαλιεία και την αξιοποίησή της ως πολιτιστικού πόρου.Η σημασία της εργασίας έγκειται στην πρακτική εφαρμογή ενός υβριδικού μοντέλου διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς που συνδυάζει την παραδοσιακή εθνογραφική έρευνα με τις σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας. Το μοντέλο αυτό επιδιώκει να καταστήσει την πολιτιστική κληρονομιά προσβάσιμη, διαδραστική και βιώσιμη, προωθώντας παράλληλα τον πολιτιστικό τουρισμό και τη συμμετοχική εκπαίδευση.

Η δομή του κειμένου περιλαμβάνει πέντε βασικά μέρη. Στην εισαγωγή παρουσιάζονται το αντικείμενο, οι στόχοι και η σημασία της έρευνας. Ακολουθεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση, όπου αναλύονται οι θεωρητικές προσεγγίσεις και τα διεθνή παραδείγματα σχετικών εφαρμογών. Στη συνέχεια, αναπτύσσεται η μεθοδολογία της έρευνας, περιγράφονται τα εργαλεία και οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα. Τέλος, διατυπώνονται τα συμπεράσματα και προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντικές εφαρμογές.

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΙΣΗ (STATE OF THE ART)

2.1. GIS και Πολιτιστική Κληρονομιά

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο ανάλυσης, καταγραφής και προβολής δεδομένων που σχετίζονται με τον χώρο. Η συμβολή τους στην ανάδειξη και διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς επιτρέπουν τη χωρική απεικόνιση και κατανόηση των σχέσεων μεταξύ πολιτιστικών τόπων, κοινωνιών και φυσικού περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τον Dueker (1979), το GIS είναι ένα σύστημα διαχείρισης χωρικών δεδομένων που περιλαμβάνει σημεία, γραμμές και περιοχές, παρέχοντας τη δυνατότητα απαντήσεων σε πολύπλοκα ερωτήματα. Η UNESCO (2003) επισημαίνει ότι η πολιτιστική κληρονομιά

περιλαμβάνει υλικές, άυλες και φυσικές διαστάσεις, των οποίων η προστασία και ανάδειξη απαιτεί τεκμηρίωση, όπου το GIS διαδραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο.

Τα GIS εργαλεία προσφέρουν:

- **Τεκμηρίωση και απογραφή**: δημιουργία βάσεων δεδομένων πολιτιστικών πόρων με λεπτομέρειες θέσης και κατάστασης (Rzasa et al., 2018).
- **Ανάλυση και λήψη αποφάσεων**: αξιολόγηση κινδύνων και σχεδιασμός παρεμβάσεων συντήρησης.
- **Πολιτιστική εκπαίδευση και συμμετοχή του κοινού**: μέσω διαδραστικών χαρτών και ψηφιακών πλατφορμών (Petrescu, 2012).

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το **StoryMaps**, που χρησιμοποιείται στην Ελλάδα για την ανάδειξη της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς. Η πλατφόρμα παρουσιάζει τοπικές παραδόσεις, μνημεία και πολιτιστικές διαδρομές, ενισχύοντας τη συμμετοχική καταγραφή και αφήγηση. Η **περίπτωση του καφέ «Ερμής» στη Μυτιλήνη**, όπως παρουσιάζεται στο StoryMap (Λαχούρη, 2022), καταδεικνύει τη δύναμη των GIS να συνδέουν τόπο, ιστορία και κοινωνική ταυτότητα. Μέσα από χάρτες και αφηγήσεις, το καφέ αναδεικνύεται ως σημείο συνάντησης και φορέας συλλογικής μνήμης.

Παράλληλα, τα έργα συμμετοχικής χαρτογράφησης (Participatory GIS – PGIS) των Álvarez Larrain & McCall (2018) δείχνουν πώς οι κοινότητες μπορούν να εμπλακούν ενεργά στην τεκμηρίωση και ερμηνεία της κληρονομιάς τους. Αντίστοιχες εφαρμογές στην Ελλάδα, όπως η **κοινοτική ενσωματωμένη χαρτογράφηση (CIGIS)** στη Νότια Ιταλία και το Αιγαίο, συνδυάζουν τη γνώση των κατοίκων με τη γεωγραφική τεχνολογία (Travis & von Lünen, 2016). Η προσέγγιση **Deep Mapping**, που συνδυάζει περιβαλλοντικά, κοινωνικά και πολιτιστικά δεδομένα, αποτελεί νέα τάση στη χωρική απεικόνιση πολιτιστικών τοπίων. Σύμφωνα με τους Travis (2015) και Cosgrove (2005), τέτοια έργα ενισχύουν τη βιωματική κατανόηση του τόπου, καθιστώντας τα GIS όχι απλώς τεχνολογικό εργαλείο, αλλά μέσο πολιτιστικής μνήμης.

2.2. Ντοκιμαντέρ και Ψηφιακή Τεκμηρίωση

Το ντοκιμαντέρ αποτελεί βασικό μέσο οπτικοακουστικής τεκμηρίωσης και διάδοσης της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς. Όπως υποστηρίζει ο Nichols (2001), η δύναμή του έγκειται στην αυθεντική αποτύπωση της ανθρώπινης εμπειρίας και στην ικανότητά του να λειτουργεί ως "οπτικό αρχείο πολιτισμού". Στην παρούσα έρευνα, τα ντοκιμαντέρ αποτελούν εργαλείο κατανόησης και ανάδειξης του ψηφιακού πολιτισμού. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η παραγωγή για το **καφέ «Ερμής» στη Μυτιλήνη** (Λαχούρη, 2022), όπου, μέσω συνεντεύξεων και συμμετοχικής αφήγησης, παρουσιάζεται η ιστορική συνέχεια και η κοινωνική σημασία του χώρου. Η μεθοδολογία ακολουθεί τη συμμετοχική προσέγγιση της Στεφανή (2015), που συνδυάζει προφορικές μαρτυρίες, φωτογραφικό υλικό και εθνογραφική παρατήρηση.

Το ντοκιμαντέρ αυτό λειτουργεί όχι μόνο ως τεκμήριο, αλλά και ως **μέσο πολιτιστικής ενδυνάμωσης** της κοινότητας, εντάσσοντας το κοινό στην αφήγηση (Nichols, 2001).

Αντίστοιχα, το ντοκιμαντέρ **«Μια Ιστορία από Ζάχαρη»** (Καρακάσης 2015), που αναδεικνύει την τέχνη της λουκουμοποιίας, προβάλλει την αφοσίωση στην τέχνη και τη συνέχεια της παράδοσης, αναδεικνύοντας την παραγωγική διαδικασία ως πολιτιστικό γεγονός.

*Το έργο **«Η μουσική παράδοση στην ντόπια γλώσσα του χωριού Τοιχιό Καστοριάς»*** (Αλβανός, 2019) επικεντρώνεται στη γλωσσική και μουσική ταυτότητα, υπογραμμίζοντας τη σημασία της αυθεντικής καταγραφής και της άμεσης συμμετοχής των κατοίκων στη διαδικασία παραγωγής. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το **Εθνογραφικό Μουσείο της Ουγγαρίας** έχει αξιοποιήσει εκτενώς το ντοκιμαντέρ για την τεκμηρίωση της λαϊκής πολιτιστικής κληρονομιάς. Παραδείγματα όπως το **«Csárdás»** και η **κίνηση Táncház** (Hungarian Museum of Ethnography, 1997· Tari, 2015) αποτελούν πρότυπα συνδυασμού εκπαίδευσης, συμμετοχής και ψηφιακής τεκμηρίωσης.

Η κίνηση Táncház, ειδικότερα, προώθησε τη ζωντανή συμμετοχή αντί της παθητικής παρακολούθησης, μετατρέποντας τον χορό σε μέσο κοινωνικής συνοχής και πολιτιστικής εκπαίδευσης (AVICOM, 1991). Η οπτικοακουστική τεκμηρίωση, όπως επισημαίνουν οι Nichols (2001) και Tari (2015), διαδραματίζει καίριο ρόλο στην πολιτιστική μετάδοση, διασφαλίζοντας τη βιωσιμότητα των παραδόσεων. Το ντοκιμαντέρ, επομένως, δεν αποτελεί απλώς ένα καλλιτεχνικό είδος αλλά ένα **ψηφιακό εργαλείο πολιτιστικής διαχείρισης**, που συνδέει την επιστημονική τεκμηρίωση με τη λαϊκή μνήμη και την τοπική ταυτότητα.

2.3. Gaming και Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά

Η έννοια της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς (UNESCO, 2003) περιλαμβάνει τις προφορικές παραδόσεις, τα έθιμα, τη μουσική και τις τέχνες που μεταδίδονται βιωματικά. Τα **σοβαρά παιχνίδια (serious games)** έχουν εξελιχθεί σε σημαντικό εργαλείο για τη διατήρηση αυτών των στοιχείων μέσω βιωματικής μάθησης και συμμετοχικής αφήγησης. Το έργο **i-Treasures** (Dagnino et al., 2016· Dimitropoulos et al., 2014) αποτελεί ορόσημο στη χρήση του gaming για τη διάδοση πολιτιστικών πρακτικών. Περιλαμβάνει εκπαιδευτικά παιχνίδια όπως:

- το **"Canto a Tenore"** της Σαρδηνίας, όπου οι παίκτες μαθαίνουν το πολυφωνικό τραγούδι αναγνωρισμένο από την UNESCO,
- το **"Tsamiko"**, για την εκμάθηση του ελληνικού παραδοσιακού χορού μέσω αισθητήρων κίνησης,
- και το **"Human Beatbox"**, για την εκμάθηση σύγχρονων μουσικών τεχνικών.

Η χρήση τεχνολογιών πολυαισθητηριακής αλληλεπίδρασης προσφέρει στους χρήστες ενεργό ρόλο, μετατρέποντας τη μάθηση σε εμπειρία (Kolb, 1984). Όπως σημειώνει ο Bontchev (2015), η ένταξη πολιτιστικών περιεχομένων στο gameplay ενισχύει τη συναισθηματική σύνδεση του παίκτη με την παράδοση. Ανάλογες πρωτοβουλίες έχουν υλοποιηθεί σε μουσεία του Ηνωμένου Βασιλείου. Το **"Secret Seekers"** του V&A Museum, το **"What Dinosaur Are You?"** του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας και το **"My Robot Mission AR"** του Μουσείου Επιστημών, αξιοποιούν διαδραστικές τεχνολογίες και επαυξημένη πραγματικότητα για την εκπαίδευση μέσω παιχνιδιού (Andrews & Schweibenz, 1998· Aarseth & Calleja, 2015). Τα παιχνίδια αυτά ενισχύουν τη βιωματική μάθηση, τη συνεργασία και την ενεργή συμμετοχή του κοινού στη διατήρηση του πολιτισμού. Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, η αξιοποίηση του gaming μπορεί να υποστηρίξει τη **ψηφιακή αναβίωση της σπογγαλιείας της Ύδρας**, συνδυάζοντας τεχνολογία και πολιτιστική εκπαίδευση.

2.4. Συγκριτικά Παραδείγματα και Συμπεράσματα

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι οι συνδυαστικές προσεγγίσεις GIS, ντοκιμαντέρ και serious games μπορούν να λειτουργήσουν **συμπληρωματικά** στη διαχείριση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Από τα έργα του PGIS στη Νότια Αμερική (Álvarez Larrain & McCall, 2018) έως την πλατφόρμα StoryMaps στην Ελλάδα (Λαχούρη, 2022) και την Táncház στην Ουγγαρία, διαπιστώνεται μια κοινή επιδίωξη: η **ενεργός συμμετοχή των κοινοτήτων** και η **βιωσιμότητα της άυλης πολιτιστικής μνήμης**. Η παρούσα έρευνα για τη σπογγαλιεία της Ύδρας εντάσσεται σε αυτό το πλαίσιο, αξιοποιώντας την τεχνολογία ως μέσο πολιτιστικής αφύπνισης και συλλογικής μνήμης. Η ολιστική προσέγγιση που συνδυάζει GIS, ντοκιμαντέρ και gaming μπορεί να λειτουργήσει ως πρότυπο για την επανασύνδεση των τοπικών κοινοτήτων με την πολιτιστική τους ταυτότητα.

3. Μεθοδολογία και Μελέτη Περίπτωσης

3.1 Μεθοδολογικό Πλαίσιο

Η έρευνα στηρίχθηκε σε συνδυασμένη μεθοδολογική προσέγγιση που συνδυάζει ποιοτικές και ποσοτικές τεχνικές τεκμηρίωσης και ανάλυσης. Κεντρικός στόχος ήταν να κατανοηθεί σε βάθος η πολιτισμική σημασία της σπογγαλιείας στην Ύδρα και να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να συμβάλουν στην τεκμηρίωση, προβολή και αναβίωσή της. Η μεθοδολογία ακολούθησε τρεις άξονες που λειτούργησαν παράλληλα:

(α) χωρική τεκμηρίωση μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS),
(β) οπτικοακουστική καταγραφή προφορικών μαρτυριών με τη μορφή ντοκιμαντέρ και
(γ) δημιουργία εκπαιδευτικού ψηφιακού παιχνιδιού (serious game) που ενσωματώνεται σε διαδικτυακή πλατφόρμα.

Η προσέγγιση ήταν διεπιστημονική και στηρίχθηκε στη λογική της συνύπαρξης επιστημονικής τεκμηρίωσης και ανθρώπινης αφήγησης (Brulotte & Di Giovine, 2014· Nichols, 2001). Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια ημιδομημένης μορφής, που διανεμήθηκαν σε κατοίκους της Ύδρας, συγγενείς των σπογγαλιέων, ιστορικούς, ιδρύματα πολιτισμού και επαγγελματίες του τουρισμού. Τα ποσοτικά δεδομένα αφορούσαν στάσεις και αντιλήψεις σχετικά με τη σημερινή εικόνα της σπογγαλιείας και την αντίληψη του τοπικού κοινού για την ψηφιακή της ανάδειξη. Τα ποιοτικά δεδομένα προήλθαν από συνεντεύξεις βάθους και ανάλυση οπτικοακουστικού υλικού. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με μεικτές τεχνικές. Τα ερωτηματολόγια αναλύθηκαν με περιγραφική στατιστική, ενώ οι συνεντεύξεις υποβλήθηκαν σε θεματική ανάλυση ώστε να αναδειχθούν κοινά νοήματα και μοτίβα στην αντίληψη της πολιτιστικής κληρονομιάς και της τεχνολογικής μεταμόρφωσης της παράδοσης (Katsanevaki, 2021). Η μεθοδολογική τριγωνοποίηση εξασφάλισε την αξιοπιστία και την επικύρωση των ευρημάτων.

3.2 Η Μελέτη Περίπτωσης: Η Σπογγαλιεία της Ύδρας

Η Ύδρα αποτελεί ένα νησί με πλούσια ναυτική παράδοση και ισχυρή πολιτιστική ταυτότητα. Η σπογγαλιεία, παρότι περιορίστηκε μετά τον 20ό αιώνα λόγω της οικονομικής ύφεσης και της εμφάνισης συνθετικών υλικών, παραμένει κομμάτι της συλλογικής μνήμης και του άυλου πολιτιστικού κεφαλαίου του νησιού. Η δραστηριότητα λειτούργησε ως οικονομικός πυλώνας και κοινωνικός συνδετικός ιστός, επηρεάζοντας τον τοπικό λόγο, τη μουσική παράδοση και την αντίληψη του κινδύνου και της θάλασσας.

Στο πλαίσιο της μελέτης περίπτωσης συλλέχθηκαν ιστορικά αρχεία και τεκμήρια (φωτογραφίες, ιστορικός χάρτης του 1950, τοπικός τύπος) που συγκροτούν ένα ψηφιακό αποθετήριο για τη σπογγαλιεία της Ύδρας. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία ψηφιακών χαρτών μέσω του λογισμικού ArcGIS, όπου χαρτογραφήθηκαν οι περιοχές δραστηριοποίησης των Υδραίων σπογγαλιέων στον ελλαδικό χώρο και στο Αιγαίο. Η γεωαναφορά ιστορικού χάρτη του 1950 με τη μέθοδο Image Registration (Petrescu, 2012· Goodchild, 1997) επέτρεψε τη σύγκριση ιστορικών και σύγχρονων δεδομένων και την απεικόνιση των θαλάσσιων διαδρομών που ακολουθούσαν οι δύτες. Η περαιτέρω ανάλυση των χαρτογραφικών δεδομένων κατέδειξε τη σταδιακή μετατόπιση των περιοχών δράσης λόγω περιβαλλοντικών παραγόντων και οικονομικών συνθηκών. Η συνδυαστική ανάγνωση των χωρικών δεδομένων με τις προφορικές μαρτυρίες επιβεβαίωσε τη διασύνδεση της τεχνολογικής προόδου με τις κοινωνικές μεταβολές.

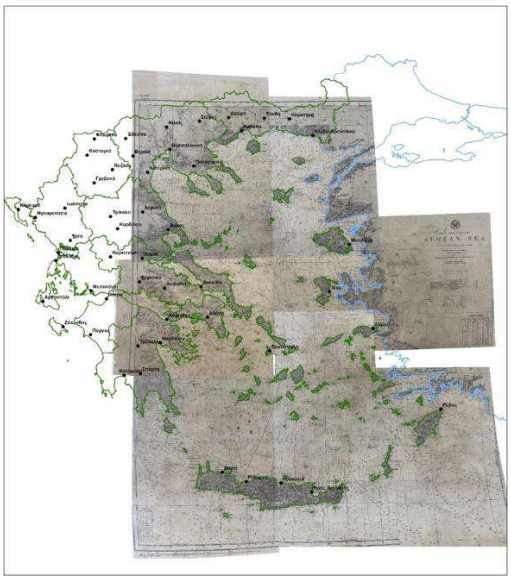
3.3 Χαρτογραφική Τεκμηρίωση μέσω GIS

Η αξιοποίηση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) αποτέλεσε τον πρώτο και πιο τεχνικά σύνθετο άξονα της έρευνας. Τα GIS χρησιμοποιήθηκαν ως εργαλείο χωρικής ανάλυσης και ψηφιακής αποτύπωσης της ιστορικής δραστηριότητας της σπογγαλιείας, εντάσσοντας το παρελθόν σε ένα δυναμικό περιβάλλον που επιτρέπει την κατανόηση των διαχρονικών μεταβολών.

Η διαδικασία περιελάμβανε τη συλλογή πρωτογενών και δευτερογενών δεδομένων: αρχειακό υλικό, τοπικούς χάρτες, συνεντεύξεις και τεκμηρίωση φωτογραφιών. Με τη μέθοδο **γεωαναφοράς (image registration)**, ο ιστορικός χάρτης του 1950 τοποθετήθηκε επάνω σε σύγχρονες συντεταγμένες, επιτρέποντας την αντιπαραβολή των παλιών διαδρομών των Υδραίων σπογγαλιέων με τις σύγχρονες γεωγραφικές αναφορές.

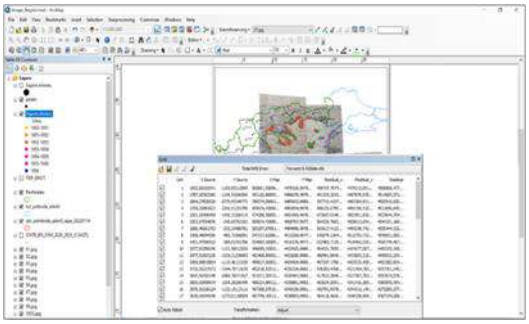


Εικόνα 1.Ιστορικός Χάρτης του 1950

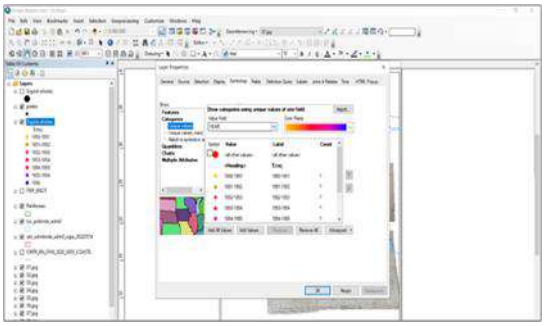


Εικόνα 2. Μετατροπή των συντεταγμένων του αρχειακού χάρτη σε συντεταγμένες του συστήματος ΕΓΣΑ 1987.

Τα δεδομένα οργανώθηκαν σε θεματικά επίπεδα: περιοχές δραστηριότητας, χρονικές φάσεις, αριθμός καταγεγραμμένων σκαφών, βάθη κατάδυσης και σημεία εμπορικής ανταλλαγής. Αυτή η χαρτογράφηση ανέδειξε το δίκτυο της σπογγαλιείας ως ένα **κινητό πολιτισμικό τοπίο**, το οποίο εκτεινόταν από την Ύδρα έως τα Δωδεκάνησα και το Λιβυκό Πέλαγος.



Εικόνα 3. Image Registration



Εικόνα 4. Χαρτογραφία. Ταξινόμηση των ετών

Η χρήση GIS δεν είχε μόνο τεκμηριωτικό χαρακτήρα αλλά και **εκπαιδευτική αξία**. Το τελικό παραδοτέο ενσωματώθηκε σε διαδραστικό StoryMap, επιτρέποντας στον επισκέπτη να περιηγηθεί ψηφιακά στις ιστορικές διαδρομές και να συνδέσει χωρικά δεδομένα με αφηγήσεις και μαρτυρίες. Έτσι, η γεωγραφική πληροφορία μετατράπηκε σε εργαλείο πολιτισμικής εμπειρίας, επαναπροσδιορίζοντας τη σχέση του χρήστη με τον τόπο και την ιστορία του (Goodchild, 1997· Petrescu, 2012). Η χαρτογραφική τεκμηρίωση συνέβαλε επίσης στη **διασύνδεση των τριών μεθοδολογικών αξόνων**: τα σημεία χαρτογράφησης συνδέθηκαν με αποσπάσματα του ντοκιμαντέρ και με σκηνές του ψηφιακού παιχνιδιού, προσφέροντας ένα ενιαίο οικοσύστημα δεδομένων και αφηγήσεων.

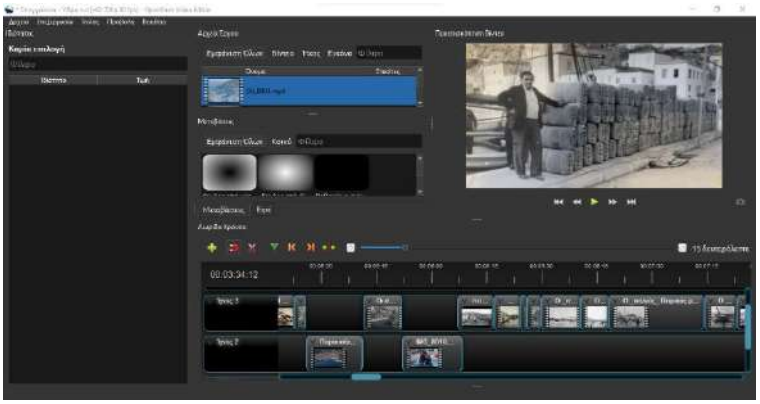
3.4 Οπτικοακουστική Τεκμηρίωση – Δημιουργία Ντοκιμαντέρ

Το δεύτερο σκέλος της έρευνας επικεντρώθηκε στην **παραγωγή ντοκιμαντέρ** ως μορφή εθνογραφικής καταγραφής και πολιτισμικής αφήγησης. Το οπτικοακουστικό υλικό συγκέντρωσε συνεντεύξεις από παλαιούς σπογγαλιείς, συγγενείς τους και κατοίκους της Ύδρας, που μετέφεραν προσωπικές μνήμες, βιώματα και συναισθηματικούς δεσμούς με το επάγγελμα.

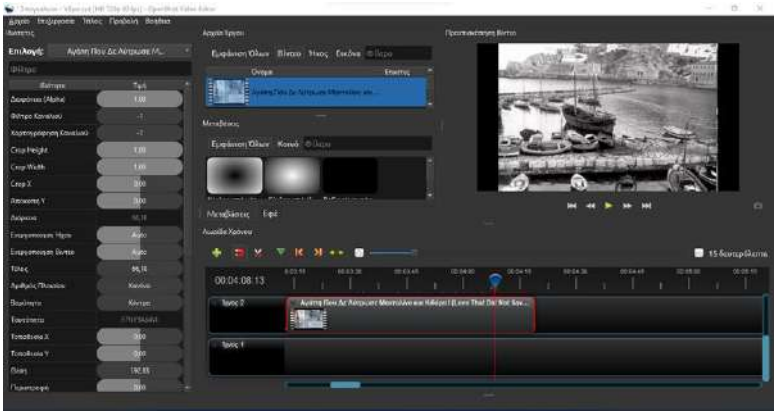
Το ντοκιμαντέρ οργανώθηκε σε τρεις θεματικές ενότητες:

1. **Ιστορική αναδρομή** στη σπογγαλιεία και τα κοινωνικά της συμφραζόμενα.
2. **Ανθρώπινες ιστορίες** με αφηγήσεις που αναδεικνύουν τη σωματική και ψυχική δοκιμασία των δυτών.
3. **Το παρόν και το μέλλον**, όπου επιχειρείται η σύνδεση της μνήμης με τις νέες τεχνολογίες και τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη.

Η μεθοδολογία της παραγωγής ακολούθησε τις αρχές του **παρατηρητικού ντοκιμαντέρ** (Nichols, 2001), με περιορισμένη σκηνοθετική παρέμβαση και έμφαση στη φυσικότητα των συνεντεύξεων. Η κάμερα λειτούργησε ως «παρατηρητής» που καταγράφει την προφορική ιστορία και το συναίσθημα των συμμετεχόντων, δημιουργώντας έναν οπτικοακουστικό χώρο αφήγησης που λειτουργεί συμπληρωματικά στη γραπτή τεκμηρίωση. Το τελικό ντοκιμαντέρ, διάρκειας 18 λεπτών, αποτέλεσε προϊόν **συμμετοχικής δημιουργίας**, καθώς οι ίδιοι οι κάτοικοι της Ύδρας συμμετείχαν ενεργά στη συλλογή φωτογραφιών, στην αναγνώριση προσώπων και στη διαμόρφωση του αφηγηματικού νήματος. Μέσω αυτής της διαδικασίας, η τοπική κοινότητα απέκτησε ρόλο συν-δημιουργού της ψηφιακής της κληρονομιάς, ενισχύοντας την κοινωνική συνοχή και τη συνείδηση της πολιτισμικής ταυτότητας (Katsanevaki, 2021).

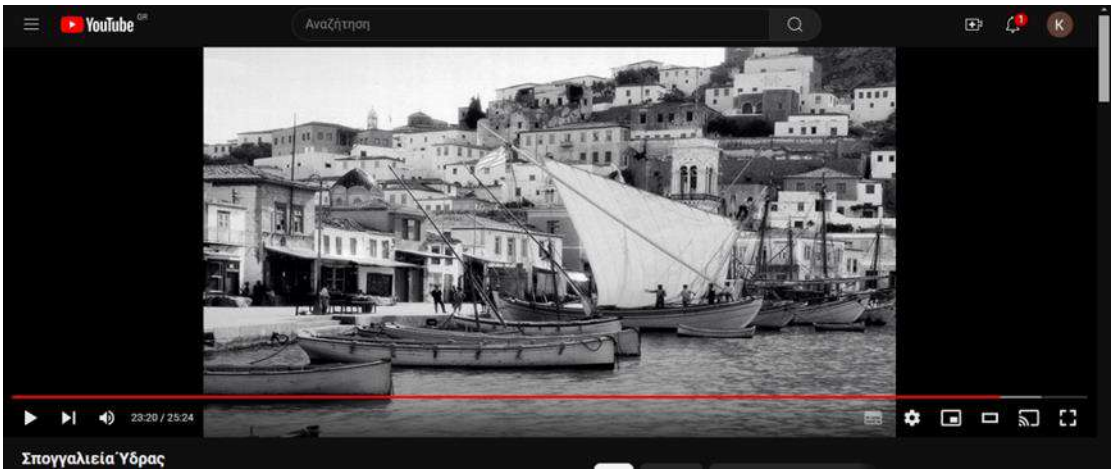


Εικόνα 5. Εναλλαγή μεταξύ αρχειακών εικόνων και σύγχρονων λήψεων.



Εικόνας 6. Τοποθέτηση μουσικής επένδυσης στο χρονοδιάγραμμα.

Η ανάλυση των συνεντεύξεων αποκάλυψε θεματικούς άξονες που επανέρχονται: τη σχέση του ανθρώπου με τη θάλασσα, τον φόβο και τον κίνδυνο, την υπερηφάνεια για το επάγγελμα, αλλά και τη νοσταλγία για μια εποχή συνεργατικότητας και συλλογικής προσπάθειας. Αυτά τα μοτίβα αποτέλεσαν τη βάση για την ανάπτυξη του σεναρίου του serious game, εξασφαλίζοντας τη συνέχεια ανάμεσα στις τρεις μεθοδολογικές φάσεις της έρευνας.

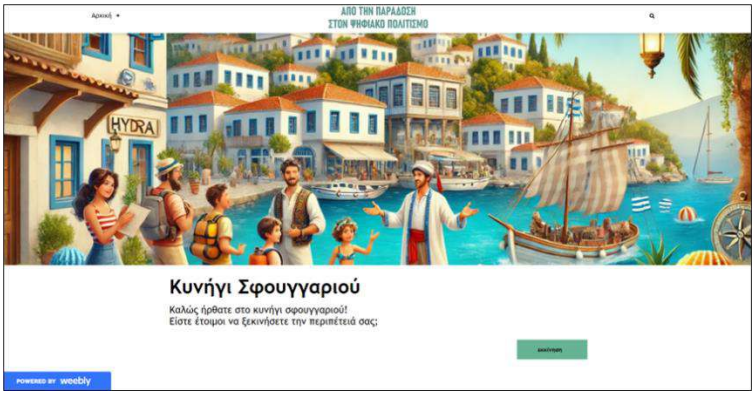


Εικόνα 7. Τελική μορφή του ντοκιμαντέρ. Ανέβηκε στο You tube.

3.5 Εκπαιδευτικό Ψηφιακό Παιχνίδι (Serious Game)

Το τρίτο σκέλος της μεθοδολογίας αφορούσε τη **σχεδίαση και ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού ψηφιακού παιχνιδιού**, που ενσωματώνεται στην ειδικά διαμορφωμένη ιστοσελίδα του έργου. Στόχος του serious game είναι να προσεγγίσει νεότερες ηλικίες και να μεταδώσει, με διαδραστικό τρόπο, τη γνώση για τη σπογγαλιεία και τη σημασία της ως στοιχείου άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς. Το παιχνίδι βασίστηκε σε παιδαγωγικές αρχές **βιωματικής μάθησης και συμμετοχικής αφήγησης** (Bellotti et al., 2011· Arnab et al., 2011). Οι μηχανισμοί του επιτρέπουν στον χρήστη να «αναλάβει ρόλο» σπογγαλιέα, να εξοπλιστεί, να καταδυθεί και να συλλέξει σφουγγάρια, αντιμετωπίζοντας φυσικές και κοινωνικές προκλήσεις που προκύπτουν από αληθινά δεδομένα.

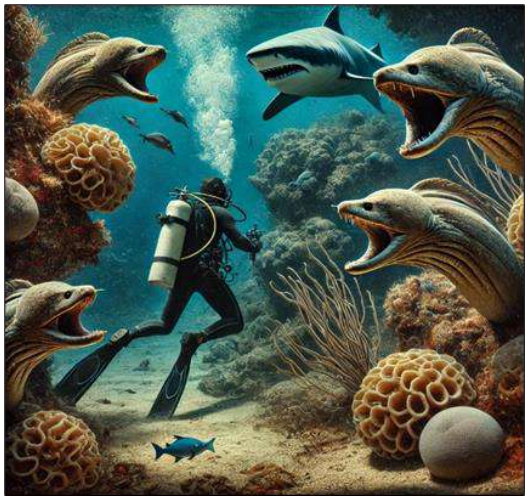
Η σχεδίαση πραγματοποιήθηκε με χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα, αξιοποιώντας μοντέλα τρισδιάστατης αναπαράστασης και ηχητικά αποσπάσματα από το ντοκιμαντέρ, ώστε να επιτευχθεί **αίσθηση εμβύθισης (immersion)**. Ο εκπαιδευτικός στόχος είναι διττός: αφενός, να γνωρίσει ο χρήστης την ιστορία και τις τεχνικές της σπογγαλιείας· αφετέρου, να κατανοήσει την αξία της διατήρησης της πολιτιστικής μνήμης μέσω της τεχνολογίας. Η παιγνιώδης διάσταση του serious game λειτουργεί ως **εργαλείο ενδυνάμωσης της πολιτιστικής εκπαίδευσης**. Τα δεδομένα που συλλέγονται κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού (επιλογές του παίκτη, επίπεδα γνώσης, χρόνος ενασχόλησης) προσφέρουν τη δυνατότητα ανάλυσης της μαθησιακής αποτελεσματικότητας και προσαρμογής του περιεχομένου στις ανάγκες του κοινού (Aarseth & Calleja, 2015).



Εικόνα 8. Series Game. Παιχνίδι Σφουγγαριού.



Εικόνα 9. Στολές παλιού και σύγχρονου σπογγαλιέα



Εικόνα 10. Αλίευση σφουγγαριών

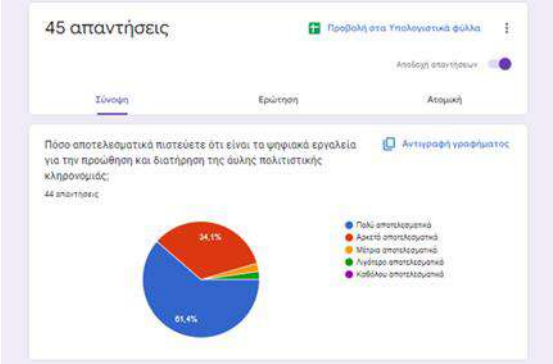
Η αξιολόγηση του παιχνιδιού πραγματοποιήθηκε μέσω πιλοτικής εφαρμογής σε μαθητές Λυκείου της Ύδρας, οι οποίοι συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο πριν και μετά τη συμμετοχή. Τα αποτελέσματα έδειξαν αυξημένη κατανόηση της ιστορικής σημασίας του επαγγέλματος και θετική στάση απέναντι στη χρήση των ψηφιακών μέσων για την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.

3.6 Αποτελέσματα και Συζήτηση

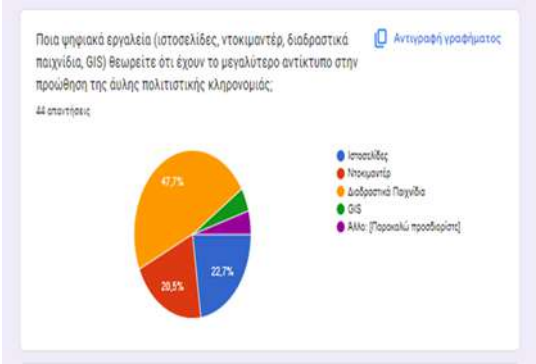
Η συνδυαστική εφαρμογή των τριών ψηφιακών εργαλείων (GIS, ντοκιμαντέρ, serious game) παρήγαγε ένα **ολοκληρωμένο ψηφιακό οικοσύστημα** για τη διαχείριση και την προβολή της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς της Ύδρας. Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν πολλαπλά επίπεδα επίδρασης:

- **Επιστημονικό επίπεδο:** η χαρτογράφηση μέσω GIS τεκμηρίωσε με ακρίβεια τη γεωγραφική εξάπλωση της σπογγαλιείας, δημιουργώντας ψηφιακό αρχείο ανοικτής πρόσβασης.
- **Κοινωνικό επίπεδο:** η συμμετοχή της τοπικής κοινότητας ενίσχυσε την πολιτισμική συνείδηση και την αίσθηση ταυτότητας.
- **Εκπαιδευτικό επίπεδο:** το serious game απέδειξε ότι η διαδραστική μάθηση μπορεί να λειτουργήσει ως γέφυρα ανάμεσα στην παράδοση και τη σύγχρονη ψηφιακή κουλτούρα.

Η στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων έδειξε ότι μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων θεωρεί πως η ψηφιακή τεκμηρίωση συμβάλλει ουσιαστικά στη διατήρηση της πολιτιστικής μνήμης, ενώ δήλωσε ότι θα επιθυμούσε παρόμοιες δράσεις και για άλλα επαγγέλματα ή έθιμα της Ύδρας.



Εικόνα 11.Η αποτελεσματικότητα των ψηφιακών εργαλείων



Εικόνα 12. Ποια ψ. εργαλεία έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο στην στην προώθηση και διατήρηση της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς. προώθηση της άυλης πολ. κληρονομιάς.

Η συνολική εικόνα δείχνει ότι η **τεχνολογία δεν αποξενώνει την παράδοση**, αλλά δύναται να τη μετασχηματίσει δημιουργικά, προσφέροντας νέους τρόπους πρόσβασης και συμμετοχής. Το παράδειγμα της σπογγαλιείας της Ύδρας αποδεικνύει πως η ψηφιακή ανάδειξη μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για τη βιώσιμη ανάπτυξη, συνδέοντας την τοπική ιστορία με τον πολιτιστικό τουρισμό και την εκπαίδευση των νεότερων γενεών (UNESCO, 2003· Hafstein, 2009).

4. Συμπεράσματα και Προτάσεις

Η παρούσα εργασία απέδειξε ότι η τεχνολογία, όταν χρησιμοποιείται μεθοδικά και με σεβασμό στην πολιτιστική ταυτότητα, μπορεί να αποτελέσει ισχυρό εργαλείο για την ανάδειξη, προβολή και βιώσιμη διαχείριση της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς. Η μελέτη περίπτωσης της σπογγαλιείας της Ύδρας επιβεβαίωσε πως η ενσωμάτωση των ψηφιακών μέσων μπορεί να λειτουργήσει ως γέφυρα ανάμεσα στο παρελθόν και το παρόν, προωθώντας την ενεργό συμμετοχή της κοινότητας και ενισχύοντας τη συλλογική μνήμη.

Η χαρτογραφική τεκμηρίωση μέσω GIS επέτρεψε την οπτικοποίηση της σπογγαλιείας όχι απλώς ως οικονομικής δραστηριότητας αλλά ως **πολιτισμικού τοπίου** που συνδέει τον άνθρωπο με τη θάλασσα και το περιβάλλον του. Η δυνατότητα γεωαναφοράς των ιστορικών χαρτών και η δημιουργία θεματικών επιπέδων δεδομένων ανέδειξαν τη διαχρονικότητα του φαινομένου και προσέφεραν νέα επιστημονικά εργαλεία για την κατανόηση της σχέσης πολιτισμού και χώρου. Το ντοκιμαντέρ, ως μορφή προφορικής ιστορίας, κατέδειξε τη δύναμη της **ανθρώπινης αφήγησης** να μεταφέρει συναισθήματα, βιώματα και αξίες που δεν αποτυπώνονται στα αρχεία. Μέσα από τις μαρτυρίες των σπογγαλιέων αναδύθηκαν ζητήματα συλλογικής ταυτότητας, κινδύνου, αντοχής και υπερηφάνειας. Η εθνογραφική αυτή καταγραφή δεν προσφέρει μόνο ιστορικό υλικό, αλλά ενισχύει την τοπική αυτογνωσία, καθώς οι ίδιοι οι συμμετέχοντες έγιναν συν-δημιουργοί του έργου. Η μεθοδολογία αυτή αποδείχθηκε ιδιαίτερα αποτελεσματική, καθώς δημιούργησε γόνιμο έδαφος για διάλογο μεταξύ γενεών και ενίσχυσε την κοινωνική συνοχή.

Η ανάπτυξη του ψηφιακού παιχνιδιού, τέλος, απέδειξε ότι τα **σοβαρά παιχνίδια (serious games)** μπορούν να αποτελέσουν αποτελεσματικά μέσα εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης. Η παιγνιώδης προσέγγιση μετέτρεψε τη μάθηση σε εμπειρία, προσεγγίζοντας κοινά που συνήθως δεν ενδιαφέρονται για θέματα πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως οι έφηβοι και οι νέοι ενήλικες. Η ενσωμάτωση των ηχητικών αποσπασμάτων από το ντοκιμαντέρ και των χωρικών δεδομένων από το GIS προσέφερε μια **ολοκληρωμένη εμπειρία εμβύθισης**, που ενώνει πληροφορία, συναίσθημα και δράση.

Η έρευνα ανέδειξε σημαντικά συμπεράσματα και προοπτικές:

1. **Η άυλη πολιτιστική κληρονομιά ως δυναμική έννοια** – Η σπογγαλιεία, αν και δεν ασκείται πλέον σε μεγάλο βαθμό, διατηρείται στη συλλογική μνήμη ως πολιτισμικό κεφάλαιο που μπορεί να επανανοηματοδοτηθεί μέσω της ψηφιακής αφήγησης.
2. **Η τεχνολογία ως φορέας πολιτισμού** – Η χρήση GIS, ντοκιμαντέρ και ψηφιακών παιχνιδιών προσφέρει πολλαπλά επίπεδα πρόσβασης στην πληροφορία, ενισχύοντας τη συμμετοχή και την κατανόηση.
3. **Η συμμετοχικότητα της κοινότητας** – Η ενεργός συμμετοχή των κατοίκων στην τεκμηρίωση και στην αφήγηση της ιστορίας τους ενδυναμώνει το αίσθημα του «ανήκειν» και συμβάλλει στη βιωσιμότητα των δράσεων.

4. **Η εκπαίδευση ως μέσο διάδοσης της κληρονομιάς** – Μέσω του serious game, η γνώση μεταδίδεται με τρόπο δημιουργικό, καλλιεργώντας σεβασμό και ενδιαφέρον για την πολιτιστική ποικιλία.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων υπογράμμισαν ότι η ψηφιακή προσέγγιση θεωρείται από το κοινό ως ο πλέον πρόσφορος τρόπος για τη διάδοση της τοπικής ιστορίας. Οι συμμετέχοντες εκτίμησαν την οπτικοακουστική τεκμηρίωση ως πιο συγκινησιακά φορτισμένη και αυθεντική μορφή παρουσίασης, ενώ αναγνώρισαν στο serious game τη δυνατότητα να φέρει τις νεότερες γενιές πιο κοντά στην παράδοση. Σε επίπεδο πολιτιστικής πολιτικής, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στη σπογγαλιεία της Ύδρας μπορεί να αποτελέσει **μοντέλο για παρόμοιες δράσεις σε τοπικές κοινωνίες**. Ο συνδυασμός τεκμηρίωσης, αφήγησης και εκπαίδευσης προσφέρει ένα συνεκτικό πλαίσιο για την ανάπτυξη **ψηφιακών οικοσυστημάτων πολιτιστικής κληρονομιάς**, τα οποία μπορούν να υποστηριχθούν από δήμους, περιφέρειες και μουσειακούς φορείς.

Η εργασία καταλήγει σε μια σειρά προτάσεων:

- Δημιουργία **ψηφιακού αρχείου της σπογγαλιείας** σε συνεργασία με τοπικούς φορείς και εκπαιδευτικά ιδρύματα.
- Ανάπτυξη **εκπαιδευτικών προγραμμάτων** που αξιοποιούν το serious game σε σχολεία και πολιτιστικά κέντρα.
- Επέκταση της **χαρτογραφικής τεκμηρίωσης** σε άλλα νησιά με παρόμοια ναυτική παράδοση, όπως η Κάλυμνος και η Σύμη.
- Ενίσχυση των **διακρατικών συνεργασιών** με χώρες που έχουν κοινά πολιτισμικά στοιχεία στη ναυτική κληρονομιά, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα ευρύτερο ευρωπαϊκό δίκτυο τεκμηρίωσης.
- Προώθηση της **βιωσιμότητας των πολιτιστικών δράσεων** μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων (ΕΣΠΑ, Ταμείο Ανάκαμψης, Creative Europe), ώστε τα παραγόμενα ψηφιακά έργα να έχουν συνέχεια και δυναμική ανανέωσης.

Συνοψίζοντας, η **ψηφιακή ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς** δεν αποτελεί μόνο τεχνολογική καινοτομία, αλλά πρωτίστως κοινωνική διαδικασία. Η εμπλοκή της κοινότητας, η διεπιστημονική συνεργασία και η αξιοποίηση των νέων μέσων δημιουργούν νέες μορφές συμμετοχής και διάδοσης της γνώσης. Η περίπτωση της Ύδρας επιβεβαιώνει ότι η πολιτιστική κληρονομιά δεν είναι στατική αλλά εξελισσόμενη· ζει και αναπνέει μέσα από τους ανθρώπους που τη φέρουν και μέσα από τις νέες τεχνολογίες που της δίνουν φωνή στο παρόν. Το εγχείρημα αυτό μπορεί να λειτουργήσει ως **πιλότος για την ανάπτυξη ενός ελληνικού μοντέλου ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης**, όπου η παράδοση, η καινοτομία και η συμμετοχικότητα συνυπάρχουν δημιουργικά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

Καρακάσης, Α., Γούσιος, Χ., & Κεφάλας, Κ. (2015). *Εφόδιο για νέους ντοκιμαντερίστες.* Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλίων. Διαθέσιμο στο www.kallipos.gr.

Κατσανεβάκη, Α. (2014–2016). *Η φωνητική παράδοση της Δυτικής Μακεδονίας και τα κρυμμένα Ιστορικά της μηνύματα.* Στο 1ο Συνέδριο για την Ιστορία της Δυτικής Μακεδονίας. Τόμος πρακτικών "Η Δυτική Μακεδονία στους Νεότερους Χρόνους", ΕΔΔΥΜΕ.

Κυρτσούδης, Ν. (2022). *Εθνογραφικό Φιλμ: Μουσικοί του Δρόμου.* Διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Μεταλληνός, Ν. (2003). *Παραγωγή τηλεοπτικού ντοκιμαντέρ.* Αθήνα: Έλλην.

Σκοπετέας, Ι. (2022). *Θεωρία αφήγησης και μεθοδολογία δημιουργίας ταινιών ντοκιμαντέρ.* Στο Κακαβούλια, Μ., & Πολίτης, Π. (Επιμ.), *Αφήγηση: Μια πολυεπιστημονική θεώρηση.* Αθήνα: Gutenberg.

Στεφανή, Ε. (2015). *10 Κείμενα για το Ντοκιμαντέρ.* Αθήνα: Πατάκης.

Φώτης, Γ. (2010). *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών.* Αθήνα: Γκοβόστης.

Χαλκιάς, Χ. (2011). *Συμπληρωματικές Σημειώσεις: Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών.* Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Καλλιθέα.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Aarseth, E., & Calleja, G. (2015). *The Word Game: The ontology of an indefinable object.* Proceedings of the Conference: Foundations of Digital Games.

Arnab, S., Petridis, P., Dunwell, I., & De Freitas, S. (2011). *Tactile interaction in an ancient world on a web browser. International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications,* 3, 687–695.

Bellotti, F., Ott, M., Arnab, S., Berta, R., De Freitas, S., Kiili, K., & De Gloria, A. (2011). *Designing serious games for education: From pedagogical principles to game mechanisms. Proceedings of the 5th European Conference on Games Based Learning.*

Brulotte, R. L., & Di Giovine, M. A. (2014). *Edible identities: Food as cultural heritage.* Ashgate Publishing Limited.

Goodchild, M. F. (1997). *What is geographic information science?* UC Santa Barbara, NCGIA Core Curriculum in Geographic Information Science.

Hafstein, V. (2009). *Intangible heritage as list: From masterpieces to representation.* In *Intangible Heritage* (pp. 93–111). Routledge.

Katsanevaki, A. (2021). *Shifting identities or "hidden" messages? A musical ethnohistory of Northwestern Greece.* Aristotle University of Thessaloniki, School of Music Studies Library.

Nichols, B. (2001). *Introduction to documentary.* Indiana University Press.

Petrescu, F. (2012). *The role of GIS in cultural heritage management. Journal of Cultural Heritage and Sustainable Development.*

UNESCO. (2003). *Convention for the safeguarding of the intangible cultural heritage.* Paris: UNESCO.

De Freitas, S., & Oliver, M. (2006). *How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? Computers & Education,* 46(3), 249–264.

Ott, M., Pozzi, F., & Yilmaz, E. (2014). *A participatory approach to define user requirements of a platform for intangible cultural heritage education. Proceedings of the 9th International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP 2014).*

Arnab, S., & De Freitas, S. (2013). *Engaging learning with games and simulations: The GEL framework. Journal of Interactive Media in Education,* 2013(1), 1–13.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Η Καλλιόπη Σαΐτη, είναι απόφοιτη του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» του Πανεπιστημίου Πειραιώς (2024) και του Τμήματος Ευρωπαϊκού Πολιτισμού του Ελληνικού Ανοιχτού Πανεπιστημίου. Έχει εμπειρία σε έρευνα, ψηφιακή καινοτομία, παραγωγή περιεχομένου, διαχείριση έργων και storytelling. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν ψηφιακό πολιτισμό, προηγμένες ψηφιακές τεχνολογίες και δημιουργικές εφαρμογές στην ψηφιακή επικοινωνία και πολιτιστική διαχείριση. Στοχεύει στην ανάπτυξη πρακτικών λύσεων που αξιοποιούν την τεχνολογία για την ενίσχυση της πρόσβασης, της συμμετοχής και της εμπειρίας των χρηστών, συνδέοντας ψηφιακές τεχνολογίες με κοινωνικά και πολιτιστικά πλαίσια

Πολιτισμική διαχείριση αρχαιολογικών καταλοίπων, αστικός σχεδιασμός και ήπια μοντέλα τουριστικής ανάπτυξης

Αθηνά Χρόνη
Δρ. Αρχαιολόγος-Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο-Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού-Ελληνική Δημοκρατία
Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Αθήνα 15780, Ελλάδα
athina.chroni@gmail.com

Βασιλεία Καραθανάση
Καθηγήτρια ΕΜΠ-Διευθύντρια Εργαστηρίου Τηλεπισκόπησης, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο-Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού-Ελληνική Δημοκρατία
Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Αθήνα 15780, Ελλάδα
karathan@survey.ntua.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι πόλεις που εξαρτώνται από τον τουρισμό ως πρωταρχικό τομέα οικονομικής δραστηριότητας, δεν μπορούν να επιτύχουν βιώσιμη ανάπτυξη χωρίς να ενσωματώσουν την πολιτιστική κληρονομιά, επομένως και τους αρχαιολογικούς χώρους, στις τουριστικές τους προτάσεις, υποστηρίζοντας, τελικώς, την προστασία και ανάδειξη της πολιτισμικής ταυτότητας ενός τόπου, ως ζωτικού και ανεκτίμητου αγαθού. Παράλληλα, σε περιοχές που βιώνουν δυναμική ανάπτυξη στον τουριστικό τομέα, παρατηρούνται συχνά είτε βίαιες μεταβολές του υφιστάμενου αστικού ιστού, ποιοτικές ή ποσοτικές, είτε ανεξέλεγκτη ανάδυση νέων αστικών μονάδων. Καθίσταται λοιπόν σαφές ότι, σε πολλές περιπτώσεις, τα αρχαιολογικά κατάλοιπα, όπως και τα αρχιτεκτονήματα, διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση της διαδικασίας τροποποίησης της φυσιογνωμίας των περιοχών εντός των οποίων οριοθετούνται, αποτελώντας έτσι βασική παράμετρο στον στρατηγικό σχεδιασμό ενός ολοκληρωμένου μοντέλου διαχείρισής τους, επομένως, βασικό καταλύτη για μια βιώσιμη κοινωνικοοικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη. Δικαιολογημένα λοιπόν, ο αντίκτυπος της αρχαιολογικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς στη βιώσιμη αστική ανάπτυξη, καθώς και στην κοινωνική ευημερία διαφορετικών ομάδων ανθρώπων, αναγνωρίζεται πλέον ολοένα και περισσότερο.

Σε αυτό το πλαίσιο, συγκεκριμένες τρέχουσες τάσεις έχουν πλέον καταστεί επείγουσα προτεραιότητα, όπως η χρήση νέων τεχνολογιών και ψηφιακών εργαλείων, συγκεκριμένα η φωτοερμηνεία τηλεπισκοπικών απεικονίσεων σε συνδυασμό με διαφορετικούς τύπους δεδομένων τεκμηρίωσης, το σύνολο των οποίων εισάγεται, περαιτέρω, σε ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ - GIS) υπό την προοπτική μιας αποτελεσματικής ολιστικής διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Ο όρμος της Βοϊδοκοιλιάς στις δυτικές ακτές της Πελοποννήσου, ένα από τα πιο ελκυστικά τοπία παγκοσμίως, αν και σε καθεστώς προστασίας Δικτύου NATURA 2000, αντιμετωπίζει ραγδαίες τουριστικές προκλήσεις, που, ωστόσο, ελλοχεύουν αυξημένους κινδύνους καταστροφών, τόσο για τα πολιτιστικά όσο και για τα περιβαλλοντικά αγαθά, προκλήσεις τις οποίες καλούνται να θεραπεύσουν οι τελικοί στόχοι της έρευνάς μας: οριοθέτηση περιοχών υψηλού αρχαιολογικού κινδύνου μέσω ενός δυναμικού συστήματος απομακρυσμένης διαχείρισης πολιτιστικής κληρονομιάς, συμβολή σε ένα στρατηγικό μοντέλο κρατικού σχεδιασμού δημοσίων έργων, ενίσχυση της έννοιας του αρχαιολογικού κτηματολογίου, υποστήριξη ήπιων μοντέλων τουρισμού, συμμετοχή της κοινότητας των πολιτών υπό την προοπτική της δημόσιας αρχαιολογίας.

Λέξεις κλειδιά: *Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Επιστήμες, Αρχαιοπληροφορική, Γεωπληροφορική, Πολιτιστική Κληρονομιά, Αστικός Σχεδιασμός, Πολιτιστικός τουρισμός, Πληθοπορισμός, Εφαρμοσμένη Αρχαιολογία, Δημόσια Αρχαιολογία*

1. Πολιτιστική κληρονομιά και τοπίο στον *θαυμαστό καινούργιο κόσμο*[1]

Η πολιτιστική κληρονομιά, αποτελώντας το αποτύπωμα της ανθρώπινης παρουσίας είτε στο φυσικό είτε στο δομημένο περιβάλλον, και στις δύο περιπτώσεις ως η εξελικτική πορεία των πολιτιστικών εκφάνσεων του ανθρώπου, είτε υλικών είτε άυλων, διαμορφώνει τη *συλλογική μνήμη* της ανθρωπότητας. Εστιάζοντας στο θέμα των πολιτιστικών αστικών αγαθών, κυρίως των αρχιτεκτονικών, το έτος 1975 σηματοδοτεί μια αποφασιστική αλλαγή στο ζήτημα της διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς, διευρύνοντας την έννοια της διατήρησης της αρχιτεκτονικής

[1] Αναφορά στο δυστοπικό μυθιστόρημα του Άγγλου συγγραφέα Aldous Huxley, το οποίο συνεγράφη το έτος 1931 και αρχικώς εξεδόθη το έτος 1932. (Huxley 2010)

κληρονομιάς, συμπεριλαμβάνοντας «όλες τις ομάδες κτιρίων που αποτελούν μια οντότητα όχι μόνο λόγω της συνοχής του αρχιτεκτονικού τους ύφους, αλλά και λόγω του αποτυπώματος των κοινοτήτων που έχουν εγκατασταθεί εκεί για γενιές», καθιστώντας έτσι «σαφές ότι η διατήρηση αυτή είναι ζωτικής σημασίας επειδή βασίζεται σε μια βαθιά ανθρώπινη ανάγκη: την ανάγκη να ζούμε σε ένα περιβάλλον που παραμένει οικείο, επιτρέποντας παράλληλα επιθυμητές και αναπόφευκτες αλλαγές». (Amsterdam Declaration, 1975) Σύμφωνα με την *Ετήσια Έκθεση του ICOMOS για το έτος 2024*, «ο *Διεθνής Χάρτης και οι Οδηγίες για τους Χώρους με Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά* αποτελούν μια υπενθύμιση ότι η άυλη πολιτιστική κληρονομιά (όπως πρακτικές, αναπαραστάσεις, εκφράσεις, συστήματα γνώσεων, δεξιότητες, καθώς και συναφή αντικείμενα, αρχεία και έγγραφα) συχνά συνυπάρχει με πτυχές της υλικής πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς αυτές διαμορφώνουν το νόημα και την αξία αυτών των τόπων». (ICOMOS Annual Report, 2024) Είναι, ωστόσο, υψίστης σημασίας να αναδειχθεί, ή μάλλον, να επεκταθεί αυτή η ποιότητα στα αρχαιολογικά αγαθά, τα οποία καθορίζουν και τη συλλογική μας μνήμη, ως πολιτιστικά κατάλοιπα διαφορετικών περιόδων της αρχαιότητας.

Από την άλλη πλευρά, ο σταθερός ρυθμός αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού και οι πιεστικές ανάγκες στέγασης, καθώς και οι ανάγκες αξιοποίησης των φυσικών πόρων, αποτελούν παραμέτρους που δεν μπορούν να αγνοηθούν και, ως εκ τούτου, συμπεριλαμβάνονται στα πολιτικά προγράμματα των διαφορετικών κυβερνήσεων παγκοσμίως, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό. Η επιδίωξη του κέρδους, συχνά σε υπέρμετρο βαθμό, αποτελεί ένα επιπλέον στοιχείο, με αρνητικές συνέπειες σε ζητήματα πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και προστασίας και διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος.

Σήμερα, έχει πια καταστεί σαφές ότι δεν είναι πλέον δυνατό να αγνοούμε τα σοβαρά ζητήματα υποβάθμισης της πολιτιστικής κληρονομιάς και του τοπίου, καθώς αυτά επιταχύνονται και επιτείνονται, επίσης, λόγω του ταχύτατου ρυθμού της κλιματικής αλλαγής, ενδεικτικά αναφέροντας ακραία καιρικά φαινόμενα ή αλλαγές στη στάθμη της θάλασσας.

Συμπερασματικά, η *συμπεριληπτική αστικοποίηση* αποτελεί τη μόνη διέξοδο στην προοπτική του συμβιβασμού των διαφορετικών συνιστωσών, μέσω της εύρεσης μιας χρυσής τομής, η οποία εκφράζεται ως μια «ισορροπημένη ανάπτυξη που ενσωματώνει οικονομικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς στόχους» (McGranahan, 2016) ευθυγραμμιζόμενη περαιτέρω με την *Ατζέντα του 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη* (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015), όπως εκφράζεται ειδικότερα και από τον *Στόχο 11 / 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης*.[2]

1.1 Συλλογική μνήμη

Η έννοια της *συλλογικής μνήμης*, την οποία εισήγαγε ο Maurice Halbwachs το 1925, βασίστηκε στις ιδέες του Emile Durkheim, ο οποίος δήλωνε ότι οι κοινωνίες απαιτούν συνέχεια και σύνδεση με το παρελθόν για να διατηρήσουν την κοινωνική ενότητα και συνοχή. Η καλλιέργεια μιας σχέσης με το παρελθόν ενισχύει την κοινωνική ευημερία στο παρόν και, επίσης, το αίσθημα ότι ανήκουμε σε μια ευρύτερη κοινότητα. (Megalooikonomou & Chroni, 2023· Halbwachs, 1925)

Επιπλέον, η *μνήμη* είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της πολυφωνίας και της ποικιλομορφίας όσον αφορά την παγκόσμια ιθαγένεια, διασφαλίζοντας την αλληλεγγύη και τα ανθρώπινα δικαιώματα, προστατεύοντας παράλληλα τα πολιτιστικά δικαιώματα και διατηρώντας την ατομική και συλλογική ταυτότητα και συνείδηση. Στις μέρες μας, η συλλογική αντίληψη του παρελθόντος διαμορφώνεται σε μεγάλο βαθμό από τις αναπτυγμένες τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφόρησης, όπως το διαδίκτυο, οι οποίες μας επηρεάζουν, τόσο ως άτομα όσο και ως κοινωνία, στον τρόπο παραγωγής, αποθήκευσης και ανάκλησης πληροφοριών. Συνεπακόλουθα, οι διακριτές έννοιες της *ψηφιοποιημένης συλλογικής μνήμης* και της *συλλογικής μνήμης στην ψηφιακή εποχή* αρχίζουν να γίνονται αισθητές. (Megalooikonomou & Chroni, 2023· Yasseri, 2022) Σύμφωνα με τον Halbwachs, το άτομο θυμάται από την οπτική γωνία της ομάδας και, αντιστρόφως, η μνήμη της ομάδας πραγματώνεται και εκδηλώνεται στις ατομικές αναμνήσεις. (Halbwachs, 1925) Σε αυτό το πλαίσιο, η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ένα εύθραυστο ζήτημα, εκτεθειμένο σε πολλαπλές μεταβλητές.

1.2 Η Ατζέντα του 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Η Ατζέντα του 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, η οποία υιοθετήθηκε από τα Ηνωμένα Έθνη το 2015, είναι ένα παγκόσμιο σχέδιο δράσης για τους ανθρώπους, τον πλανήτη και την ευημερία, ένα σχέδιο που σκιαγραφεί *17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης* (*ΣΒΑ*) για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα και ο πλανήτης. Το σχέδιο επιδιώκει επίσης «να ενισχύσει την παγκόσμια ειρήνη διευρύνοντας το θεωρητικό πλαίσιο και αναγνωρίζοντας ότι η εξάλειψη της φτώχειας σε όλες τις μορφές και τις διαστάσεις της, συμπεριλαμβανομένης της ακραίας φτώχειας, είναι η μεγαλύτερη παγκόσμια πρόκληση και απαραίτητη προϋπόθεση για τη βιώσιμη ανάπτυξη».

[2] Βλ. τη σχετική παράγραφο του παρόντος «Η Ατζέντα του 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη».

Υπό αυτή την προοπτική, ο απώτερος στόχος είναι «όλες οι χώρες και όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, ενεργώντας σε συνεργασία, να εφαρμόσουν αυτό το σχέδιο». (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development 2015) Οι *17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης* στοχεύουν στην επίτευξη μεγαλύτερης ευημερίας, στην αντιμετώπιση της φτώχειας και της ανισότητας και στην προστασία του περιβάλλοντος έως το 2030. Αυτοί οι στόχοι είναι αλληλένδετοι και αδιαίρετοι, καλύπτοντας κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις. Οι *ΣΒΑ* λαμβάνουν υπ΄ όψιν ότι η δράση σε έναν τομέα θα επηρεάσει τα αποτελέσματα και σε άλλους τομείς και ότι η ανάπτυξη πρέπει να εξισορροπεί την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Σύμφωνα με τις εκθέσεις του Τμήματος Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων των Ηνωμένων Εθνών, «μέχρι το 2050, αναμένεται ότι τα δύο τρίτα του παγκόσμιου πληθυσμού θα ζουν σε αστικές περιοχές». Με περισσότερο από το ήμισυ της ανθρωπότητας να ζει σε πόλεις και τον αριθμό των κατοίκων των πόλεων να αυξάνεται κατά σχεδόν 73 εκατομμύρια κάθε χρόνο, εκτιμάται ότι οι αστικές περιοχές αντιπροσωπεύουν το 70% του παγκόσμιου ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος και ως εκ τούτου έχουν δημιουργήσει οικονομική ανάπτυξη και ευημερία για πολλούς. (Sustainable cities and human settlements)

Στο προαναφερθέν πλαίσιο, ο *Στόχος Βιώσιμης Ανάπτυξης 11* (*ΣΒΑ 11* ή *Παγκόσμιος Στόχος 11*), με τίτλο «Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες», είναι ένας από τους *17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης* που καθιερώθηκαν από τη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών το 2015, με επίσημη αποστολή να «Κάνουν τις πόλεις συμπεριληπτικές, ασφαλείς, ανθεκτικές και βιώσιμες». (The Sustainable Development Goal 11)

Η φύση των *Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης* (*ΣΒΑ*) θεωρείται ολοκληρωμένη και αλληλένδετη, γεγονός που οδηγεί σε πιθανές συνέργειες και συμβιβασμούς, για να διασφαλιστεί η σχετική και αποτελεσματική εφαρμογή από τις χώρες που ενσωματώνουν την *Ατζέντα του 2030* σε εθνικά σχέδια και στρατηγικές, όσον αφορά έναν ολιστικό στρατηγικό σχεδιασμό αστικοποίησης. Ωστόσο, σε αυτό το σημείο θα πρέπει επίσης να λάβουμε υπ΄ όψιν την άποψη του Lefebvre σχετικά με την κοινωνική ένταξη, σύμφωνα με την οποία οι κάτοικοι των πόλεων έχουν το δικαίωμα όχι μόνο να κατοικούν στην πόλη αλλά και να είναι οι αρχιτέκτονες των αστικών μετασχηματισμών. (Lefebvre, 1996) Συνεπώς, η συλλογική δύναμη των κατοίκων των πόλεων αναδιαμορφώνει τη διαδικασία της αστικοποίησης. (Harvey, 2008) Πώς, λοιπόν, θα ήταν δυνατόν να βρεθεί κοινό έδαφος, ώστε οι στόχοι του κρατικού μηχανισμού να εναρμονιστούν με εκείνους της ευρύτερης κοινωνικής κοινότητας σε θέματα προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, είτε σε φυσικό είτε σε αστικό περιβάλλον;

1.3 Ψηφιακές ανθρωπιστικές επιστήμες, εφαρμοσμένη αρχαιολογία και διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς

Οι *ψηφιακές ανθρωπιστικές επιστήμες*, οι οποίες αναφέρονται επίσης ως *ανθρωπιστικές επιστήμες πληροφορικής*, είναι ένας ακαδημαϊκός τομέας που αγκαλιάζει τη διασταύρωση της πληροφορικής και των ψηφιακών τεχνολογιών με τους ανθρωπιστικούς κλάδους, συμπεριλαμβάνει ψηφιακά εργαλεία και πόρους σε επιστημονικό έργο που σχετίζεται με τις ανθρωπιστικές επιστήμες, οδηγώντας έτσι σε καινοτόμες υβριδικές μεθοδολογίες. (Oza, 2020· Drucker, 2014) Το αποτέλεσμα είναι η εντυπωσιακή ενσωμάτωση και η ταχεία επεξεργασία πολλαπλών τύπων δεδομένων, η δημιουργική, συχνά άμεση, παραγωγή αποτελεσμάτων εργαστηριακής εργασίας, η ευέλικτη διάδοσή τους στην κοινωνία και την επιστημονική κοινότητα παγκοσμίως, καθώς και, τέλος, η περαιτέρω αξιολόγηση και εφαρμογή τους από τον κρατικό μηχανισμό για την ανάπτυξη στρατηγικών σχεδίων δημοσίων έργων, λαμβάνοντας υπ΄ όψιν τους περιορισμούς που ενδέχεται να θέτουν τα αγαθά πολιτιστικής κληρονομιάς.

Σε αυτό το πλαίσιο, παραδοσιακοί τομείς των ανθρωπιστικών επιστημών, όπως η αρχαιολογία και η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς γενικότερα, επαναπροσδιορίζονται, εμπλέκοντας δημιουργικά την ευρύτερη κοινότητα των πολιτών, αμφισβητώντας κατά συνέπεια τον θεσμικό ρόλο των επαγγελματιών και, κατ' επέκταση, του κρατικού μηχανισμού. Λαμβάνοντας υπ΄ όψιν τα διαφορετικά μοντέλα διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς,[3] (Χρόνη, 2022· Χρόνη, 2019) γίνεται σαφές ότι το μοντέλο της *ζώσης πολιτισμικής κληρονομιάς* κερδίζει έδαφος, οδηγώντας στην εμφάνιση του όρου *δημόσια αρχαιολογία*, ένας όρος ο οποίος τείνει να επικρατήσει στις μέρες μας.

Δεδομένου ότι η κοινωνία εμπλέκεται ολοένα και περισσότερο σε θέματα διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς, επαναπροσδιορίζοντας έτσι περιορισμούς και δυνατότητες, είναι κατανοητό ότι αναδύεται, πλέον, η επιτακτική ανάγκη εκπαίδευσης του κοινού σε θέματα προστασίας και διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς, γεγονός που αποτελεί επείγον κάλεσμα προς τους επαγγελματίες του συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου να ανοιχτούν στην κοινωνία: βιωματικά εκπαιδευτικά σεμινάρια, αποσπασματική συμμετοχή του κοινού στις διαδικασίες διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς,[4] ανοιχτή πρόσβαση-ανοιχτά δεδομένα, θεωρούνται καθοριστικά στοιχεία για την ενεργό συμμετοχή των πολιτών στις πολιτισμικές διεργασίες, επαναποδίδοντας έτσι τη

[3] *Υλικοκεντρικό μοντέλο*, *αξιοκεντρικό μοντέλο*, *μοντέλο ζώσης πολιτισμικής κληρονομιάς*. (Chroni 2023· Chroni 2018· Χρόνη, 2019· ICOMOS· ICOMOS Australia 1999)

[4] Όπως, για παράδειγμα, τα αρχαιολογικά έργα που βρίσκονται σε εξέλιξη.

δημοκρατική διάσταση στον πολιτισμό, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην κατανόηση του παρελθόντος και της φυσιογνωμίας του *τόπου*, τεκμηριώνοντας τελικώς την έννοια της *εφαρμοσμένης αρχαιολογίας*.

Συνεπώς, η αστική αναγέννηση, συνυπολογίζοντας κοινωνικές, χωρικές, πολιτιστικές, ρυθμιστικές και οικονομικές συνιστώσες, θα μπορούσε να θεωρηθεί εφικτή, επιτυγχάνοντας συμφιλίωση και συνεργασία μεταξύ της τοπικής κοινότητας και του κρατικού μηχανισμού.

2. Πολεοδομικός σχεδιασμός - πολιτιστική κληρονομιά - αστική ανάπτυξη

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός, η διαδικασία ανάπτυξης και σχεδιασμού της χρήσης γης και του δομημένου περιβάλλοντος, απαντά σε ερωτήματα σχετικά με το πώς οι άνθρωποι θα ζουν, θα εργάζονται και θα διασκεδάζουν σε μια δεδομένη περιοχή και, ως εκ τούτου, καθοδηγεί την ομαλή ανάπτυξη σε αστικές, προαστιακές και αγροτικές περιοχές. (Caves, 2004) Ο πολεοδομικός σχεδιασμός ως διεπιστημονικός τομέας (Taylor, 1998) είναι το ευρύτερο επιστημονικό πεδίο το οποίο συμπεριλαμβάνει πολλαπλούς υπο-τομείς όπως ο χωροταξικός σχεδιασμός, ο προσδιορισμός χρήσεων γης, η οικονομική ανάπτυξη, ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός και ο σχεδιασμός μεταφορών. Τα τελευταία έτη μάλιστα, οι ανθρωπιστικές επιστήμες αλληλοσυνδέονται ολοένα και περισσότερο στους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι δομούν τον προσωπικό και κοινωνικό χώρο, αναδεικνύοντας έννοιες όπως η *εδαφικότητα*. Συμπερασματικά, τα τεχνητά όρια μεταξύ των διαφόρων επιστημονικών κλάδων αρχίζουν να αποδυναμώνονται· αυτοί οι κλάδοι φαίνεται να ενώνονται σε μια γόνιμη σύνθεση. (Rapoport, 1969) Στο προαναφερθέν πλαίσιο, ο πολεοδομικός σχεδιασμός διαμορφώνεται ως η διαδικασία καθοδήγησης και κατεύθυνσης της χρήσης και ανάπτυξης της γης, του αστικού περιβάλλοντος, των αστικών υποδομών και των σχετικών οικοσυστημάτων και ανθρώπινων υπηρεσιών — με τρόπους που διασφαλίζουν το μέγιστο επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, την υψηλή ποιότητα ζωής, τη συνετή διαχείριση των φυσικών πόρων και την αποτελεσματική λειτουργία των υποδομών. (Bibri & Krogstie, 2017· Vicuña, 2018· UN-Managing Infrastructure Assets) Ωστόσο, η «ενίσχυση των προσπαθειών για την προστασία και τη διαφύλαξη της παγκόσμιας πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς» αναγνωρίζεται ως καταλυτικός παράγοντας για την κοινωνικοοικονομική αναγέννηση, σύμφωνα με τη *Νέα Αστική Ατζέντα*, ως μέσο για την εφαρμογή σε τοπικό επίπεδο του *Στόχου 11 - Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες,* της *Ατζέντας για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη*, όπως έχει ήδη αναφερθεί. (The Global Goals)

Συμπερασματικά, η ενσωμάτωση γεωχωρικών τεχνικών και αλγορίθμων μηχανικής μάθησης έχει επιφέρει επανάσταση στην ικανότητά μας να αναλύουμε και να προβλέπουμε αλλαγές σε αγροτεμάχια, καταλήγοντας να κάνουμε τεκμηριωμένες προβλέψεις σχετικά με τους μελλοντικούς μετασχηματισμούς των αγροτεμαχίων. (Nekkanti, 2025) Όσον αφορά, δε, τους χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, τα πολιτιστικά αγαθά είναι σήμερα ιδιαίτερα εκτεθειμένα στην καταστροφή που προκύπτει από φυσικά φαινόμενα, αλλά ακόμη περισσότερο εκτεθειμένα στην ανθρωπογενή καταστροφή, όπως σε περιπτώσεις ένοπλων συγκρούσεων, γεγονός που καθιστά κρίσιμη την υιοθέτηση κατάλληλων και συγκεκριμένων διατάξεων για την προστασία και διατήρησή τους. Συγκεκριμένα, η ένοπλη σύγκρουση που μαίνεται στην Ουκρανία από τον Φεβρουάριο του 2022 έχει φέρει στο φως προβλήματα που σχετίζονται με την πολιτιστική κληρονομιά, η οποία θεωρείται ολοένα και περισσότερο στρατιωτικός στόχος. (Neglia *et al.*, 2024)

Επομένως, η διεπιστημονικότητα έχει γίνει κυρίαρχο χαρακτηριστικό του πολεοδομικού σχεδιασμού, (Pinson, 2004) καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη για ένα ολιστικό μοντέλο αστικού στρατηγικού σχεδιασμού, ειδικά σε κράτη με προβληματικές υποδομές, είτε λόγω στρατιωτικών συγκρούσεων είτε λόγω ανεπαρκούς ανάπτυξης τέτοιων υποδομών. Ωστόσο, αυτός ο σχεδιασμός αποτελεί επίσης επείγουσα προτεραιότητα και για κράτη με επαρκείς υποδομές, δεδομένου ότι εδώ προκύπτουν διαφορετικές προκλήσεις, με κυριότερη αυτή του άναρχου, ανεξέλεγκτου δομημένου περιβάλλοντος προς την κατεύθυνση της μεγιστοποίησης του οικονομικού κέρδους, χωρίς ωστόσο να ενσωματώνεται η ορθολογικοποίηση μιας τέτοιας διαδικασίας, όπως συμβαίνει στη σχετική *μελέτη περίπτωσης του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς*.

3. Περίπτωση μελέτης: Όρμος Βοϊδοκοιλιάς-Νομός Μεσσηνίας-Πελοπόννησος-Ελλάδα

Η ιδιαίτερη φυσιογνωμία της ευρύτερης περιοχής του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς (Εικ. 1) αναδεικνύεται μέσα από τη σύνθεση του ιστορικού, αρχαιολογικού, οικολογικού και αισθητικού της στοιχείου, γι' αυτό και προσελκύει μεγάλο αριθμό τουριστών. Ωστόσο, η διαρκώς, ταχύτατα, αυξανόμενη τουριστική κίνηση, αν και ενισχύει την τοπική οικονομία, ασκεί υπερβολική πίεση στη φυσιογνωμία της περιοχής, η οποία πλέον αρχίζει να εμφανίζει σημάδια αλλοίωσης, όπως εκδηλώνεται από τις οργανωμένες ή «αυθόρμητες» κατασκευές που εμπίπτουν στον τομέα της εξυπηρέτησης του τουρισμού και την επακόλουθη αυξημένη ρύπανση του φυσικού περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής.



Εικ. 1. *Αριστερά: Όρμος Βοϊδοκοιλιάς, Νομός Μεσσηνίας, Ελλάδα. (Πρωτότυπη πηγή εικόνων: Ελληνικό Κτηματολόγιο) Μέση: Ο βόρειος βραχίονας του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς. (Πρωτότυπη πηγή εικόνων: Satellite Imaging Corporation, Space Imaging Europe) Δεξιά: Ο βόρειος βραχίονας του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς, συγκεκριμένα: Κίτρινος δείκτης: Η ανασκαμμένη περιοχή. Ερωτηματικό: Το βορείως κείμενο πλάτωμα με πιθανά θαμμένα αρχαιολογικά κατάλοιπα. Μπλε δείκτης: Το παρεκκλήσι του Προφήτη Ηλία. (Πρωτότυπη πηγή εικόνων: Google maps) Σχεδιασμός και υλοποίηση: Αθηνά Χρόνη.*

3.1 Δήμος Πύλου-Νέστορος: τοπίο και νομοθετικό πλαίσιο

Σε απόσταση μόλις 6 χιλιομέτρων από την Πύλο, η λιμνοθάλασσα της Γιάλοβας,[5] ακριβώς ανατολικά του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς, έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή *Δικτύου Natura 2000* λόγω της ιδιαίτερης χλωρίδας και πανίδας της - μια αναγνώριση που έλαβε τη δεκαετία του 1990, καθώς η ανθρώπινη παρέμβαση είχε ήδη αρχίσει να αλλοιώνει τον χαρακτήρα και την εμφάνισή της. (European Commission-Natura 2000· Περιοχές Natura 2000· Ο πολιτισμός της ελιάς στη Μεσσηνιακή γη) Η λιμνοθάλασσα της Γιάλοβας είναι ο νοτιότερος σταθμός αποδημητικών πτηνών στα Βαλκάνια και, για το λόγο αυτό, η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία έχει δημιουργήσει όχι μόνο έναν σταθμό παρατήρησης στη λιμνοθάλασσα, αλλά και ένα *Μονοπάτι της Φύσης* στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Προγράμματος *LIFE Nature*, (European Commission-LIFE Programme) που διασχίζει τα οκτώ κύρια οικοσυστήματα της Γιάλοβας. Εντός της προστατευόμενης ζώνης βρίσκεται η γνωστή παραλία *Διβάρι* ή *Χρυσή Ακτή*. (Ο πολιτισμός της ελιάς στη Μεσσηνιακή γη)

Ο όρος *φυσική πολιτιστική κληρονομιά* προσδιορίζει το φυσικό περιβάλλον όπως αυτό αποτελείται από τοπία, χλωρίδα και πανίδα, επιστημονικά γνωστά με τον όρο *βιοποικιλότητα*, καθώς και γεωλογικά δεδομένα, συμπεριλαμβανομένης της ορυκτολογίας και της παλαιοντολογίας, με τον επιστημονικό όρο της *γεωλογικής ποικιλότητας*. Η *Σύμβαση για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς*, που υιοθετήθηκε από την UNESCO το 1972, συνδέει την πολιτιστική κληρονομιά με το φυσικό περιβάλλον, αποτιμώντας ισότιμη αξία και στις δύο έννοιες και, έτσι, τοποθετώντας τα μνημεία της φύσης με τα μνημεία του ανθρώπινου πολιτισμού στο ίδιο ιεραρχικό επίπεδο. (Chroni, 2018· UNESCO-Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage) Το έτος 2010, ο Νόμος 3827/2010 της Ελληνικής Δημοκρατίας επικύρωσε τη *Σύμβαση του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο*, η οποία είχε ήδη υπογραφεί στη Φλωρεντία της Ιταλίας στις 20 Οκτωβρίου 2000. (Χρόνη, 2019· Ε.Δ-Νόμος 3827/2010)

Επιπλέον, σύμφωνα με τις επίσημες ιστοσελίδες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, η *Σύμβαση του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο* (ETS αριθ. 176), όπως τροποποιήθηκε από το *Πρωτόκολλο του 2016* (CETS αριθ. 219), προωθεί την προστασία, τη διαχείριση και τον σχεδιασμό του τοπίου και οργανώνει τη συνεργασία μεταξύ των Μερών, (Council of Europe-Landscape Convention) αντικατοπτρίζοντας τη συνεχή προσήλωση του Συμβουλίου της Ευρώπης στην προώθηση της αξίας των *τοπίων* για την ενίσχυση της βιώσιμης ανάπτυξης και της δημόσιας υγείας σε όλα τα κράτη μέλη του. (Council of Europe-Landscape Convention)

3.2 Όρμος Βοϊδοκοιλιάς - αρχαιολογικό πλαίσιο και απομακρυσμένη διαχείριση-τηλεπισκόπηση

Η φωτοερμηνεία των γεωχωρικών δεδομένων για τον βόρειο βραχίονα του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς, και συγκεκριμένα, χαρτογραφικά δεδομένα, έξι στερεοσκοπικά ζεύγη αεροφωτογραφιών[6] και δύο σετ δορυφορικών εικόνων *IKONOS*,[7] έχουν μελετηθεί εκτενώς εντός *Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών* (*ΣΓΠ*: *Geographic Information System-GIS*), καθιστώντας έτσι δυνατή τη συστηματική, αλληλένδετη και συγκριτική τους μελέτη, καταλήγοντας στην αποκάλυψη *γραμμικών ιχνών* και *ιχνών σκιών μικροαναγλύφου* στο πλάτωμα[8] το βορείως κείμενο της ανασκαμμένης περιοχής, όπου έχουν έρθει ήδη στο φως τα στρωματογραφικώς επάλληλα αρχαιολογικά

[5] Η, η *λιμνοθάλασσα Διβαρίου*.
[6] Αεροφωτογραφίες των ετών 1945, 1964, 1965, 1975, 1989 και 1992. (Chroni, 2025· Chroni 2024a· Χρόνη, 2012· Ελληνική ΓΥΣ)
[7] Δορυφορικές εικόνες *IKONOS* του έτους 2000. (Chroni 2025· Chroni 2024a· Χρόνη, 2012· Satellite Imaging Corporation · Space Imaging Europe**)**
[8] Η έκταση όπου εικάζεται η ύπαρξη θαμμένων αρχαιολογικών καταλοίπων.

κατάλοιπα ενός ΠΕ οικισμού - ενός ΜΕ τύμβου - ενός ΥΕ θολωτού τάφου.[9] Η περαιτέρω διασταύρωση των αποτελεσμάτων των προαναφερθέντων εργαστηριακών εργασιών με τα αποτελέσματα του επίγειου ελέγχου και της γεωφυσικής διασκόπησης για την ίδια περιοχή έχει ενισχύσει τον εικαζόμενο αρχαιολογικό τους χαρακτήρα και τα έχει συσχετίσει με την ανασκαμμένη περιοχή στο νότιο βραχίονα του εν λόγω βραχίονα του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς, καθώς και με το ευρύτερο κοινωνικοοικονομικό, οικιστικό και εμπορικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής για τις αντίστοιχες χρονικές περιόδους: τα ίχνη που εντοπίστηκαν (Εικ. 1) πιθανότατα αποκαλύπτουν θαμμένα αρχαιολογικά κατάλοιπα ενός οικισμού της Εποχής του Χαλκού, δηλαδή, των ετών 3200-1050 π.Χ. (ειδικότερα, ενός οικισμού ή/και νεκροταφείου Πρωτοελλαδικής-Μεσοελλαδικής-Υστεροελλαδικής περιόδου). (Chroni, 2025· Chroni, 2024a· Chroni 2024b· Χρόνη, 2015· Chroni 2014· Χρόνη, 2013· Χρόνη, 2012· Chroni & Karathanassi, 2025)

3.3 Όρμος Βοϊδοκοιλιάς – αρχαιολογικά αγαθά και τουριστική δραστηριότητα

Ο ακρογωνιαίος λίθος της συγκεκριμένης ερευνητικής διαδικασίας υπήρξε η εκτεταμένη τεκμηρίωση, η ενσωμάτωση διαφορετικών τύπων δεδομένων, όπως αρχαιολογικά, βιβλιογραφικά, (παλαιο)περιβαλλοντικά, γεωχωρικά, καθώς και τηλεπισκοπικές απεικονίσεις, με σκοπό τη συγκρότηση της πολυδιάστατης φυσιογνωμίας των θέσεων ενδιαφέροντος, με στόχο την αποκάλυψη χωρικών σχέσεων και αλληλεξάρτησης των θέσεων χρήσης, οικισμών ή/και νεκροταφείων, μέσω της εφαρμογής τεχνολογίας *Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών* (*ΣΓΠ-GIS*). Η ανάδειξη των ζωνών επιρροής/περιμετρικών ζωνών αποτελεί επίσης έναν ακόμη επιδιωκόμενο στόχο, λαμβάνοντας υπ΄ όψιν τις μακροχρόνιες απειλές για τα αρχαιολογικά αγαθά, όπως ο ραγδαία αυξανόμενος τουρισμός, η μη ορθολογικά διαχειριζόμενη ανάπτυξη, οι αποσπασματικές ανασκαφικές διαδικασίες σε συνδυασμό με λαθρανασκαφές καθώς και γενικότερη παραβατική δραστηριότητα εντός αρχαιολογικών χώρων, η έλλειψη ολοκληρωμένης διαχείρισης και προστασίας του πολιτισμικού και φυσικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή αποτελεί σημαντική απειλή για τους αρχαιολογικούς χώρους και την πολιτιστική κληρονομιά παγκοσμίως, οδηγώντας σε υποβάθμιση και καταστροφή των πολιτιστικών αγαθών μέσω διαφόρων μηχανισμών, όπως η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, η αυξημένη διάβρωση και τα ακραία καιρικά φαινόμενα. (Chroni 2025· Chroni 2024b· Χρόνη, 2012· Chroni & Karathanassi 2025)

Η ευρύτερη περιοχή του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς προσελκύει έναν ραγδαία αυξανόμενο αριθμό τουριστών, για βραχυπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη διαμονή, γεγονός που αποτελεί μονόδρομο για τους ντόπιους όσον αφορά την οικονομική και οικιστική ανάπτυξη της περιοχής με τη μορφή μικρότερων ή μεγαλύτερων ξενοδοχειακών υποδομών, στην καλύτερη περίπτωση αδειοδοτημένων. Δυστυχώς, η εξελισσόμενη κατάσταση συνδυάζεται με ρύπανση και αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος και των πολιτιστικών αγαθών, λόγω της υπερβολικής εκμετάλλευσης του χώρου. Επιπλέον, η περιοχή παραμένει ταυτόχρονα ένα εξαιρετικά εύθραυστο οικοσύστημα[10], εκτεθειμένο στις επιθετικές συνθήκες του θαλασσινού νερού και της διάβρωσης του εδάφους.

Συνεπώς, ένα ολιστικό σύστημα απομακρυσμένης διαχείρισης πολιτιστικής κληρονομιάς για την παρακολούθηση, προστασία και ανάδειξη των πολιτιστικών αγαθών της ευρύτερης περιοχής, την αποκάλυψη αρχαίων οδών επικοινωνίας και δικτύων οικισμών, την υπόδειξη ζωνών προστασίας που σχετίζονται με τα ανασκαμμένα αρχαιολογικά κατάλοιπα καθώς και με εκείνα που είναι ακόμη θαμμένα, όπως προαναφέρθηκε, αποτέλεσαν στόχους-ορόσημα του ερευνητικού μας έργου. (Chroni 2025· Chroni 2024b· Χρόνη, 2012· Chroni & Karathanassi 2025)

Ο *πληθοπορισμός*, μια διαρκώς εντεινόμενη τάση στις μέρες μας, έχει αποδειχθεί διαδικασία εξαιρετικά αποτελεσματική, ειδικά σε περιπτώσεις εκτεταμένων καταστροφών, όπως η περίπτωση της γέφυρας της Πλάκας στην Ήπειρο, η οποία καταστράφηκε από την ορμητική ροή των υδάτων του ποταμού σε συνδυασμό με τις ακόλουθες έντονες βροχοπτώσεις εν μέσω έντονων καιρικών συνθηκών το έτος 2015, καθώς και η περίπτωση του Εθνικού Μουσείου της Βραζιλίας, το οποίο καταστράφηκε ολοσχερώς από πυρκαγιά το έτος 2018. Είναι, ίσως, οι πρώτες περιπτώσεις στις οποίες ο σημαντικός και καθοριστικός ρόλος του πληθοπορισμού στον τομέα του πολιτισμού και, ειδικότερα, στην τεκμηρίωση, αναδεικνύεται με εξαιρετική σαφήνεια: στο πλαίσιο της προσπάθειας συλλογής δεδομένων για την τεκμηρίωση της κατεστραμμένης γέφυρας, στην πρώτη περίπτωση, και των κατεστραμμένων μουσειακών εκθεμάτων, στη δεύτερη περίπτωση, οι επιστημονικές ομάδες στρέφονται στην κοινότητα των πολιτών και απευθύνουν έκκληση στο κοινό να στείλει φωτογραφίες από τις ιδιωτικές του συλλογές. (Chroni, Georgopoulos & Megalooikonomou, 2023)

Στο προαναφερθέν πλαίσιο, *η ανοιχτή πρόσβαση - τα ανοιχτά δεδομένα*, όπως προέκυψαν από τον επιστημονικό τομέα, έχουν πολύ γρήγορα αναδειχθεί ως τάση και πρακτική και στον τομέα του πολιτισμού, συμμορφούμενη με το

[9] Η συντομογραφία ΠΕ για την Πρωτοελλαδική περίοδο, δηλαδή περίπου 2800 π.Χ. - περίπου 2000 π.Χ.
Η συντομογραφία ΜΕ για την Μεσοελλαδική περίοδο, δηλαδή περίπου 2000 π.Χ. - περίπου 1580 π.Χ.
Η συντομογραφία ΥΕ για την Υστεροελλαδική περίοδο, δηλαδή περίπου 1580 π.Χ. - περίπου 1100 π.Χ.

[10] Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η περιοχή έχει ενταχθεί στο *Δίκτυο Natura 2000*.

μοντέλο προσέγγισης που βασίζεται στις *αξίες* για τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς, αναγνωρίζοντας τις αξίες που αποδίδονται στην πολιτιστική κληρονομιά από διαφορετικές ομάδες κοινού. Παρ' όλα αυτά, ήδη προκύπτει μια εκτεταμένη διαμάχη σχετικά με ζητήματα διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς, εάν δηλαδή θα έπρεπε να διεκπεραιώνεται είτε αποκλειστικά από επαγγελματίες είτε όχι. Όπως αναμενόταν, η αρχαιολογία, αποτελώντας ένα εκτεταμένο θεματικό πεδίο στον πολιτισμό, στη συνολική της διαδικασία, από την ανασκαφή έως την εργαστηριακή εργασία και, τέλος, τη διάχυση της πληροφορίας στο κοινό, έχει αποτελέσει το κορυφαίο «πεδίο μάχης». Ωστόσο, η πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να αποτελέσει μια ενωτική δύναμη, φέρνοντας τις κοινότητες κοντά ώστε να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν την αξία της τοπικής πολιτιστικής τους κληρονομιάς, η οποία με τη σειρά της ενισχύει την ευημερία, δημιουργεί την «αίσθηση του τόπου», αναπτύσσει τις τοπικές δεξιότητες και προσελκύει επισκέπτες και επενδύσεις, αποδεικνύοντας ότι «οι άνθρωποι είναι το δίκτυο». (Chroni, 2023)

Τελικός στόχος του συγκεκριμένου ερευνητικού έργου: η οριοθέτηση περιοχών υψηλού αρχαιολογικού κινδύνου, υπό την προοπτική να υποδειχθεί ο τρόπος ανάδειξης «κρυφών» περιοχών με έντονη πολιτιστική φυσιογνωμία, η ενημέρωση της πολιτείας και της κοινότητας των πολιτών, η εξ αποστάσεως παρακολούθηση, προστασία και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και η ενίσχυση της έννοιας του *αρχαιολογικού κτηματολογίου*, διαδικασία ή οποία έχει ήδη θεσπιστεί από την Ελληνική Δημοκρατία. Αυτή η διαδικασία συμπεριλαμβάνει τη σταδιακή αντικατάσταση του υφιστάμενου μοντέλου προστασίας με μια πιο δυναμική αντίληψη διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς, συμπεριλαμβανομένης της κοινότητας των πολιτών.

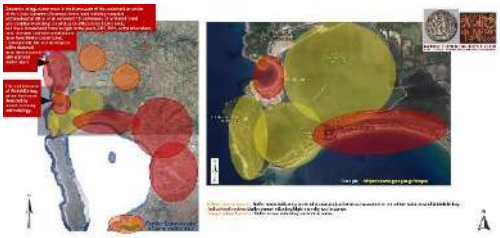
Επιπλέον, υποδεικνύοντας την οδό για την ανάδειξη δικτύων πολιτιστικής κληρονομιάς, συμβάλλοντας περαιτέρω στην ήπια τουριστική ανάπτυξη, διατηρώντας την ισορροπία μεταξύ αστικής αναγέννησης και προστασίας του περιβάλλοντος, κτίζοντας δεσμούς με την κοινωνία μέσω της διάχυσης των πολιτισμικών πληροφοριών, την υλοποίηση διαδραστικών εργαστηρίων για διαφορετικές ομάδες κοινού, την ενίσχυση των διαδικασιών πληθοπορισμού. (Chroni, 2022· Chroni & Karathanassi 2025)

4. Συμπεράσματα

Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς απαιτεί ένα ολοκληρωμένο μοντέλο διαχείρισης, με την τεκμηρίωση και την παρακολούθηση να αποτελούν τους κύριους πυλώνες και να συμβάλλουν σε μια ολιστική προσέγγιση για τη διαφύλαξη της υλικής αλλά και της άυλης διάστασης του παρελθόντος μας, που μας επηρεάζει όλους και μας ανήκει. Σε αυτό το πλαίσιο, προκύπτουν διάφοροι τύποι εμπλεκόμενων μερών: (Chroni 2023· Chroni 2021)

- Το *κράτος* έχει μέχρι στιγμής τον ηγετικό ρόλο σε θέματα διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς, από νομοθετικής άποψης, αν και αφήνει χώρο στον *ιδιωτικό τομέα*, ο οποίος συχνά αναλαμβάνει τον ηγετικό ρόλο σε θέματα καινοτομίας.
- Το στοιχείο που διαπερνά και διασυνδέει και τους δύο τομείς είναι η έννοια των *εξειδικευμένων επαγγελματιών*.
- Τα τελευταία έτη, είναι γεγονός ότι δημόσια ή/και ιδιωτικά μουσεία έχουν διαδραματίσει θεμελιώδη ρόλο στην ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, εφαρμόζοντας νέες τεχνολογίες, επιτυγχάνοντας έτσι καλύτερη διάχυση στο κοινό και αυξάνοντας τον βαθμό αλληλεπίδρασης, αφήνοντας περισσότερο χώρο για την ενεργό συμμετοχή και εμπλοκή του κοινού. Ως αποτέλεσμα, η έννοια της *κοινότητας* αποτελεί μια νέα οντότητα, η οποία εμφανίζεται όλο και πιο δυναμικά στο προσκήνιο, διεκδικώντας έναν ενεργό ρόλο.

Στην ευρύτερη περιοχή του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς, δομούνται πλέον πολλά νέα οικιστικά κέντρα με τη μεγαλύτερη δυνατή δυναμικότητα, ή επεκτείνονται τα ήδη υφιστάμενα. Δεδομένου του διαρκώς αυξανόμενου αριθμού τουριστών στην περιοχή, η ακτογραμμή της οποίας είναι διάσπαρτη με υπέροχες παραλίες, είναι σαφές ότι προσελκύονται επενδυτές, δημιουργούνται θέσεις εργασίας, οι στεγαστικές ανάγκες είναι πιεστικές, ενώ ταυτόχρονα οι τιμές των ακινήτων αυξάνονται με ιλιγγιώδεις ρυθμούς. Οι πιέσεις που ασκούνται στο αδόμητο περιβάλλον, επομένως, έχουν διαφορετικά σημεία εκκίνησης: γεωχωρικά σημεία που αντιστοιχούν σε τουριστική δραστηριότητα (χώροι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, παραλίες, δραστηριότητες στη φύση) και σε μόνιμη οικιστική δραστηριότητα (αστικά κέντρα, μικρότερα ή μεγαλύτερα). Αυτές οι πιέσεις, έχοντας ως σημεία εκκίνησης διαφορετικά γεωχωρικά σημεία αντιστοίχως, αναπτύσσονται ακτινικά και επεκτείνονται στις περιοχές όπου συναντούν τη μικρότερη αντίσταση: είτε από τους κατοίκους, είτε από το κράτος είτε από το ίδιο το φυσικό περιβάλλον. (Εικ. 2)



Εικ. 2. *<u>Αριστερή εικόνα</u>: Η ευρύτερη περιοχή βορείως της σύγχρονης πόλης της Πύλου, όπου χωροθετούνται ο όρμος του Ναβαρίνου, η νήσος Σφακτηρία, η λιμνοθάλασσα Διβαρίου (ή Γιάλοβας) και ο όρμος της Βοϊδοκοιλιάς. Περιοχές υψηλής τουριστικής έντασης (κόκκινο χρώμα), περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (κίτρινο χρώμα), οικιστικές περιοχές (πορτοκαλί χρώμα). <u>Δεξιά εικόνα</u>: λεπτομέρεια. (Πρωτότυπη πηγή εικόνων για την αριστερή εικόνα: Ελληνικό Κτηματολόγιο, Πρωτότυπη πηγή εικόνων για τη δεξιά εικόνα: Satellite Imaging Corporation, Space Imaging Europe)*

Ως αποτέλεσμα, η ακανόνιστη, άναρχη, παράλογη «ανάπτυξη» της περιοχής, η παραβίαση και καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος, η απειλούμενη καταστροφή των αρχαιολογικών καταλοίπων, η αχαλίνωτη επέκταση του αστικού ιστού σε συνδυασμό με την εντατικοποίηση εντός του αστικού χώρου. Εφαρμόζοντας την τεχνολογία ΣΓΠ (GIS) για να καταγράψουμε, σε μια ακτινική διάταξη (ζώνη επιρροής/περιμετρική ζώνη) την έκταση της επιρροής που ασκείται από κάθε σημείο εκκίνησης, όπως περιγράφηκε προηγουμένως (Εικ. 2), διαπιστώνουμε την πίεση προς όλες τις κατευθύνσεις, πίεση στην οποία υπόκεινται οι ακόμη ελεύθερες περιοχές, καθώς και τον μελλοντικό κίνδυνο αλλοίωσής τους.

Όλα τα προαναφερθέντα καταδεικνύουν την ανάγκη για στρατηγικό σχεδιασμό από την πλευρά του κρατικού μηχανισμού, ώστε ο πλούτος της περιοχής (παραδοσιακοί οικισμοί, αρχαιολογικοί χώροι, περιοχές φυσικού κάλλους, οικοσυστήματα) να ενσωματωθεί στην τοπική οικονομία με βιώσιμο τρόπο, συμβάλλοντας αποτελεσματικά στην υγιή αναζωογόνηση των αστικών κέντρων, εκπληρώνοντας ουσιαστικά τις επιδιώξεις του Στόχου 11 - Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες, της Ατζέντας για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, όπως έχει ήδη προαναφερθεί.

Η τοπική κοινότητα παραμένει ένας πολύτιμος και αναπόσπαστος παράγοντας σε αυτή την προοπτική. Ως εκ τούτου, θεωρείται απολύτως απαραίτητη η ενημέρωση του κοινού για σχετικά ζητήματα, καθώς και η δια βίου εκπαίδευση των πολιτών, αποδίδοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στη νέα γενιά, ώστε η ενεργός συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών σε ζητήματα διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς και ανάπτυξης των αστικών κέντρων να καταστεί γόνιμη και να ενσωματωθεί στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης, διασφαλίζοντας έτσι τη μελλοντική ευημερία και την αξιοπρεπή ποιότητα ζωής των επόμενων γενεών.

Σε αυτό το πλαίσιο, πολλαπλά επιστημονικά πεδία των νέων τεχνολογιών θα πρέπει να ενεργοποιηθούν και να αξιοποιηθούν δημιουργικά προς την κατεύθυνση της διαχείρισης δεδομένων, ποικίλης προέλευσης και ποιότητας, υπό την προοπτική της τεκμηρίωσης, της καταγραφής και, συχνά, της αποκατάστασης πολιτιστικών αγαθών, διατηρώντας έτσι τη συλλογική μνήμη και τον πολιτισμικό πλουραλισμό, επιτυγχάνοντας ένα ακόμη ορόσημο: την διαδραστική ενεργό συμμετοχή της κοινότητας των πολιτών στο ερευνητικό έργο, καθιστώντας κάθε άτομο καθοριστικό συστατικό της συλλογικής μνήμης του τόπου. (Χρόνη, 2019· Chroni & Georgopoulos, 2022)

Επισήμανση

Το συγκεκριμένο επιστημονικό άρθρο υποβάλλεται εντός του πλαισίου εργασίας του Μεταδιδακτορικού Ερευνητικού Έργου με τίτλο «Υβριδικές προσεγγίσεις στην αρχαιολογία: προς τη νέα αρχαιοπληροφορική (πληροφορική στην αρχαιολογία)», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών-Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης, Μεταδιδακτορικό Ερευνητικό Έργο το οποίο σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε από την Αθηνά Χρόνη, Δρα Αρχαιολόγο-Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Επίβλεψη Μεταδιδακτορικού Ερευνητικού Έργου: Δρ. Βασιλεία Καραθανάση, Καθηγήτρια ΕΜΠ-Διευθύντρια Εργαστηρίου Τηλεπισκόπησης, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών-Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Ο πολιτισμός της ελιάς στη Μεσσηνιακή γη, Διεθνής Οργάνωση Βιοπολιτικής, Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης της Ελλάδας 2007–2013, Άξονας 4, Προσεγγιση LEADER, ISBN: 978-960-7508-55-3, ISBN: 978-960-7508-55-3, Περιφέρεια Πελοποννήσου-Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας, (2013).

Περιοχές Natura 2000 Δήμου Πύλου-Νέστορος, Περιφέρεια Πελοποννήσου-Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας, (2013).

Χρόνη, Α.: Τρισδιάστατη ψηφιακή απόδοση και ανάπτυξη διαδικτυακής Βάσης Δεδομένων τμήματος της πόλης των Ιωαννίνων κατά τη Βυζαντινή-Μεταβυζαντινή/Οθωμανική Περίοδο-Ολοκληρωμένο Σύστημα Απομακρυσμένης Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς *IASIS*. 1η Μεταδιδακτορική Έρευνα, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/handle/123456789/62024, (2022).

Χρόνη, Α.: *Εικονικό Μουσείο Σύρου*: το υλικό και το άυλο στοιχείο-Ολοκληρωμένη διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς και νέες μουσειολογικές προσεγγίσεις-Μοντελοποίηση δεδομένων και ελεγχόμενα λεξιλόγια για την τεκμηρίωση πολιτιστικών αγαθών. Μεταπτυχιακή Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Αθήνα, http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/12029, (2019).

Χρόνη, Α.: Εφαρμογή της Φωτοερμηνείας και Τηλεπισκόπησης για τον εντοπισμό θαμμένων αρχαιολογικών καταλοίπων στο πλάτωμα του βόρειου βραχίονα του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς του νομού Μεσσηνίας, Πελοποννήσου, Ελλάδας – Πλεονεκτήματα και προοπτικές για τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Πρακτικά 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς – Euromed, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος (2015).

Χρόνη, Α.: Εφαρμογή της Φωτοερμηνείας και Τηλεπισκόπησης για τον εντοπισμό αρχαιολογικών καταλοίπων στο πλάτωμα του βόρειου βραχίονα του όρμου της Βοϊδοκοιλιάς στο νομό Μεσσηνίας της Πελοποννήσου, στην Ελλάδα – Συμβολή στο στρατηγικό σχεδιασμό αξιοποίησης καλλιεργήσιμων εκτάσεων. 11ο Επιστημονικό Συνέδριο ERSA, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, (2013).

Χρόνη, Α.: Εφαρμογές της Φωτοερμηνείας και Τηλεπισκόπησης στην Αρχαιολογία. Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/handle/123456789/6389; https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/27866, (2012).

Ξενόγλωσση

Amsterdam Declaration. Congress on the European Architectural Heritage. Amsterdam, 21-25 October 1975, Council of Europe / Conseil de l' Europe – Parliamentary Assembly – Committee on Culture and Education, Strasbourg 5 November 1975, AS/Cult/MS (27) 8, (1975).

Bibri S.E., Krogstie J.: Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review. Sustainable Cities and Society, Volume 31, 2017, Pages 183-212, ISSN 2210-6707.

Caves, R. W.: Encyclopedia of the City. Routledge. p. 704, ISBN 978-0-415-86287-5 (2004).

Chroni, A.: Digital Humanities for A Holistic Cultural and Natural Heritage Remote Management Model. Proceedings of the European Space Agency LIVING PLANET SYMPOSIUM 2025 (ESA LPS25)-"From Observation to Climate Action and Sustainability for Earth", June 23-27, 2025, Vienna, Austria (2025).

Chroni, A.: Archaeoinformatics: Approaches to natural and urban landscape for documenting and recovering cultural memory. IEEE-International Geoscience and Remote Sensing Symposium "Acting for Sustainability and Resilience", July 7-12, 2024, Session WE4.R3.1, IEEE Xplore: 05 September 2024, Electronic ISBN:979-8-3503-6032-5, USB ISBN:979-8-3503-6031-8, Print on Demand (PoD) ISBN:979-8-3503-6033-2, DOI: 10.1109/IGARSS53475.2024.10641433, https://ieeexplore.ieee.org/document/10641433, Publisher: IEEE, (2024). (a)

Chroni, A.: Photointerpretation-Remote Sensing and Geophysical Prospection, Voidokilia Bay, Prefecture of Messenia, Peloponnesus, Greece: Detection of buried archaeological relics. Archaeopress Publishing Ltd, Oxford, U.K. (2024). (b)

Chroni, A.: Open Archaeology: The Social Narrative. 29th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Belfast, (2023).

Chroni, A.: Cultural Heritage-Museums-New Technologies in post-COVID times. The Centre for Ancient Cultural Heritage and Environment (CACHE), Macquarie University, Living Digital Heritage Conference "Integrating the Past into the Present and Future", November, 5-7, 2021, Sydney, Australia (2021).

Chroni, A.: Cultural Heritage Digitization & Copyright Issues. Proceedings of the 7th International Euro-Mediterranean Conference-EuroMed 2018 on Digital Heritage, Springer Nature Switzerland AG, 2018, ISSN 0302-9743, ISSN 1611-3349 (electronic), LNCS ISBN 978-3-030-01761-3, ISBN 978-3-030-01762-0 (eBook), https://doi.org/10.1007/978-3-030-01762-0, Library of Congress Control Number: 2018956722, Chapter 34, pp. 396-407, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-01762-0_34, (2018).

Chroni, A.: Application of Photointerpretation and Remote Sensing for the Detection of Archaeological Relics in the Plateau of the Northern Arm of Voidokilia Bay in the County of Messenia, Peloponnesus, Greece. Institute for Mediterranean Studies, CAA-GR - IMS-FORTH, Rethymno, (2014).

Chroni, A., Georgopoulos, A.: *IASIS*-Integrated Cultural Heritage Management System: A Christian Monastery, a Muslim Mosque and a Contemporary State Administrative Building, Ioannina: Digital Approach. In 2nd TMM_CH 2022, Communications in Computer and Information Science, vol 1574. Springer, Cham., pp 85–97, DOI https://doi.org/10.1007/978-3-031-20253-7_8; Online ISBN 978-3-031-20253-7, Print ISBN 978-3-031-20252-0, https://doi.org/10.1007/978-3-031-20253-7_8, (2022).

Chroni, A., Georgopoulos, A., Megalooikonomou, P.S.: Crowdsourcing for 3D Digital modelling: Ioannina city-Chairedin Pasha Sarai case study. Proceedings of the 3rd International Conference TMM-CH, Springer Nature Switzerland AG 2023, Softcover ISBN 978-3-031-42299-7, eBook ISBN 978-3-031-42300-0, Series ISSN 1865-0929, Series E-ISSN 1865-0937, (2023).

Chroni, A., Karathanassi, V.: Field archaeology and new technologies for revealing cultural networks in the Bronze Age: Towards a new digital archaeology. Proceedings of the 4th International Conference TMM-CH: "Transdisciplinary Multispectral Modelling and Cooperation for the Preservation of Cultural Heritage, Addressing World Challenges", April, 7-9, Athens, (2025).

Drucker, J., Kim, D., Salehian, I., Bushong, A.: Introduction to digital humanities-Concepts, Methods, and Tutorials for Students and Instructors. UCLA, U.S.A., (2014).

Halbwachs M.: Les cadres sociaux de la mémoire. Félix Alcan Editions, Paris (1925).

Harvey, D.: The Right to the City. New Left Review, Vol 53, September–October, pages 23–40, (2008).

Huxley, A.: Brave New World. 11th ed., Vintage, ISBN 9780099477464, (2010).

Lazarević, S.; Arbutina, D.; Popović, S.G.: The Role of the Archeological Heritage Sites in the Process of Urban Regeneration of UNESCO's Cities—Boka Bay Case Study. Sustainability, Volume 14, Issue 3,10.3390/su14031566 (2022).

Lefebvre, H.: The right to the city-Writings on cities. Trans. Eleonore Kofman and Elizabeth Lebas, Blackwell, pages 63–181, Oxford (1996).

McGranahan, G., Schensul, D., & Singh, G. (2016). Inclusive urbanization: Can the 2030 Agenda be delivered without it? Environment & Urbanization, 28(1), 13-34. https://doi.org/10.1177/0956247815627522 (Original work published 2016).

Megalooikonomou, P.S., Chroni, A.: Applied Technologies and Human Sciences for Weaving Collective Memory. 29th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Belfast, (2023).

Neglia G., Angrisano M., Mecca I. & Fabbrocino F.: Cultural Heritage at Risk in World Conflicts: Digital Tools' Contribution to Its Preservation. In Heritage 2024, 7(11), 6343-6365, Naples, Italy, (2024)

Nekkanti H., Subhashish D., Chimakurthi H..: Integration of geospatial techniques and machine learning in land parcel prediction. Geosystems and Geoenvironment, Volume 4, Issue 2, 2025, 100371, ISSN 2772-8838.

Oza P.: Digital Humanities-An Introduction. Digital Humanities-An Introduction. St. Andrew"s College-University of Mumbai, DOI: 10.13140/RG.2.2.22411.72485, License CC BY 4.0, (July 2020).

Pinson D.: Urban Planning: An 'Undisciplined' Discipline ?. Futures, Transdisciplinarity, 36 (4), p. 503-513, Elsevier, (2004).

Rapoport A.: The Notion of Urban Relationships. Area, Vol. 1, No. 3 (1969), pp. 17-26 (10 pages), Published By: The Royal Geographical Society with the Institute of British Geographers, U.K. (1969).

Taylor, N.: Urban Planning Theory Since 1945. Los Angeles: Sage. pp. 3–4. ISBN 978-0-7619-6093-5, (1998).

Vicuña M., Galland D.: Urban Planning. In book: The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional StudiesPublisher: John Wiley & Sons, (2018).

Yasseri T., Gildersleve P., David L.: Collective memory in the digital age. Editor(s): Shane M. O'Mara, Progress in Brain Research, Volume 274, Issue 1, Chapter 9, Pages 203-226, ISSN 0079-6123, ISBN 9780323990011, Elsevier (2022).

Διαδικτυακές πηγές (τελευταία ανάκτηση: 31/01/2026)

Council of Europe-Convention on the Value of Cultural Heritage for Society (Faro Convention, 2005): https://www.coe.int/en/web/culture-and-heritage/faro-convention

Council of Europe-Landscape Convention: https://www.coe.int/en/web/landscape

Council of Europe-Landscape Convention-Newsroom: https://www.coe.int/en/web/landscape/-/committee-of-ministers-adopts-key-decisions-on-the-activities-of-the-council-of-europe-landscape-convention

Ελληνική Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού-ΓΥΣ: https://www.gys.gr/

Ε.Δ.-Νόμος 4858/2021: ΦΕΚ 220-Τεύχος Α΄-19/11/2021: https://search.et.gr/el/fek/?fekId=581409

Ε.Δ.-Νόμος 3827/2010: ΦΕΚ 30-Τεύχος Α΄-25/02/2010: https://search.et.gr/el/fek/?fekId=425399

Ε.Δ.-Νόμος 3028/2002: ΦΕΚ 153-Τεύχος Α΄-28/06/2002: https://search.et.gr/el/fek/?fekId=246815

Ε.Δ.-Νόμος 1103/1980: ΦΕΚ 297-Τεύχος Α΄-29/12/1980: https://search.et.gr/el/fek/?fekId=697105
Ελληνικό Κτηματολόγιο: https://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/default.aspx
European Commission-LIFE Programme: https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en
European Commission-Natura 2000: The largest network of protected areas in the world, https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/natura-2000_en
Google maps, https://www.google.com/maps
ICOMOS Annual Report-Year 2024, https://admin.icomos.org/wp-content/uploads/2025/07/ICOMOS-RA2024-EN-R3-ok-web-BR.pdf
ICOMOS Australia, 1999 - The Burra Charter, https://australia.icomos.org/publications/burra-charter-practice-notes/burra-charter-archival-documents/
ICOMOS-International Council on Monuments and Sites. https://www.icomos.org/
ISCCL, 1964-The Venice Charter, https://landscapes.icomos.org/the-venice-charter-1964/
Satellite Imaging Corporation. https://www.satimagingcorp.com/satellite-sensors/ikonos/
Space Imaging Europe. https://www.euspaceimaging.com/
Sustainable cities and human settlements-The Sustainable Development Goal 11-United Nations: https://sdgs.un.org/topics/sustainable-cities-and-human-settlements
The Global Goals. https://globalgoals.org/goals/11-sustainable-cities-and-communities/
The 17 Sustainable Development Goals-United Nations: https://sdgs.un.org/
The Sustainable Development Goal 11-United Nations: https://sdgs.un.org/goals/goal11
Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: https://sdgs.un.org/2030agenda
UNESCO-Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, https://whc.unesco.org/en/conventiontext/
United Nations: Managing Infrastructure Assets for Sustainable Development: https://unosd.un.org/sites/unosd.un.org/files/managing_infrastructure_assets_for_sustainable_development_handbook_2021.pdf

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Dr. Athina CHRONI
***Archaeologist-Art Historian* N.K.U.A., MSc UNI.PI., PhD N.T.U.A., Post-Doctoral Research Associate N.T.U.A.-1st and 2nd Post-Doctoral Research Projects N.T.U.A.**
BSc *Archaeology-History of Art*-N.K.U.A.
MSc *Cultural Management-Cultural Informatics and Technology*-UNI.PI. PhD *Archaeology-Environmental Engineering*-N.T.U.A.
1st Post-Doctoral Research Project *Integrated System for Cultural Heritage Remote Management/IASIS Research Project*-N.T.U.A.
2nd Post-Doctoral Research Project *Hybrid approaches in archaeology: towards the new archaeoinformatics (informatics in archaeology)*-N.T.U.A.
Email: athina.chroni@gmail.com

ATHINA CHRONI, BSc *Archaeologist-Art Historian*-N.K.U.A., MSc *Cultural Management-Cultural Informatics and Technology*-UNI.PI., PhD *Archaeology-Remote Sensing/Environmental Engineering*-N.T.U.A., 1st Post-Doctoral Research Project *3D Digital rendering and web database development for part of the city of Ioannina during the Byzantine and the Post-Byzantine/Ottoman period – IASIS Integrated System for Cultural Heritage Remote Management*-N.T.U.A., 2nd Post-Doctoral Research Project *Hybrid approaches in archaeology: towards the new archaeoinformatics (informatics in archaeology)*-N.T.U.A., also scholar of the Hellenic State Scholarships Foundation, has a publication record with more than 60 articles and two book chapters to her name. Furthermore, she has studied Fine Art Photography and has presented her photographic works worldwide, in solo and group exhibitions, as well as in several related publications, and has also been distinguished with international awards-scholarships. Pieces of her work belong to the permanent collections of the Macedonian Museum of Contemporary Art-Hellenic Republic and the Thessaloniki Museum of Photography-Hellenic Republic. She has been working as a Scientific Research Associate, later on as a Post-Doctoral Research Associate, for the National Technical University of Athens. She has also given tutorials in the framework of the MSc Programs of the National and Kapodistrian University of Athens, as well as in the framework of the Interuniversity Educational Seminars on the *Sustainable Development, Culture and Tradition* organized by Syros Institute-Greece. At the same time, she has been working for the Hellenic Ministry of Culture-General Directorate of Antiquities and Cultural Heritage. She has been permanently appointed to the Hellenic Ministry of Education, Religious Affairs and Sports and she is actually

working on her 2nd Post-Doctoral Research Project as a Post-Doctoral Research Associate for the National Technical University of Athens-School of Rural, Surveying & Geoinformatics Engineering-Laboratory of Remote Sensing. She is member of several scientific associations worldwide. She is partner of the Society for Epirotic Studies and has been a member of the respective Board of Directors. She is member of the Advisory Board of *THETIDA* Research Project - Institute of Communication and Computer Systems (ICCS) - School of Electrical and Computer Engineering, National Technical University of Athens. She is registered at the *Textbook Reviewers Record* of the Institute of Educational Policy of the Hellenic State.



Dr. Vassilia KARATHANASSI

Earned her B.S. (1984) and Ph.D. (1990) from N.T.U.A., and an M.S. (1985) from Paris V. She is a Professor at N.T.U.A. specializing in hyperspectral/multispectral remote sensing, AI, and InSAR.

She has published over 140 papers, supervised numerous theses, and led major EU and national projects in remote sensing and earth observation.

Email: karathan@survey.ntua.gr

VASSILIA KARATHANASSI received the B.S. degree in Rural, Surveying and Geoinformatics engineering from the National Technical University of Athens, Greece, in 1984, the M.S. degree in urban planning-geography from Paris V, France, in 1985 and the Ph.D. degree in remote sensing from NTUA, in 1990. Since 2000, she has been a Professor at the School of Rural Surveying and Geoinformatics Engineering, N.T.U.A., specialized in hyperspectral/multispectral remote sensing, machine learning, artificial intelligence, InSAR/DInSAR and timeseries INSAR along with their applications. She teaches multiple undergraduate and postgraduate courses, and she has supervised more than 50 undergraduate, ten master's theses, ten Ph.D. theses (six of them completed), and one post-doctoral research. Her published research work includes more than 130 articles and three book chapters. Furthermore, she is involved in EU and national excellence/competitive research projects as a Coordinator, a Principal Investigator, and a Researcher toward the design, development, and validation of state-of-the-art methodologies, and cutting-edge technology in remote sensing and earth observation.

Γνωριμία με φορητές εικόνες του Καραντζούλα στην Πρέβεζα

Ελπίδα Σαλταγιάννη
Αρχαιολόγος

Συνοπτική ιστορική αναδρομή

Η εποχή από τις αρχές του 18ου και τον 19ο αιώνα είναι περίοδος ανάπτυξης της ζωγραφικής στην Ήπειρο (Χατζηδάκης, 1987: 77, 101), με τους τεχνίτες να προέρχονται κυρίως από την ύπαιθρο και να προσθέτουν ένα λαϊκό χαρακτήρα στην τέχνη, που παραμένει πιστή στη βυζαντινή παράδοση (Χατζηδάκης, 1987: 99), ενώ ταυτόχρονα έρχεται σε επαφή με δυτικότροπα στοιχεία. Η αύξηση των καλλιτεχνών δεν σημαίνει ταυτόχρονα και άνοδος της ποιοτικής παραγωγής καθώς οι περισσότεροι ζωγράφοι δεν διέθεταν αστική προέλευση ή εκπαίδευση, αλλά αντίθετα γνώριζαν εμπειρικά τη ζωγραφική. Ήδη όμως την περίοδο αυτή αποτυπώνονται στις σκηνές θέματα από την κοινωνική ζωή και επιρροές που φτάνουν από την Ευρώπη. Η ίδρυση του ελληνικού κράτους και η κρατική παρέμβαση στην προσπάθεια της σύνδεσης της τέχνης με την αρχαιότητα και τη Δύση αποτέλεσε την αφετηρία μιας νέας εποχής, η οποία επηρέασε και την Πρέβεζα, παρόλο που ενσωματώθηκε στο Ελληνικό κράτος πολύ αργότερα.

Ο αγιογράφος Καραντζούλας και τα έργα του στην ΠΕ Πρέβεζας

Με τη δημιουργία του ελληνικού κράτους ιδρύθηκε σχολείο των Τεχνών σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα. Μαθητής του Αγαθάγγελου Τριανταφύλλου υπήρξε και ο Πρεβεζάνος Καραντζούλας (ή Καρατζούλης) Αθανάσιος, που γεννήθηκε το 1836. Σπούδασε ξυλογραφία, καλλιγραφία και ζωγραφική (Μπόλης & Παυλόπουλος, 2012:66). Από το β΄ μισό του 19ου αιώνα και μετά έργα του εντοπίστηκαν στην Πρέβεζα και την Άρτα (Παπαδοπούλου & Λιούγκος, 2022: 517-532[1] και Καρβελάς & Σαλταγιάννη, 2021:930-939).

Για την περιοχή της Πρέβεζας έχει εντοπιστεί ένας μεγάλος αριθμός ναών με φορητές εικόνες του Καραντζούλα..[2] Η καταγραφή δεν έχει ολοκληρωθεί και έως τώρα έχουν εντοπιστεί εικόνες του στους ακόλουθους ναούς της ΠΕ Πρέβεζας, οι οποίες και παρουσιάζονται συνοπτικά:[3] Ι. Ν. Αγίου Χαραλάμπους Πρέβεζας, Ι. Ν. Κοίμησης της Θεοτόκου Πρέβεζας (Παναγιά των Ξένων), Ι.Ν. Αγίου Νικολάου Πρέβεζας, Ι.Ν. Αγίου Βασιλείου Πρέβεζας, Ι.Ν. Αγίου Δημητρίου Ωρωπού, Ι. Ν. Αγίου Ιωσήφ Ωρωπού, Ι. Ν. Προφήτη Ηλία Λούρου, Ι. Ν. Ευαγγελισμού Λούρου, Ι. Ν. Αγίου Νικολάου Άνω Ράχης, Ι.Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Μονής Αβάσσου, Ι.Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Βρυσούλας, και Ι. Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Γαλατά.

Οι φορητές εικόνες του Καραντζούλα στην ΠΕ Πρέβεζας



Ι. Ναός Αγίου Χαραλάμπους Πρέβεζα:

Εικ.1. Ξύλινη δίζωνη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.1.11 (τέμπλο ναού): Στην 1η ζώνη παριστάνεται η δέηση (Χατζηδάκη, 2006: 283-285) με τον Χριστό ένθρονο και εκατέρωθέν του βρίσκονται η Θεοτόκος και ο Απόστολος Ιωάννης.
Στη 2η ζώνη παριστάνεται ο άγιος Χαράλαμπος (επιγραφή: Ο ΑΓΙΟΣ/ ΧΑΡΑΛΑΜΠΗΣ) να στέκεται καθιστός, σε στάση δέησης (Μάμαλος 2017: 201-202). Στην κάτω αριστερή γωνία (από την πλευρά του θεατή) σώζεται το όνομα του ζωγράφου: Ο ΖΩΓΡΑΦΟΣ/ ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/Πρέβεζα 1880.

Ι. Ν. Κοίμησης Θεοτόκου (Παναγιά των Ξένων) Πρέβεζας:

[1] Οι κκ. Παπαδοπούλου Β και Λιούγκος Ι. ανέφεραν εικόνες του Καραντζούλα στον Ι. Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Πρέβεζας, στο Δωδεκάωρτο του τέμπλου στον Ι. Ν. της Παναγιάς στην Κορωνησία (1884-5) και στις δεσποτικές εικόνες του Ι. Ν. των αγίων Κωνσταντίνου και Ελένης Άρτας (1888)

[2] Η καταγραφή ξεκίνησε για λόγους διάσωσης των εκκλησιαστικών αντικειμένων από την αρχαιολόγο και προϊσταμένη ΤΒΜΑΜ της ΕΦΑ Πρέβεζας κ. Ελπίδα Σαλταγιάννη, ενώ πολλές από τις εικόνες συντηρήθηκαν από τον συντηρητή αρχαιοτήτων και έργων τέχνης και προϊστάμενο ΤΣΑΕΤ κ. Δημήτρη Καρβελά Για ένα περίπου τρίμηνο υπήρξε συνδρομή στο έργο της καταγραφής από την επί συμβάσει αρχαιολόγο κ. Ε. Χίτσιου, καθώς επίσης και στη φωτογράφηση από τον κ. Α. Τρανουλίδη, αρχιτέκτονα μηχανικό της ΕΦΑ Πρέβεζας. Η συνδρομή του Σεβασμιωτάτου Νικοπόλεως και Πρεβέζης κ. Χρυσοστόμου ήταν πολύτιμη και παραμένει σημαντική. Τον ευχαριστούμε θερμά για τη βοήθειά του και την υποστήριξή του, όπως και τους ιερείς των ναών.

[3] Ο αριθμός των εικόνων είναι μεγάλος και παρουσιάζονται συνοπτικά ώστε ο όγκος της εργασίας να είναι συμβατός με τις προδιαγραφές του εν λόγω συνεδρίου.



Εικ.2. Ξύλινη δεσποτική εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.1 (τέμπλο ναού): Παριστάνεται Η ΚΟΙΜΗΣΙΣ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ, όπως αποτυπώνεται και σε επιγραφή (Αχειμάστου-Ποταμιάνου, 1985-1986: 125-154). Πρόκειται για μια πολυπληθή εικόνα, από την οποία ξεχωρίζουν η Παναγία και όρθιος ο Χριστός που κρατά στα χέρια Του την ψυχή Της, με τη μορφή φασκιωμένου μωρού. Στην κορυφή της σύνθεσης τρεις άγγελοι κρατούν την ψυχή της Παναγία στους Ουρανούς. Τη σύνθεση συμπληρώνουν μια ομάδα ανθρώπων εκατέρωθεν του Χριστού, κυρίως άνδρες που αποτελούν τους Αποστόλους και τους Ιεράρχες, αλλά και γυναίκες αποτελώντας το σύνολο της Εκκλησίας. Στο κάτω μέρος άγγελος κόβει τα χέρια από τον Εβραίο Ιεφονία. Σώζονται επιγραφές του δωρητή και του ζωγράφου στο κάτω μέρος της εικόνας στην αριστερή και δεξιά γωνία (από την πλευρά του θεατή): Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/Αθ. Σ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ Πρέβεζα 1881 και ΔΑΠΑΝΗ/ΚωΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Ι. ΜΠΑΛΤΑΤΖΗ/ ΕΚ ΣΗΡΑΚΟ.



Εικ. 3. Ξύλινη δεσποτική εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.2 (στο τέμπλο του ναού): Πρόκειται για τη Μήτηρ Θεού (Σταυροπούλου – Μακρή. 1975: 379-392), τη Βρεφοκρατούσα, η οποία κάθεται σε θρόνο έχοντας αγκαλιά τον Χριστό. Στο κάτω μέρος, αριστερά και δεξιά στον θεατή, σε λευκή απόχρωση σώζονται αντίστοιχα οι επιγραφές: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. Σ. ΚΑΡΑΤΖΟΥΛΑΣ/πρέβεζα 1881 και ΔΑΠΑΝΗ/ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Ι. ΜΠΑΛΤ(Α)ΤΖΗ/ΕΚ ΣΥΡΑΚΟΥ.



Εικ. 4. Ξύλινη δεσποτική εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.3:
Παριστάνεται ένθρονος ο Χριστός (Κωνσταντουδάκη - Κιτρομηλίδου, 1994: 253-265), ο οποίος κάθεται σε ερεισίνωτο θρόνο, με πολλά δυτικότροπα στοιχεία. Στην κάτω πλευρά, αριστερά και δεξιά αντίστοιχα στον θεατή σώζονται επιγραφές: Ο Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ//ΑΘ. Σ. ΚΑΡΑΤΖΟΥΛΑΣ/ πρεβεζα 1881 και ΔΑΠΑΝΗ/ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Ι. ΜΠΑΛΤ(Α)ΤΖΗ/ ΕΚ ΣΥΡΑΚΟΥ.



Εικ. 5. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.4: Παριστάνεται όρθιος και μετωπικός προς τον θεατή ο Ιωάννης ο Πρόδρομος (Κατσιώτη 1988) ο οποίος φέρει φωτοστέφανο με ένθετη ασημένια διακόσμηση. Στην πάνω πλευρά φέρει την επιγραφή: Ο ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ/ Ο ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ. Στην κάτω πλευρά σώζονται αριστερά και δεξιά στον θεατή αντίστοιχα: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ.Σ.ΚΑΡΑΤΖΟΥΛΑΣ/πρεβεζα 1881 και ΔΑΠΑΝΗ /ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Ι. ΜΠΑΛΤΑΤΖΗ/ ΕΚ ΣΥΡΑΚΟΥ.



Εικ. 6. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.5:
Ο Ευαγγελισμός της Θεοτόκου (Παπαδοπούλου & Λιούγκος, 2002: 517) αποδίδεται λιτά και με δυτικότροπα χαρακτηριστικά (π.χ. ο αρχάγγελος Γαβριήλ κρατά στο ένα χέρι κρίνο). Στο πάνω μέρος σώζεται: Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΘΕΝΟΥ και στο κάτω μέρος, αριστερά και δεξιά αντίστοιχα οι επιγραφές του ζωγράφου και του δωρητή αντίστοιχα: ο Ζωγραφος/Αθ.. Καραντζούλας/188(5 ή 8) και ΔΑΠΑΝΗ/ΧΡΙΣΤΟΥ Γ. ΤΖΟΚΟΥ.



Εικ.7. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.7: Παριστάνεται η Υπαπαντή του Χριστού (Χαμαλάκη, 2010) μέσα από μια λιτή, δυτικότροπη παράσταση. Στο πάνω μέρος σώζεται σε λευκή απόχρωση η θεματολογία της σκηνής: ΗΠΑΠΑΝΤΗ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΟΥ. Στο κέντρο ο σπαργανωμένος Χριστός ως το πρώτο παιδί της οικογένειας, όπως όριζε ο νόμος για τους πρωτότοκους, αφιερωνόταν στον Θεό. Τον κρατά ο Συμεών, πλαισιωμένος από την Παναγία, την Άννα και τον Ιωσήφ. Στο βάθος γίνεται μια προσπάθεια απόδοσης κτισμάτων με επιρροές από τη Δύση. Στο κάτω μέρος, στην αριστερή και δεξιά γωνία στον θεατή σώζονται αντίστοιχα οι επιγραφές: Ο Ζωγράφος/ Αθαν. Καρατζνούλας/1885 (ή 8) και ΔΑΠΑΝΗ/ΠΑΝΟΥ ΤΕΛΙΑ.



Εικ. 8. Ξύλινη Εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.8: Παριστάνεται η Βάπτιση του Χριστού (Κατσαρός, 2011: 169-180 και Καγγελάρης, 2019). Στο πάνω μέρος με κόκκινα κεφαλαία γράμματα αναφέρεται το θέμα: Η ΒΑΠΤΗΣΙΣ ΤΟΥ ΧΡΙΣΤΟΥ. Στο κάτω μέρος στην αριστερή γωνία πλαγίως σε τρεις σειρές σε λευκή απόχρωση χρώματος αναφέρεται: Ο Ζωγραφος/Αθα. Καραντζούλας/188(5 ή 8) και στη δεξιά γωνία ο δωρητής: ΔΑΠΑΝΗ/ΧΡΙΣΟΥ. Γ. ΤΖΟΚΟΥ.



Εικ. 9. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.10: Απεικονίζεται Η ΒΑΪΟΦΟΡΟΣ (επιγραφή στο πάνω μέρος) Στο μέσο περίπου της εικόνας ο Χριστός πάνω σε πουλάρι πηγαίνει στην Ιερουσαλήμ, περιστοιχισμένος από τους μαθητές (Stavropoulou-Makri, 1989:345-346 και Στουφή-Πουλημένου, 2007). Στο κάτω μέρος, στην αριστερή γωνία σώζεται επιγραφή: Ο ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/Ο Ζωγραφος/Πρέβεζα 1887(;) και στην κάτω δεξιά γωνία: ΔΑΠΑΝΗ/ (Το όνομα δεν φαίνεται καθώς το τμήμα αυτό καλύπτεται από το τέμπλο)



Εικ. 10. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.11: Απεικονίζεται Η ΑΝΑΣΤΑΣΙΣ ΤΟΥ ΧΡΙΣΤΟΥ, η οποία και αναγράφεται στο πάνω μέρος της εικόνας. Συγκεκριμένα παριστάνεται η δυτική τύπου Ανάσταση (Παλιούρας, 1978: 385-397) με τον Χριστό να πετιέται από τον τάφο προς τον ουρανό κρατώντας κόκκινο λάβαρο, με τους στρατιώτες να αιφνιδιάζονται και να πέφτουν τυφλωμένοι στο έδαφος. Ένας άγγελος στα δεξιά και οι Μυροφόρες στο βάθος συμπληρώνουν ην εικόνα. Στην κάτω αριστερή γωνία η επιγραφή: ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/Ο ΖΩΓΡΑΦΟΣ/Πρέβεζα 188(1ή 7) και στη δεξιά αναφέρεται ο δωρητής: ΔΑΠΑΝΗ/ΧΡΗΣΤΟΥ ΙΩΑΝ. ΤΖΟΚΟΥ.



Εικ. 11. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.12.: Παριστάνεται Η ΨΗΛΑΦΗΣΙΣ ΤΟΥ ΘΩΜΑ, όπως αναφέρεται και στο πάνω μέρος της εικόνας. Στο κέντρο ο Χριστός όρθιος και ολόσωμος με τον Απόστολο Θωμά, γονατιστό μπροστά του να τον ψηλαφεί. Γύρω του βρίσκονται και οι υπόλοιποι δέκα Απόστολοι. Η παράσταση είναι δυτικού τύπου (Αχειμάστου-Ποταμιάνου, 1999: 17-36). Στο κάτω μέρος, αριστερά και δεξιά αντίστοιχα ο δημιουργός και ο δωρητής: Ο Ζωγραφος/Αθαν. Καραντζουλας/188.. (δεν φαίνεται καθώς περιβάλλεται από ξύλινο πλαίσιο) και ΔΑΠΑΝΗ/ΠΑΝΟΥ ΤΟΛΙΑ.



Εικ.12. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.13: Παριστάνεται, όπως αναφέρεται και στην επιγραφή που σώζεται στο πάνω μέρος της εικόνας: Η ΑΝΑΛΗΨΙΣ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΟΥ (Σκάγκος Λ., 2011). Ο Χριστός βρίσκεται στο κέντρο της παράστασης ψηλά στον ουρανό περιβαλλόμενος από αγγελάκια. Στο κάτω μέρος στο κέντρο βρίσκεται η Παναγία η οποία έχει ανασηκωμένο κεφάλι προς τον Χριστό, σε στάση προσευχής και περιβάλλεται από τους 12 Αποστόλους, μεταξύ των οποίων και ο Απόστολος Παύλος. Στο κάτω μέρος, στην αριστερή γωνία (από την πλευρά του θεατή) σώζεται η επιγραφή: Ο Ζωγραφος/Αθαν. Καραντζούλας/πρέβεζα 1…(δεν διακρίνεται καθώς βρίσκεται κάτω από το ξύλινο πλαίσιο) και στην κάτω δεξιά γωνία ο δωρητής: ΔΑΠΑΝΗ/ΠΑΝΟΥ ΤΟΛΙΑ.



Εικ. 13. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.14: Παριστάνεται, όπως αναφέρει και η επιγραφή: Η ΑΓΙΑ ΠΕΝΤΗΚΟΣΤΗ (Μαυρομάτη,1985). Στο πάνω μέρος ένα περιστέρι στα ουράνια και από κάτω στο κέντρο στέκεται η Παναγία, ολόσωμη και όρθια, που έχει στραμμένη την κεφαλή της προς το άγιο Πνεύμα, με σταυρωμένα τα χέρια. Περιβάλλεται από τους δώδεκα μαθητές, οι οποίοι στέκονται σε διάφορες στάσεις, όλες στραμμένες προς το άγιο Πνεύμα και φέρουν φωτοστέφανα. Στην κάτω δεξιά πλευρά σώζεται η επιγραφή με το όνομα του ζωγράφου, σε πλάγια γράμματα: Ο Ζωγραφος/Αθαν. ΚΑΡΑΝΤΤΖΟΥΛΑΣ/….. (δεν διακρίνεται καθώς είναι εντός ξύλινου πλαισίου) και αριστερή γωνία με κεφαλαία γράμματα ο δωρητής: ΔΑΠΑΝΗ…(Δεν διακρίνεται λόγω κάλυψης από το ξύλινο πλαίσιο)

Εικ. 14. Ξύλινη εικόνα ωοειδούς σχήματος με αρ. καταγραφής 1.2.16: Στο μετάλλιο παριστάνεται, σύμφωνα και με την επιγραφή Η ΘΥΣΙΑ ΤΟΥ ΑΒΡΑΑΜ (Τριβυζαδακη, 2005). Συγκεκριμένα εικονίζεται ο Αβραάμ να κρατά στο δεξί του χέρι μαχαίρι, έτοιμος να σκοτώσει τον γιο που βρίσκεται πάνω στο θυσιαστήριο που έφτιαξε ο ίδιος με σωρό από ξύλα. Ένας άγγελος απλώνει το χέρι πάνω από το παιδί, ενώ κρατά έναν αρνί με κέρατα για να θυσιαστεί στη θέση του. Στην κάτω αριστερή πλευρά (από τον θεατή) σώζεται η επιγραφή: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/Αθ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ Πρεβεζα/188(1 ή 7) και στην άλλη πλευρά το όνομα του δωρητή: ΔΑΠΑΝΗ/ΧΡΙΣΟΥ Γ.ΤΖΟΚΟΥ.





Εικ. 15. Ξύλινη ωοειδής εικόνα-μετάλιο με αρ. καταγραφής 1.2.17: Παριστάνεται η φυγή στην Αίγυπτο (Λάζαρη,1983: 189-226) ή, όπως αναφέρει η επιγραφή: Η ΑΝΑΧΩΡΗΣΙΣ - ΕΙΣ ΑΙΓΥΠΤΟΝ. Η Παναγία είναι πάνω στο γαϊδουράκι και έχει αγκαλιά τον Χριστό. Ο δίκαιος Ιωσήφ είναι ολόσωμος και όρθιος καθοδηγώντας τους. Κάτω από τα πόδια του Ιωσήφ σώζεται το όνομα του δωρητή: ΔΑΠΑΝΗ/ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Ε. ΨΥΛΟΔΗΜΗΤΡΙΟΥ. Αριστερά από τα πόδια του Ιωσήφ σώζεται το όνομα του ζωγράφου: ΟΖωΓΡΑΦΟΣ/Αθ. Καραντζουλας/Πρέβεζα/186;2;.

Εικ. 16. Ξύλινη ωοειδούς σχήματος-εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.18: Παριστάνεται, όπως αναφέρεται και στην επιγραφή Η ΒΡΕΦΟΚΤΟΝΙΑ ΕΝ ΤΗ ΠΟΛΗ ΒΗΘΛΕΕΜ. Η παράσταση δείχνει τη σφαγή των νηπίων (Ζάρα 2003: 28 – 29) από τον στρατό του Ηρώδη με νεκρά μωρά να κείτονται στο δάπεδο και από πάνω οι μητέρες τους να τα αντικρίζουν με οδύνη. Ο Ευαγγελιστής Ματθαίος αφηγείται το γεγονός. Κάτω από τα νεκρά νήπια σώζεται το όνομα του δωρητή: ΔΑΠΑΝΗ/ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ . Ε. ΨΥΛΟΔΗΜΗΤΡΙ. Αριστερά (στον θεατή) δίπλα από τα νεκρά νήπια σώζεται η επιγραφή του αγιογράφου: Ο ΖΩΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/πρεβεζα/1882.



Εικ. 17. Ξύλινη εικόνα ωοειδούς σχήματος με αρ. καταγραφής 1.2.19: Παριστάνει τον αποκεφαλισμό του Ιωάννη του Προδρόμου, όπως αναφέρεται και στην επιγραφή: ΑΠΟΤΟΜΗ ΠΡΟΔΡΟΜΙΟΥ (Walter, 1989: 85-86). Στο κέντρο παρουσιάζεται από τον Ρωμαίο στρατιώτη το κομμένο κεφάλι του Ιωάννη του Προδρόμου να προσφέρεται στη Σαλώμη (που περιβάλλεται από τη μητέρα της και τη συνοδό της), ενώ το νεκρό σώμα του αγίου κείτεται στο πάτωμα. Η επιγραφή που δηλώνει τον δωρητή στο κάτω μέρος δε σώζεται ακέραιη: ΔΑΠΑΝΗ/ΔΑ……ΤΟΛΟ, ενώ αριστερά στο θεατή, δίπλα από το σπαθί του Ρωμαίου στρατιώτη σώζεται το όνομα του ζωγράφου: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/1882.





Εικ. 18. Ξύλινο ωοειδές μετάλλιο στην οροφή του ναού με αρ. καταγραφής 1.2.22: Παριστάνεται ολόσωμος και όρθιος ο Χριστός Παντοκτράτωρ, όπως αναφέρει και η επιγραφεί περιβάλλεται στο κάτω μέρος από αγγελάκια. Περιμετρικά διακρίνεται τμήμα του ψαλμού από την Παλαιά Διαθήκη που αποτελεί δέηση προς τον Θεό: ΚΥΡΙΕ ΚΥΡΙΕ ΕΠΙΒΛΕΨΟΝ ΕΞ ΟΥΡΑΝΟΥ ΚΑΙ ΙΔΕ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΨΑΙ ΤΗΝ ΑΜΠΕΛΟΝ ΤΑΥΤΗΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΑΙ ΑΥΤΗΝ ΗΝ ΕΦΥΤΕΥΣΕΝ Η ΔΕΞΙΑ ΣΟΥ, Διακρίνονται στην κάτω πλευρά επίσης οι επιγραφές: ΔΑΠΑΝΗ ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΚΑΝΕΛΑ (στο λευκό πλαίσιο που είναι και ο ψαλμός) και κάτω από τα πόδια του Χριστού:: ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ 1880.



Εικ. 19. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.2.27: Παριστάνεται η σκηνή του ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ (επιγραφή), με τον άγγελο και την Παναγία να στέκονται αντωπά. Στην κάτω πλευρά, αριστερά και δεξιά στον θεατή, σώζονται αντίστοιχα: Ο ΖΩΓΡΑΦΟΣ/ΑΘΑ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 1879 ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΗ ΤΟΥ ΕΞ ΑΘΗΝΩΝ/ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Κ.; ΠΥΡΡΟΥ.



Εικ. 20. Ξύλινο μετάλλιο με αρ. καταγραφής 1.2.31 (στην κορυφή του τέμπλου): Παριστάνεται η δυτική τύπου Ανάσταση με τον Χριστό ψηλά στους ουρανούς και κάτω ο ανοικτός τάφος με τον άγγελο και τους Ρωμαίους στρατιώτες. Σώζονται οι επιγραφές δεξιά (στον θεατή) από τον Ρωμαίο στρατιώτη: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/πρέβεζα 1881 και στην κάτω πλευρά: ΔΙ ΕΞΟΔΩΝ/ΚωΣΤΑ ΚΑΙ ΑΔΕΛΦΟΥ;….(απολεπισμένη).

Ιερός Ναός Αγίου Νικολάου Πρέβεζας:



Εικ. 21. Ξύλινη δίζωνη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.26.5: Στο πάνω μέρος απεικονίζεται η Δέηση (Χατζηδάκη, 2001: 393-416) *32)* με τον Χριστό να στέκεται ένθρονος και με το αριστερό Του χέρι να κρατά ανοικτό Ευαγγέλιο, ενώ με το δεξί Του να ευλογεί. Περιβάλλεται από την Παναγία δεξιά Του και τον Ιωάννη που κρατά ράβδο που απολήγει σε σταυρό αριστερά Του.
Στο κάτω μέρος εικονίζεται ένθρονος ο άγιος Νικόλαος (Φλώρου,2026:57), όπως αναφέρει και η επιγραφή με κεφαλαία γράμματα. Ο άγιος κρατά το Ευαγγέλιο με το αριστερό του χέρι, ενώ με το δεξί ευλογεί. Στη δεξιά γωνία (από την πλευρά του θεατή) σώζεται επιγραφή: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ/1889.

Ιερός Ναός Αγίου Βασιλείου Πρέβεζας:



Εικ. 22. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.38.3:
Παριστάνεται η, σύμφωνα με την επιγραφή, Η ΜΗΡ ΘΥ ΚΕΧ…., η κεχαριτωμένη μητέρα του Χριστού, καθισμένη σε θρόνο να έχει στην αγκαλιά Της τον Χριστό, κρατώντας Τον με τα δύο Της χέρια (Καζανάκη – Λάπα, 2000: 157-172). Και οι δύο καθιστές μορφές στέκονται μετωπικές στον θεατή. Στο κάτω μέρος ανορθρόγραφη επιγραφή, δυσδιακριτη αναφέρει σε δίστιχο τον δωρητή (ΔΑΠΑΝΗΝ..) αυτής της εικόνας (ταυτην ηκοναν) ενώ ακριβώς από κάτω σώζεται το όνομα του καλλιτέχνη: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ ΑΘ. ΚΑΡ(Α) ΝΤΖΟΥΛΑΣ Πρεβε(ζα) 1883;



Εικ. 23.Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.38.23:
Παριστάνεται η Γέννησις του Χριστού (Χατζηφώτης, 2005) όπως αναφέρει και η επιγραφή στο πάνω μέρος της εικόνας, πάνω από τα αγγελάκια. Η Θεοτόκος, σε πρώτο επίπεδο, κρατά το Θείο Βρέφος, με ο Ιωσήφ στέκεται πίσω της , ενώ μάγοι και βοσκοί Του υποκλίνονται. Η εικόνα είναι λόγω αιθάλης και άλλων φθορών δυσδιάκριτη. Ωστόσο, στο κάτω μέρος διακρίνεται η επιγραφή του δημιουργού: ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑ

Ιερός Ναός Αγίου Δημητρίου Ωρωπού:



Εικ.24.Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.29.1:
Απεκονίζεται ο Χριστός Παντοκράτορας (Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, 1994: 253-265), ένθρονος, μετωπικός, με το αριστερό του χέρι να κρατά Ευαγγέλιο και με το δεξί Του να ευλογεί. Ο θρόνος είναι περίτεχνα διακοσμημένος, ενώ διακρίνεται και το μαξιλάρι. Στην αριστερή γωνία από την πλευρά του θεατή διακρίνεται η επιγραφή του αγιογράφου: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΟΥ/ΛΑΣ/Παλαιλωροφος/την 31 Α(υ)γουστου/1877.



Εικ. 25. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.29.2: Απεικονίζεται η Παναγιά Βρεφοκρατούσα (Καζανάκη – Λάπα, 2000: 157-172) που στέκεται μετωπική, ολόσωμη και καθισμένη σε ερεισινωτό περίτεχνα διακοσμημένο θρόνο να έχει αγκαλιά με τα δυο της χέρια τον Χριστό. Ο Χριστός, που έχει αποδοθεί με παρόμοια στάση, κρατά με το αριστερό Του χέρι κλειστό ειλητάριο ενώ με το δεξί Του ευλογεί. Στην κάτω αριστερή γωνία από την πλευρά του θεατή σώζεται η επιγραφή του καλλιτέχνη αγιογράφου: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥ/ΛΑΣ/Παλαιώροπος/την 31 Αυγουστου/1877.



Εικ. 26. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.29.3:
Παριστάνεται Ο ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ (Μπουρδάρα, 2001: 123-133.) όπως αναφέρεται και στην επιγραφή στο πάνω τμήμα της εικόνας. Ο έφιππος άγιος φέρει τη στρατιωτική ενδυμασία της εποχής και με το αριστερό του χέρι κρατά το χαλινάρι του αλόγου, ενώ με το δεξί κρατά μια λόγχη που καταλήγει σε σταυρό, με την οποία σκοτώνει τον πεσμένο στρατιώτη που κρατά με το αριστερό του χέρι ξίφος και το δεξί ασπίδα. Στην κάτω αριστερή, για τον θεατή, γωνία σώζεται επιγραφή: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ ΑΘ. ΚΑΡΑΤΖΟΥΛΑΣ/ παλαιωροπος/την 20 Σεπτεβ-18…. (Οι υπόλοιπες του ναού χρονολογούνται το 1877).

Ιερός Ναός Αγίου Ιωσήφ Ωρωπού:[4]



Εικ.27. Ξύλινη εικόνα προς καταγραφή Ι.Ν.Α. Ιωσήφ Ωρωπού:
Απεικονίζεται Αρχάγγελος, πιθανότατα ο Μιχαήλ (Γιακουμάκη, 2021: 377-411) να στέκεται όρθιος και μετωπικός. Στην εικόνα σώζεται επιγραφή του ζωγράφου σε τρεις σειρές: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ.Σ.ΚΑΡΑΝΤΟΥΛΑΣ/Πρεβεζα 1879 και στο κάτω μέρος η αποσπασματική αφιερωματική επιγραφή: ΑΦΕΡΩΜΑ/…ΜΠΑΛΑΦΑ.

Εικ. 28. Ξύλινη εικόνα προς καταγραφή Ι.Ν.Α. Ιωσήφ Ωρωπού:

[4] Η καταγραφή βρίσκεται σε εξέλιξη από την αρχαιολόγο Ελπίδα Σαλταγιάννη σε συνεργασία με την Ιερά Μητρόπολη Νικοπόλεως και Πρεβέζης .

Απεικονίζονται σύμφωνα και με την επιγραφή: Ο ΑΓ.ΙωΣΗΦ[5] *(Εικ.50)*, ο οποίος παριστάνεται μαζί με την Παναγία που κρατά στην αγκαλιά της με τρυφερότητα τον Χριστό και στο πάνω μέρος άγγελος, στραμμένος προς τις ανωτέρω μορφές. Ψηλά σώζεται επιγραφή δυσδιάκριτη τριών σειρών. Η εικόνα σώζεται αρκετά απολεπισμένη και με φθορές. Ωστόσο διακρίνεται στην αριστερή γωνία σε τρεις σειρές η επιγραφή: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΡΑΝΤΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 1878 και στη δεξιά γωνία: ΔΑΠΑΝΗ/ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΑΡΜΠΙΝΗ (πιθανότατα: ΚΑΡΑΜΠΙΝΗ).





Εικ. 29. Ξύλινη εικόνα προς καταγραφή Ι.Ν.Α. Ιωσήφ Ωρωπού:
Απεικονίζεται η Παναγιά Βρεφοκρατούσα[6], ένθρονη, να κρατά στην αγκαλιά της τον Χριστό. Οι δύο μορφές έχουν φωτοστέφανα και είναι μετωπικές. Στην αριστερή γωνία σώζεται σε τρεις σειρές το όνομα του ζωγραφου: ΑΘ. Σ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/Ο ΖΟΓΡΑΦΟΣ/1878. Η εικόνα είναι αρκετά απολεπισμένη και με φθορές.



Εικ. 30. Ξύλινη εικόνα προς καταγραφή Ι.Ν.Α. Ιωσήφ Ωρωπού:
Απεικονίζεται ένθρονος ο Χριστός Παντοκράτορας,[7] ο οποίος παρουσιάζεται καθιστός σε θρόνο και μετωπικός, με το δεξί Του χέρι να ευλογεί και με το αριστερό να κρατά ανοικτό Ευαγγέλιο. Η εικόνα είναι απολεπισμένη και με σημαντικές φθορές κατά τόπους. Πιθανότατα έφερε δύο επιγραφές: στην αριστερή πλευρά του ζωγράφου, πιθανότατα του Καραντζούλα (σώζονται ίχνη από ορισμένα γράμματα) και στη δεξιά γωνία ο δωρητής.



Εικ. 31. Ξύλινη εικόνα προς καταγραφή Ι.Ν.Α. Ιωσήφ Ωρωπού:
Απεικονίζεται ο άγιος Ιωάννης ο Πρόδρομος[8] (Κατσιώτη, 1988), με φτερά να στέκεται όρθιος κρατώντας ραβδί που απολήγει σε σταυρό και στο κάτω μέρος, στη δεξιά πλευρά από τον θεατή, η κεφαλή του σε φιάλη. Δεν διακρίνεται επιγραφή αλλά πιθανολογείται λόγω τεχνοτροπικών χαρακτηριστικών ότι πρόκειται για έργο του Καραντζούλα.



Εικ. 32. Ξύλινη εικόνα προς καταγραφή Ι.Ν.Α. Ιωσήφ Ωρωπού:
Απεικονίζεται η Κοίμηση της Θεοτόκου[9], σε μια πολυπληθής παράσταση. Οι Απόστολοι και γενικά οι πιστοί, μαζί με τον Χριστό, που αποτελεί το κέντρο της σύνθεσης, τονίζοντας τον καθ' ύψος άξονα, περιβάλλουν την Παναγιά. Ο Χριστός έχει παραλάβει το βρέφος, την ψυχή της Παναγίας. Στα ουράνια απεικονίζεται η Παναγία ανάμεσα σε δύο αγγέλους. Στο κάτω μέρος της εικόνας τα χέρια του Εβραίου Ιεφο(ω)νία κόβονται από τον αρχάγγελο Μιχαήλ. Στην αριστερή πλευρά του θεατή σώζεται η επιγραφή με το όνομα του ζωγράφου: Ο Ζωγράφος/ΑΘΑΝ. Σ. ΚΑΡΑΝΤΟΥΛΑΣ/Πρεβεζα 1878 και στη δεξιά γωνία το όνομα του δωρητή: ΔΑΠΑΝΗ/ΙΩΑΝΝΟΥ ΧΡΙΣΤΟ ΚΑΣΙΜΗ/Εκ Σερακου.

Εικ. 33. Ξύλινη εικόνα προς καταγραφή Ι.Ν.Α. Ιωσήφ Ωρωπού:

[5] Η εικόνα του αγίου Ιωσήφ προβληματίζει καθώς έχει αγιογραφηθεί ο άγιος Ιωσηφ ο από Αριμαθαίας, που ήταν ένας από αυτούς που περιποιήθηκε το νεκρό σώμα του Χριστού. Βλ. Συμεωνίδου, 2009:49
[6] Η εικόνα έχει κοινά χαρακτηριστικά με άλλες του ίδιου ζωγράφου (π.χ. Παναγιά Βρεφοκρατούσα στον Ι>Ν> Κοίμησης Θεοτόκου Πρέβεζας και Ι.Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Βρυσούλας κτλ).
[7] Η εν λόγω εικόνα έχει κοινά γνωρίσματα με εικόνα του Χριστού από τον Ι.Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Πρέβεζας κλπ. Ανήκει χωρίς αμφιβολία στον κύκλο των έργων του Καραντζούλα (του ιδίου ή κάποιου από το συνεργείο του).
[8] Η εικόνα του Ιωάννη του Προδρόμου έχει πολλά κοινά στοιχεία με αντίστοιχο θέμα από άλλους ναούς της ΠΕ Πρέβεζας, όπως π.χ. Ι.Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Πρέβεζας, Ι.Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Βρυσούλας κτλ.
[9] Η εν λόγω εικόνα έχει πολλά κοινά στοιχεία με αντίστοιχες στην Ι. Μ. Αβάσσου και Ι. Ν. Κοίμησης Θεοτόκου Πρέβεζας.



Απεικονίζεται ολόσωμος και όρθιος (Παπαδοπούλου & Λιούγκος, 2022: 523-524 και Τότου, 2021:77-79), όπως αναφέρει και η επιγραφή, Ο ΑΓΙΟΣ ΚωΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ. Στην κεφαλή του έχει φωτοστέφανο και με το δεξί του χέρι κρατά τον μεγάλο σταυρό και με το αριστερό του σπαθί. Στην αριστερή πλευρά σώζεται σε τρεις σειρές το όνομα του ζωγράφου: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ, Σ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/Πρεβεζα 1879 και στη δεξιά, στον θεατή, πλευρά το όνομα του δωρητή: ΑΦΙΕΡΟΜΑ/ΚωΝΣΑΝΤΙΝΟΥ ΣΠΥΡΙΔΟΝΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ/ΑΝΑΣΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΑΓΙΟΥ.

Ι. Ν. Προφήτη Ηλία Λούρου:



Εικ. 34. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.15.1:
Απεικονίζεται Ο ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ, όπως αναφέρεται στο πάνω μέρος της εικόνας. Είναι γενειοφόρος και κάθεται σε ένα βραχώδες μέρος ως «ησυχαστής» (Κοντούλης, 2003:181-182). Έχει στραμμένο το κεφάλι του προς το κοράκι που του φέρνει φαγητό. Το αρχιτεκτονικό τοπίο δηλώνεται με λιτότητα και με προοπτική διάθεση. Στο κάτω μέρος στην αριστερή πλευρά: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘΑΝ. Σ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/Πρ……1877.



Εικ. 35. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.15.2:
Παριστάνεται η Παναγία Βρεφοκρατούσα (Βασιλάκη & Τσιρώνη, 2000: 453-492). Συγκεκριμένα η Παναγία κρατά αγκαλιά τον Χριστό στην αριστερή της πλευρά της. Στην κάτω αριστερή πλευρά (στον θεατή) σώζεται η επιγραφή με το όνομα του ζωγράφου: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥ/ΛΑΣ/Πρέβεζα 1877.



*Εικ. 36. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.15.3:*Απεικονίζεται, όπως αναφέρει και η επιγραφή, Ο ΑΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ να στέκεται μετωπικός και καθιστός σε θρόνο (Ασημακοπούλου & Σδρόλια, 2020: 138-139). Με το αριστερό του χέρι κρατά ανοικτό Ευαγγέλιο ενώ με το δεξί ευλογεί. Στο κάτω μέρος της εικόνας αναφέρεται ο δωρητής με κεφαλαία γράμματα: ΔΑΠΑΝΗ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΑΝΝΙΟΤΟΥ. Στην δεξιά κάτω γωνία (από την πλευρά) αναγράφεται σε επιγραφή: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘΑ(ΝΑΣΙΟΥ) ΚΑ(ΡΑΝΤΖ)ΟΥΛΑΣ/..ΠΡΕΒΕΖΑ.



Εικ. 37. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.15.5:

Παριστάνεται, σύμφωνα και με την επιγραφή, που είναι αρκετά φθαρμένη Ο ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΡΟ(ΔΡΟΜΟΣ). Ο άγιος (Κατσιώτη, 1988 και Μπεράτη, 2019) στέκεται όρθιος και μετωπικός, γενειοφόρος και πτερωτός να κρατά στο αριστερό του χέρι ανοιχτό ειλητάριο και με το δεξί του χέρι να ευλογεί. Έχει ζωγραφιστεί περίπου ως το μέσο των κάτω άκρων. Στην αριστερή γωνία από την πλευρά του θεατή σώζεται το όνομα του καλλιτέχνη: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/Πρέβεζα 1877.

Ι. Ν. Ευαγγελισμός Θεοτόκου Λούρου:
Εικ. 38. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.16.1:



Παριστάνεται η Κοίμηση της Θεοτόκου (Αχειμάστου-Ποταμιάνου, 1985-1986: 125-154). Πρόκειται για μια πολυπληθής παράσταση, με επίκεντρο την Παναγία στη νεκρική κλίνη, που περιβάλλεται στο κέντρο από τους τρεις Ιεράρχες και περιμετρικά της από τους Αποστόλους. Στο πάνω μέρος ο Χριστός κρατά στα χέρια του την ψυχή της Παναγιάς (φασκιωμένο μωρό) και περιβάλλεται από τέσσερις αγγέλους. Στο κάτω μέρος ο άγγελος στα αριστερά κόβει τα χέρια του Ιεφονία που προσπάθησε να ρίξει το λείψανο της Παναγίας. Η εικόνα συμπληρώνεται με τα οικοδομήματα που περιβάλλουν τη σκηνή και αποδίδουν το βάθος και μια προσπάθεια προοπτικής. Στην κάτω δεξιά γωνία (για τον θεατή) σώζεται αποσπασματικά επιγραφή σε τρεις σειρές: Ε..../ΑΘΑΝ...../ ΕΚ Π..(ρεβεζης). Πιθανότατα πρόκειται για επιγραφή του Καραντζούλα (ή κάποιου από το συνεργείο του).

Ι. Ν. Αγίου Νικολάου Άνω Ράχης Λούρου:



Εικ. 39. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.23.3:
Παριστάνεται ο Χριστός Παντοκράτορας (Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, 1994: 253--265.) να στέκεται μετωπικός, με το αριστερό του χέρι να κρατά ανοικτό Ευαγγέλιο και με το δεξί του χέρι να ευλογεί. Στην κάτω αριστερή πλευρά (από την πλευρά του θεατή) σώζεται επιγραφή σε τρεις σειρές: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/Ο ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/Πρέβεζα 1885.

Ι. Μονή Αβάσσου (Κοίμηση Θεοτόκου):



Εικ. 40. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.24.1:

Απεικονίζεται ο άγιος Αθανάσιος (Παζαράς, 2013:260-263) όρθιος και ολόσωμος, να ευλογεί με το δεξί του χέρι και με το αριστερό του να κρατά Ευαγγέλιο. Στην κάτω αριστερή γωνία σε 3 σειρές σώζεται η επιγραφή του αγιογράφου: Ο ΖΩΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 1891 και στην κάτω δεξιά γωνία ο δωρητής: Ο ΗΓΟΥΜΕΝΟΣ/ΠΑΝΚΡΑΤΙΟΣ ΜΟΝΑΧΟΣ.



Εικ. 41. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.24.2:

Απεικονίζεται ο άγιος Δονάτος (επιγραφή: ΔΟΝΑΤΟΣ), όρθιος, ολόσωμος και μετωπικός (Κέσκος, 2017:53-67). Με το αριστερό του χέρι κρατά Ευαγγέλιο και με το δεξί ευλογεί. Στην αριστερή γωνία (σύμφωνα με θεατή) διατηρείται η επιγραφή του καλλιτέχνη με τη χρονολογία σε τρεις σειρές: ΖΩΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 1891 και στη δεξιά πλευρά-γωνία σε 3 σειρές: Ο ΗΓΟΥΜΕΝΟΣ/ΠΑΝΚΡΑΤΙΟΣ/ΜΟΝΑΧΟ.



Εικ. 42. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.24.3:

Απεικονίζεται ο άγιος ΙΩΑΝΝΗΣ/ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ (επιγραφή), ολόσωμος, με την κεφαλή του στραμμένη στα αριστερά του (Κατσιώτη, 1988). Ο άγιος εικονίζεται με φτερά και στο κάτω μέρος βρίσκεται «η κεφαλή του επί πινάκι». Κρατά λάβαρο με το δεξί του χέρι, το οποίο αναφέρει σε πέντε σειρές: ΙΔΕ/Ο/ΑΜΝΟΣ/ΤΟΥ/ΘΕΟΥ. Σώζεται η επιγραφή της δεξιάς (στον θεατή) επιγραφή με το όνομα του αναθέτη: Ο ΗΓΟΥΜΕΝΟΣ/ΠΝΚΡΑΤΙΟΣ ΜΟΝΑΧΟΣ.



Εικ. 43. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.24.4:

Απεικονίζεται Η ΚΟΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ, σε μια πολυπληθής παράσταση που χωρίζεται σε τρεις ζώνες (Αχειμάστου-Ποταμιάνου, 1985-1986: 125-154) με την Παναγία στη νεκρική κλίνη, πλαισιωμένη από πλήθος πιστών με τον Χριστό να Της κρατά την ψυχή να αποτελεί το κεντρικό θέμα.. Στο κάτω μέρος παριστάνεται η κοπή των χεριών του Ιεφο(ω)νία ενώ στην ανώτερη ζώνη η Θεοτόκος ανεβαίνει στον ουρανό. Στην κάτω αριστερή γωνία (από την πλευρά του θεατή) σώζεται η επιγραφή: Ο ΗΓΟΥΜΕΝΟΣ/ ΠΑΚΡΑΤΙΟΣ ΜΟΝΑΧΟΣ και στη δεξιά γωνία σε τρεις σειρές: Ο ΖΩΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΤΝΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 1891.



Εικ. 44. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.24.5

Απεικονίζεται η Παναγιά στον τύπο της Βρεφοκρατούσας (Σταυροπούλου-Μακρή, 1975: 379-392 και Αγρεβη, 2015: 173-196) η οποία στέκεται καθιστή σε ερεισινωτό θρόνο, έχοντας στην αγκαλιά της τον Χριστό. Οι δυο μορφές στέκονται μετωπικές. Στην κάτω αριστερή πλευρά (από θεατή) σώζεται επιγραφή σε τρεις σειρές με το όνομα του αγιογράφου και τη χρονολόγηση: Ο ΖΩΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 1891 και στην κάτω δεξιά γωνία: ΕΠΟΙ ΤΗΣ ΗΓΟΥΜΕΝΙΑΣ/ΜΟΝΑΧΟΥ ΠΑΝΚΡΑΤ...(ΙΟΥ).



Εικ. 45. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.24.6

Απεικονίζεται ο Χριστός (Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, 1994: 253-265.), ένθρονος, με το αριστερό Του χέρι να κρατά Ευαγγέλιο και με το δεξί να ευλογεί. Στην κάτω αριστερή πλευρά-γωνία (από θεατή) φέρει επιγραφή σε τρεις σειρές, με το όνομα του αγιογράφου και τη χρονολόγηση: Ο ΖΩΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 18..(91;) και στη δεξιά πλευρά σε δύο σειρές επιγραφή: Ο ΗΓΟΥΜΕΝΟΣ/ΠΑΝΚΡΑΤΙΟΣ

Ιερός Ναός Κοίμησης Θεοτόκου Βρυσούλας:[10]



Εικ.46. Θεοτόκος Βρεφοκρατούσα με αρ. καταγρ. 1.8.1



Εικ. 47. Άγιος Ιωάννης Πρόδρομος, με αρ. καταγρ. 1.8.4



Εικ. 48. Χριστός μέγας αρχιερέας, με αρ. καταγρ. 1.8.5



Εικ. 49. Χριστός, με αρ. καταγραφής 1.8.6.



Εικ. 50. Άγιος Αθανάσιος, με αρ. καταγρ. 1.8.7

Ιερός Ναός Κοίμησης Θεοτόκου Γαλατά:



Εικ. 51. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.11.3: Παριστάνεται η Παναγία Βρεφοκρατούσα να κάθεται σε ερεισινωτό θρόνο και να κρατά και με τα δυο τη χέρια αγκαλιά τον Χριστό, ο οποίος με το δεξί Του χέρι ευλογεί. Στην κάτω αριστερή γωνία σώζεται το όνομα του ζωγράφου: ΖωΓΡΑΦΟ ΑΘΑΝ. ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 1884.

[10] Οι εικόνες του Καραντζούλα του εν λόγω ναού έχουν συμπεριληφθεί σε άρθρο στα Πρακτικά του Ζ Συμποσίου ΝΕΤ ως εκ τούτου παρουσιάζονται επιγραμματικά.



Εικ. 52. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.11.4:

Παριστάνεται ο Χριστός Παντοκράτορας (Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, 1994:253-265.) ολόσωμος, να κάθεται σε θρόνο με ερεισινωτό. Με το αριστερό του χέρι κρατά ανοικτό Ευαγγέλιο, ενώ με το δεξί Του ευλογεί. Κάτω αριστερά στον θεατή σώζεται το όνομα του Πρεβεζάνου ζωγράφου: ΖωΓΡΑΦΟΣ ΑΘΑ.ΚΑΡΑΝΤΖΟΥΛΑΣ/ΠΡΕΒΕΖΑ 1884.



Εικ. 53. Ξύλινη εικόνα με αρ. καταγραφής 1.11.5:

.Παριστάνεται ο Ιωάννης ο Πρόδρομος (Κατσιώτη, 1988), όρθιος, ολόσωμος, γενειοφόρος και πτερωτός ως επίγειος άγγελος, Στο κάτω μέρος της εικόνας μέσα σε πινάκιο βρίσκεται η κεφαλή του και από κάτω σώζεται η επιγραφή με το όνομα του ζωγράφου και τη χρονολόγηση: Ο ΖωΓΡΑΦΟΣ/ΑΘ. ΚΑΡΑΝΤΟΥΛΑΣ/Πρέβεζα 1884.

Σκέψεις και αρχικά συμπεράσματα:

Η Πρέβεζα, σε εξαιρετικό γεωστρατηγικό σημείο, δεν έμεινε ανεπηρέαστη από τα καλλιτεχνικά ρεύματα της εποχής, τα οποία συνδυάστηκαν αρμονικά με τη βυζαντινή παράδοση, ενώ και οι επαφές της με τα Επτάνησα την έφεραν σε επαφή με τη δυτική τέχνη. Το ποίμνιο εξάλλου εκείνης της περιόδου και οι επίτροποί τους προχωρούσαν σε ανακαινίσεις των ναών ή επισκευές, ιστορώντας παράλληλα το εσωτερικό τους, είτε με τοιχογραφίες είτε με τις φορητές εικόνες, εμπνευσμένες με το νέο εικαστικό πλαίσιο. Ωστόσο η εκκλησιαστική ζωγραφική για όλους τους ορθόδοξους λαούς παρέμεινε μια βαθιά θρησκευτική τέχνη, με επίκεντρο τις λειτουργικές παραδόσεις. Όλες οι αλλαγές, τα δυτικότροπα στοιχεία και ο εμπλουτισμός των σκηνών με αφηγηματικά στοιχεία συνδυάστηκαν αρμονικά με τη βυζαντινή παράδοση, η οποία, ενώ έδινε την εντύπωση ότι εξασθενούσε είχε τόσο βαθιές ρίζες που επιβίωνε παρόλα τα νεωτερικά στοιχεία του δυτικού κόσμου αλλά και της ρωσικής επίδρασης.

Η παρουσία του Πρεβεζάνου ζωγράφου Καραντζούλα στην ευρύτερη περιοχή του τόπου καταγωγής του και σε περιοχές της Άρτας (Παπαδοπούλου & Λιούγκος, 2022: 517-532) είναι πλέον καταγεγραμμένη. Η πλούσια δράση του οφείλεται πιθανότατα και στη δημιουργία ικανού συνεργείου ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στα χρονικά περιθώρια των δωρητών. Επιπλέον η τέχνη του που συνδυάζει τη βυζαντινή τεχνοτροπία με δυτικότροπα στοιχεία και τη ναζαρηνή ζωγραφική (Στουφή-Πουλημένου Ι., 2007), ήταν αρεστή και αποδεκτή από τους αναθέτες των φορητών εικόνων. Σε πολλές μάλιστα περιπτώσεις υπάρχουν κοινά στοιχεία στα έργα του, όχι μόνο στη θεματολογία αλλά και στον τρόπο παρουσίασης του θέματος, με χαρακτηριστικές εικόνες την ένθρονη Βρεφοκρατούσα Παναγία, τον ένθρονο Χριστό και τον άγιο Ιωάννη τον Πρόδρομο. Τα έργα του, που ανήκουν κυρίως στο β μέρος του 19ου αιώνα, είναι δημιουργήματα της εποχής τους μέσα από μια έντεχνη και ακαδημαϊκή παρουσίαση των θεμάτων (Ζάρα, Μεράντζας & Τσιόδουλος, 2015).

Το ελληνικό κράτος μέσα από κάθε έκφανση της τέχνης προσπαθεί να συνδεθεί με την ένδοξη αρχαιότητα, να εκσυγχρονιστεί με τα δυτικότροπα στοιχεία και να δώσει μια πλαστικότητα στις μορφές που ξεφεύγουν από τη βυζαντινή τεχνική. Ωστόσο, παρά τα δυτικότροπα στοιχεία και θέματα, όπως η Ανάσταση του Χριστού που δεν ακολουθεί τα βυζαντινά αλλά δυτικά πρότυπα, τα πρόσωπα των μορφών εκπέμπουν μια θρησκευτικότητα. Στην πλειοψηφία εξάλλου των ναών οι αγιογραφίες παραμένουν λαϊκότροπες και έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά με ναούς της ΒΔ Ελλάδας.

Η έρευνα, τέλος, για το έργο του Καραντζούλα βρίσκεται σε αρχικό στάδιο. Έως τώρα έχουν καταγραφεί οι περισσότεροι ναοί της πόλης της Πρέβεζας και της ΔΕ Λούρου και ενός ναού του Δ. Ζηρού.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία:

Ελληνόγλωσση:

Ασημακοπούλου Α. & Σδρόλια Σ. (2020), «Οι παλιές εικόνες του ναού αγίου Αθανασίου Λάρισας», στο Αχιλλίου πόλις, εξαμηνιαία περιοδική έκδοση Ι. Μητροπόλεως Λαρίσης και Τυρνάβου, τ.4 Νοέμβριος: 138-139

Αχειμάστου-Ποταμιάνου Μ. (1985-1986), «Η Κοίμηση της Θεοτόκου σε δύο κρητικές εικόνες της Κω» στο ΔΧΑΕ, περ. Δ., τ. ΙΓ: 125-154

Βασιλάκη Μ. & Τσιρώνη Ν. (2000), «Απεικονίσεις της Παναγίας και η σχέση της με το Πάθος» στο Μ. Βασιλάκη (επιμ.) Μήτηρ Θεού, Απεικονίσεις της Παναγίας στη Βυζαντινή Τέχνη, κατάλογος εκθέσεως, Μουσείο Μπενάκη, Αθήνα: 453-492.

Γιακουμάκη Χ. (2021), «Ο Αρχάγγελος Μιχαήλ ως ψυχοπομπός και κριτής ψυχών σε δυο κολοσσικές εικόνες από τον Αρχάγγελο Ροδου» στο Δωδεκανησιακά Χρονικά, τόμος ΚΘ, Ρόδος: 377-411

Ζάρα Ι., Μεράντζας Χ & Τσιόδουλος Σ. (2015), Από τον μεταβυζαντινό στον νεότερο ελληνικό πολιτισμό. Παραδείγματα εικαστικής παραγωγής (16ος-20ος αιώνας)

Καζανάκη – Λάπα Μ. (2000), «Κρητική εικόνα Παναγιάς Βρεφοκρατούσας και δεομένων αγίων σε ιδιωτική συλλογή», στο ΔΧΑΕ, περίοδος Δ, τόμος ΚΑ: 157-172

Καρβελάς Δ & Σαλταγιάννη Ε. (2021), «Συντηρώντας τις καταγεγραμμένες φορητές εικόνες από τέσσερις ναούς της ΠΕ Πρέβεζας», στα Πρακτικά -4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Euromed 30/9-3/10/2021:930-939

Κατσαρός Β. (2019), «Η παράσταση της Βάπτισης στην Παλαιά Μητρόπολη Βέροιας» στο ΔΧΑΕ 27, 2011: 169-180 και Καγγελάρης Α., Το βάπτισμα ως είσοδος στην κοινωνία των αγίων κατά τον Κύριλλο Ιεροσολύμων, ΑΠΘ, Θεολογική Σχολή, επιβλέπων καθηγητής: Π. Υφαντής, Θεσσαλονίκη

Κατσιώτη Α. (1988), Οι σκηνές της ζωής και ο εικονογραφικός κύκλος του αγίου Ιωάννη Προδρόμου στη βυζαντινή τέχνη, Διδακτορική Διατριβή, Αθήνα

Κέσκος Θ. (2017), Γραμματεία περί Αγίων στην εκκλησία της Αλβανίας, Διπλωματική εργασία-σύμβουλος καθηγητής: Αραμπατζής Χ., ΑΠΘ, Θεολογική Σχολή, Θεσσαλονίκη

Κοντούλης Η. (2003), Η εξέλιξη της εικονογραφίας του Προφήτη Ηλία, τόμος Α, Διδακτορική Διατριβή, Ιωάννινα:181-182

Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου Μ. (1994), «Χριστός Παντοκράτωρ στηθαίος, πρώιμη κρητική εικόνα», στο Ροδωνιά. Τιμή στον Μ. Ι. Μανούσακα, τ. 1, Ρέθυμνο: 253¬-265.

Μάμαλος Ν. (2017), «Ο Άγιος Χαράλαμπος και ο λοιμός τη δεκαετίας του 1850. Ιστορική προσέγγιση του θαύματος», στο Πρεβεζάνικα Χρονικά, 53-54: 199-220

Μπεράτη Ε. (2019), Η μορφή του Ιωάννη Προδρόμου στην Βυζαντινή τέχνη από τον 13ο έως τον 15ο αιώνα, Διπλωματική εργασία Β Μεταπτυχιακού κύκλου Σπουδών, Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Παϊσίδου Μ., ΑΠΘ., Θεσσαλονίκη

Μπόλη Γ. & Παυλόπουλος Δ. (2012), Ελληνική χαρακτική 1843-1915, Ιστορία-Λεξικό Χαρακτών, Da Vinci: 66

Μπουρδάρα Κ. (2001), «Ο βίος και τα θαύματα του Αγίου Δημητρίου ως πηγή νομικών πληροφοριών», στο Χριστιανική Θεσσαλονίκη: Ο ναός του Αγίου Δημητρίου, προσκύνημα Ανατολή και Δύσης, Θεσσαλονίκη: 123-133.

Παζαράς Ν. (2013), Οι τοιχογραφίες του ναού του αγίου Αθανασίου του Μουζάκη και η ένταξη τους στη μνημειακή ζωγραφική της Καστοριάς και της ευρύτερης περιοχής (Καστοριά, Μ. Μακεδονία, Β. Ήπειρος), Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη,

Παλιούρας Α. (1978), «Η δυτικού τύπου Ανάσταση του Χριστού και ο χρόνος εισαγωγής της στην Ορθόδοξη τέχνη», στο Δωδώνη, τομ. 7, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων: 385-397

Παπαδοπούλου Β & Λιούγκος Ι. (2022), «Δημήτριος Παπαδιαμάντης και Αθανάσιος Καραντζούλας: Δυο ζωγράφοι του 19ου αιώνα στην Ήπειρο (Άρτα και Πρέβεζα)», στο Στούφη-Πουλημένου Ι & Μαμαλούκος Σ. (επιμ.), Πρακτικά ΣΤ Επιστημονικό Συμπόσιο Νεοελληνικής Εκκλησιαστικής Τέχνης, Αθήνα : 517-532

Σαλταγιάννη Ε. (2024), «Ο ναός της Κοιμήσεως της Θεοτόκου στη Βρυσούλα Πρέβεζας», στο Ζ΄ Επιστημονικό Συμπόσιο Νεοελληνικής Εκκλησιαστικής τέχνης, Πρακτικά, ΕΚΠΑ-Θεολογική Σχολή, Αθήνα: 255-272

Σαλταγιάννη Ε.(2024) : «Γνωριμία με την Ιερά Μονή Αβάσσου, ΔΕ Λούρου, Δ. Πρέβεζας, ΠΕ Πρέβεζας» στο Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς - Euromed 2023-2024, -, 6-9 Μαρτίου, Λάρισα : 494-503

Στούφη-Πουλημένου Ι & Μαμαλούκος Σ. (επιμ.-2022), Πρακτικά ΣΤ Επιστημονικό Συμπόσιο Νεοελληνικής Εκκλησιαστικής Τέχνης, Αθήνα

Φλώρου Κ. (2016), Οι τοιχογραφίες του ναού του αγίου Νικολάου Τσαρίτσανης (1614/5) και ο ζωγράφος ιερέας εξ΄ ιδίας κώμης, Διδακτορική Διατριβή, τ. Α. κείμενο, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Φιλοσοφική Σχολή, Ιωάννινα

Χατζηδάκη Ν. (2001), «Εικόνα του αγίου Νικολάου με βιογραφικές σκηνές. Ένα άγνωστο έργο του Γεωργίου Κλόντζα» στο ΔΧΑΕ 22: 393-416

Χατζηδάκη Ν. (2006), «Η Δέηση του Αγγέλου στο Μουσείο Κανελλοπούλου και η χρήση του ανθιβόλου της κατά τον 15ο αιώνα», στο ΔΧΑΕ, Τόμος ΚΖ΄, Αθήνα: 283-296

Χατζηδάκης Μ. (1987), Έλληνες ζωγράφοι μετά την άλωση (1450-1830), Κέντρο Νεοελληνικών Ερευνών Ε.Ι.Ε. 33, Αθήνα: 77, 101

Χουλιάρας Ι., «Εκκλησιαστική τοπογραφία Περιφερειακής ενότητας Πρέβεζας (5ος-18ος αι,)» στο Βελλά, επιστημονική Επετηρίδα, 8ος τόμος, τ. Β, Αφιέρωμα στον ομότιμο καθηγητή Δημήτριο Ράϊο, Βελλά Ιωαννίνων 2017-2019, 1035-1056

Ξενόγλωσση:

Garidis M (1989). La peinture murale dans le monde orthodoxe après la chute de Byzance (1450-1600) et dans les pays sous domination étrangère, Athènes

Stavropoulou – Makri A. (1989), Les peintures murales de l'église de la Transfiguration à Veltsista en Epire (1568) et l'atelier des peintres Kondaris, loannina

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Σπούδασε Ιστορία-Αρχαιολογία με ειδίκευση στην Αρχαιολογία στη Φιλοσοφική Σχολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και είναι κάτοχος δύο μεταπτυχιακών τίτλων (Μεταπτυχιακό Δίπλωμα ειδίκευσης στην Ιστορία της πόλης και της κτιριοδομίας μετά τον 16 ο αιώνα στην κατεύθυνση της ιστορικής τεκμηρίωσης στο Τμήμα Ιστορίας του Ιονίου Πανεπιστημίου και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα ειδίκευσης στη Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων του ΕΑΠ). Γνωρίζει επίσης αγγλικά και γαλλικά. Πρόσφατα παρουσίασε τη διδακτορική της διατριβή. Συμμετέχει σε ημερίδες, συνέδρια, σεμινάρια και προγράμματα σχετικά με τα ενδιαφέροντα της (βυζαντινή ιστορία και αρχαιολογία, εκπαιδευτικά προγράμματα, δημόσια διοίκηση). Εργάζεται ως αρχαιολόγος από το 2001 έως σήμερα (αρχικά ως ΙΔΟΧ και στη συνέχεια ως ΙΔΑΧ) σε περιφερειακές Υπηρεσίας του ΥΠΠΟ. Από το 2018 προϊσταμένη στο Τμήμα Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Αρχαιοτήτων και Μουσείων της ΕΦΑ Πρέβεζας.

Καλές πρακτικές ψηφιακής καινοτομίας στην προστασία και προώθηση της Ενάλιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Άγγελος Μαγκλής
ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε.

Δημήτρης Τζοβάρας
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)

Γιάννης Μαριόλης
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)

Αναστασία Φουρκιώτου
ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε.

Λυδία Στεργιοπούλου
ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε.

Έλενα Τηλεγράφου
ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε.

Πολύβιος Ραξής
ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Ενάλια Πολιτιστική Κληρονομιά (ΕΠΚ) αποτελεί έναν μοναδικό αλλά δύσκολα προσβάσιμο πόρο, με ιδιαίτερη πολιτιστική και τουριστική αξία. Τα τελευταία χρόνια, η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών, όπως η Εικονική και Επαυξημένη Πραγματικότητα (VR/AR), τα Serious Games (SGs) και οι διαδραστικές πλατφόρμες, έχουν δημιουργήσει νέες δυνατότητες προώθησης και βιώσιμης διαχείρισης της ΕΠΚ, ενισχύοντας τον πολιτιστικό τουρισμό και διευρύνοντας το κοινό που μπορεί να έρθει σε επαφή με αυτόν τον «δυσπρόσιτο» πολιτιστικό θησαυρό.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει καλές πρακτικές από ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες που προωθούν την ΕΠΚ μέσα από καινοτόμες ψηφιακές τεχνολογίες ως τουριστικό και εκπαιδευτικό προϊόν. Ενδεικτικά, οι εφαρμογές εικονικής κατάδυσης και τα Κέντρα Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης Κοινού (ΚΕΕΚ) προσφέρουν τη δυνατότητα σε μη δύτες να εξερευνήσουν εικονικά αρχαία και σύγχρονα ναυάγια. Ως επόμενο βήμα, η ανάπτυξη Κόμβων Αριστείας Τεχνολογιών Γαλάζιου Πολιτισμού (Blue Culture Technology (BCT) Excellence Hubs) που δημιουργούνται στην Ελλάδα, τη Μάλτα και τη Βουλγαρία ως περιφερειακά οικοσυστήματα καινοτομίας, στα πλαίσια του ευρωπαϊκού έργου BCThubs, συμβάλλει στην βιώσιμη προστασία, διαχείριση και προώθηση της ΕΠΚ, ενσωματώνοντας τεχνολογίες VR, AR και 3D/4D αναπαραστάσεις σε βιώσιμα μοντέλα τουριστικής ανάπτυξης.

Τα συμπεράσματα δείχνουν ότι η αποτελεσματικότητα αυτών των πρακτικών εξαρτάται από την ενσωμάτωσή τους σε στρατηγικά μοντέλα διαχείρισης που συνδυάζουν τουρισμό, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση για προστασία. Οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτης για τη βιώσιμη ανάπτυξη του πολιτιστικού τουρισμού, ενισχύοντας την προβολή και την προσβασιμότητα της ΕΠΚ στην ψηφιακή εποχή.

Λέξεις – κλειδιά: *Ενάλια Πολιτιστική Κληρονομιά, εικονική κατάδυση, καθολική προσβασιμότητα, πολιτιστικός τουρισμός, ψηφιακές τεχνολογίες.*

1. Εισαγωγή

Ενάλια Πολιτιστική Κληρονομιά (ΕΠΚ) αποτελεί έναν ιδιαίτερα ευαίσθητο και πολύτιμο πόρο της κοινής μας ιστορίας, καθώς συνδέει το φυσικό και το πολιτιστικό τοπίο της Μεσογείου με τη ναυτική, εμπορική και κοινωνική δραστηριότητα διαχρονικά. Παρά τη σημασία της, η ΕΠΚ παραμένει σε μεγάλο βαθμό δυσπρόσιτη στο ευρύ κοινό, εξαιτίας κυρίως των γεωγραφικών και περιβαλλοντικών περιορισμών που δυσχεραίνουν την άμεση επαφή του κοινού με τα ενάλια μνημεία. Ως αποτέλεσμα, η αξιοποίησή της για εκπαιδευτικούς, ερευνητικούς ή τουριστικούς σκοπούς εξακολουθεί να είναι περιορισμένη, ενισχύοντας την ανάγκη για την ανάπτυξη νέων, βιώσιμων μοντέλων προστασίας, ανάδειξης και διαχείρισής της.

Στο πλαίσιο αυτό, η ανάγκη για νέες μορφές ψηφιακής τεκμηρίωσης και προώθησης της ΕΠΚ συνδέεται άμεσα με ζητήματα βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης και ενδυνάμωσης των τοπικών κοινωνιών. Η ταχεία εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών έχει ανοίξει νέους δρόμους για την προώθηση και προστασία της ΕΠΚ. Εφαρμογές Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας (Virtual και Augmented Reality – VR/AR), τρισδιάστατες και τετραδιάστατες αναπαραστάσεις (3D/4D), καθώς και πλατφόρμες εικονικής κατάδυσης επιτρέπουν τη δημιουργία καινοτόμων εμπειριών, που επαναπροσδιορίζουν τη σχέση κοινού–κληρονομιάς. Οι τεχνολογίες αυτές διευρύνουν την προσβασιμότητα, καθιστώντας δυνατή την εμπειρία της ΕΠΚ και σε μη δύτες, ενισχύοντας την εκπαιδευτική και τουριστική της διάσταση και μειώνοντας παράλληλα την ανθρώπινη πίεση στους ίδιους τους χώρους.

Κατά την τελευταία δεκαετία, μια σειρά από ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες (BLUEMED, MeDryDive, CREAMARE κ.α.) έχουν επιδείξει σημαντικά παραδείγματα ανάπτυξης ψηφιακών τεχνολογιών με έμφαση στη σύνδεση της επιστημονικής γνώσης με την τουριστική εμπειρία, την προσβασιμότητα και την ευαισθητοποίηση του κοινού για προστασία. Ενδεικτικά, τα Κέντρα Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης Κοινού (ΚΕΕΚ), οι εφαρμογές Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας (VR / AR) σε αρχαία ναυάγια, καθώς και τα σοβαρά παιχνίδια (Serious Games), έχουν αναδείξει νέους τρόπους με τους οποίους η ΕΠΚ μπορεί να καταστεί προσβάσιμη στο ευρύ κοινό, να ενισχύσει την τοπική οικονομία και να προωθήσει την τουριστική ανάπτυξη. Η εμπειρία από αυτές τις εφαρμογές δείχνει, ωστόσο, ότι η αποτελεσματικότητα των ψηφιακών εργαλείων εξαρτάται από το πλαίσιο μέσα στο οποίο εντάσσονται. Παράγοντες όπως η εγγύτητα στον ίδιο τον χώρο, η κατάλληλη επιλογή του μέσου (π.χ. VR ή AR), ο σχεδιασμός της εμπειρίας του χρήστη κ.α. επηρεάζουν άμεσα το αποτέλεσμα και τη βιωσιμότητα των παρεμβάσεων αυτών. Τα μέχρι τώρα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι ψηφιακές λύσεις αποδίδουν καλύτερα όταν ενσωματώνονται σε σταθερά λειτουργικά μοντέλα, όπως τα ΚΕΕΚ, τα οποία μπορούν να διασφαλίσουν συνέχεια, ανανέωση και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα σε σχέση με την διάχυση στοιχείων ΕΠΚ.

Σε αυτό το συγκείμενο, η παρούσα εργασία συνοψίζει τις εμπειρίες και τα συμπεράσματα από την εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών στην ΕΠΚ την τελευταία δεκαετία, με έμφαση τόσο στην προώθηση και ανάδειξη όσο και στη συμβολή τους στην προστασία της ΕΠΚ. Παράλληλα, εξετάζει πώς τα συμπεράσματα αυτά τροφοδοτούν τη σημερινή προσπάθεια για πιο ολοκληρωμένες προσεγγίσεις, όπως αυτές που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας Blue Culture Technology Excellence Hubs του διεθνούς έργου BCThubs. Το BCThubs, αξιοποιώντας τις προηγούμενες καλές πρακτικές, προτείνει και αναπτύσσει λύσεις Έρευνας και Καινοτομίας (R&I) που ενσωματώνονται σε περιφερειακούς Κόμβους Αριστείας και οικοσυστήματα καινοτομίας, συνδυάζοντας τεχνολογίες ψηφιακής τεκμηρίωσης, εμβύθισης και παρακολούθησης με συνεργατικές τοπικές δομές. Με τον τρόπο αυτό συμβάλλει στη διαμόρφωση πιο ώριμων και βιώσιμων μοντέλων για την ψηφιακή ανάδειξη της ΕΠΚ και την ενδυνάμωση των παράκτιων κοινοτήτων στη Μεσόγειο.

2. Καλές πρακτικές ψηφιακής καινοτομίας στην Ενάλια Πολιτιστική Κληρονομιά

Κατά την τελευταία δεκαετία, πολλές ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες έχουν αναπτύξει και δοκιμάσει ψηφιακές εφαρμογές που στοχεύουν στη προώθηση και προστασία της ΕΠΚ. Οι πρακτικές αυτές αποτελούν πολύτιμο πεδίο αναφοράς για το πώς οι τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν την πρόσβαση, την εκπαίδευση και τον πολιτιστικό τουρισμό όταν εφαρμόζονται στο κατάλληλο πλαίσιο. Στην ενότητα αυτή, εξετάζονται ενδεικτικά παραδείγματα, όπως τα Κέντρα Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης Κοινού (ΚΕΕΚ), οι εφαρμογές εικονικής κατάδυσης και οι ψηφιακές εμπειρίες που αναπτύσσονται από τις Πολιτιστικές και Δημιουργικές Βιομηχανίες (Cultural and Creative Industries – CCIs), με στόχο να αναδειχθούν οι δυνατότητές τους αλλά και τα βασικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή τους.

2.1 Κέντρα Ενημέρωσης καιΙ ΕυαΙσθητοποίησης Κοινού (ΚΕΕΚ)

Τα ΚΕΕΚ της Αλοννήσου και της Αμαλιάπολης αποτελούν τα πρώτα παραδείγματα εφαρμογής ενός καινοτόμου μοντέλου προώθησης και διαχείρισης της ΕΠΚ στην Ελλάδα. Δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο ευρωπαϊκών πρωτοβουλιών με στόχο την διεύρυνση της προσβασιμότητας στους Επισκέψιμους Ενάλιους Αρχαιολογικούς Χώρους (ΕΕΑΧ) μέσω καινοτόμων ψηφιακών μέσων, συμβάλλοντας σημαντικά στην προώθησή τους και στην τοπική ανάπτυξη. Τα δύο ΚΕΕΚ λειτουργούν ως χώροι που συνδυάζουν φυσικό και ψηφιακό περιεχόμενο. Μέσα από συστήματα εικονικής κατάδυσης και διαδραστικές οθόνες, δίνεται στο κοινό η δυνατότητα να «καταδυθεί» εικονικά σε αρχαία ναυάγια και να γνωρίσει το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής. Με τον τρόπο αυτό, τα ΚΕΕΚ ενισχύουν την τουριστική εμπειρία, προωθούν τη βιώσιμη διαχείριση των ΕΕΑΧ και λειτουργούν ως σταθερές υποδομές τοπικής ανάπτυξης.

Τα συμπεράσματα από την εξαετή λειτουργία των ΚΕΕΚ στην Αλόννησο και την Αμαλιάπολη επιβεβαιώνουν ότι η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πλαίσιο στο οποίο εντάσσονται. Καίριος παράγοντας είναι η ενεργή συμμετοχή της τοπικής αυτοδιοίκησης και των κοινοτήτων, καθώς και ο βαθμός

ανάπτυξης των τουριστικών υποδομών σε κάθε περιοχή. Επιπλέον, οι περιοχές με ισχυρή ναυτική ή θαλάσσια παράδοση, όπως η Αλόννησος, τείνουν να υιοθετούν, να συντηρούν και να εξελίσσουν τα ΚΕΕΚ πιο αποτελεσματικά, μετατρέποντάς τα σε βιώσιμα και δυναμικά μοντέλα ανάδειξης της ΕΠΚ. Οι διαπιστώσεις αυτές υπογραμμίζουν ότι τα ΚΕΕΚ δεν λειτουργούν μόνο ως τεχνολογικές εφαρμογές, αλλά ως κρίσιμοι θεσμοί τοπικής πολιτιστικής ανάπτυξης, των οποίων η επιτυχία βασίζεται στη στενή σχέση με τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών. Παράλληλα, η σύνθεση φυσικού και ψηφιακού περιεχομένου ενισχύει σημαντικά την ευαισθητοποίηση για προστασία, δημιουργώντας πολλαπλασιαστικά οφέλη σε τοπικό και εθνικό επίπεδο.

Εικόνα 1: (α,β,γ) ΚΕΕΚ στην Αλόννησο, (δ) ΚΕΕΚ στην Αμαλιάπολη



2.2 Συστήματα Εικονικής Κατάδυσης (Virtual "Dry" Diving Experiences)

Τα συστήματα εικονικής κατάδυσης αποτελούν μία από τις πιο χαρακτηριστικές και αποτελεσματικές πρακτικές ψηφιακής ανάδειξης της ΕΠΚ. Βασίζονται στην ανάπτυξη εμβυθιστικών τρισδιάστατων αναπαραστάσεων υποθαλάσσιων χώρων, εμπλουτισμένων με σημεία ενδιαφέροντος που παρέχουν αρχαιολογική και ιστορική πληροφορία. Μέσα από αυτή τη σύνθεση, η εικονική κατάδυση επιτρέπει στο κοινό να «βιώσει» ενάλια μνημεία που διαφορετικά θα παρέμεναν μη προσβάσιμα, διευρύνοντας σημαντικά την πρόσβαση και ενισχύοντας την κατανόηση της ΕΠΚ.

Η εμπειρία των τελευταίων ετών έχει δείξει ότι η εικονική κατάδυση είναι από τις πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις για τη διεύρυνση της πρόσβασης στην ΕΠΚ, ιδιαίτερα όταν εντάσσεται σε σταθερές υποδομές όπως τα ΚΕΕΚ. Στο πλαίσιο αυτό, λειτουργεί ως «γέφυρα» ανάμεσα στην επιστημονική τεκμηρίωση και την τουριστική εμπειρία. Για τους μη δύτες αποτελεί συχνά τη μοναδική δυνατότητα ουσιαστικής πρόσβασης σε ΕΕΑΧ, ενώ για τις τοπικές κοινότητες λειτουργεί ως πόλος επισκεψιμότητας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, συμβάλλοντας στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου και στην ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι οι ψηφιακές αυτές αναπαραστάσεις δεν περιορίζονται στο βυθό, αλλά περιλαμβάνουν και την επιφάνεια της θάλασσας και το παράκτιο τοπίο, προσφέροντας μια ολοκληρωμένη εμπειρία που αντανακλά περισσότερο τη φυσική διαδικασία της κατάδυσης.

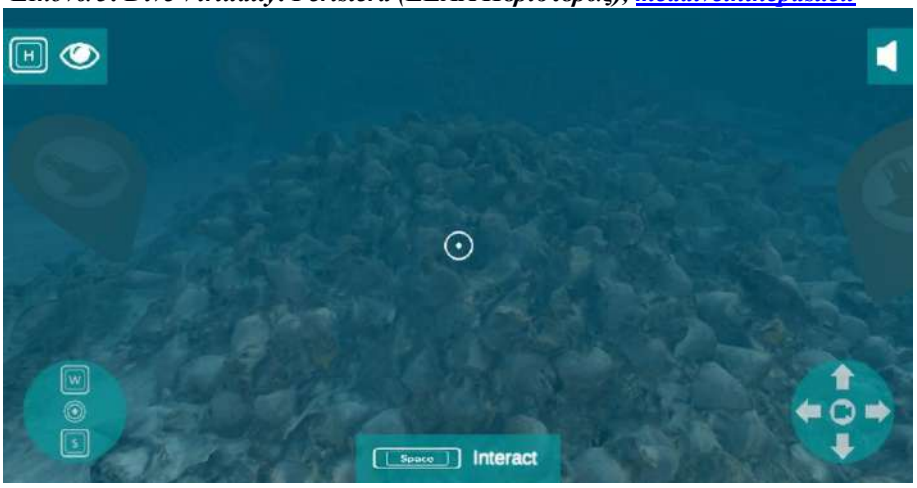
Από την πλευρά της προστασίας, η εικονική κατάδυση συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της ανθρώπινης πίεσης στους ίδιους τους ενάλιους χώρους, προσφέροντας εναλλακτικές μορφές επίσκεψης. Τα συμπεράσματα από την εφαρμογή της δείχνουν επίσης ότι η εμπειρία γίνεται πιο ολοκληρωμένη και ελκυστική όταν η ψηφιακή αναπαράσταση δεν περιορίζεται στον βυθό, αλλά περιλαμβάνει και την επιφάνεια της θάλασσας και το παράκτιο τοπίο, προσεγγίζοντας περισσότερο τη φυσική διαδικασία της κατάδυσης και ενισχύοντας την αντίληψη του ευρύτερου ενάλιου περιβάλλοντος.

Συνολικά, η εικονική κατάδυση έχει καθιερωθεί ως βασικό πρότυπο ψηφιακής πρόσβασης στην ΕΠΚ, πάνω στο οποίο έχουν αναπτυχθεί οι μεταγενέστερες και περισσότερο εξειδικευμένες εφαρμογές, όπως τα σοβαρά παιχνίδια, τα συστήματα AR και οι πλατφόρμες παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο. Η ελκυστικότητά της για το κοινό και η συμβολή της τόσο στην ανάδειξη όσο και στην προστασία της ΕΠΚ την καθιστούν μία από τις πλέον αποτελεσματικές ψηφιακές πρακτικές της τελευταίας δεκαετίας.

Εικόνα 2: Σύστημα Εικονικής Κατάδυσης, ΚΕΕΚ Αμαλιάπολης



Εικόνα 3: Dive Virtually: Peristera (ΕΕΑΧ Περιστέρας), meddiveinthepast.eu

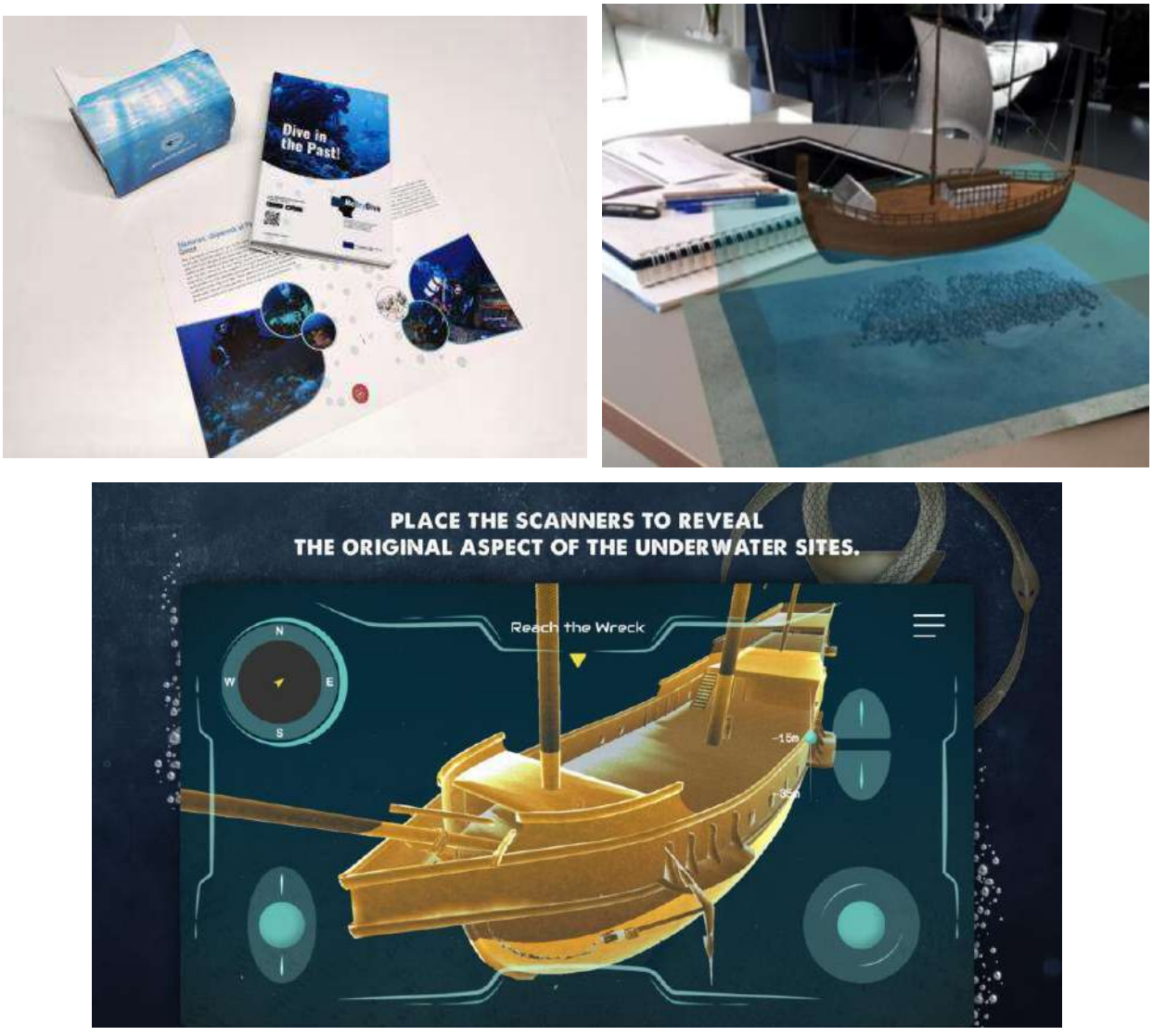


2.3 Εφαρμογές Πολιτιστικών και Δημιουργικών Βιομηχανιών (CCI apps)

Οι εφαρμογές των Πολιτιστικών και Δημιουργικών Βιομηχανιών (Cultural and Creative Industries – CCIs) διαδραματίζουν ολοένα και σημαντικότερο ρόλο στην προώθηση της ΕΠΚ, καθώς συνδυάζουν τεχνολογία, αφήγηση και καλλιτεχνική ερμηνεία. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η διασύνδεση τεσσάρων πιλοτικών σημείων, της Περιστέρας στην Ελλάδα, της Baiae στην Ιταλία, του Gnalić στην Κροατία και του Oreste στο Μαυροβούνιο, σε ένα διακρατικό θεματικό τουριστικό προϊόν που συνδύασε εμβυθιστικές τεχνολογίες με στρατηγικές πολιτιστικού τουρισμού, μέσω της ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας MeDryDive. Η ανάπτυξη ενός φυλλαδίου Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR), το οποίο «ζωντανεύει» μέσω μιας συνοδευτικής εφαρμογής και μετατρέπει στατικές φωτογραφίες σε κινούμενο τρισδιάστατο περιεχόμενο: υποβρύχιες εικόνες, βίντεο και 3D μοντέλα ενάλιων χώρων. Επιπλέον, αναπτύχθηκε μια εφαρμογή Εικονικής Πραγματικότητας (VR), η οποία αξιοποιεί ένα απλό smartphone

σε συνδυασμό με cardboard VR glasses, προσομοιώνοντας βασικές εμπειρίες κατάδυσης σε επιλεγμένα αρχαιολογικά περιβάλλοντα. Παρότι λιγότερο εμβυθιστικό από τα προηγμένα VR συστήματα, το μέσο αυτό έχει το πλεονέκτημα της φορητότητας και της χαμηλής τεχνολογικής απαίτησης, επιτρέποντας σε μεγάλο εύρος χρηστών να έρθουν σε επαφή με την ΕΠΚ. Παράλληλα, αναπτύχθηκε και το σοβαρό παιχνίδι (Serious Game) “Dive in the Past”, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να εξερευνήσουν ναυάγια μέσα από γρίφους, αφηγηματικές διαδρομές και στοιχεία gamification. Η απήχησή του υπήρξε ιδιαίτερα μεγάλη, με περισσότερες από 170.000 προβολές στο YouTube, πάνω από 130.000 λήψεις και θεματικές διακρίσεις, γεγονός που αναδεικνύει τη δυναμική των παιχνιδοποιημένων εμπειριών στην προσέγγιση νεότερων κοινού.

Εικόνα 4: (α,β) Διαδραστικό φυλλάδιο Επαυξημένης Πραγματικότητας, (γ) Serious Game "Dive in the past"



Η εμπειρία από αυτές τις πρωτοβουλίες καταδεικνύει ότι η Εικονική Πραγματικότητα (VR) έχει μεγαλύτερο εμβυθιστικό αντίκτυπο, όμως η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) λειτουργεί αποτελεσματικά ως συμπληρωματικό εργαλείο, ενισχύοντας την προσβασιμότητα και υποστηρίζοντας την ευρεία διάχυση ψηφιακού περιεχομένου. Ο συνδυασμός ψηφιακής αφήγησης, branding και δημιουργικού σχεδιασμού αποδεικνύει ότι η ΕΠΚ μπορεί να ενταχθεί επιτυχώς σε ελκυστικά και εμπορικά αξιοποιήσιμα πολιτιστικά προϊόντα. Σε επίπεδοσυμπερασμάτων, οι CCI εφαρμογές διευρύνουν τα κανάλια πρόσβασης, προσελκύουν μη εξειδικευμένα κοινά και δημιουργούν ελκυστικές ψηφιακές εμπειρίες.

2.4 Σοβαρά Παιχνίδια (Serious Games)

Τα σοβαρά παιχνίδια (Serious Games) αποτελούν μια πολλά υποσχόμενη αλλά ακόμη αναδυόμενη προσέγγιση για την προώθηση της ΕΠΚ. Συνδυάζουν μηχανισμούς παιχνιδιού με επιστημονική ακρίβεια και σαφείς στόχους μάθησης, μετατρέποντας σύνθετες αρχαιολογικές και περιβαλλοντικές πληροφορίες σε ελκυστικές και κατανοητές εμπειρίες. Η πιο πρόσφατη εφαρμογή αυτής της προσέγγισης είναι το παιχνίδι *CREAMARE: The Game* σε συνεργασία με πολιτιστικούς φορείς, ειδικούς 3D μοντελοποίησης και δημιουργούς ψηφιακών παιχνιδιών. Στο παιχνίδι οι χρήστες αναλαμβάνουν τον ρόλο δυτών και εξερευνούν εννέα πραγματικούς ενάλιους αρχαιολογικούς χώρους της Μεσογείου. Κάθε τοποθεσία περιλαμβάνει μοναδικές αποστολές, γρίφους και αφηγηματικά στοιχεία που παρουσιάζουν τους περιβαλλοντικούς κινδύνους που απειλούν τα ενάλια μνημεία, συνδυάζοντας ψυχαγωγία και εκπαίδευση με έναν ιδιαίτερα αποτελεσματικό τρόπο.

Από την άποψη της προώθησης, τα Serious Games διαθέτουν σημαντικό δυναμικό για την προσέγγιση νέων και ψηφιακά εξοικειωμένων κοινού, καθώς προσφέρουν επαναλαμβανόμενες, διαδραστικές εμπειρίες και μπορούν να διαχυθούν παγκοσμίως μέσω διαδικτυακών καναλιών. Από την πλευρά της προστασίας, η συμβολή τους είναι έμμεση: μέσω της ενσωμάτωσης θεμάτων συντήρησης στο gameplay μπορούν να διαμορφώσουν στάσεις και να ενισχύσουν τον προβληματισμό γύρω από την προστασία των ενάλιων χώρων.

Ωστόσο, τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι το πραγματικό τους αντίκτυπο σε βάθος χρόνου παραμένει ακόμη δύσκολο να μετρηθεί. Παρά την ισχυρή εμπλοκή των χρηστών και την αποτελεσματική επικοινωνία θεμάτων ευαισθητοποίησης, η επίδρασή τους στη μακροπρόθεσμη γνώση, τη συμπεριφορά ή την πραγματική αλλαγή στάσεων δεν έχει ακόμη αξιολογηθεί σε βάθος. Το βασικό συμπέρασμα είναι ότι τα Serious Games αποτελούν ένα ιδιαίτερα ελπιδοφόρο εργαλείο για την προσέγγιση και ενημέρωση του κοινού, αλλά απαιτούν συστηματικότερη και μακροχρόνια αξιολόγηση προκειμένου να αποτιμηθεί οριστικά η αποτελεσματικότητά τους.

Εικόνα 5: Serious Game "CREAMARE The Game"



3. Σύγχρονες τεχνολογικές προσεγγίσεις και R&I λύσεις για την ψηφιακή τεκμηρίωση και προώθηση της Ενάλιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Οι καλές πρακτικές των τελευταίων ετών κατέδειξαν ότι τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να ενισχύσουν την προσβασιμότητα, την προώθηση και την προστασία της ΕΠΚ. Ωστόσο, η εφαρμογή τους παραμένει κατά κύριο λόγο αποσπασματική και εξαρτάται από τοπικές πρωτοβουλίες, τη διαθεσιμότητα πόρων και την ψηφιακή ωριμότητα των τεχνολογιών. Σε αυτό το σημείο, εμφανίζεται μια πρόσφατη εξέλιξη στον χώρο: η συστηματική προσπάθεια να μετατραπούν οι καλές πρακτικές της προηγούμενης δεκαετίας σε πιο ολοκληρωμένες, συντονισμένες και βιώσιμες λύσεις. Η εξέλιξη αυτή εκφράζεται μέσα από τη δημιουργία των Κόμβων Αριστείας Τεχνολογιών Γαλάζιου Πολιτισμού (Blue Culture Technology (BCT) Excellence Hubs), περιφερειακών

οικοσυστημάτων καινοτομίας που στοχεύουν να συνδέσουν την έρευνα, την τεχνολογία και τη διαχείριση της ΕΠΚ σε ένα ενιαίο πλαίσιο.

3.1 Περιφερειακά οικοσυστήματα καινοτομίας: η προσέγγιση των Blue Culture Technology (BCT) Hubs

Οι Κόμβοι Αριστείας Τεχνολογιών Γαλάζιου Πολιτισμού (Blue Culture Technology (BCT) Excellence Hubs), που αναπτύσσονται σε Ελλάδα, Μάλτα και Βουλγαρία, στοχεύουν σε συνεργασία δημόσιους φορείς, ερευνητικά ιδρύματα, επιχειρήσεις και οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, στην ενίσχυση της ικανότητας των περιοχών να προστατεύουν, να τεκμηριώνουν, να αναδεικνύουν και να διαχειρίζονται την ΕΠΚ με βιώσιμο τρόπο.

Στον πυρήνα της προσέγγισης βρίσκεται η ενσωμάτωση R&I λύσεων, οι οποίες συνδυάζουν αισθητήρες, δεδομένα πλοήγησης, γεωχωρικά εργαλεία και εξειδικευμένο λογισμικό για την παραγωγή αναλυτικών τρισδιάστατων και τετραδιάστατων (3D/4D) αναπαραστάσεων ενάλιων αρχαιολογικών χώρων. Οι υπηρεσίες αυτές συνδέονται άμεσα με εφαρμογές Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας (VR/AR), ενισχύοντας την πρόσβαση τόσο στο ευρύ κοινό όσο και στους επαγγελματίες της πολιτιστικής διαχείρισης μέσω προηγμένων εμπειριών «στεγνής κατάδυσης» (dry-diving). Παράλληλα, αναπτύσσονται πρωτοβουλίες για την ενσωμάτωση δεδομένων πραγματικού χρόνου σε 3D μοντέλα και η χρήση αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης για την ανίχνευση φθοράς ή κινδύνων, γεφυρώνοντας έτσι την απόσταση ανάμεσα στα εργαλεία δημόσιας διάχυσης και στα επαγγελματικά συστήματα προστασίας και παρακολούθησης της ΕΠΚ.

Πέρα από το τεχνολογικό σκέλος, οι Κόμβοι αυτοί στοχεύουν στην ευρύτερη ενίσχυση της προώθησης του Γαλάζιου Πολιτισμού. Αυτό περιλαμβάνει δράσεις μεταφοράς γνώσης, ενίσχυσης δεξιοτήτων, πρόσβασης στην τεχνογνωσία και ανάπτυξης επιχειρηματικότητας, ώστε οι R&I λύσεις να μεταφράζονται σε εφαρμόσιμες υπηρεσίες και πραγματικές ευκαιρίες για αειφόρο ανάπτυξη. Με τον τρόπο αυτό, οι Κόμβοι Αριστείας δεν λειτουργούν απλώς ως τεχνολογικά πλαίσια, αλλά ως ολοκληρωμένα περιφερειακά οικοσυστήματα καινοτομίας, τα οποία ενσωματώνουν τις εμβυθιστικές εφαρμογές πολιτιστικής κληρονομιάς σε βιώσιμα μοντέλα διαχείρισης, εκπαίδευσης και τοπικής ανάπτυξης.

3.2 Ενσωμάτωση των R&I λύσεων σε περιφερειακά συνεργατικά οικοσυστήματα

Η μετάβαση των R&I λύσεων από μεμονωμένες ψηφιακές εφαρμογές σε ολοκληρωμένες στρατηγικές λύσεις συνοδεύεται από σημαντικές προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες. Παρά την εντυπωσιακή εξέλιξη τεχνολογιών όπως η VR/AR, τα 3D/4D μοντέλα και τα συστήματα παρακολούθησης, η αποτελεσματικότητα αυτών των εργαλείων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το περιβάλλον στο οποίο εντάσσονται.

Μία από τις βασικές προκλήσεις αφορά το επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας των εμπλεκόμενων φορέων. Τοπικές αρχές, μικροί πολιτιστικοί οργανισμοί και παράκτιες κοινότητες συχνά δεν διαθέτουν τους πόρους ή την τεχνογνωσία για τη διατήρηση προηγμένων ψηφιακών εφαρμογών, γεγονός που μπορεί να περιορίσει το αποτύπωμα ακόμη και των πιο επιτυχημένων τεχνολογικών εργαλείων. Αντίστοιχα, η έλλειψη σταθερών δομών συνεργασίας δυσχεραίνει την ανταλλαγή δεδομένων, την αξιοποίηση των R&I αποτελεσμάτων και τη μακροπρόθεσμη λειτουργικότητά τους. Ωστόσο, οι εξελίξεις που περιεγράφηκαν στο Κεφάλαιο 2 αναδεικνύουν και σημαντικές ευκαιρίες. Οι εμβυθιστικές τεχνολογίες έχουν τη δυνατότητα να επεκτείνουν την προσβασιμότητα, να ενισχύσουν την ευαισθητοποίηση και να στηρίξουν νέες μορφές τουρισμού, ενώ τα συστήματα αισθητήρων και τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στην παρακολούθηση και προστασία των ενάλιων μνημείων. Η πρόκληση δεν αφορά την τεχνολογία καθαυτή, αλλά τον τρόπο με τον οποίο αυτή ενσωματώνεται σε ολοκληρωμένα μοντέλα διαχείρισης.

Σε αυτή την προοπτική, η προσέγγιση των Κόμβων Αριστείας Γαλάζιου Πολιτισμού αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Η ένταξη των R&I λύσεων σε περιφερειακά οικοσυστήματα συνεργασίας επιτρέπει τη σύνδεση ψηφιακής τεκμηρίωσης, παρακολούθησης, ερμηνείας και τουριστικής ανάπτυξης σε ένα ενιαίο, βιώσιμο πλαίσιο. Η συνεργασία μεταξύ ερευνητικών φορέων, πολιτιστικών οργανισμών, τεχνολογικών επιχειρήσεων και τοπικών αρχών ενισχύει τη δυνατότητα διαχείρισης των ψηφιακών εργαλείων σε βάθος χρόνου, ξεπερνώντας τα όρια των μεμονωμένων πρωτοβουλιών. Έτσι, η ενσωμάτωση δεν αφορά μόνο την πρόσθεση νέων τεχνολογιών, αλλά τη δημιουργία συνεκτικών δομών, μέσα στις οποίες οι ψηφιακές λύσεις μπορούν να λειτουργήσουν ως μέρος ενός ευρύτερου στρατηγικού πλάνου για την προστασία, την ανάδειξη και τη βιώσιμη ανάπτυξη της ΕΠΚ. Με αυτόν τον τρόπο, η ενσωμάτωση των R&I λύσεων σε περιφερειακά οικοσυστήματα καινοτομίας αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για τη μετάβαση από πρωτότυπες εφαρμογές και πιλοτικά παραδείγματα σε ώριμα, επεκτάσιμα και κοινωνικά ωφέλιμα μοντέλα διαχείρισης της ενάλιου πολιτιστικού αποθέματος.

4. Συμπεράσματα

Η τελευταία δεκαετία ανέδειξε τον καθοριστικό ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στην προώθηση και προστασία της ΕΠΚ. Πρακτικές όπως το μοντέλο λειτουργίας των ΚΕΕΚ, η εικονική κατάδυση, οι εφαρμογές των δημιουργικών βιομηχανιών και τα σοβαρά παιχνίδια απέδειξαν ότι η ψηφιακή προσέγγιση μπορεί να διευρύνει ουσιαστικά την πρόσβαση, να ενισχύσει την εκπαιδευτική διάσταση της ΕΠΚ και να συμβάλει στην τουριστική ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών. Παράλληλα, η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών συνέβαλε στη συστηματικότερη τεκμηρίωση και κατανόηση του ενάλιου περιβάλλοντος.

Ωστόσο, τα παραδείγματα που εξετάστηκαν δείχνουν ότι η αποτελεσματικότητα των ψηφιακών εργαλείων δεν είναι ενιαία ούτε δεδομένη, αλλά εξαρτάται από το πώς, πού και με ποιο σκοπό εφαρμόζονται. Οι εμπειρίες των τελευταίων ετών υπογραμμίζουν ότι ο μεγαλύτερος αντίκτυπος επιτυγχάνεται όταν οι ψηφιακές λύσεις εντάσσονται σε βιώσιμα λειτουργικά πλαίσια που συνδέουν την τεχνολογία με την εκπαίδευση, τον τουρισμό, τη διαχείριση και τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών. Τέτοια πλαίσια διασφαλίζουν συνέχεια, ανανέωση και μακροχρόνια αξιοποίηση, ξεπερνώντας τους περιορισμούς των μεμονωμένων έργων.

Σε αυτό το σημείο αποκτούν ιδιαίτερη σημασία οι πρόσφατες πρωτοβουλίες για τη συγκρότηση περιφερειακών οικοσυστημάτων συνεργασίας, όπως οι Κόμβοι Αριστείας Γαλάζιου Πολιτισμού (Blue Culture Technology (BCT) Excellence Hubs). Η οργανωμένη ενσωμάτωση των R&I λύσεων σε τέτοιες δομές επιτρέπει την πιο συνεκτική σύνδεση εμβυθιστικών εφαρμογών, συστημάτων παρακολούθησης και ψηφιακής τεκμηρίωσης, δημιουργώντας προϋποθέσεις για πιο ώριμες και ολοκληρωμένες στρατηγικές διαχείρισης της ΕΠΚ. Παράλληλα, η εστίαση στη μεταφορά γνώσης, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και στην ενίσχυση της ψηφιακής ωριμότητας ενδυναμώνει τις τοπικές κοινότητες και ενισχύει τη δυνατότητά τους να αξιοποιούν τον ενάλιο πολιτισμό με βιώσιμο τρόπο.

Συνολικά, η εμπειρία της τελευταίας δεκαετίας δείχνει ότι η ψηφιακή ανάδειξη της ΕΠΚ μπορεί να αποτελέσει ισχυρό εργαλείο βιώσιμης ανάπτυξης, όταν υποστηρίζεται από συνεργασίες, τεχνολογικές λύσεις υψηλής ποιότητας και σταθερές δομές διαχείρισης. Η πορεία προς πιο συνδεδεμένες και ολοκληρωμένες προσεγγίσεις, μέσω περιφερειακών οικοσυστημάτων καινοτομίας, ανοίγει νέες προοπτικές για την περαιτέρω αξιοποίηση, προώθηση και προστασία του ενάλιου πολιτιστικού πλούτου της Μεσογείου, χωρίς να υποκαθιστά την ανάγκη για συνεχή και συστηματική αξιολόγηση του κοινωνικού, πολιτιστικού και οικονομικού του αντίκτυπου στο μέλλον.

Acknowledgement: *This work is supported by the BCThubs project "Blue Culture Technology Excellence Hubs in EU Widening Member States" (Grant Agreement 101087146) funded by the European Union through the Horizon Europe Program.*

Βιβλιογραφία

Androutsaki, M. C. (2005–2006). *Υποβρύχια Αρχαιολογική Έρευνα του Ι.ΕΝ.Α.Ε. στον Παγασητικό Κόλπο κατά το 2004: Συντήρηση Κεραμεικών Ευρημάτων*. *ΕΝΑΛΙΑ*, IX, 32– 38.

Bruno, F., Ricca, M., Lagudi, A., Kalamara, P., Manglis, A., Fourkiotou, A., Papadopoulou, D., & Veneti, A. (2020). Digital technologies for the sustainable development of the accessible underwater cultural heritage sites. *Journal of Marine Science & Engineering, 8*(11), 955. https://doi.org/10.3390/jmse8110955

Bruno, F., Sacco Perasso, C., Ricca, M., Raxis, P., Manglis, A., Fourkiotou, A., Kovačević, D., Deliaj, F., De Luca, L., Veneti, A., & Davidde Petriaggi, D. (2022, June 3–5). *The BlueMed Plus project: Transferring a sustainable tourism model for the management and the promotion of underwater cultural heritage*. Paper presented at the *General States of the Management from Below of the Underwater Heritage Conference*, Lecce–Porto Cesareo, Italy.

Cant, S. (2018). *Review of 2017–18 Virtual Dive Trails – Accessibility: Summary of key best practice features*. Internal report for Historic England.

Delgado, J., & Varmer, O. (2015). The public importance of World War I shipwrecks: Why a state should care and the challenges of protection. In U. Guérin, A. Rey da Silva, & L. Simonds (Eds.), *The underwater cultural heritage from World War I: Proceedings of the Scientific Conference on the Occasion of the Centenary of World War I* (pp. 26–27). UNESCO.

Dickinson, O. (1994). *Αιγαίο – Εποχή του Χαλκού*. Ινστιτούτο του Βιβλίου – Α. Καρδαμίτσα.

James, S., & Varmer, O. (2015). The public importance of World War I shipwrecks: Why a state should care and the challenges of protection. In U. Guérin, A. Rey da Silva, & L. Simonds (Eds.), *The underwater cultural heritage from World War I* (pp. 26–27). UNESCO.

Manglis, A., Bardas, H. M., Bei, A., Bruno, F., Chronakis, A., Davidde, B., Emde, B., Georgiadis, P., Kotsidis, E.,

Krebs, P., Krinidis, S., Kyprouli, V., Lagudi, A., Michailidis, I., Mizaikoff, B., Podvorica, L., Sacco Perasso, C., Rajpal, S., Ricca, M., Rieck, M., La Russa, M., Tamburrino, S., Toliopoulos, D., & Vallefuoco, M. (2024, December 4–6). *Developing precision autonomous remote surveying of underwater cultural heritage monuments and artefacts with torpedo-shaped vehicles: The case of NERITES.* Paper presented at the *1st BCThubs International Conference: Widening the Big Blue Horizon*, Volos, Greece.

Manglis, A., Cozza, M., Krinidis, S., Papadimitriou, K., Bruno, F., & Fourkiotou, A. (2023, September 28–October 1). *Novel digital approaches to enable virtual accessibility to underwater cultural heritage.* Paper presented at the *2nd Symposium of Conservation for Underwater Archaeology (ISCUA 2023)*, Formentera, Spain.

Manglis, A., Fourkiotou, A., & Papadopoulou, D. (2019). Sustainable management and protection of accessible underwater cultural heritage sites: Global practices and bottom-up initiatives. In *Dive in Blue Growth: Proceedings of the International Conference in Management of Accessible Underwater Cultural and Natural Heritage Sites* (pp. 16–25).

BLUEMED. http://meddiveinthepast.eu

Manglis, A., Fourkiotou, A., & Papadopoulou, D. (2019). The promotion of underwater cultural heritage as a sustainable blue growth investment: Innovative technologies and bottom-up cooperation initiatives in the Mediterranean area. In D. Corpakis & P. Ketikidis (Eds.), *Responsible Innovation & Entrepreneurship: Proceedings of the 2019 European Triple Helix Congress on Responsible Innovation & Entrepreneurship (ETHAC 2019)* (pp. 171–175). SEERC.

Manglis, A., Fourkiotou, A., & Papadopoulou, D. (2020). The accessible underwater cultural heritage sites (AUCHS) as a sustainable tourism development opportunity in the Mediterranean region. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal, 68*(4), 499–503. https://doi.org/10.37741/t.68.4.9

Manglis, A., Fourkiotou, A., & Papadopoulou, D. (2021). A roadmap for the sustainable valorization of accessible underwater cultural heritage sites. *Heritage, 4*, 4700–4715. https://doi.org/10.3390/heritage4040259

Manglis, A., Fourkiotou, A., & Papadopoulou, D. (2021). Responsible accessibility as the better protection and preservation of underwater cultural heritage: An ongoing effort in Greece. In A. Sanz, E. Aragón, & J. Rodríguez (Eds.), *Proceedings of the 1st International Symposium of Conservation for Underwater Archaeology (ISCUA 2021): Preserving the Invisible* (pp. 25–32). Universo de Letras; IBEAM.

Manglis, A., Fourkiotou, A., & Papadopoulou, D. (2022, June 3–5). *The prospects of a bottom-up model for the sustainable management and promotion of underwater cultural heritage.* Paper presented at the *General States of the Management from Below of the Underwater Heritage Conference*, Lecce–Porto Cesareo, Italy.

Manglis, A., Fourkiotou, A., Papadopoulou, D., & Drouga, V. (2021). Implementing multi- criteria analysis in the selection of AUCHS for the integration of digital technologies into the tourism offering: The case of MeDryDive. *Heritage, 4*, 4460–4472. https://doi.org/10.3390/heritage4040246

Manglis, A., Fourkiotou, A., Papadopoulou, D., Sinamides, J., & Kotsopoulos, S. (2020). Pilot actions for the protection and sustainable promotion of underwater cultural heritage. In M. Dousi, J. Sinamides, & S. Kotsopoulos (Eds.), *Protection, Conservation, Restoration of Cultural Monuments: 20 years I.P.P.S. Conference Proceedings* (pp. 535–544). Kallipos Open Academic Editions. https://dx.doi.org/10.57713/kallipos-4

Manglis, A., Papadopoulou, D., & Fourkiotou, A. (2023, November 13–18). *The responsible in-situ accessibility and promotion of underwater cultural heritage as a strategy for its protection: A discussion based on recent initiatives in the Mediterranean.* In *Asia-Pacific Regional Conference on Underwater Cultural Heritage Proceedings*. https://apconf.omeka.net/items/show/1967

Papadimitriou, K., Papathanasiou, V., Manglis, A., & Fourkiotou, A. (2024, December 4– 6). *Open data in maritime spatial planning: The challenge of underwater cultural heritage mapping in Greece.* Paper presented at the *1st BCThubs International Conference*, Volos, Greece.

Raxis, P., Asimiadis, D., Manglis, A., & Krinidis, S. (2024, December 4–6). *The TOURAL project: Participatory approaches & multidimensional models fostering underwater cultural heritage as an enabler for sustainable tourism development in rural regions.* Paper presented at the *1st BCThubs International Conference*, Volos, Greece.

Raxis, P., Manglis, A., Guilbert, J. S., Baika, K., Gatt, J., Tronchet, M., & Fourkiotou, A. (2024, December 4–6). *An integrated approach fostering smart underwater cultural and nature tourism: A case study in Martinique.*

Paper presented at the *1st BCThubs International Conference*, Volos, Greece.

Raxis, P., Veneti, A., Camilleri, D. J., Camilleri, A., Michalis, M., Agouridis, C., Bruno, F., Cozza, M., Krinidis, S., Dimara, A., Manglis, A., & Fourkiotou, A. (2024, December 4–6). *Establishing Blue Culture Technology Excellence Hubs towards sustainable underwater cultural heritage management.* Paper presented at the *1st BCThubs International Conference*, Volos, Greece.

Sallamaria Tikkanen. (2011). The Nordic experience – Access through maritime dive trails and virtual simulation. In *UNESCO Scientific Colloquium on Factors Impacting the Underwater Cultural Heritage* (pp. 62–65). Royal Library of Belgium.

Thurley, S. (2005). Into the future: Our strategy for 2005–2010. *Conservation Bulletin (English Heritage)*, 49.

United Nations. (2014). *Resolution adopted by the General Assembly on 20 December 2013: Culture and sustainable development (A/RES/68/223).* United Nations.

UNESCO. (2001). *Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage*. UNESCO.

UNESCO. (2001). *The benefit of the protection of underwater cultural heritage for sustainable growth, tourism and urban development*. UNESCO.

Vlachos, A., Krinidis, S., Papadimitriou, K., Manglis, A., Fourkiotou, A., & Tzovaras, D. (2023). iblueCulture: A novel system of real-time underwater image transmission in a virtual reality environment as a new managerial approach for underwater cultural heritage. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLVIII-1/W2-2023*, 269–274. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-1-W2-2023-269-2023

Vlachos, A., Krinidis, S., Papadimitriou, K., Manglis, A., Fourkiotou, A., & Tzovaras, D. (2023). *iblueCulture – An innovative underwater cultural heritage real-time streaming system in a virtual reality environment.* Paper presented at *MetroArchaeo 2023*, Rome, Italy, October 19–21.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Ο **Άγγελος Μαγκλής** είναι Ιδρυτής της ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ Α.Ε. Έχει πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού και μεταπτυχιακό δίπλωμα στην Τεχνολογική Εξέλιξη και Βιομηχανική Στρατηγική από το Πανεπιστήμιο του Manchester. Τα επιστημονικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην προστασία, ανάδειξη και προώθησης της Ενάλιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, καθώς και στην ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογικών και τουριστικών προϊόντων για υποβρύχιες αρχαιολογικές έρευνες και επισκέψιμους αρχαιολογικούς χώρους.



Ο **Δρ. Δημήτριος Τζοβάρας** έλαβε το Δίπλωμα και το Διδακτορικό Δίπλωμα από το Τμήμα Ηλεκτρονικής και Μηχανικών Υπολογιστών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης το 1992 και το 1997, αντίστοιχα. Εργάζεται στο Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών από το 1999 και τα επιστημονικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τεχνολογίες ανάλυσης πληροφορίας μέσω οπτικοποίησης, υποστηρικτικές τεχνολογίες για άτομα με αναπηρία και τεχνολογίες εικονικής πραγματικότητας.



Ο **Δρ. Ιωάννης Μαριόλης** έλαβε το Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Τεχνολογίας Υπολογιστών από το Πανεπιστήμιο Πατρών το 2002 και το Διδακτορικό Δίπλωμα στο ίδιο αντικείμενο από το ίδιο Πανεπιστήμιο το 2009. Από τον Φεβρουάριο του 2012 εργάζεται ως ερευνητικός συνεργάτης στο Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στη στατιστική επεξεργασία σήματος, τη μηχανική όραση, την ανάλυση ιατρικών εικόνων και την αναγνώριση προτύπων.



Αναστασία Φουρκιώτου είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος στην Προϊστορική Αρχαιολογία από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, στη Φιλοσοφική Σχολή, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, καθώς και Πτυχίου στην Ιστορία και Αρχαιολογία από το ίδιο Πανεπιστήμιο. Διαθέτει μακρόχρονη εμπειρία σε διάφορες ερευνητικές επιφανειακές έρευνες, καθώς και σε αρχαιολογικές ανασκαφές. Έχει εμπειρία σε μεθοδολογίες και εργαλεία αξιολόγησης και ασχολείται ενεργά με την προώθηση της Ενάλιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς και της Τεχνολογίας.



Η **Έλενα Τηλεγράφου** έχει πτυχίο Ιστορίας και Αρχαιολογίας από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, με ειδίκευση στην Αρχαιολογία και την Ιστορία της Τέχνης, και αυτή τη στιγμή παρακολουθεί Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Προηγμένες Τεχνολογίας του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Έχει συμμετάσχει σε διάφορες αρχαιολογικές ανασκαφές και ερευνητικές επιφανειακές έρευνες στη Νότια Ελλάδα και έχει εμπειρία στη χρήση λογισμικών δημιουργικού σχεδιασμού (Adobe Suite).



Ο **Πολύβιος Ραξής** είναι ειδικός στην Πληροφορική με περισσότερα από 25 χρόνια εμπειρίας στη διαχείριση έργων, την αρχιτεκτονική και τον σχεδιασμό συστημάτων, καθώς και με σημαντική εμπειρία σε διαδραστικές διαδικτυακές υπηρεσίες (WEB) και εφαρμογές για κινητές συσκευές. Είναι κάτοχος Πτυχίου στα Μαθηματικά και Μεταπτυχιακού Διπλώματος στη Μηχανική Λογισμικού. Έχει συμμετάσχει σε πάρα πολλά διεθνή ερευνητικά και εμπορικά έργα που σχετίζονται με τη Γαλάζια Οικονομία, τη Γαλάζια Ανάπτυξη και τις Διαδραστικές Τεχνολογίες, όπως τα: ArcSite και EC_TOPIC, Lab4Dive, DiveSafe, BLUEMED, ecoRoute, Toural, BCThubs και uBlueTec. Έχει διατελέσει συντονιστής σε αρκετά έργα που αφορούν τη Γαλάζια Οικονομία και είναι συνσυγγραφέας αρκετών επιστημονικών δημοσιεύσεων.

Ψηφιακά σκηνικά: αναδιαμορφώνοντας τον χώρο της θεατρικής τέχνης

Ψωμιάδου Γεωργία
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Σιούντρη Κωνσταντίνα
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Οι σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις επηρεάζουν καθοριστικά τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζεται και βιώνεται ο θεατρικός χώρος. Στη διεθνή βιβλιογραφία παρατηρούνται δύο βασικές προσεγγίσεις: η μία αντιλαμβάνεται την τεχνολογία ως συμπληρωματικό εργαλείο στην παραδοσιακή σκηνογραφία, ενώ η άλλη την αντιμετωπίζει ως παράγοντα ριζικού μετασχηματισμού, ικανό να αναδιαμορφώσει την ίδια τη θεατρική εμπειρία. Η παρούσα εργασία συντάσσεται με τη δεύτερη θεώρηση, αναγνωρίζοντας την ψηφιακή σκηνογραφία όχι μόνο ως αισθητική καινοτομία, αλλά και ως δημιουργικό και βιώσιμο εργαλείο.
Η μεθοδολογική προσέγγιση της έρευνας διαρθρώθηκε σε δύο επίπεδα: το θεωρητικό και το πρακτικό. Στο θεωρητικό επίπεδο εξετάστηκε η ιστορική εξέλιξη της σκηνογραφίας σε σχέση με την αρχιτεκτονική, τη ζωγραφική και τη μηχανική, ενώ ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε σε ζητήματα βιωσιμότητας, όπως η ανακύκλωση και η ψηφιακή προαποτίμηση σκηνικών στοιχείων. Στο πρακτικό επίπεδο υλοποιήθηκαν τρεις πειραματικές προσομοιώσεις στις σκηνές του Εθνικού Θεάτρου, όπου μέσω τρισδιάστατης μοντελοποίησης, projection mapping, βιντεοπροβολών, φωτιστικών προσομοιώσεων και τεχνικών live tracking διερευνήθηκαν νέοι τρόποι σχεδιασμού και διαδραστικής εμπλοκής του κοινού.
Τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι η ψηφιακή σκηνογραφία υπερβαίνει τον ρόλο μιας απλής αισθητικής καινοτομίας και αναδεικνύεται σε πολυδιάστατο εργαλείο που συνδυάζει δημιουργικότητα, πρακτικότητα και οικολογική ευαισθησία. Η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία στον σχεδιασμό, περιορίζει τη σπατάλη υλικών και χρόνου, ενώ παράλληλα ανοίγει τον δρόμο για την ανάπτυξη νέων μορφών θεατρικής εμπειρίας, στις οποίες το κοινό δεν παραμένει παθητικός παρατηρητής αλλά εμπλέκεται ενεργά στη σκηνική διαδικασία. Με αυτόν τον τρόπο, η σχέση παράστασης–θεατή διευρύνεται, αποκτώντας διαδραστικό και πολυεπίπεδο χαρακτήρα.
Αυτή η εργασία αποτελεί τμήμα της μεταπτυχιακής διατριβής στο Π.Μ.Σ. «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» και φιλοδοξεί να συμβάλει στον διάλογο για τον ρόλο της τεχνολογίας στο θέατρο του 21ου αιώνα.

Λέξεις κλειδιά: *ψηφιακά σκηνικά, θεατρικός χώρος, τεχνολογία*

1. Εισαγωγή

Η σκηνογραφία αποτελεί θεμελιώδη άξονα της θεατρικής τέχνης, διαμορφώνοντας τον οπτικό και χωρικό κόσμο όπου εκτυλίσσεται η δράση. Από τα αρχαία ελληνικά θέατρα έως τις σύγχρονες παραγωγές, ο σχεδιασμός του χώρου υπήρξε καθοριστικός για την εμπειρία του θεατή. Σήμερα, η ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών αναδιαμορφώνει ουσιαστικά τη σκηνογραφία, εγκαινιάζοντας έναν νέο διάλογο ανάμεσα στο υλικό και το άυλο, το πραγματικό και το εικονικό.

Η παραδοσιακή σκηνογραφία, βασισμένη σε υλικά σκηνικά, φωτισμό και μηχανισμούς, συναντά πλέον την τρισδιάστατη προσομοίωση, την εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα, τις προβολές και τα διαδραστικά πολυμέσα. Αυτή η σύζευξη τέχνης και τεχνολογίας δεν παράγει μόνο νέα αισθητικά αποτελέσματα, αλλά επαναπροσδιορίζει τη θεατρική εμπειρία, επηρεάζοντας τη δημιουργική διαδικασία και την πρόσληψη από τον θεατή. Στη διεθνή βιβλιογραφία το φαινόμενο προσεγγίζεται είτε ως συμπληρωματική τεχνολογική προσθήκη (Masura, 2020), είτε ως μετασχηματισμός που οδηγεί σε νέες μορφές θεατρικότητας (O'Dwyer, 2022· Vincent, 2022). Πρόσφατες μελέτες υπογραμμίζουν επίσης τον πολιτιστικό χαρακτήρα της σκηνογραφίας ως αντανάκλαση της εποχής της (Hilal, 2024· Kanavaris, 2024).

Η έννοια των «ψηφιακών σκηνικών» συνδέεται με τη διεπιστημονικότητα, εμπλέκοντας θέατρο, αρχιτεκτονική, πληροφορική και οπτικοακουστικές τέχνες, ενώ εγείρει ερωτήματα για την αισθητική, τον ρόλο του θεατή και τη βιωσιμότητα (McKinney & Palmer, 2019). Η τεχνολογία δεν αποτελεί πλέον διακοσμητική προσθήκη αλλά ενεργό παράγοντα στη διαμόρφωση της αφήγησης και της εμπειρίας, με επιπτώσεις και σε ζητήματα προσβασιμότητας (Du, 2024· Jiang, Kinney & Yost, 2024).

Σε αντίθεση με προσεγγίσεις που εστιάζουν σε υφιστάμενες παραστάσεις, η παρούσα εργασία στηρίζεται σε πειραματικές προσομοιώσεις που σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν αποκλειστικά για τις ανάγκες της έρευνας. Οι προτάσεις εφαρμόστηκαν στις σκηνές του Εθνικού Θεάτρου, ώστε να δοκιμαστούν οι δυνατότητες των ψηφιακών τεχνολογιών σε πραγματικές κλίμακες και χωρικές συνθήκες. Μέσα από αυτό το πρίσμα, η εργασία δεν αποτελεί μόνο μια ακαδημαϊκή καταγραφή, αλλά και καλλιτεχνική αναζήτηση για το πώς η σκηνογραφία μπορεί να μετεξελιχθεί σε ζωντανό, μεταβαλλόμενο περιβάλλον όπου η τεχνολογία συνομιλεί δημιουργικά με την ανθρώπινη παρουσία. Στόχος είναι να αναδειχθούν οι νέες καλλιτεχνικές και πρακτικές διαστάσεις της ψηφιακής σκηνογραφίας και να τεθεί προς συζήτηση ο ρόλος της τεχνολογίας στο θέατρο του 21ου αιώνα, ως προς την αισθητική, τη βιωσιμότητα, την προσβασιμότητα και τις καλλιτεχνικές και τεχνικές προκλήσεις που αυτή συνεπάγεται.

2. Από το Υλικό στο Άυλο: Η Εξέλιξη της Σκηνογραφίας

2.1 Ιστορική Αναδρομή στη Σκηνογραφία

Η σκηνογραφία, άρρηκτα δεμένη με τις κοινωνικές, πολιτισμικές και τεχνολογικές μεταβολές, εξελίχθηκε από την αρχαιότητα έως σήμερα ως ενεργό φορέας νοημάτων και αισθητικών αξιών (Pavis, 1998). Στα αρχαία ελληνικά θέατρα, ο σκηνικός χώρος συνδεόταν με την αρχιτεκτονική και τη συλλογική εμπειρία, δίνοντας έμφαση στη συμβολική και τελετουργική διάσταση της παράστασης (Wiles, 2000). Οι πρώιμες πρακτικές, όπως τα ζωγραφιστά παραπετάσματα, λειτουργούσαν ως σύμβολα χώρων (Brockett & Hildy, 2007). Στη ρωμαϊκή περίοδο, η θεαματικότητα ενισχύθηκε με μηχανισμούς και κατασκευές που εισήγαγαν τη μηχανική εντυπωσιακότητα (Beacham, 1991). Στον Μεσαίωνα, το θέατρο συνδέθηκε με τη θρησκεία και οι παραστάσεις γίνονταν σε υπαίθριους χώρους ή κινητές εξέδρες. Η σκηνογραφία ήταν συμβολική, με αντικείμενα που υποδήλωναν χώρους ή έννοιες, επιβεβαιώνοντας την αλληγορική διάσταση του θεάτρου (Carlson, 2004).

Η Αναγέννηση εισήγαγε την προοπτική και νέους κανόνες σκηνογραφίας μέσω θεωρητικών όπως ο Serlio (1545). Ο Giacomo Torelli, με το «chariot and pole», επέτρεψε ταχεία εναλλαγή σκηνικών, καθιστώντας τη σκηνογραφία μηχανισμό θεάματος (Nicoll, 1963).

Κατά τον 18ο και 19ο αιώνα, κυριάρχησε ο ρεαλισμός, με σκηνικά που απέβλεπαν στην πιστή αναπαράσταση χώρων και τοπίων, ενώ ο νατουραλισμός όξυνε αυτή την τάση, περιορίζοντας τη σκηνογραφία σε μιμητική απεικόνιση (Innes, 2000). Στον 20ό αιώνα, ο Appia ανέδειξε το φως ως δομικό στοιχείο, ο Craig πρότεινε αφαιρετικά σκηνικά, ενώ ο Brecht αξιοποίησε τη σκηνογραφία ως ιδεολογικό εργαλείο με αποστασιοποιητικές τεχνικές (Appia, 1921· Craig, 1911· Willet, 1964). Ο Svoboda εισήγαγε προβολές και νέες τεχνολογίες φωτισμού, δημιουργώντας δυναμικά περιβάλλοντα (Svoboda, 1993).

Σήμερα, η σκηνογραφία μετασχηματίζεται μέσω ψηφιακών τεχνολογιών, συνδυάζοντας πολυμέσα, κινούμενη εικόνα και διαδραστικότητα. Έχει πλέον καθιερωθεί ως αυτόνομη καλλιτεχνική πρακτική που επηρεάζει άμεσα τη δραματουργία και τη σκηνοθεσία (O'Dwyer, Palmer & McKinney, 2022). Η Hilal (2024) τονίζει ότι τα ψηφιακά μέσα λειτουργούν ως ουσιαστικά συστατικά της αφήγησης, ενώ ο Kanavaris (2024) δείχνει πως ο σκηνικός χώρος μπορεί να λειτουργεί ως «ζωντανός οργανισμός» που μετασχηματίζεται ανάλογα με τη δράση.

Αντίστοιχα, ο Kanavaris (2024), εστιάζοντας σε παραδείγματα από τη σύγχρονη ελληνική σκηνογραφία, επισημαίνει ότι ο σκηνικός χώρος έχει τη δυναμική να μετατρέπεται σε «ζωντανό οργανισμό» που μετασχηματίζεται συνεχώς ανάλογα με τη δράση, το σώμα και τον λόγο του ηθοποιού. Η ανάλυση αυτή ενισχύει την άποψη ότι η σύγχρονη σκηνογραφία δεν είναι στατική ή διακοσμητική, αλλά δρα ενεργά ως μηχανισμός δημιουργίας νοημάτων και εμπειριών.

Η ιστορική διαδρομή καταδεικνύει ότι η σκηνογραφία εξελισσόταν πάντοτε ως αντανάκλαση καλλιτεχνικών ρευμάτων, κοινωνικών αναγκών και τεχνολογικών δυνατοτήτων. Στη σημερινή ψηφιακή εποχή, ο σκηνικός χώρος παύει να είναι σταθερή υλική κατασκευή και μετατρέπεται σε ευέλικτο, δυναμικό και διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

2.2 Η Εμφάνιση των Νέων Τεχνολογιών

Η είσοδος των νέων τεχνολογιών στο θέατρο σηματοδότησε μια ριζική μετατόπιση στον τρόπο αντίληψης και κατασκευής της σκηνής. Από τις πρώτες πειραματικές χρήσεις προβολών και ηλεκτρικού φωτισμού στις αρχές του 20ού αιώνα έως την καθιέρωση των ψηφιακών πολυμέσων στο τέλος του αιώνα, η σκηνογραφία πέρασε από την υλικότητα των αντικειμένων σε άυλα και διαδραστικά περιβάλλοντα. Η αξιοποίηση του φωτός ως καλλιτεχνικού μέσου (Appia, 1921) και οι προβολές του Svoboda (1993) άνοιξαν τον δρόμο για την ενσωμάτωση της τεχνολογίας, ενώ από τη δεκαετία του 1960 οι βιντεοπροβολές και τα ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου προσέδωσαν νέα δυναμική

στον σκηνικό χώρο. Multimedia δημιουργίες όπως του Lepage ή τα περιβάλλοντα του Wilson καθιέρωσαν τη σκηνή ως «οπτικοακουστική εγκατάσταση» (Auslander, 1999).

Στη μεταμοντέρνα εποχή, τα πολυμέσα γίνονται οργανικό δραματουργικό στοιχείο, με το βίντεο, τον ήχο και το φως να μην λειτουργούν απλώς ως εφέ αλλά ως ισότιμοι αφηγηματικοί παράγοντες (Causey, 2006). Η διάδοση της ψηφιακής απεικόνισης, της επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας (AR/VR) προσέφερε νέα εργαλεία που μετέτρεψαν τη σκηνή σε «υβριδικό περιβάλλον», όπου το φυσικό και το ψηφιακό συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν (Dixon, 2007).

Πιο πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι η τεχνολογία δεν αποτελεί πλέον αισθητικό «επίχρισμα», αλλά βασικό συντελεστή της θεατρικής εμπειρίας και της παραγωγικής διαδικασίας. Το VR θέατρο, για παράδειγμα, φέρνει τεχνικές και οργανωτικές προκλήσεις, όπως ο συγχρονισμός του ψηφιακού με το υλικό περιβάλλον και το κόστος παραγωγής (Fleischmann et al., 2023). Αντίστοιχα, οι εφαρμογές διαδραστικών πολυμέσων μέσα από προβολές και οθόνες αναδεικνύουν τον σκηνικό χώρο σε ζωντανό οπτικοακουστικό πεδίο (Hilal, 2024), ενώ οι εμβυθιστικές και συμμετοχικές πρακτικές εμπλέκουν ενεργά το κοινό, επαναπροσδιορίζοντας τον ρόλο του θεατή (Ting, Lin & Lin, 2023).

Η εμφάνιση των νέων τεχνολογιών, συνεπώς, δεν σημαίνει απλώς τεχνική αναβάθμιση, αλλά πολιτισμικό μετασχηματισμό. Ο σκηνικός χώρος παύει να είναι στατική κατασκευή και εξελίσσεται σε ρευστό πεδίο πειραματισμού και εμπειρίας, όπου το ψηφιακό στοιχείο αλληλεπιδρά, διαμορφώνει και επαναπροσδιορίζει τη δραματουργία και την αισθητική πρόσληψη.

2.3 Η Μετάβαση και οι Επιπτώσεις της

Η μετάβαση από την αναλογική στη ψηφιακή σκηνογραφία δεν συνιστά μόνο αισθητική επιλογή, αλλά επανακαθορίζει συνολικά την παραγωγή και πρόσληψη του θεάτρου. Η εισαγωγή ψηφιακών εργαλείων επιτρέπει νέες αφηγηματικές μορφές και υβριδικά περιβάλλοντα, όπου το πραγματικό και το εικονικό αλληλεπιδρούν δυναμικά (Giannachi, 2004· O'Dwyer, Palmer & McKinney, 2022). Ο θεατής δεν περιορίζεται πλέον στον ρόλο του παρατηρητή αλλά καθίσταται συμμέτοχος, μέσω διαδραστικών τεχνολογιών, αισθητήρων και διεπαφών που αναπλάθουν τη σχέση του με τον σκηνικό χώρο (Machon, 2013· Chatzichristodoulou, 2019).

Σε πρακτικό επίπεδο, η χρήση τρισδιάστατων μοντέλων, προσομοιώσεων φωτισμού και projection mapping μειώνει κόστος, χρόνο και σπατάλη υλικών, ενώ ενισχύει τη βιωσιμότητα μέσω επαναχρησιμοποίησης ψηφιακών πόρων (McKinney & Palmer, 2019· Beer, 2021· Theatre Green Book, 2021). Παράλληλα όμως ανακύπτουν προκλήσεις: υψηλό κόστος εγκατάστασης, τεχνική εξάρτηση, ανάγκη για εξειδικευμένες δεξιότητες, αλλά και ζητήματα ηλεκτρονικών αποβλήτων που απαιτούν στρατηγικές κυκλικής οικονομίας (Masura, 2020· Hazarika & Rahmati, 2023· Ranta, Aarikka-Stenroos & Väisänen, 2021).

Σε κοινωνικό και πολιτισμικό επίπεδο, η ψηφιακή σκηνογραφία συνδέεται με την προσβασιμότητα και τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Ψηφιακές προσομοιώσεις επιτρέπουν την αναβίωση ιστορικών παραστάσεων και την εικονική ανακατασκευή θεάτρων που δεν υπάρχουν πλέον, προσφέροντας εργαλεία εκπαίδευσης και διεύρυνσης του κοινού (Bay-Cheng, 2016· Engaged Scenography, 2023). Ωστόσο, εγείρονται ερωτήματα για το κατά πόσο η τεχνολογία αλλοιώνει την αυθεντικότητα της θεατρικής εμπειρίας ή δημιουργεί νέες μορφές εμβύθισης και συμμετοχικότητας (Χανιωτάκη, 2022· Kanavaris, 2024).

Η μετάβαση, επομένως, δεν είναι μια γραμμική αντικατάσταση του αναλογικού από το ψηφιακό, αλλά μια διαδικασία δημιουργικής συνύπαρξης. Οι επιπτώσεις της αγγίζουν την καλλιτεχνική αισθητική, την τεχνική οργάνωση, τη βιωσιμότητα και την πολιτιστική ταυτότητα, αναδεικνύοντας τον σκηνικό χώρο ως τόπο καινοτομίας, μνήμης και διαρκούς μετασχηματισμού.

3. Μεθοδολογία

Η έρευνα στηρίχθηκε σε μια διττή μεθοδολογική προσέγγιση, που συνδύασε θεωρητική ανάλυση και πειραματική εφαρμογή. Στόχος δεν ήταν η καταγραφή υπαρκτών παραστάσεων, αλλά η δημιουργία πρωτότυπων σκηνοθετικών και σκηνογραφικών προσομοιώσεων με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, ώστε να διερευνηθούν νέες προοπτικές του θεατρικού χώρου.

Ως αντικείμενα μελέτης επιλέχθηκαν τρεις διαφορετικές σκηνές του Εθνικού Θεάτρου: η Κεντρική Σκηνή του Κτηρίου Τσίλλερ, η Σκηνή Μαρίκα Κοτοπούλη και η Νέα Σκηνή Νίκος Κούρκουλος. Η επιλογή τους βασίστηκε στην αρχιτεκτονική τους ποικιλία και στον ιδιαίτερο συμβολισμό τους: το ιστορικό και παραδοσιακό περιβάλλον της Κεντρικής Σκηνής, ο μηχανικά εξοπλισμένος και κινηματικός χαρακτήρας της Σκηνής Κοτοπούλη, και η ευέλικτη, πειραματική διάσταση της Νέας Σκηνής. Η χρήση πραγματικών κλιμάκων και τεχνικών δεδομένων ενίσχυσε την

αξιοπιστία των προσομοιώσεων, ενώ η επιλογή του Εθνικού Θεάτρου, ως κορυφαίου θεσμού της ελληνικής θεατρικής ζωής, προσέδωσε στο εγχείρημα ιδιαίτερο κύρος και βαρύτητα.

Κάθε σκηνή εξετάστηκε μέσα από την εφαρμογή ενός έργου: ο *Βόυτσεκ* του Georg Büchner στην Κεντρική Σκηνή, ο *Αρχιμάστορας Σόλνες* του Henrik Ibsen στη Σκηνή Κοτοπούλη και ο *Ύπατος Αρμοστής της Σμύρνης* στη Νέα Σκηνή. Τα έργα αποτέλεσαν πλαίσια πειραματισμού για τεχνικές projection mapping, φωτιστικών προσομοιώσεων, μηχανικών κινήσεων και διαδραστικών εφαρμογών.

Η διαδικασία ξεκίνησε με τη συλλογή των αρχιτεκτονικών σχεδίων των σκηνών και την ανάπτυξη τρισδιάστατων μοντέλων (3D) σε πραγματική κλίμακα. Τα μοντέλα αυτά αποτέλεσαν το βασικό υπόβαθρο για τη δημιουργία εικονικών σκηνικών περιβαλλόντων, μέσα στα οποία δοκιμάστηκαν διαφορετικές τεχνολογικές εφαρμογές. Κάθε σκηνή λειτούργησε ως ξεχωριστό εργαστήριο, όπου οι ιδιαίτερες χωρικές και αρχιτεκτονικές συνθήκες καθόρισαν τους άξονες του πειραματισμού. Στο πλαίσιο αυτό, εφαρμόστηκαν τεχνικές projection mapping για τη διερεύνηση εναλλακτικών τρόπων ενσωμάτωσης ψηφιακών εικόνων στο σκηνικό και για την ανάπτυξη δυναμικών εναλλαγών χώρου. Πραγματοποιήθηκαν επίσης προσομοιώσεις φωτισμού, που επέτρεψαν τον σχεδιασμό διαφορετικών ατμοσφαιρών και τη μελέτη της δραματουργικής λειτουργίας του φωτός. Παράλληλα, δοκιμάστηκαν συστήματα live tracking και διαδραστικά πρωτόκολλα, τα οποία εισήγαγαν νέες μορφές αλληλεπίδρασης ανάμεσα στον θεατή, τον ηθοποιό και τον σκηνικό χώρο. Τέλος, ενσωματώθηκαν πολυμεσικά στοιχεία στο πλαίσιο ενός ολοκληρωμένου audiovisual σχεδιασμού, με στόχο τη σύνθεση εμβυθιστικών περιβαλλόντων που συνδυάζουν εικόνα, ήχο και κίνηση σε πραγματικό χρόνο.

Οι προσομοιώσεις κατέδειξαν ότι τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να ενσωματωθούν λειτουργικά σε διαφορετικά αρχιτεκτονικά περιβάλλοντα, αναδεικνύοντας την προσαρμοστικότητα του σκηνικού χώρου στις καλλιτεχνικές απαιτήσεις κάθε έργου. Παράλληλα, ανέδειξαν τη συμβολή των τεχνολογιών στη μείωση του κόστους και της χρήσης υλικών, ενισχύοντας τη βιώσιμη διάσταση του σκηνικού σχεδιασμού. Επιπλέον, προσέφεραν νέες δημιουργικές δυνατότητες στους σκηνογράφους και διεύρυναν τις μορφές της θεατρικής εμπειρίας. Η μεθοδολογία αυτή επέτρεψε την αξιολόγηση της ψηφιακής σκηνογραφίας όχι μόνο ως θεωρητικού σχήματος, αλλά και ως πρακτικής διαδικασίας που μπορεί να εφαρμοστεί σε πραγματικές συνθήκες, παρέχοντας πολύτιμα συμπεράσματα για το μέλλον του θεατρικού σχεδιασμού.

4. Μελέτες Περίπτωσης – Εθνικό Θέατρο

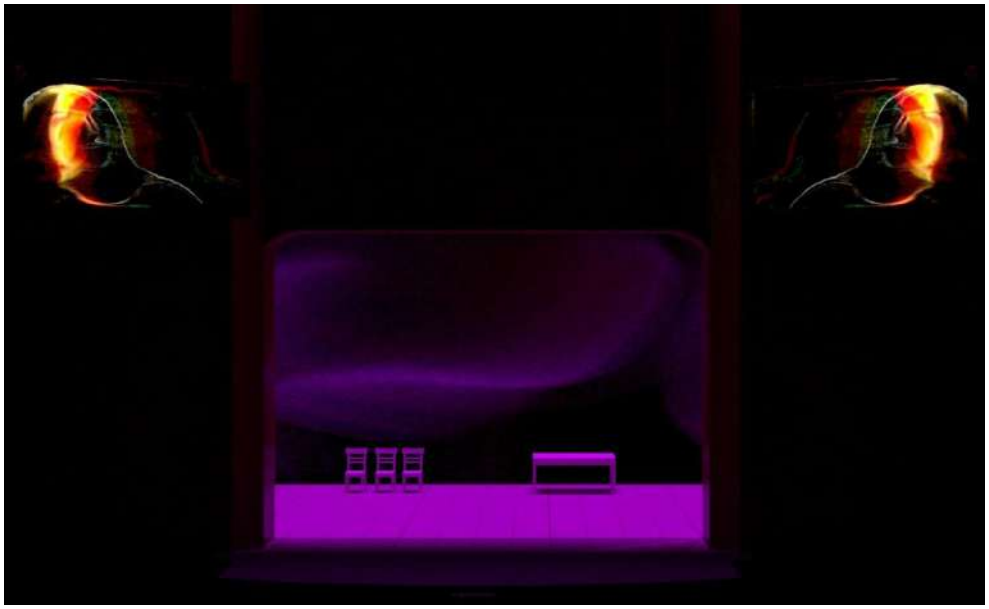
Η παρούσα ενότητα παρουσιάζει την εφαρμογή της έρευνας σε πραγματικά σκηνικά περιβάλλοντα, μέσα από την ανάπτυξη ψηφιακών προσομοιώσεων και πειραματικών εγκαταστάσεων. Οι προσομοιώσεις σχεδιάστηκαν ως υποθετικά σενάρια, όχι για να αναπαραστήσουν υπαρκτές παραστάσεις, αλλά για να διερευνήσουν πώς η ψηφιακή σκηνογραφία μπορεί να ανανεώσει τη θεατρική πράξη και, ταυτόχρονα, να ενισχύσει τον διάλογο με την πολιτιστική μνήμη.

Στην Κεντρική Σκηνή δημιουργήθηκαν τρισδιάστατα μοντέλα που περιλάμβαναν τόσο την αρχιτεκτονική του χώρου όσο και τα προτεινόμενα σκηνικά αντικείμενα. Επάνω σε αυτήν την ψηφιακή αναπαράσταση δοκιμάστηκαν φωτισμοί, χωροθετήσεις και βιντεοπροβολές, προκειμένου να διερευνηθεί με ποιον τρόπο η τεχνολογία μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα παραδοσιακό θέατρο χωρίς να αλλοιωθεί η ιστορική του ταυτότητα. Το projection mapping λειτούργησε ως «ψηφιακή ζωγραφική σκηνικού», προσφέροντας νέες αφηγηματικές δυνατότητες με σεβασμό στο υπάρχον περιβάλλον. Για τις ανάγκες των εφέ εφαρμόστηκαν τεχνικές live tracking, με εμένα να αναλαμβάνω τον ρόλο δοκιμαστικού «εκτελεστή». Με τον τρόπο αυτό αξιολογήθηκε το πώς η ζωντανή καταγραφή κίνησης μπορεί να μεταφραστεί σε προβολές και φωτιστικά ίχνη σε πραγματικό χρόνο. Η χρήση του live tracking σε έναν τόσο φορτισμένο ιστορικά χώρο απέβλεπε στην ανάδειξη της σχέσης σώματος και αρχιτεκτονικής: το ψηφιακό ίχνος δεν υποκαθιστά την ερμηνεία, αλλά τη διευρύνει, καθιστώντας τη σκηνή ένα «συν-σώμα», όπου η παρουσία του ηθοποιού και η ταυτότητα του χώρου συνδιαμορφώνουν τη θεατρική εμπειρία.

Η Σκηνή Μαρίκα Κοτοπούλη αποτέλεσε το κατάλληλο πεδίο για τη διερεύνηση της συνύπαρξης μηχανικού και ψηφιακού θεάματος. Κεντρικό στοιχείο της σύνθεσης υπήρξε η περιστρεφόμενη πλατφόρμα του δαπέδου, η οποία αξιοποιήθηκε ως βασικός άξονας της σκηνοθετικής προσέγγισης. Επάνω της τοποθετήθηκε μια μνημειώδης σκάλα, ενώ ο περιβάλλων χώρος διαμορφώθηκε με βιομηχανικού τύπου σκαλωσιές και έναν ημικυκλικό τοίχο, που παρέπεμπε στην υπό κατασκευή μορφή καμπαναριού, στο πλαίσιο του έργου Ο Αρχιμάστορας Σόλνες. Οι βιντεοπροβολές και το projection mapping εφαρμόστηκαν περιμετρικά της πλατφόρμας, δημιουργώντας ένα οπτικό περιβάλλον που εναρμονιζόταν με τη μηχανική κίνηση και ανέδειξε έναν πολυεπίπεδο σκηνικό ρυθμό. Στόχος ήταν να αναδειχθεί ο διάλογος ανάμεσα στο σώμα του ηθοποιού και την αρχιτεκτονική του χώρου, με την τεχνολογία να λειτουργεί ως προέκταση της σκηνικής δράσης. Όπως δείχνουν και οι σύγχρονες μελέτες, οι ψηφιακές εφαρμογές μπορούν να επεκτείνουν τη σωματικότητα του ηθοποιού, δημιουργώντας ένα «ψηφιακό ίχνος» που δεν αναιρεί αλλά

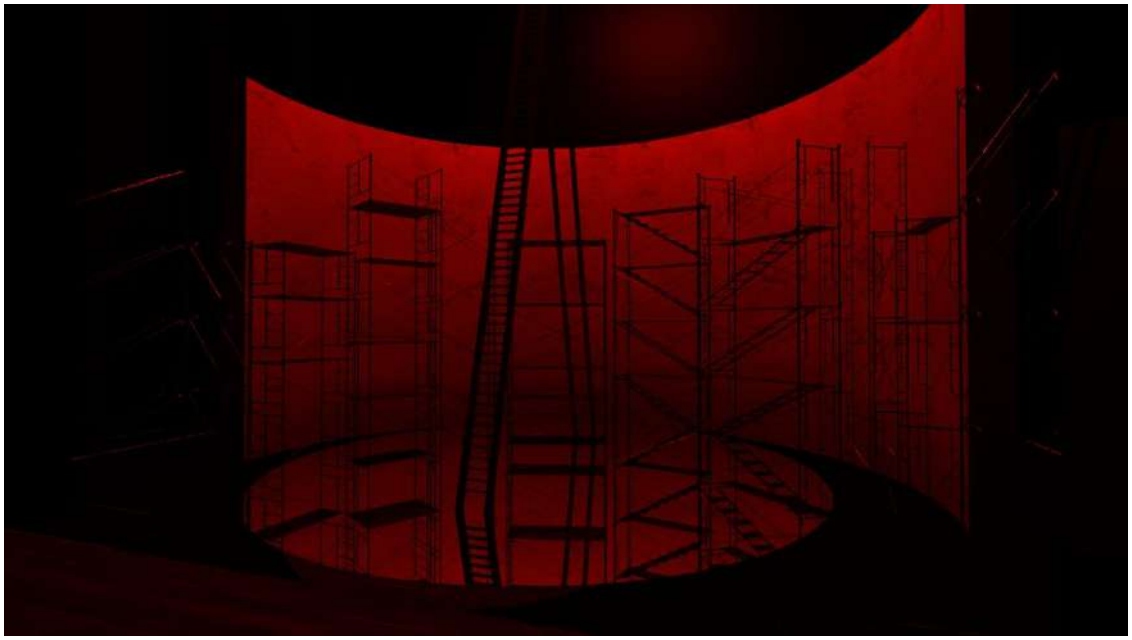
εμπλουτίζει την παρουσία του επί σκηνής (O'Dwyer, Palmer & McKinney, 2022). Η σύνθεση αυτή, όπου η μηχανική κίνηση συνδυάζεται με το ψηφιακό φως, εντάσσεται σε μια μακρά ιστορική συνέχεια: από τα θεατρικά μηχανήματα της ρωμαϊκής περιόδου έως τις σύγχρονες πολυμεσικές εγκαταστάσεις. Με αυτόν τον τρόπο, η σκηνογραφική πρόταση δεν λειτουργεί μόνο ως τεχνικό πείραμα, αλλά και ως αναστοχασμός πάνω στη διαχρονία της σχέσης ανάμεσα στη θεατρική μηχανική, την τεχνολογία και τη δραματουργία.

Εικόνα 1: Προσομοίωση της Κεντρικής Σκηνής του Κτηρίου Τσίλλερ με τα προτεινόμενα σκηνικά αντικείμενα για την παράσταση Βόυτσεκ. Η εικόνα παρουσιάζει τη χωροθέτηση σκηνικών στοιχείων, τις δυναμικές φωτιστικές ρυθμίσεις και την ενσωμάτωση projection mapping σε τρισδιάστατο περιβάλλον, με τις



οθόνες να εμφανίζουν το live effect της κίνησής μου ως δοκιμαστικού «εκτελεστή».

Εικόνα 2: Τρισδιάστατη αναπαράσταση της Σκηνής Μαρίκα Κοτοπούλη για την παράσταση Ο Αρχιμάστορας Σόλνες. Η εικόνα αποτυπώνει την περιστρεφόμενη πλατφόρμα, τις σκαλωσιές και τον ημικυκλικό τοίχο, μαζί με τις ψηφιακές προβολές και τις φωτιστικές συνθέσεις που ενισχύουν τη σχέση σώματος και σκηνικής μηχανικής.



Η Νέα Σκηνή αποτέλεσε το πιο ριζοσπαστικό παράδειγμα της έρευνας, καθώς ο πειραματισμός εστίασε στη συμμετοχή του κοινού και στη διαμόρφωση ενός συλλογικού θεατρικού βιώματος. Στη σκηνοθεσία που αναπτύχθηκε,

οι θεατές καλούνταν να αποφασίσουν ζωντανά για την τύχη του Ύπατου Αρμοστή, με τα αποτελέσματα να προβάλλονται σε οθόνες σε πραγματικό χρόνο. Η επιλογή αυτή δεν είχε μόνο τεχνικό χαρακτήρα, αλλά στόχευε πρωτίστως στη δημιουργία μιας εμπειρίας πολιτικής φόρτισης, όπου η ευθύνη της κρίσης περνούσε από τον σκηνικό μύθο στη συλλογική συνείδηση του κοινού. Παράλληλα, οι ίδιες οθόνες προέβαλλαν ιστορικά ντοκουμέντα από τη Μικρασιατική Καταστροφή, όπως συνθήκες, έγγραφα και προσωπικές μαρτυρίες, ενώ ταυτόχρονα διανεμήθηκαν σε έντυπη μορφή, θυμίζοντας πρακτικές πολιτικής διαφώτισης. Με αυτόν τον τρόπο, η θεατρική εμπειρία δεν περιορίστηκε στη σκηνή, αλλά επεκτάθηκε στον χώρο της προσωπικής μελέτης και της μνήμης, επιτρέποντας στον θεατή να συνεχίσει τον διάλογο και μετά την παράσταση. Με τον τρόπο αυτό, η σκηνή μετατράπηκε σε πεδίο όπου η καλλιτεχνική αφήγηση συναντά την ιστορική μνήμη. Η σκηνογραφία λειτουργεί ως εργαλείο πολιτιστικής τεκμηρίωσης, ενώ η ψηφιακή τεχνολογία αναδεικνύεται σε δίαυλο που συνδέει το παρελθόν με το παρόν. Η παράσταση μεταμορφώνεται σε «χώρο μνήμης και κρίσης», όπου η συμμετοχικότητα δεν περιορίζεται σε μια θεατρική καινοτομία, αλλά αποκτά διάσταση πολιτιστικής κληρονομιάς και συλλογικής κριτικής σκέψης.

Εικόνα 3: Προσομοίωση της Νέας Σκηνής Νίκος Κούρκουλος για την παράσταση Ύπατος Αρμοστής της Σμύρνης. Η εικόνα παρουσιάζει την ενσωμάτωση διαδραστικών πολυμέσων, τις οθόνες για live ψηφοφορία και τις προβαλλόμενες ιστορικές πηγές, δημιουργώντας ένα συλλογικό και συμμετοχικό θεατρικό περιβάλλον.



Οι μελέτες περίπτωσης έδειξαν ότι η εφαρμογή της ψηφιακής σκηνογραφίας δεν είναι ουδέτερη τεχνική επιλογή, αλλά στρατηγική καλλιτεχνική απόφαση που διαμορφώνει διαφορετικά είδη θεατρικής εμπειρίας, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να λειτουργήσει και ως μέσο σύνδεσης με την πολιτιστική κληρονομιά. Στην Κεντρική Σκηνή, ο σεβασμός στο ιστορικό περιβάλλον συνδυάστηκε με την καινοτομία. Στη Σκηνή Κοτοπούλη, η τεχνολογία ανέδειξε την ιστορική συνέχεια της θεατρικής μηχανικής. Στη Νέα Σκηνή, η διαδραστικότητα συνδέθηκε με την ιστορική μνήμη και την πολιτική διάσταση του θεάτρου. Μέσα από αυτές τις εφαρμογές, η σκηνογραφία αναδεικνύεται όχι μόνο ως οπτικό-αισθητικό μέσο, αλλά και ως ζωντανή γέφυρα ανάμεσα στην παράδοση, την τεχνολογία και την πολιτιστική μνήμη.

5. Αποτελέσματα και Συζήτηση

Η ανάλυση των παραστάσεων που εξετάστηκαν αποδεικνύει ότι η ψηφιακή σκηνογραφία δεν αποτελεί απλώς τεχνική αναβάθμιση των υπαρχουσών πρακτικών, αλλά οδηγεί σε έναν νέο τρόπο αντίληψης του θεάτρου ως χωροχρονικής εμπειρίας. Τα αποτελέσματα μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις βασικούς άξονες: αισθητικό – καλλιτεχνικό, τεχνικό – λειτουργικό και κοινωνικοπολιτισμικό.

Οι μελέτες περίπτωσης έδειξαν ότι η χρήση projection mapping και συστημάτων live tracking προσέφερε νέα μέσα για την αποδόμηση και επανασύνθεση της σκηνικής αφήγησης. Στην περίπτωση του Ύπατου Αρμοστή, η εναλλαγή φυσικού και ψηφιακού χώρου δημιούργησε πολλαπλά επίπεδα αναφοράς, καθιστώντας το σκηνικό ισότιμο φορέα νοήματος με τους ηθοποιούς (βλ. Chatzichristodoulou, 2019· Dixon, 2007). Παράλληλα, στις νεότερες

παραγωγές που αξιοποίησαν επαυξημένη πραγματικότητα, η ενεργός συμμετοχή του θεατή ενίσχυσε την έννοια της «συνεπιτέλεσης» (Auslander, 1999).

Η μετάβαση σε ψηφιακά περιβάλλοντα προσέφερε πρακτικά πλεονεκτήματα, όπως μείωση κόστους και χρόνου κατασκευής σκηνικών, αλλά και νέες απαιτήσεις. Η ανάγκη για εξειδικευμένες τεχνικές δεξιότητες και συνεργασία με προγραμματιστές και media artists κατέστησε το παραγωγικό μοντέλο περισσότερο διεπιστημονικό (Causey, 2006· McKinney & Palmer, 2019). Ταυτόχρονα, παρατηρήθηκαν ζητήματα συντήρησης εξοπλισμού και αστάθειας λογισμικών, τα οποία δημιουργούν νέα όρια και εξαρτήσεις.

Η ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων συνδέθηκε άμεσα με ζητήματα βιωσιμότητας και οικολογικού αποτυπώματος. Παραδείγματα όπως το *Ecoscenography* (Beer, 2021) και το *Theatre Green Book* (2021) δείχνουν πως η χρήση εικονικών σκηνικών μπορεί να περιορίσει σπατάλη υλικών. Παράλληλα, η ψηφιακή σκηνογραφία προσφέρει νέες δυνατότητες προσβασιμότητας (με υπότιτλους σε πραγματικό χρόνο, πολυαισθητηριακές προβολές κ.ά.), διευρύνοντας το κοινό των παραστατικών τεχνών (Hilal, 2024· Kanavaris, 2024). Τέλος, η πρακτική αυτή λειτουργεί και ως γέφυρα με την πολιτιστική μνήμη, καθώς καθιστά εφικτή την αναπαράσταση ιστορικών σκηνικών μορφών μέσω εικονικών ανακατασκευών (Zaparaín Hernández & Ramos Jular, 2023).

Σε θεωρητικό επίπεδο, τα ευρήματα συνδέονται με το διεθνές πλαίσιο γύρω από την υβριδική φύση της σύγχρονης σκηνογραφίας. Η έρευνα δείχνει ότι το υλικό και το άυλο δεν βρίσκονται σε σχέση αντικατάστασης, αλλά συνυπάρχουν δημιουργικά, ανοίγοντας τον δρόμο για νέες μορφές εμβύθισης και αλληλεπίδρασης. Επιπλέον, μέσα από τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών ως μέσων αφήγησης και τεκμηρίωσης, η σκηνογραφία μπορεί να λειτουργήσει ως φορέας πολιτιστικής κληρονομιάς. Για παράδειγμα, η έρευνα "Enhancing Cultural Heritage through the Integration of Digital Technologies, Arts and Story-telling" (Mantzou et al., 2024) δείχνει ότι η συνένωση τεχνολογίας και καλλιτεχνικής αφήγησης ενισχύει όχι μόνο την παρουσία αλλά και την κατανόηση των ιστορικών τόπων και μνημείων, ενώ το άρθρο "Cultural Heritage Accessibility in the Digital Era and the Greek Legal Framework" (2023) τεκμηριώνει τη σημασία της ψηφιοποίησης και της ψηφιακής διαθεσιμότητας ως όρους διατήρησης και διάχυσης της πολιτιστικής κληρονομιάς (Markellou, 2023).

Η παράθεση διαφορετικών προσεγγίσεων δείχνει ότι οι τρεις γραμμές που αναδείχθηκαν, δηλαδή η παράδοση, η μηχανική και ο πειραματισμός, δεν λειτουργούν ανταγωνιστικά αλλά αλληλοσυμπληρωματικά. Η παράδοση δίνει θεμέλια αισθητικής συνέχειας. Η μηχανική προσφέρει ακρίβεια και έλεγχο. Ο πειραματισμός ανοίγει τον δρόμο για νέες μορφές θεατρικής γλώσσας. Ο διάλογος ανάμεσά τους διαμορφώνει το πλαίσιο μέσα στο οποίο εξελίσσεται η ψηφιακή σκηνογραφία του 21ου αιώνα.

Η μελέτη καταδεικνύει ότι η σκηνογραφία στον ψηφιακό αιώνα είναι ένα δυναμικό και μεταβαλλόμενο πεδίο. Η τεχνολογία δεν αντικαθιστά τον καλλιτέχνη αλλά τον επανατοποθετεί ως συντονιστή ενός σύνθετου πολυμεσικού περιβάλλοντος. Το μέλλον της σκηνογραφίας φαίνεται να συνδέεται με την ισορροπία ανάμεσα στην καλλιτεχνική πρόθεση, την τεχνική βιωσιμότητα και την κοινωνική υπευθυνότητα.

6. Κατευθύνσεις για το Μέλλον

Η έρευνα καταδεικνύει ότι η ψηφιακή σκηνογραφία υπερβαίνει την αισθητική ανανέωση, λειτουργώντας ταυτόχρονα ως εργαλείο βιωσιμότητας, εκπαίδευσης και πολιτιστικής τεκμηρίωσης. Με βάση τα ευρήματα, προκύπτουν κατευθύνσεις για την περαιτέρω εξέλιξη του πεδίου. Πρώτον, η αξιοποίηση τεχνολογιών εικονικής (VR) και επαυξημένης πραγματικότητας (AR) μπορεί να δημιουργήσει βιωματικά περιβάλλοντα, που συνδέουν τη θεατρική πράξη με την αναβίωση και την κατανόηση ιστορικών γεγονότων. Η ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης προσφέρει πρόσθετες δυνατότητες για αυτοματοποιημένες σκηνογραφικές μεταβολές και διαδραστικά αφηγηματικά σενάρια, ενισχύοντας την εμπειρία του θεατή (Mantzou et al., 2024). Δεύτερον, η βιωσιμότητα και η περιβαλλοντική διάσταση της ψηφιακής σκηνογραφίας αποτελούν κρίσιμους άξονες για το μέλλον. Η ανάπτυξη πράσινων τεχνολογιών, η ανακύκλωση ψηφιακού εξοπλισμού και η δημιουργία πλατφορμών κοινής χρήσης ψηφιακών πόρων μπορούν να μειώσουν το οικολογικό αποτύπωμα, ενισχύοντας τη σύνδεση του θεάτρου με τη σύγχρονη περιβαλλοντική συνείδηση. Τρίτον, η εκπαίδευση νέων καλλιτεχνών αποτελεί πεδίο προτεραιότητας. Η ανάπτυξη διεπιστημονικών προγραμμάτων που συνδυάζουν θεατρικές σπουδές, ψηφιακές τέχνες και τεχνολογίες πολιτιστικής κληρονομιάς μπορεί να ενισχύσει την καλλιτεχνική και τεχνική επάρκεια των μελλοντικών επαγγελματιών του χώρου (Markellou, 2023).

Τέλος, η ενίσχυση διεθνών συνεργασιών ανάμεσα σε θέατρα, μουσεία και ερευνητικά κέντρα μπορεί να προωθήσει την ανταλλαγή καλών πρακτικών και τη δημιουργία ψηφιακών αρχείων που συνδυάζουν θεατρικά έργα, σκηνογραφικές πρακτικές και ιστορικές πηγές. Με αυτόν τον τρόπο, η ψηφιακή σκηνογραφία αναδεικνύεται σε μέσο που υπηρετεί την καλλιτεχνική δημιουργία, την τεκμηρίωση και τη διάδοση της πολιτιστικής μνήμης. Συνολικά, η μελλοντική σκηνογραφία δεν περιορίζεται στην αισθητική διαμόρφωση του θεατρικού χώρου, αλλά διαμορφώνει

έναν διευρυμένο πολιτισμικό και κοινωνικό θεσμό. Στο σταυροδρόμι της τέχνης, της τεχνολογίας και της κληρονομιάς, ανοίγει τον δρόμο για ένα θέατρο καινοτόμο, συμμετοχικό και πολιτιστικά ουσιαστικό.

7.Συμπεράσματα

Η έρευνα ανέδειξε ότι η ψηφιακή σκηνογραφία δεν περιορίζεται σε μια τεχνική αναβάθμιση, αλλά σηματοδοτεί έναν βαθύτερο μετασχηματισμό στον τρόπο με τον οποίο ορίζεται, κατασκευάζεται και βιώνεται ο θεατρικός χώρος. Μέσα από τις πειραματικές προσομοιώσεις στις τρεις σκηνές του Εθνικού Θεάτρου φάνηκε ότι η τεχνολογία δεν αποτελεί απλώς υποστηρικτικό εργαλείο, αλλά ισότιμο δημιουργικό παράγοντα, ικανό να ανανεώσει τη θεατρική γλώσσα. Το projection mapping, η τρισδιάστατη μοντελοποίηση, οι προσομοιώσεις φωτισμού και οι διαδραστικές εφαρμογές ανέδειξαν έναν σκηνικό χώρο που δεν είναι στατική κατασκευή, αλλά ζωντανό, ευέλικτο και πολυεπίπεδο περιβάλλον, σε συνεχή διάλογο με το έργο και τον θεατή.

Τα ευρήματα δείχνουν ότι η ψηφιακή σκηνογραφία μπορεί να απαντήσει σε κρίσιμες προκλήσεις της σύγχρονης θεατρικής παραγωγής. Η δυνατότητα σχεδιασμού και δοκιμής εναλλακτικών σεναρίων πριν από την υλοποίηση μειώνει τον χρόνο προετοιμασίας και το κόστος, ενώ παράλληλα περιορίζει τη σπατάλη υλικών, ενισχύοντας μια πιο βιώσιμη και οικολογική προσέγγιση. Ωστόσο, η τεχνολογική εξάρτηση δημιουργεί νέες απαιτήσεις σε επίπεδο υποδομών και δεξιοτήτων: χρειάζονται επενδύσεις σε εξοπλισμό και κατάρτιση καλλιτεχνών και τεχνικών, ενώ παραμένει το ζήτημα της καλλιτεχνικής ισορροπίας, καθώς η υπερβολική χρήση ψηφιακών μέσων ενδέχεται να επισκιάσει τη δραματουργία.

Σε κοινωνικό και πολιτισμικό επίπεδο, η μελέτη υπογράμμισε τον ρόλο της ψηφιακής σκηνογραφίας ως γέφυρας ανάμεσα στην παράδοση και την καινοτομία. Οι ψηφιακές προσομοιώσεις προσφέρουν νέες δυνατότητες αναβίωσης ιστορικών σκηνών, τεκμηρίωσης παραστατικών πρακτικών και ενίσχυσης της πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά. Παράλληλα, εισάγουν νέους τρόπους συμμετοχής του κοινού, καθιστώντας τη θεατρική εμπειρία πιο ανοιχτή, διαδραστική και συμπεριληπτική. Η σκηνογραφία αναδεικνύεται έτσι σε πολιτισμικό εργαλείο που όχι μόνο αντανακλά την εποχή της, αλλά και συμβάλλει στη διαμόρφωση νέων ταυτοτήτων και συλλογικών εμπειριών.

Οι μελλοντικές προοπτικές της έρευνας είναι ιδιαίτερα γόνιμες. Η ενσωμάτωση τεχνολογιών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, η αξιοποίηση τεχνητής νοημοσύνης στον σκηνικό σχεδιασμό και η ανάπτυξη διακρατικών συνεργασιών για την ανταλλαγή τεχνογνωσίας και καλών πρακτικών συνθέτουν ένα νέο ορίζοντα. Η σκηνογραφία του 21ου αιώνα διαγράφεται ως υβριδικό και διαρκώς εξελισσόμενο πεδίο, όπου η καλλιτεχνική δημιουργικότητα, η τεχνολογική καινοτομία και η πολιτιστική μνήμη συναντώνται για να διαμορφώσουν νέες μορφές θεατρικής εμπειρίας, πιο βιώσιμες, πιο συμμετοχικές και πιο ανοιχτές στο μέλλον.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Χανιωτάκη, Μ. (2022). *Σκηνογραφία με Τεχνολογικά και Ψηφιακά Μέσα: Διδακτικές και Πρακτικές Προσεγγίσεις*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Χανιωτάκη, Μ. (2022) *Ψηφιακές Τέχνες και Σκηνογραφία στην Ελλάδα*. Αθήνα: Παπαζήσης.

Ξενόγλωσση

Appia, A. (1921). *The Work of Living Art*. New York: Theatre Arts Books.

Auslander, P. (1999). *Liveness: Performance in a Mediatized Culture*. London: Routledge.

Bay-Cheng, S. (2016). *Performance and Media: Taxonomies for a Changing Field*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Beacham, R. (1991). The Roman Theatre and Its Audience. London: Routledge.

Beer, T. (2021). *Ecoscenography: An Introduction to Ecological Design for Performance*. London: Palgrave Macmillan.

Brockett, O.G. & Hildy, F.J. (2007). *History of the Theatre*. Boston: Allyn & Bacon.

Carlson, M. (2004). *Performance: A Critical Introduction*. 2nd ed. London: Routledge.

Causey, M. (2006). *Theatre and Performance in Digital Culture: From Simulation to Embeddedness*. London: Routledge.

Chatzichristodoulou, M. (2019). 'Participation in digital performance: audiences, interactivity and the politics of play', *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 15(1), pp. 4–19.

Chountasi, M., Dafiotis, P. and Sylaiou, S. (2020) 'Newness and openness in new media arts and digital performances: contextualizing Greece in the Balkan scene', *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 17(3), pp. 316–335.

Craig, E.G. (1911). *On the Art of the Theatre*. London: Heinemann.

Dixon, S. (2007). *Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*. Cambridge, MA: MIT Press.

Du, S. (2024). *The Opportunities and Challenges of Theater Stage Design in the Era of Artificial Intelligence*, Communications in Humanities Research, Vol. 38, pp. 76-80.

Fleischmann, K., Andres, J. & Sand, A. (2023). 'An exploration of theatre rehearsals in social virtual reality', *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, pp. 1–13.

Giannachi, G. (2004). *Virtual Theatres: An Introduction*. London: Routledge.

Hazarika, T. & Rahmati, F. (2023). 'The role of digital technologies in sustainable stage design: challenges and prospects', *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 13(2), pp. 189–205.

Hilal, R., 2024. The Interactive Digital Media as a Scenography. *International Journal of Creative and Performing Arts*, 12(2), pp. 1–40; 45–57.

Innes, C. (2000). *A Sourcebook on Naturalist Theatre*. London: Routledge.

Jiang, S., Kinney, M. & Yost, C. (2024). 'Architecture matters: exploring audiences' holistic theatrical experience through social media reviews', *Arts and the Market*, 14(2), pp. 134–149.

Kanavaris, N. (2024). 'Scenography as a living transformator of the theatrical space: the "on stage" spatialities of Giorgos Patsas and Dionisis Fotopoulos', *Theatralia*, 27(1), pp. 25–43.

Katayama, M. (2021). 'Augmented and Virtual Reality in Theatre Design', Digital Creativity, 32(4), pp. 247–262.

Machon, J. (2013). *Immersive Theatres: Intimacy and Immediacy in Contemporary Performance*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Masura, N. (2020). *Digital Theatre: The Making and Meaning of Live Mediated Performance*. London: Palgrave Macmillan.

McKinney, J. & Palmer, S. (2019). *Scenography Expanded: An Introduction to Contemporary Performance Design*. London: Bloomsbury.

McKinsey (2023). *Circular Economy in Creative Industries: Sustainable Pathways for Theatre Production*. New York: McKinsey & Company.

Nicoll, A. (1963). *World Drama: From Aeschylus to Anouilh*. New York: Harcourt Brace.

O'Dwyer, A. (2022). 'Reframing scenography in digital theatre practices', *Contemporary Theatre Review*, 32(3), pp. 310–327.

O'Dwyer, A., Palmer, S. & McKinney, J. (2022). *Digital Scenography: 30 Years of Experimentation and Innovation in Performance and Interactive Media*. London: Bloomsbury.

Pavis, P. (1998). *Dictionary of the Theatre: Terms, Concepts, and Analysis*. Toronto: University of Toronto Press.

Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L. & Väisänen, J-M. (2021). 'Digital technologies in the circular economy: A systematic review', *Journal of Cleaner Production*, 313, 127–134.

Skali, D., Apostolopoulou, A. et al. (2023). *Data and Artistic Creation: challenges and opportunities of online mediation.*

Svoboda, J. (1993). *The Secret of Theatrical Space*. New York: Theatre Arts Books.

Theatre Green Book (2021). *Sustainable Productions: A Guide for Theatres*. London: Association of British Theatre Technicians.

Ting, Y-W., Lin, P-H. & Lin, C-L. (2023). 'The transformation and application of virtual and reality in creative teaching: A new interpretation of the Triadic Ballet', *Education Sciences*, 13(1), pp. 1–14.

Vincent, R. (2022). 'Digital scenography and the shifting role of stage design in contemporary theatre', *Theatre and Performance Design*, 8(1), pp. 54–70.

Wang, Y. (2024). 'The opportunities and challenges of theatre stage design in the era of artificial intelligence', *Eurasian Journal of Humanities Research*, 6(1), pp. 101–112.

Willet, J. (1964). *Brecht on Theatre: The Development of an Aesthetic*. London: Methuen.

Wiles, D. (2000). Greek Theatre Performance: An Introduction. Cambridge: Cambridge University Press.

Zaparaín Hernández, F. & Ramos Jular, J., 2023. DIGITALSTAGE. Spatial Analysis of 21st Century Digital Scenographic Installations. *Performing Space*. DIGITALSTAGE Project (2022–2025). Διαθέσιμο στο: https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/ps/article/view/8009

Διαδικτυακές πηγές

Engaged Scenography (2023). *Εργαστήρια Σκηνογραφίας στις Παραστατικές Τέχνες*. Αθήνα: ifg.gr. Διαθέσιμο στο: https://www.ifg.gr/news/engaged-scenography-ta-ergastiria

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Η **Γεωργία Ψωμιάδου** εστιάζει στη σκηνογραφία, τις ψηφιακές τέχνες και τον ψηφιακό πολιτισμό. Είναι κάτοχος Π.Μ.Σ. «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Τεχνολογίες» του Πανεπιστημίου Πειραιώς και πτυχιούχος σχολής Καλών Τεχνών. Ερευνά τις μορφές καλλιτεχνικής έκφρασης που προκύπτουν από τη συνάντηση τέχνης και τεχνολογίας και τον ρόλο των ψηφιακών μέσων στη διατήρηση της πολιτιστικής μνήμης. Έχει συμμετάσχει σε έργα και ερευνητικές δράσεις που συνδυάζουν σκηνογραφία, πολυμέσα και ήχο, με παρουσιάσεις σε πανεπιστημιακούς και πολιτιστικούς φορείς στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Παράλληλα, δραστηριοποιείται επαγγελματικά στη ψηφιακή δημιουργία και τον σχεδιασμό πολιτιστικού περιεχομένου.

Η γοητεία του ξεναγού κάνει την πολιτιστική κληρονομιά μας ομορφότερη

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΗΜΟΥΛΑΣ

Φιλόλογος – Νομοπολιτικός – Θεολόγος, Ψυχολόγος (Φιλοσοφίας – Παιδαγωγικής – Ψυχολογίας / Ψυχολογίας, [Πειραματικής, Γνωστικής, Εξελικτικής, Σχολικής] και Κοινωνικής – Κλινικής Ψυχολογίας), MSc [Ψυχοανάλυσης και] Κοινωνικής – Κλινικής / Κλινικής Ψυχολογίας, δρ (Ι.Κ.Υ.) [Κλινικής Παιδονευροψυχολογίας και] Ψυχιατρικής Κλινικής Ψυχολογίας, Ερευνητής Βιοψυχοανάλυσης, ε.τ. Α΄ Σχολικός Σύμβουλος Φιλολόγων και επιστημονικοπαιδαγωγικής καθοδήγησης κάθε ειδικότητας, πρ. αναπληρωτής Διευθυντής Περιφερειακού Επιμορφωτικού Κέντρου Εκπαιδευτικών, Ιδρυτής/ Διαχειριστής Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας, «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»

ΕΥΡΙΠΙΔΗΣ ΔΗΜΟΥΛΑΣ

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών / Ενεργειολόγος, MSc 1. Παραγωγή και Διαχείριση Ενέργειας, 2. Διοίκηση Επιχειρήσεων για στελέχη (Executive MBA), αναπληρωτής Διαχειριστής Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»

ΈΛΛΗ ΒΕΛΛΙΟΥ

Εικαστική εκπαιδευτικός, MSc «Τέχνη και Δημόσιος Χώρος», Κοσμήτωρ Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»

ΘΕΟΔΩΡΑ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

Καθηγήτρια Γαλλικής Φιλολογίας και Γλώσσας, Γραμματέας Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΟΥΤΣΑΒΛΑΚΗ

Φιλόλογος – Μουσικός, Επί των Δημοσίων Σχέσεων Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»

ΧΡΙΣΤΙΝΑ - ΧΡΥΣΑΝΘΗ ΒΑΜΒΟΥΡΗ -ΔΗΜΑΚΗ

Φιλόλογος, MSc / υ.δρ Νεότερης Ιστορίας, πρ. Σχολική Σύμβουλος Φιλολόγων και επιστημονικοπαιδαγωγικής καθοδήγησης κάθε ειδικότητας και Διευθύντρια Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Γυμνασιάρχις, μέλος Συμβουλευτικής Ακαδημίας Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΒΕΡΒΕΡΑΣ

Φιλόλογος, MSc Φιλολογίας, δρ Κλασσικής Φιλολογίας, υ. MSc Ανάπτυξης Διοίκησης και Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Πρόεδρος Διοικητικού Συμβουλίου Πολιτιστικού Οργανισμού Δήμου Πρωτεύουσας Νομού αναπληρωτής Συντονιστής Ομάδας Εεργασίας Ψυχοβιοαναλυτικής Έρευνας Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΓΩΝΗΣ

Εκπαιδευτικός Φυσικής Αγωγής, Διευθυντής Δημοτικού Σχολείου, Επιστημονικός συνεργάτης, μέλος Ομάδας εργασίας Ψυχοβιοαναλυτικής Έρευνας Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αυτός, που θα 'μπεί σε μια σχέση, το κυριότερο που έχει να σκεφτεί είναι ότι θα πρέπει να είναι ελκυστικός. Η ελκυστικότητα του ατόμου έχει πολύ μεγάλη σημασία, για το πώς θα του συμπεριφερθούμε! Υπάρχει ένα, σχετικά πολύ υψηλό, ποσοστό ομοφωνίας, ανάμεσα στα άτομα που κρίνουν τον απέναντι, ανεξάρτητα από φύλο, σχετικά με την ελκυστικότητά του. Η παράσταση, που σχηματίζουν όλα τα άτομα, για την ελκυστικότητα του κρινόμενου ατόμου, χρωματίζεται, στον εγκέφαλο των συγκινήσεων, ως ελκτική, συνεπισύροντάς τους «υποχωρητική» συμπεριφορά, απέναντι στο κρινόμενο άτομο. Αυτό συμβαίνει για οποιουδήποτε φύλου είναι το κρινόμενο άτομο, αν και δεν φαίνεται να ομολογείται η σημαντικότητα της ελκυστικότητας του άντρα, για τον πολύν κόσμο, πράγμα, όμως, που δεν φαίνεται πως και στην πράξη συμβαίνει. Η «χαρτογράφηση» του «απέναντι» είναι, σχετικά, γρήγορη. Το πρώτο, που κοιτάζεις, σ' έναν άνθρωπο, είναι το πρόσωπο. Η συγκριτική ανατομία μάς έχει ερμηνευμένες, με την βοήθεια της ανάλογης καταγωγής, τις σχέσεις, με τις οποίες το πρόσωπο μας παραπέμπει στο υπόλοιπο σώμα του ατόμου, που μας ενδιαφέρει. Την ελκυστικότητα της παράστασης, που θα σχηματίσουμε, για τον «απέναντί» μας, θα συμπληρώσουν και στοιχεία που

είναι -λίγο ή πολύ- μεταβλητά. Σε κάθε περίπτωση, θα προσέξουμε την γενική κατάσταση του ατόμου. Κάποτε, οι ενδείξεις, που προσφέρει η κατάσταση, στην οποία βρίσκεται το άτομο, είναι πιο σημαντικές, από τα σήματα που εκπέμπει το σώμα. Το σώμα μεταδίδει τόσες πληροφορίες, για το επίπεδο της συναισθηματικής έντασης, όσες, σχεδόν, και το πρόσωπο. Ο άνθρωπος, με τον οποίο, συγχρωτιζόμαστε, πάνω απ' όλα, είναι το πρόσωπο του άμεσου ενδιαφέροντός μας. Αρκεί ένα θετικό σημάδι, επάνω του, για να κυριαρχηθούμε από το «σύμπτωμα του φωτοστέφανου». Με την υπόθεση, ότι όλα τα καλά πάνε μαζί, έτσι που να σχηματίζεται μια συνεκτική και σταθερή προσωπικότητα, απέναντί μας, υπερβάλλουμε και καταλήγουμε να αποδίδουμε όλες τις υπόλοιπες, πιθανές, θετικές, ιδιότητες, στο πρόσωπο, που μας ενδιαφέρει, έστω και αν αυτός αυτές, τουλάχιστον, στον βαθμό, που εμείς θέλουμε και υποθέτουμε, δεν τις έχει. Καταλαβαίνουμε, τώρα, πώς, γύρω από έναν ελκυστικό άνθρωπο, γίνεται ελκυστικό και το πλαίσιο, μέσα στο οποίο αυτός ζει και δημιουργεί. Να, πώς η γοητεία του ξεναγού μπορεί να κάνει την πολιτιστική κληρονομιά μας ομορφότερη.

Λέξεις Κλειδιά: *ξεναγός, γοητεία, ελκυστικότητα, «σύμπτωμα του φωτοστέφανου», πλαίσιο έλξης*

1. Ο ξεναγός πετυχαίνει, στο έργο του, όταν γοητεύει την ομάδα των ξεναγούμενών του

Ο ξεναγός, το κυριότερο, που έχει να σκεφτεί, για να πείσει και να κάνει, έτσι, το αντικείμενό του ομορφότερο, είναι ότι θα πρέπει να είναι ελκυστικός (Δημουλάς, 1996).

2. Πώς η γοητεία του ξεναγού θα κάνει την πολιτιστική κληρονομιά μας ομορφότερη

Υπάρχει ένα (σχετικά, πολύ) υψηλό ποσοστό ομοφωνίας, ανάμεσα στα άτομα, που κρίνουν τον / την απέναντι, ανεξάρτητα από φύλο, σχετικά με την ελκυστικότητά του / της (Δημουλάς 1994-5α· 1994-5β). Η παράσταση, που σχηματίζουν όλα τα άτομα (άντρες - γυναίκες), για την ελκυστικότητα του κρινόμενου ατόμου, χρωματίζεται, στον εγκέφαλο των συγκινήσεων, ως ελκτική, για την ίδια αιτιολογία, συνεπισύροντάς τους «υποχωρητική» συμπεριφορά, απέναντι στο κρινόμενο, για την ελκτικότητά του, άτομο (Δημουλάς, 1990· 1993).

Η ελκυστικότητα, για πολύν κόσμο, στην κοινωνία μας, σήμερα, φαίνεται πως συνοψίζεται στα εξής: υψηλό ανάστημα, στον άντρα, και, κάπως, χαμηλότερο (ένα πιο κοντό ύψος, αλλ' όχι πολύ), για την γυναίκα (οι Miss Κόσμος έχουν μέσο ύψος 5 πόδια και 8 ίντσες), και οριζόντιες αναλογίες 36-24-35 (το πάχος αποτελεί αρνητικό χαρακτηριστικό, όχι, όμως, τόσον, ως απόλυτο γεγονός, αλλά κατά την συσσώρευσή του, ανομοιόμορφα, στο σώμα) (Δημουλάς, 1985 / 2007), εύνοα λαμβανόμενου ότι, στις διαστάσεις αυτές, δεν μπορεί να γίνει (μεγάλη) προσθαφαίρεση, παρά, μόνον, ίσως, σε αναφορά προς το ύψος (Wilson and Nias, 1976, στον Argyle, 1978[3]). Φαίνεται, όμως, ότι δεν υπάρχει, τέτοια, συσχέτιση, αφού οι οριζόντιες διαστάσεις παραμένουν οι ίδιες, παρά την διαφορά ύψους, στα δύο φύλα, φαίνεται, δηλαδή, ότι η προσοχή μας πέφτει στις σταθερές οριζόντιες διαστάσεις (Δημουλάς, 1994-5α· 1994β). Παρατηρούμε, ότι η λεκάνη είναι (σχεδόν) ίδια με το στήθος, μέτρο, που ανατρέπεται, μόνον σαν μεγαλώσει ο άνθρωπος (αύξηση στο στήθος) (Δερβίσης, 1984, 209-210 κ.α.· Παρασκευόπουλος, 1985, τ.1). Οι προτιμώμενες, λοιπόν, διαστάσεις, από άντρες και γυναίκες, είναι, περίπου, «παιδικές» (νεανικές, έτσι κι αλλιώς) διαστάσεις (Δημουλάς, 1994-5α· 1994-5β).

Τις πιο πολλές φορές, όμως, η κυριαρχική συμπεριφορά (και του ξεναγού) είναι που φωράται ελκυστική (Argyle, 1967· Wilson and Nias, 1976, ό.π.· Δημουλάς, 1994-5α· 1994β). Νεανικότητα, συνδυασμένη με κυριαρχικότητα, είναι το maximum της ελκυστικότητας, στον άντρα, με το ύψος να φαίνεται ότι τονίζει την κυριαρχικότητα, αυτή, ενώ η ελκυστικότητα στην γυναίκα συνδυάζεται με πιο χαμηλό ύψος, απ' αυτό των αντρών (Argyle, 1967· Wilson and Nias, 1976, ό.π.). Αυτό δικαιολογεί και το ότι οι άντρες κυριαρχούν, γενικώς, επί των γυναικών (Άντλερ, χ.χ., 6· Γκουιντούτσι, 1981· Fester et al., 1984· Goold-Davis, 1983· Κόμερ κ.ά., χ.χ.3· Μόργκαν, 1973· Παπαδοπούλου και Μαρκουλής, 1986· Παπαδοπούλου, 1987-8). Το ύψος των αντρών είναι, έτσι κι αλλιώς, μεγαλύτερο απ' αυτό των γυναικών (Παπαγεωργίου, 1974· Tanner, 1975, στον Crinder, 1975[2]· Δερβίσης, 1984). Κάποια ζώα «αυξάνουν» τον όγκο τους, για να επιβληθούν (Γερμανός, χ.χ.). Το ίδιο, βέβαια, και οι γυναίκες, επενδύουν, στον υψηλό άντρα, τα θηλυκά τους ποσοστά, ενώ γυναίκες με υψηλά αρσενικά ποσοστά βλέπουν τον υψηλό άντρα, περίπου, αντίπαλο· εξ απεναντίας, η υψηλή γυναίκα χάνει, στην ελκυστικότητα, έναντι των μεν γυναικών ως γυναίκα μη θηλυκή (αφού το ύψος είναι χαρακτηριστικό των αντρών) και ανάλογα έναντι των αντρών (Δημουλάς, 1975· Δημουλάς κ.ά., 1995α· 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025).

Η «χαρτογράφηση» του «απέναντι» (ας ξέρει ο ξεναγός), ακόμα και όταν αυτή δεν ήταν ή δεν είναι στις προθέσεις μας, έστω σαν (και φευγαλέα, ακόμα), σκέψη, είναι, σχετικά, γρήγορη (Δημουλάς, 1994-5α· 1994-5β). Το πρώτο, που κοιτάζεις, σ' έναν άνθρωπο, είναι το πρόσωπο, είναι, μάλιστα, πολύ ελκυστικό εκείνου, επάνω σου, αν αρχίσεις το κοίταγμα από την ρίζα της μύτης, ανάμεσα στα μάτια, και συνεχίσεις την διερεύνηση (Turnbull και Πισσάνος, χ.χ., 7). Το πρόσωπο παίζει πρωταρχικό ρόλο, στην επικοινωνία, κάθε περίστασης (Διακογιάννη-Ταρλατζή, 1981). Ο άνθρωπος, θέλει δεν θέλει, επικοινωνεί (Watzlavick et al., 1967· Gergen, 1984· βλ., Piaget, 1952· Foss, 1961· Tanner, 1975· Ρίτσαρντς, 1981), στέλνοντας μηνύματα με όλο του το σώμα (Dittman, 1973· Steingart et al., 1976). Αυτό, όμως, που υπερέχει, είναι το πρόσωπο (Bugental et al., 1970a· 1970b). Το πρόσωπό μας στέλνει

μηνύματα: στατικά (σχήμα και χαρακτηριστικά, χρώμα δέρματος κ.λπ.), βραδέα (οι αλλαγές, από τον χρόνο, π.χ., οι ρυτίδες) και ταχέα (οι κινήσεις των μυών, που δημιουργούν, πρόσκαιρες, αλλαγές, στην εμφάνισή του, για σύντομο, χρονικό, διάστημα, π.χ., το ανασήκωμα των φρυδιών) (Ekman and Friesen, 1975). Απ' αυτά, αποτελώντας ένα σύμπλοκο (Gibson, 1969· Ekman and Friesen, 1969· 1975), τα δύο πρώτα επηρεάζουν και τα τελευταία φτιάχνουν (τελικά) την έκφραση του προσώπου (Tomkins, 1962· 1963). Χίλιες, περίπου, εμφανίσεις (κινήσεις) του προσώπου μπορούν και αλλάζουν, με (τρομακτική) ταχύτητα, πράγμα, που, πολύ, δυσκολεύει την ερμηνεία του (Ekman et al., 1972, Ekman and Friesen, 1975· Δημουλάς, 1996· 1999α· 1999β). Ύστερα από την εντύπωση, που θα μας δώσει το (όλο) πρόσωπο, ως όλον, με την περίμετρό του (Bergman, 1971), ο (πρώτος) στόχος είναι, πάντα, τα μάτια, ύστερα το στόμα και η μύτη (Maurer and Salapatek, 1976).

Ήδη, η συγκριτική ανατομία μάς έχει ερμηνευμένες, με την βοήθεια της (ανάλογης) καταγωγής, τις σχέσεις, με τις οποίες το πρόσωπο μας παραπέμπει στο υπόλοιπο σώμα του ατόμου, που μας ενδιαφέρει: η κεφαλή αντανακλάται στα δόντια και στα άκρα, χεριών και ποδιών, το μέτωπο στα δάχτυλα και στην δεύτερη σειρά των φαλάγγων, χεριών και ποδιών, η μύτη στην παλάμη, στο πέλμα και στα οστά των δακτύλων, το πλάτος των μασητικών επιφανειών στο πλάτος της λεκάνης και στο πάνω μέρος των μελών, το πάνω σαγόνι στην φούχτα, στα σφυρά και στις φάλαγγες, το κάθετο μέρος του σαγονιού στους βραχίονες, στην κοιλιά και στους μηρούς, και το οριζόντιο μέρος του στο στήθος, στην κνήμη και στον κάτω βραχίονα, φυσικά, όλα, σε συνδυασμό (Δημουλάς, 1975). Την προσωπική γοητεία συνιστούν, προεχόντως, «τα στατικά και τα μορφολογικά προσόντα, δηλαδή η φόρμα» του ατόμου (Jagot & Oundinot, 1961): η «ιεραρχική ταξινόμηση των τομέων του σώματος» είναι, για την φυσιολογία: η ράχη με τον λαιμό, τον θώρακα, το υπογάστριο, τους ώμους και τους βραχίονες, ο λαιμός με τον θώρακα και τους ώμους, ο θώρακας με τον λαιμό, τους ώμους και το υπογάστριο, το υπογάστριο με τον θώρακα και τον μηρό, οι ώμοι με τον λαιμό, τον θώρακα και τους βραχίονες, οι βραχίονες με τους ώμους και την άνοδο, και ο μηρός με την ράχη, το υπογάστριο, τις γάμπες και τα κάτω άκρα· συνοπτικά, λαιμός {θώρακας [ώμοι (βραχίονες (άνοδος)) υπογάστριο (μηρός (γάμπες - κάτω άκρα))]} (Εκπαιδευτική Αθηνών (έκδ.), 1989). Δηλαδή, κοιτώντας το πρόσωπο του ατόμου, με το οποίο σχετιζόμαστε, ήδη, πριν διερευνήσουμε (που κι αυτό θα γίνει, έτσι κι αλλιώς (Graham and Argyle, 1975, στον Argyle, 1978[3])) το άλλο του σώμα, έχουμε, κιόλας, μαντέψει, έστω, χοντρικά, με βάση το τι είναι, σωματικά, και το τι η (φυσική) εμφάνισή του μπορεί να «προσφέρει», ως το «απέναντι», που, ήδη, έχει περάσει, ως παράσταση, στον εγκέφαλό μας, αν ο άνθρωπος αυτός είναι ή θα γίνει της αρεσκείας μας (Δημουλάς, 1990· 1993).

Ένα ελκυστικό πρόσωπο έχει, για τους άλλους, καθαρό δέρμα (Δημουλάς, 1994-5α) και κανονικά χαρακτηριστικά, χαρακτηριστικά, δηλαδή, που δεν διαταράσσουν την ισορροπία τών (ήδη, υπαρχουσών) παραστάσεων (ανθρώπινων) προσώπων, που διαθέτουμε, με δυσφορία, για άγνωστα πρόσωπα, και κλίση, προς το (ήδη) γνωστό (Παπαγεωργίου, 1975[2]· Μαρκαντώνης, 1983, 253-4· Piaget, στον Παρασκευόπουλο, 1983, τόμ. α΄): για παράδειγμα, τα μακριά μαλλιά, ενώ το «κατσάρωμα» (ίσως, επειδή είναι χαρακτηριστικό της μαύρης φυλής (Argyle and Trower, 1980)) χρησιμοποιείται, στον λευκό πολιτισμό, συχνά, πειραματικά, για να μειώσει την ελκυστικότητα του προσώπου (Argyle, 1967· Wilson and Nias, 1976, ό.π.). Αυτό μας κάνει να σκεφτούμε, ότι ελκόμαστε από άτομα που έχουν την μεγαλύτερη «εγγύτητα», προς εμάς, π.χ., λευκούς (Δημουλάς, 1994-5α· 1994β· 1996). Και, βέβαια, ό,τι βλέπουμε, στο πρόσωπο, αντανακλάται στο υπόλοιπο σώμα (Δημουλάς, 1975). Σημειωτέον, η καθαρότητα του σώματος τεκμηριώνεται από την καθαρότητα του προσώπου (Argyle, 1967· Wilson and Nias, 1976, ό.π.).

Στο ζήτημα της παχυσαρκίας, που πρέπει, αν υπάρχει, να είναι «ομοιόμορφη», η διαδικασία διορθώνει, κατ' αρχάς, και ενισχύει τα βασικά σημεία, χρησιμεύοντας σαν στήριγμα στα άλλα (Δημουλάς, 1994-5α· 1995α). «Έτσι καθένα από τα μέρη αυτά επανορθώνεται επίσης, σύμφωνα με την τάξη, που έχει υιοθετηθεί στην ταξινόμηση, αφού δεν αρχίζουμε παρά μόνο αφού προηγουμένως επανορθώσουμε ικανοποιητικά εκείνο το σημείο που αποτελεί την βάση τους.» (Μασκιλιέ, χ.χ..). Είναι αξιοπρόσεκτο, ότι το πάχος, 'πάνω στο κρινόμενο, στην έλξη του, άτομο, για την ελκυστικότητά του, είναι αρνητικό χαρακτηριστικό (Wilson and Nias, 1976, ό.π.). Βεβαιότατα, υπάρχουν διαπολιτισμικές (Argyle, 1967) και διαχρονικές (Δημουλάς, 1985 / 2007) διαφορές, στην προτίμηση λεπτών ή γεμάτων, τουλάχιστον, γυναικών. Το άτομο, με το οποίο θα συγχρωτισθούμε, θα πρέπει να είναι υγιές και, μάλιστα, περιποιημένο και «δροσερό» (Wilson and Nias, 1976, ό.π.). Όντως, το άτομο είναι ελκυστικό όταν είναι ζωηρό και, μάλιστα, προκλητικό (Δημουλάς, 1985 / 2007· Δημουλάς κ.ά., 1995α· 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025).

Την ελκυστικότητα της παράστασης, που θα σχηματίσουμε, για τον «απέναντί» μας (εδώ, τον ξεναγό), θα συμπληρώσουν και στοιχεία που είναι, λίγο ή πολύ, μεταβλητά (Δημουλάς κ.ά., 1995α· 1995β· 2018α· 2018β· 2020· 2025· Δημουλάς, 1999α· 1999β). Γενικά, τα περισσότερα των χαρακτηριστικών μας μπορούμε να τα μεταβάλουμε (Δημουλάς, 1994-5α). Ακόμα και το ύψος μπορεί, όχι, βέβαια, θεαματικά, στις μικρές (κυρίως, όσον περισσότερο) ηλικίες, με τις μεθόδους, που όλο και βελτιώνονται, να αυξήσουμε (Δημουλάς κ.ά., 1995α· 1995β· 2018α· 2018β· 2020· 2025). Αξιοσημείωτο είναι, ότι οι μέθοδοι, αυτές, αναφέρονται μόνον σε αύξηση του ύψους, ακόμα και σε γυναίκες, όταν αποφασίσουν και γυναίκες να κινηθούν προς αυτή την κατεύθυνση, επειδή αυτό είναι που ενδιαφέρει (Δημουλάς, 1990· 1993· Δημουλάς κ.ά., 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025). Σίγουρα, οι γυναίκες, σήμερα, αποκτούν,

ολοένα και περισσότερο, από δική τους, κύρια, επιθυμία, αντρικά χαρακτηριστικά: αγορίστικο κούρεμα, αγορίστικο ντύσιμο, αγορίστικο παρουσιαστικό, αγορίστικη συμπεριφορά, αγορίστικες συνήθειες, αγορίστικες απασχολήσεις, αγορίστικα ενδιαφέροντα κ.λπ. κ.λπ. (Δημουλάς, 1990· 1993).

Σαφώς (αυτό, σε γνώση του ξεναγού), το παρουσιαστικό μας (πραγματικό ή φαινομενικό) μπορεί να τροποποιηθεί ή να αλλάξει, σε βαθμό υπολογίσιμο: δέρμα, μαλλιά, ιδιαίτερα σημάδια του σώματος κ.λπ. (Δημουλάς, 1994-5α). Αυτή η δυνατότητα προσθέτει στην (ήδη) υπάρχουσα ελκυστικότητα του προσώπου, και, μάλιστα, πολλαπλασιαστικά (Δημουλάς, 1994-5α· Δημουλάς κ.ά., 1995α· 1995β). Η ελκυστικότητα έρχεται από λεπτομέρειες: π.χ. τα γεμάτα χείλη (Argyle, 1967· Wilson and Nias, 1976, ό.π.). Ο όγκος του λίπους συσσωρεύεται, κύρια, κοντά, στα κατώτερα σημεία της ράχης, κυριότατα, στο υπογάστριο (πελώριοι, όγκοι λίπους, που καλύπτουν την κοιλιά: σε όλες, σχεδόν, τις περιπτώσεις, οι μυς είναι ατροφικοί και επιτρέπουν την πτώση των οργάνων των εσωυπογαστρίων, του στομάχου, της χολής, του παχέος εντέρου κ.λπ.), αλλά και στους γοφούς, πράγμα που θα φανεί, από την κολλητή ενδυμασία, αλλά και στον θώρακα, οι λιπώδεις παραμορφώσεις του οποίου σχηματίζονται από την συσσώρευση του λίπους, στους μαστούς και στην περιοχή των μυών του στήθους, πράγμα, που μπορεί να αποκρυβεί με το ντύσιμο, αλλά όχι απόλυτα (κυρίως, τις θερμές εποχές), γύρω – γύρω, στον λαιμό, με μια (σφαιρική) μάζα λίπους να σκεπάζει τους μυς του τραχήλου και ένα διπλό (συχνά, τριπλό ή τετραπλό) σαγόνι, που δεν είναι δυνατόν να αποκρυβεί, με τίποτε (Jagot and Oundinot, 1961). Άλλωστε, η ενδυμασία είναι, πάντα, αποκαλυπτική, κυρίως, όταν αυτή πάει να κρύψει το σώμα (Δημουλάς κ.ά., 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025). Και, βέβαια, ένα παχύ άτομο δεν θα μας προκαλέσει, καν, να το προσέξουμε, με την έννοια της γοητευσιμότητας (Δημουλάς, 1975).

Την «προκλητικότητα» του «απέναντι» (στην περίπτωσή μας, του ξεναγού) επιτείνει το ντύσιμο (η βελτίωσή του είναι, πολύ, πιο εύκολο να πραγματοποιηθεί, απ' ό,τι η βελτίωση στην κοινωνική συμπεριφορά), που, βέβαια, πρέπει να είναι της μόδας (Wilson and Nias, 1976, ό.π.), δηλαδή, τα μελλοντικά, κανονικά, ρούχα, δηλαδή, τέτοια, που, χωρίς να αφίστανται από την κανονικότητα, να έλκουν την προσοχή του κοινού (Δημουλάς κ.ά., 1995β). Ο συνδυασμός μελαχρινών μαλλιών και κόκκινου φορέματος, στην γυναίκα, δημιουργεί την εντύπωση αρρενωπής, γεμάτης αυτοπεποίθηση και επιθετικής, γυναίκας, σε αντίθεση με τον συνδυασμό τής ξανθών και μπλε (Mahannah, 1968, στον Argyle, 1970). Είναι, και εμπειρικά, γνωστό, ότι κάποια ρούχα, κάποιοι συνδυασμοί, κάποια κοψίματα και κάποια χρώματα, ψηλώνουν ή κονταίνουν, λεπταίνουν ή παχαίνουν το άτομο (Δημουλάς, 1985 / 2007· Δημουλάς κ.ά., 2025).

Πολλές (ας ξέρει ο ξεναγός), από τις πρώτες εντυπώσεις, που σχηματίζουμε, βλέποντας ένα άτομο (π.χ., σκούρο ή τραχύ δέρμα: εχθρικός, χοντρά χείλη: σέξι, ενώ λεπτά: ευσυνείδητος, δηλαδή, στραμμένος προς τον εαυτό του, ψηλό μέτωπο και / ή γυαλιά: έξυπνος κ.λπ.), διαλύονται, μετά από, μόνον, λίγα λεπτά, μόλις το 'δούμε, στην συμπεριφορά του ή στην εργασία του (Argyle & McHenry, 1970, στον Argyle, 1978[3]). Βεβαίως, για τον σχηματισμό μιας εντύπωσης, από την εμφάνιση, συνδυάζονται πολλές, σύντονες, αλλά και διαφορετικές, πληροφορίες (Δημουλάς, 1999α). Αυτό το βλέπουμε σε μια σειρά από φιλικά, απέναντί μας, μη λεκτικά, σήματα: χαμογελαστό πρόσωπο, υψηλό επίπεδο βλέμματος, απαλός τόνος φωνής, σκύψιμο προς στάση, με ανοικτά μπράτσα, στενό πλησίασμα, σωματική επαφή, τοποθέτηση πλάι – πλάι (Δημουλάς κ.ά., 2018β· 2020· 2025). Η χαμογελαστή έκφραση είναι εκ των ων ουκ άνευ, στην ελκυστικότητα του προσώπου (Wilson and Nias, 1976, ό.π.), αλλά και η καλοσυνάτη φωνή (Bugenthal et al., 1970a· 1970b.), αλλ' αυτή πρέπει να συμπλέει και με μια, γενικότερη, θετική συμπεριφορά (Weitz, 1972, στον Argyle, 1978[3]), έστω, προσποιητή, που, εύκολα, μπορεί να μεταφραστεί σε συμπάθεια (Tagiuri, 1958, στον Argyle, 1967). Στην περίπτωση της φιλοφρόνησης, το άτομο θα συμφωνήσει μαζί μας, θα μας κολακέψει, θα μας κοιτάζει, συνεχώς, και θα μας χαμογελά, ενώ, πολύ εύκολα και, βέβαια, αρκετά έξυπνα, θα παραιτείται, από τις διαφωνίες του, για μικρά και ασήμαντα θέματα, τουλάχιστον (Jones, 1964, στον Argyle, 1967).

Αυτή του, όμως, και του ξεναγού, η στάση θα πρέπει να είναι γενική, για όλους (Kelley, 1966· 1972· Levine, χ.χ.). Μια τέτοια ομοιότητα στόχου μάς βοηθάει να 'βρούμε το κίνητρο των ενεργειών του (Jones and Davis, 1965· Kelley, 1966). Δεν είναι, βέβαια, πάντα, αυτό εύκολο, μα, υπάρχουν (διατομικές και διομαδικές) διαφορές, στην συμπεριφορά (Argyle, 1967). Μας βοηθάνε τα σωματικά χαρακτηριστικά (π.χ., ύψος, ελκυστικότητα) και τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς του (π.χ., εξυπνάδα, αυτοπεποίθηση, εξωστρέφεια, κοινωνικότητα, συναισθηματική σταθερότητα, ευχάριστη και αξιαγάπητη παρουσία κ.λπ.) (Argyle, 1970). Σαφώς, διαφορετικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιούνται για την περιγραφή διαφορετικών ομάδων ανθρώπων (Argyle et al., 1970) και διαφορετικές «κατασκευές» (δηλαδή, χαρακτηριστικά και ιδιότητες, που έχουν, για 'μάς, σημασία (Kelley, 1966)) χρησιμοποιούνται σε κάθε κατάσταση (Forgas et al., 1977, στον Argyle, 1978[3]). Και στην μία και στην άλλη περίπτωση, θα προσέξουμε την γενική κατάσταση του ατόμου (Argyle et al., 1970). Κάποτε, οι ενδείξεις, που προσφέρει η κατάσταση, στην οποία βρίσκεται το άτομο, είναι πιο σημαντικές, από τα σήματα, που εκπέμπει το σώμα (Argyle, 1967). Το σώμα μεταδίδει τόσες πληροφορίες, για το επίπεδο της συναισθηματικής έντασης, όσες (πλην, για κάποια, μόνον, αισθήματα, για τα οποία είναι μια, πολύ, φτωχή πηγή πληροφοριών) και το πρόσωπο (Graham and Argyle, 1975, ό.π. Δημουλάς, 1985 / 2007· 1999α· Δημουλάς κ.ά., 1995α· 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025).

Το πρόσωπο παίζει κεντρικό ρόλο, στην εμπειρία των αισθημάτων (Διακογιάννη-Ταρλατζή, 1981· Δημουλάς, 1999β). Η οπτική δίοδος είναι από τις σημαντικότερες, όσον αφορά στην αλληλεπίδραση των ατόμων (Argyle, 1967· Stern, 1974). Τα μάτια είναι η πιο σημαντική δίοδος, για την δημιουργία επαφής, ανάμεσα σε δύο άτομα, δίνοντας πληροφορίες και για την συναισθηματική κατάσταση και για τις προθέσεις των άλλων (Διακογιάννη-Ταρλατζή, 1981· Δημουλάς, 1999α· 1999β). Την πιο πολλή μας προσοχή (ας το εφαρμόζει ο ξεναγός) την ρίχνουμε στα μάτια του άλλου, παρά σε άλλο μέρος του προσώπου ή του σώματός του (Turnbull και Πισσάνος, χ.χ.7). Η κόρη του ματιού διαστέλλεται ή συστέλλεται, ανάλογα με την διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος, που προκαλείται από ενδιαφέροντα, εξωτερικά, ερεθίσματα, τα οποία τού προκαλούν συναισθηματική έξαψη (Hess, 1965). Το αλληλοκοίταγμα σημαίνει την ετοιμότητα για την έναρξη της αλληλεπίδρασης (Goffman, 1963) και ρυθμίζει την επικοινωνία στην διάρκειά της (Weiner et al., 1972). Η κυριαρχικότητα του ατόμου, στο αλληλοκοίταγμα, είναι, σχετικά, εύκολο να φανεί (Strongman and Champness, 1968). Όταν υπάρχει και κουβέντα, ανάμεσα στα άτομα, που βρίσκονται σε κάποια σχέση, η χρονική διάρκεια, κατά την οποία ο καθένας κοιτάζει τα μάτια του συνομιλητή του, είναι (ως, χρονικό, ποσοστό 0 - 100%, 1-10 δευτερόλεπτα) μικρότερη από εκείνη που αφιερώνεται για το υπόλοιπο πρόσωπο και το σώμα (Argyle, 1967). Ασφαλώς, το βλέμμα είναι το μεγαλύτερο πειστήριο του ατόμου (Δημουλάς, 1999α). Ο άνθρωπος, που μας μιλάει, π.χ., θα είναι πιο πειστικός, όσο πιο πολύ μας κοιτάζει, όχι, όμως, επίμονα (που μπορεί να θεωρηθεί εξεταστικότητα, η οποία μπορεί να φοβίσει ή να αποκρούσει τον άλλον), αλλά, εντελώς, άμεσα, με (περιοδικές) διακοπές (Argyle and Patterson, 1973, στον Argyle, 1975· Argyle, 1975· Δημουλάς κ.ά., 2020· 2025).

Ύστερα από το βλέμμα, έρχονται, σε σπουδαιότητα, οι μορφασμοί (Διακογιάννη-Ταρλατζή, 1981) και, φυσικά (απαραίτητο να το γνωρίζει ο ξεναγός), το χαμόγελο, πλατύ, όταν δεν υπάρχει αλληλοκοίταγμα, μετατρεπόμενο, αμέσως, σε ένα χαμόγελο με κάλυψη των κάτω δοντιών, προς ένδειξη αποκλεισμού, οποιασδήποτε μορφής, εναντιωτικότητας, ενώ το απλό χαμόγελο δείχνει παθητική συμμετοχή, χωρίς, καμιά, ενεργή, αλληλεπίδραση (Brannigan and Humphries, 1972· Jones and Davis, 1965· Berkowitz, χ.χ.· Blurton Jones, χ.χ.), δηλαδή, κάτι, που, οπωσδήποτε, ο άνθρωπος, μέσα στην οποιαδήποτε σχέση, πρέπει να αποφεύγει (Δημουλάς, 2004). Αλλά, στους περισσότερους πολιτισμούς, υπάρχουν περιορισμοί ή «κανόνες επίδειξης», ως προς το τι επιτρέπεται να εκφραστεί, με το πρόσωπο: στην Αγγλία, για παράδειγμα, σύμφωνα, πάντα, με τις, εκεί, κρατούσες κοινωνικές αξίες, η (εύκολη) έκφραση συναισθημάτων είναι ένδειξη αδυναμίας, υπερευαισθησίας, ευπάθειας, μη λογικής, και εύνοο είναι να μη χαίρει εμπιστοσύνης το άτομο, σε αντίθεση με την συμμετοχή, που, πάντα, πρέπει να δείχνει, σε μια σχέση, ένα άτομο, κύρια, π.χ., στην Ελλάδα (Δημουλάς κ.ά., 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025).

Οι Μεσογειακοί λαοί εκφράζουν, πολύ, πιο εύκολα, από τους βορειοευρωπαίους, τα αισθήματά τους και τον αυθορμητισμό τους, στην έκφρασή τους (Δημουλάς, 1993· 1994-5α· 1999α· Δημουλάς κ.ά., 1995α· 1995β· 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025). Έτσι, πολλές φορές, οι άνθρωποι δυσκολεύονται να μαντέψουν το τι, πραγματικά, αισθάνεται, απέναντί τους, ο άλλος, ιδίως, όταν αυτός τυχαίνει να είναι αλλοδαπός (Δημουλάς κ.ά., 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025). Αναγκαζόμαστε, τότε, να καταφύγουμε και σε άλλες ενδείξεις, μερικές, από τις οποίες, βρίσκονται, επίσης, στο πρόσωπο, άλλες στον τόνο της φωνής, έστω, κατά 30 - 40% (περίπου) πιο χαμηλά απ' ό,τι στο πρόσωπο (Argyle, 1967). Κάποια συναισθήματα εκφράζονται καλύτερα με το πρόσωπο (ευτυχία, οργή), άλλα με την φωνή (φόβος) (Δημουλάς, 1999α· 1999β). Χαμηλός τόνος και αργή ομιλία σημαίνουν κατάπτωση ή μελαγχολία, λαχάνιασμα, στην φωνή, και διαταραχές, στην ομιλία, αγωνία, σχετικά, γρήγορη ομιλία, αλλά (όχι συνεχής) σπασμωδική, δείχνει εξυπνάδα και αυτοπεποίθηση, δυνατή, υψηλή, φωνή, σε ρυθμό γρήγορο, φανερώνει χαρά και ενθουσιασμό, πνιγμένη τρεμουλιαστή φωνή, υποδηλώνει φόβο (Δημουλάς, 1999α). Όταν οι συνομιλητές εκτίθενται σε μια αμετάβλητη ποιότητα φωνής, με το πέρασμα του χρόνου, σταματούν να δίνουν προσοχή, σε όλα αυτά, που ακούν, και, πολύ, λίγα θυμούνται, από όσα ειπώθηκαν (Ματσαγγούρας, 1999). Έτσι, ο ομιλητής (ο ξεναγός, εδώ) μέσα στην «σχέση», θα είναι πετυχημένος, αν ποικίλλει την ταχύτητα, την οξύτητα και την ένταση, της φωνής του (Sefer, 1974, στον Argyle, 1975· Argyle and Patterson, 1973, ό.π.· Δημουλάς κ.ά., 2020· 2025).

Άλλες πληροφορίες παίρνονται από τις χειρονομίες, που απεικονίζουν και τονίζουν την εκφραστική διατύπωση του ομιλητή (του ξεναγού, εδώ) και συμπληρώνουν τα κενά, που δεν μπορούν να εκφραστούν, με λόγια, παρουσιάζοντας συναισθήματα, «παρότι συνήθως εκφράζονται ακούσια» (Argyle, 1967, 103). Καθώς θα μιλάει, π.χ., ο δάσκαλος θα τονίζει, κάποια, φράση του, με υψωμένο το δάχτυλο, προτρέποντας, έτσι, να δώσουν, ιδιαίτερη, σημασία στις λέξεις αυτές (Ματσαγγούρας, 1999). Ο τονισμός του γλωσσικού μηνύματος ή του συναισθηματικού μέρους του είναι προφανής, πάντα, για εμφαντικούς λόγους (Δημουλάς, 1975). Μερικές αντικαθιστούν τον λόγο (Mehrabian, 1972), γιατί δεν γίνεται αλλιώς (Argyle, 1967). Ο ομιλητής είναι πιο αποτελεσματικός, όταν χρησιμοποιεί, συχνές, χειρονομίες, ενώ μιλάει, όχι, όμως, αυτοαναφερόμενες χειρονομίες (να ξύνει το κεφάλι, να βάζει το δάχτυλο στο σαγόνι του, να τρίβει τα χέρια του, κ.λπ.), που, στα μάτια των άλλων, αφαιρούν από την αυτοπεποίθησή του, που θέλει να δείξει, έτσι, ότι έχει (Argyle and Patterson, 1973, ό.π.). Οι χειρονομίες χρησιμοποιούνται, προς τονισμό σχημάτων, μεγεθών ή κινήσεων, ιδιαίτερα, όταν αυτά είναι δύσκολο να περιγραφούν, με λόγια, αποδεδειγμένου, ότι, με την χρήση των χεριών, τα σχήματα μπορούν να μεταβιβασθούν, καλύτερα, μέσα σε ένα λεπτό (Graham and Argyle, 1975, ό.π.), συγχρονιζόμενες, με τον λόγο, έτσι, που οι (λεκτικές)

μονάδες (προτάσεις, ενότητες κ.λπ.) αντιστοιχούν σε, ανάλογες, κινήσεις (Kendon, 1972, στον Argyle, 1975). Άλλες χειρονομίες έχουν συμβατική, καθαρά, σημασία (σήμα ωτοστόπ, χαμήλωμα ή κούνημα κεφαλιού, χειροκρότημα, χάιδεμα κ.λπ.) (Argyle, 1967). Το γνέψιμο του κεφαλιού, πέρα από τον συγχρονισμό της ομιλίας, αμείβει και ενισχύει και ενθαρρύνει τον άλλο να μιλήσει περισσότερο (Weiner et al., 1972· Δημουλάς, 1999α· Δημουλάς κ.ά., 2004· 2018α· 2018β· 2020· 2025).

Συναισθηματική διέγερση φέρνει, συγκεχυμένες και άσκοπες, κινήσεις, σε όλο το σώμα. Υπάρχουν, βέβαια, πολλές, διαπολιτιστικές, διαφορές (Efron, 1941· Argyle, 1967· Brun, 1969). Περισσότερο (σημαντικά, για τον ξεναγό), χρησιμοποιούν χειρονομίες οι Βρετανοί και οι Ιταλοί (Argyle, 1967). Αν η έκφραση του προσώπου είναι περιορισμένη, θα βασισθούμε στις ενδείξεις, που μας προσφέρει η κατάσταση του ατόμου (Δημουλάς, 1999α). Στα ζώα, αλλά, βέβαια, και στους ανθρώπους, η στάση, προς τους άλλους, εκδηλώνεται με το σώμα (Δημουλάς κ.ά., 1995α· Δημουλάς, 1999α). Οι ποικίλες στάσεις του σώματος δηλώνουν, κύρια, την συναισθηματική κατάσταση του ατόμου (Argyle, 1967), αν και διέπονται, και αυτές, από κοινωνικούς θεσμούς (Melly, 1965, στον Argyle, 1967), ή, αλλιώς, η συναισθηματική κατάσταση του ατόμου μπορεί να επηρεάσει την στάση του: όταν ο (οποιοσδήποτε) άλλος «απέναντί» μας (γυναίκα) μας συμπαθεί (άντρες), θα στέκεται με τα χέρια, κάπως, ανοιχτά, σε μια προς τα έξω κατεύθυνση, με τον λαιμό τεντωμένο και όρθιο το κεφάλι, ενώ, όταν μας αντιπαθεί (ανεξάρτητα από το φύλο), στέκεται με σταυρωμένα τα χέρια (Argyle, 1967· Mehrabian, 1972), σ' αυτή δε την περίπτωση, ή με, κρεμασμένα, τα χέρια, κλειστά, στο σώμα, με το κεφάλι και τον λαιμό χωμένα, περισσότερο, προς τα μέσα (Argyle and Patterson, 1973, ό.π.· Δημουλάς κ.ά., 2020· 2025).

Οι θετικές στάσεις εκδηλώνονται με το κορμί γυρτό, προς το μέρος μας, με χαμόγελο, με βλέμμα γεμάτο ενδιαφέρον κ.λπ. (Argyle, 1967). Αν το σώμα είναι πάρα πολύ, χαλαρό, το άτομο, πιθανότατα, δεν θα μας είναι πειστικό (Argyle and Patterson, 1973, ό.π.). Χαλαρή στάση, με την πλάτη στην πλάτη της καρέκλας, π.χ., παίρνουν τα εξουσιαστικά πρόσωπα, ίσια στάση, με το στήθος έξω και τους ώμους τετράγωνους, με τα χέρια, ίσως, στους γοφούς, παίρνει το άτομο που έχει αυτοπεποίθηση (Argyle, 1967). Το περπάτημα μας δείχνει, ακόμα, και την κοινωνική τάξη (Melly, 1965, ό.π.). Όσον για την απόσταση, που κρατάει ο ένας ή ο άλλος, εμπλεκόμενος, σε μια «σχέση», ομιλώντας (όλοι, βλέπουμε, το πώς της εργασίας του ξεναγού), αν και υπάρχουν, πιθανόν, σημαντικές, διαφορές, στις σχέσεις του ίδιου, παρά διαφορετικού, φύλου, η μείωση της απόστασης αυξάνει την ικανότητα επιρροής του ομιλητή (Argyle and Patterson, 1973, ό.π.). Όταν η απόσταση φθάσει σε κατάσταση ισορροπίας, κάθε επιβαλλόμενη, από τις κοινωνικές συνθήκες, αλλαγή παραγόντων έχει, ως αποτέλεσμα, κάποια, προσαρμογή της συμπεριφοράς τών (εμπλεκόμενων) ανθρώπων, μέσα στην «σχέση», ώστε να διατηρηθεί η προηγούμενη ισορροπία (Argyle, 1969, στον Argyle, 1970· Argyle and Dean, 1965· Argyle and Cook, 1976). Όταν αυξάνει η απόσταση, τα σώματα κλίνουν προς τα εμπρός, ενώ, όταν μειώνεται, κλίνουν προς τα πίσω (Argyle et al., 1970, (στον Capella, 1981)· Δημουλάς, 1996).

Συχνά, συμβαίνει ένα άτομο να προσπαθεί να υποκινήσει ένα άλλο (όπως, συχνά, οι ξεναγούμενοι, ως ομάδα, τον ξεναγό), για να κάνουν κάτι (Δημουλάς, 1996). Συνήθως, ο άλλος μας ζητά, πρώτα, μια μικρή χάρη και, αν το πετύχει, μας ζητά κάτι μεγαλύτερο, ποντάροντας στην αρξάμενη γενναιοδωρία μας (τεχνική «το πόδι στην πόρτα») (Freedman and Fraser, 1966, στην Παπαδοπούλου, 1987-8). Βέβαια, αυτό δεν πετυχαίνει, πάντα (Fess and Dempey, 1974, στην Παπαδοπούλου, ό.π.). Γεγονός, πάντως, είναι, ότι η συμφωνία, στην εκτέλεση μιας, μικρής, χάρης, αλλάζει τις εκτιμήσεις μας, για τον εαυτό μας (De Jong, 1979, στην Παπαδοπούλου, ό.π.), φθάνοντας στο σημείο να βλέπουμε τους εαυτούς μας ως άτομα εξυπηρετικά (Δημουλάς κ.ά., 2004· Παπαδοπούλου και Μαρκουλής, 1986), και, κατόπιν, ενεργούμε με τρόπους συνεπείς με την νέα άποψη του ευατού μας (αυτοετικεττοποίηση, σύνδρομο Πυγμαλίωνα) (Rosenthal and Jacobson, 1968a,b). Η επιθυμία μας να διατηρήσουμε την δημόσια εκτίμησή μας, ως καλού ατόμου, που, πάντως, δεν αποκλίνει, ή, έστω, να αποδείξουμε τα αισθήματά μας της καλοσύνης είναι, πολύ, ισχυρή, κάπου, προσβλέποντας σε, μελλοντική, αμοιβαιότητα εξυπηρέτησης (Carlsmith and Groos, 1969, στην Παπαδοπούλου, ό.π.). Ή, μας ζητάει ο άλλος, πρώτα, μια υπερβολική χάρη, που, συνήθως, αρνούμαστε να του την πραγματοποιήσουμε, και, ύστερα, μας ζητάει μια μικρότερη χάρη (τεχνική «πόρτα στο πρόσωπο» (Gialdini et al., 1978, στην Παπαδοπούλου, ό.π.)), για να αισθανθούμε, κατά, πάσα, πιθανότητα, ένοχοι, για την μη υποχωρητικότητά μας, στην μεγάλη απαίτησή τους, και, στην συνέχεια, να συμφωνήσουμε, προς μείωση της ενοχής μας, για την μικρότερη. Ή, μας ζητάει ο άλλος μια μικρή χάρη και, μετά την συμφωνία, μας γνωρίζει το υψηλό κόστος της (τεχνική «χαμηλά την μπάλα» (Gialdini et al., 1978, στην Παπαδοπούλου, ό.π.· Δημουλάς, 1996)), μια, πολύ, πιο επιτυχημένη μέθοδος, αφού, εδώ, ζητείται, όχι η (έμπρακτη) εκδήλωση της βοήθειας, αλλά, μόνον, μια, αρχική, λεκτική, συμφωνία, πράγμα, που, πριν μαθευτεί το κόστος, οδηγεί στην (απόλυτη) υποχωρητικότητά μας, σε αντίθεση, βέβαια, με ό,τι θα συνέβαινε, αν το κόστος θα το μαθαίναμε, στην ολότητά του, από την αρχή (Gialdini et al., 1978, στην Παπαδοπούλου, ό.π.· Δημουλάς κ.ά., 2018· 2020). Αυτά, γιατί οι άνθρωποι θέλουν να φαίνονται ότι είναι συνεπείς και ότι μπορούν να κρατήσουν τον λόγο τους, ακόμα και αν το κόστος, γι' αυτούς, είναι μεγαλύτερο από το αναμενόμενο (Burger and Batty, 1981, στην Παπαδοπούλου, ό.π.). Αυτό, βέβαια, είναι και το πιο αποτελεσματικό (Brownstein and Katrer, 1985, στην Παπαδοπούλου, ό.π.). (Δημουλάς, 2004).

Όπου (αποφευκτέο, στον ξεναγό) υπάρχει η προσπάθεια να μας πείσουν, για κάτι, και να επηρεάσουν την συμπεριφορά μας, η ενέργεια δεν θεωρείται φιλική (Argyle, 1967). Από εδώ, λείπει η (ανοιχτή) έκφραση θετικών συναισθημάτων, η ειλικρίνεια, η πλήρης επικοινωνία, η συμφωνία λεκτικών και μη συμπεριφορών, υπάρχει η αντίφαση, μεταξύ συναισθημάτων και εκδηλώσεων μη λεκτικής συμπεριφοράς: πολλές φορές, η (λεκτική και μη) συμπεριφορά μπορεί να είναι αντίθετη από τα (πραγματικά) συναισθήματα του ατόμου (Δημουλάς, 1999α). Κατά την προσπάθεια του ατόμου, του οποιουδήποτε, να μας αλλάξει την γνώμη, οι μη λεκτικές συμπεριφορές του διαδραματίζουν τον σπουδαιότερο ρόλο (πολύ συχνό κοίταγμα, κινήσεις φρυδιών, κ.λπ.) (Argyle and Patterson, 1973, ό.π.). Όταν το άτομο αυτό προσπαθεί να μας κρύψει, συνειδητά, τα (πραγματικά) συναισθήματά του ή να μας απατήσει, καταβάλλει προσπάθειες να ελέγξει τις κινήσεις του προσώπου του, αλλά τον προδίδουν οι κινήσεις του σώματός του ή οι χειρονομίες του, παρουσιάζοντας μια απόκλιση, από την (αναμενόμενη ή προβλεπόμενη) συμπεριφορά (Δημουλάς, 1994-5α). Ο τόνος της φωνής του είναι, πολύ, υψηλός (Argyle & Patterson, 1973, ό.π.). Η φωνή του ατόμου αλλοιώνεται, όταν πάει να μας κρύψει τα (πραγματικά) συναισθήματά του (Δημουλάς, 1994-5α). Σε υπερπλήρωση, όλων, αυτών, το άγγιγμα, κάτω, βέβαια, από, ορισμένες, συνθήκες, αυξάνει την πειστικότητα (Argyle, 1967).

Το άγγιγμα (κάτι, που, ιδιαίτερα, θα πρέπει να προσέχει ο ξεναγός) είναι το πιο πρωτόγονο είδος (κοινωνικής) συμπεριφοράς (Δημουλάς, 1985). και είναι ένα πολύ δυνατό σήμα τρόποι να μας αγγίξει ο άνθρωπος (όχι τυχαία, αλλά σκόπιμα), αλλά λίγοι, μόνον, απ' αυτούς, χρησιμοποιούνται, σε κάθε πολιτισμό: η σωματική επαφή, στον δικό μας (δυτικό) πολιτισμό, ελέγχεται, από (αυστηρούς) κανόνες [εννοούμε, πάντα, την σωματική επαφή, όχι αυτήν στο πλαίσιο του επαγγέλματος (γιατροί, ράφτες κ.λπ.), αλλά ως κοινωνική πράξη (χαιρετισμός, απόδειξη φιλίας, κ.λπ.)], ενώ, πολύ, χρησιμοποιείται στους βορειοαφρικανικούς πληθυσμούς, εντελώς, αντίθετα με τον ευρωπαϊκό, τον βορειοαμερικανικό και τον ινδικό· στην Βρετανία, χρησιμοποιείται (φέρνοντας ενθουσιασμό και αναστάτωση, μάλιστα) ελάχιστα ή και καθόλου (Jourard, 1966, στον Argyle, 1967). Πάντως, αν τα άτομα βρεθούν 'μπροστά σε αντιφατικές πληροφορίες, θα ακολουθήσουν την πιο πιθανή, γι' αυτούς, εκδοχή, βάσει συλλογισμών και εφαρμογής αρχών, που, ασφαλώς, αποκτήθηκαν, με την πείρα (Lallijee, στον Argyle, ό.π.).

Ο άνθρωπος με τον οποίο, από δική μας πρωτοβουλία, συγχρωτιζόμαστε, 'πάνω απ' όλα, είναι το πρόσωπο του (άμεσου) ενδιαφέροντός μας και αρκεί ένα θετικό σημάδι, επάνω του, για να κυριαρχηθούμε από το «σύμπτωμα του φωτοστέφανου»: με την υπόθεση, ότι όλα τα καλά πάνε μαζί, έτσι, που να σχηματίζεται μια, συνεκτική και σταθερή, προσωπικότητα, απέναντί μας, υπερβάλλουμε και καταλήγουμε να αποδίδουμε όλες τις υπόλοιπες, πιθανές, θετικές ιδιότητες, στο πρόσωπο, που μας ενδιαφέρει, έστω και αν αυτός αυτές, τουλάχιστον, στον βαθμό, που εμείς θέλουμε και υποθέτουμε, δεν τις έχει, αφού, άλλωστε, δεν ενδιαφερόμαστε, πάντα, για όλες, εντελώς, τις πλευρές του άλλου (Kelley, 1966· 1972). Πάντως, όσον πιο πολλές «κατασκευές» έχουμε, στην διάθεσή μας (Βλ., Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1986), τόσον πιο εύκολα και πιο απλά σχηματίζουμε και ολοκληρώνουμε την εικόνα του: έτσι, όσοι είναι ελκυστικοί, στην εμφάνιση, σ' όποιο φύλο και αν ανήκουν, θεωρείται, ότι κατέχουν και, όλα, τα άλλα, πιθανά, θετικά χαρακτηριστικά (πιο δυνατοί, πιο θερμοί, σεξουαλικά, πιο ισορροπημένοι, πιο ευαίσθητοι, πιο κόσμιοι, πιο ευγενικοί, πιο κοινωνικοί, πιο καλόκαρδοι, πιο αλτρουιστές, και, πιο πέρα, ότι, σίγουρα, είναι παντρεμένοι ή ότι είναι για να παντρευτούν, ότι, μάλιστα, είναι ευτυχισμένοι, από τον γάμο τους, ότι, μάλιστα, ακόμα πιο πέρα, είναι ευτυχισμένοι, γενικώς, ότι, φυσικά, σταδιοδρομούν, επαγγελματικά, καλύτερα από τους άλλους) (Dion et al., 1977, στον Argyle, 1978[3]). «Αυτό είναι γνωστό, στην ψυχολογία, ως «συμβατική αντίληψη για την φυσική ελκυστικότητα», ως η υπόθεση, δηλαδή, ότι, όσοι είναι πιο όμορφοι, είναι και πιο καλοί, χωρίς, βέβαια, να είναι απαραίτητο η αντίληψη αυτή να έχει καμιά βάση στην πραγματικότητα. Οι δικές μας οι υπερβολές φτάνουν να πείσουν και τα ίδια τα άτομα αυτά να πιστέψουν (διότι υπάρχει πολύ μεγάλη διαφορά, της τάξης του 0,25 - 0,30, για την φυσική ελκυστικότητα, όπως την υπολογίζει το ίδιο το άτομο και όπως του την υπολογίζουν οι άλλοι, δηλαδή, το ίδιο το άτομο μπορεί να μην έχει πολύ ακριβή αντίληψη του βαθμού της ελκυστικότητάς του), ότι είναι (καθ' όλα) ωραία. Και, βέβαια, εδώ, αρχίζει ένας φαύλος κύκλος.» (Δημουλάς κ.ά., 2004).

Και, ας μην νομίζουμε, ότι, όλα, αυτά είναι, απαραιτήτως, πάντα, συνειδητά (φον Φραντς, 1964· Παρασκευά–Σακκά, 1976· Παρασκευόπουλος, 1988): όταν οι άνθρωποι γνωρίζουν τις τεχνικές, που χρησιμοποιεί ο άλλος, με τον οποίο εμπλέκονται, σε μια «σχέση», για να είναι ελκυστικός, απέναντί τους, χάνει η αποτελεσματικότητα των τεχνικών, αυτών (Gergen, 1984). Τις πιο πολλές φορές, δεν έχουμε την συνείδηση της έλξης, που εμείς δίνουμε την δυνατότητά της, στο άτομο, με το οποίο συγχρωτιζόμαστε («χορός του υπολογιστή» (Walster, 1966, στον Argyle, 1967)). Οι περισσότεροι φοιτητές επιθυμούν να 'βγούν, έξω, με τα πιο ελκυστικά πρόσωπα (Berscheid and Walster, 1974, στον Argyle, 1978[3]). Οι γυναίκες φαίνεται να προσέχουν περισσότερο την ελκυστικότητα απ' ό,τι οι άντρες στο οικείο φύλο (61%, 25%) (Berscheid and Walster, 1974, ό.π.· Δημουλάς, 2001α· 2001β). Οι ελκυστικές φοιτήτριες βαθμολογούνται επιεικέστερα, από τους καθηγητές των (Singer, 1964, στον Argyle, 1967), και τα όμορφα κορίτσια σπάνια καταδικάζονται, στο δικαστήριο (Berscheid and Walster, 1974, ό.π..). Σίγουρα, όμως, οι άντρες προσέχουν, πάρα πολύ, και τους ελκυστικούς άντρες: οι 'ψηλότεροι άντρες βρίσκουν καλύτερες θέσεις (η επιλογή των θέσεων

είναι, κύρια, στην δικαιοδοσία των αντρών, που κατέχουν και τις διευθυντικές εξουσίες (Άντλερ, χ.χ..)) (Berscheid and Walster, 1974, ό.π.). Οι δάσκαλοι των δημοτικών σχολείων φαίνονται πρόθυμοι, σε πρώτο στάδιο, να κρίνουν την ικανότητα των μαθητών τους με βάση την (φυσική) ελκυστικότητά τους (Clifford and Walster, 1973, στον Argyle, 1978[3]). Βέβαια, οι ελκυστικοί άνθρωποι παρουσιάζονται ως ωραιότεροι, ευγενικότεροι και, πολύ, περισσότερον έξυπνοι, από τους άλλους (Perlman & Corby, 1983). Τα επόμενα στάδια αξιολόγησης (και για τον ξεναγό) έρχονται μόνα τους ((φαινόμενο Πυγμαλίωνα κ.λπ.) Rosenthal and Jacobson, 1968a· 1968b).

3. Η γοητεία του ξεναγού κάνει τον κόσμο, γύρω από αυτόν, στους άλλους, ομορφότερο

Η φυσική ελκυστικότητα είναι σημαντική, για τον σχηματισμό των πρώτων εντυπώσεων και, αργότερα, στην ανάπτυξη μιας σχέσης και, βέβαια, μια ζεστή προσωπικότητα θεωρείται πιο σημαντική (Perlman & Corby, 1983. Οι γιατροί, π.χ., αναφέρουν, ότι η (φυσική) ελκυστικότητα ενός ασθενή μπορεί να επηρεάσει τις αντιδράσεις του γιατρού (Jasagna, 1976, στον Argyle, ό.π.). Καθώς η (φυσική) ελκυστικότητα ενός ασθενή μπορεί να επηρεάσει τις αντιδράσεις, και του ιατρικού προσωπικού και των επισκεπτών, ο ασθενής κάνει εκτεταμένες προσπάθειες να διατηρήσει τον εαυτό του, όσο το δυνατόν, περισσότερον, ελκυστικό (Donovan and Pierre, 1976, στον Argyle, ό.π.). Καταλαβαίνουμε, βέβαια, τώρα, γιατί έλεγε ο Ντοστογιέφσκι, ότι η ομορφιά θα σώσει τον κόσμο: η ελκυστικότητα παρακινεί σε αποδοχή, μάλιστα, άνευ όρων, και, αν αυτό συνέβαινε, στον καθένα μας (δηλαδή, να ήμασταν, όλοι μας, ελκυστικοί, ο ένας για τον άλλον), τίποτε άλλο, απ' αυτό, δεν θα χρειαζόταν, για να υπάρχει η ειρήνη, στον κόσμο, αφού ένας ελκυστικός άνθρωπος, και μέσα στον χώρο εργασίας, θα έκανε όμορφο, όλο, το (γύρω του) περιβάλλον, μαζί μ' αυτό και την εργασία του, αλλά και όλους, όσους εργάζονται, μαζί του, εκεί. Αυτό είναι και ο λόγος, που λέει ο λαϊκός τραγουδοποιός: «σ' αγαπώ γιατί είσαι ωραία, / σ' αγαπώ γιατί είσαι συ κι αγαπώ κι όλον τον κόσμο» (όπερ έδει δείξαι), «γιατί ζεις και συ μαζί!»...

Ευχαριστίες

Κ. Ζαμπάκα, Ει.–Χ. Δροσινού, Σ. Ευαγγέλου, Ν.–Φ. Αγραφιώτη, Σ. Θηβαίου, Γ. Ζαμπέτογλου, Δ. Δημάκα, Χ. Αυγερινίδη, Χ. Πολύζο, Μ. Γιαννούλα, Π. Ζησόπουλο, Χ. Παπαμάνθο, Ό. Κούρτογλου, Ν. Βερβέρα, Θ. Κατσαρό, Φ. Καλύβα, Β. Ζησοπούλου, Α. Αργύρη, Δ.Γ. Λιόβα, Ι. Κατσή, Σ. Καππέ, Μ.Ι. Πουρνάρα, Γ. Κυριάκο κ.ά. συνεργάτες μας.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Γερμανός, Ν.Κ. (χ.χ.). *Ο βίος των ζώων*. Αθήναι: εκδ. Ελευθερουδάκη, Α.Ε..

Δερβίσης, Σ.Ν. (1984). *Ψυχολογία και Οδηγητική της Προσωπικότητας του αναπτυσσόμενου ανθρώπου*. Θεσσαλονίκη, 209-210 κ.α..

Δημουλάς, Κ.Β. (1975). *Σχέσις αυθορμήτου ομιλίας και ψυχοσωματικής υποστάσεως του ομιλούντος*. Βραβείο Πανευρωπαϊκού Διαγωνισμού Επιστ. Επιδόσεως Νέων, Philips Α.Ε., Αθήναι, 67.

Δημουλάς, Κ.Β. (1985 / 2007). *Αρχέγονος Συμβολισμός-η ηλικία του Θεού*. [Αθήνα: Τρόπος Ζωής].

Δημουλάς, Κ.Β. (1990). *Ψυχοπαθολογία*. Λάρισα: ΑΤΕΙ (ΣΕΥΠ / Τμ. Νοσηλευτικής) Θεσσαλίας.

Δημουλάς, Κ.Β. (1993). *Ψυχολογία*. Λάρισα: ό.π.. / Τμήμα Ιατρικών Εργαστηρίων).

Δημουλάς, Κ.Β. (1994-5α). Η φυσική ελκυστικότητα στη σχολική τάξη. Στο *Εφαρμογές Σχολικής Ψυχολογίας*. Θεσσαλονίκη: Τμ. Ψυχολογίας Φιλοσοφικής Σχολής ΑΠΘ–Ξηρογραφία, 231-270.

Δημουλάς, Κ.Β. (1994-5β). *Το φαινόμενο του Πυγμαλίωνα στη σχολική τάξη–Προτάσεις παρέμβασης*. Πτυχιακή εργασία (αριστίνδην, Τμ. Ψυχολογίας Φιλοσοφικής Σχολής ΑΠΘ).

Δημουλάς, Κ.Β. (1996). *Τουριστική Ψυχολογία*. Λάρισα: ό.π. ΑΤΕΙ (ΣΔΟ / Τμ. Τουριστικών Επαγγελμάτων, συν. πολυσέλιδης, απρωτοκόλλητης, επιστολή, κατατεθείσας, στο ΔΣ του Ιδρύματος).

Δημουλάς, Κ.Β. (1999α). *Νευροψυχολογική εκτίμηση της μεταβλητότητας των συναισθημάτων*. Κλινικοψυχολογική, μεταπτυχιακή, διπλωματική, εργασία, ό.π. Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη, Α΄ μέρος.

Δημουλάς, Κ.Β. (1999β). *Διερεύνηση της ικανότητας αναγνώρισης συναισθηματικών εκφράσεων του προσώπου από ψυχωσικούς ασθενείς*. Διδακτορική διατριβή, ό.π. Πανεπιστήμιο, Θ/κη, Γενικό μέρος.

Δημουλάς, Κ.Β., Δημουλάς, Ευ.Κ., Βέλλιου, Έ.Κ., Παπαδημητρίου, Θ.Ευ., Κουτσαβλάκη, Α.Α. (2018α). Η μη λεκτική επικοινωνία ως φύσει συμπληρωματική της λεκτικής. Αθήνα: Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης «Ακμή» (*Φάκελος σπουδαστή: ΝΕυΖ*) και στα: *Physics, 15, 16*).

Δημουλάς, Κ.Β., Δημουλάς, Ευ.Κ., Βέλλιου, Έ.Κ., Παπαδημητρίου, Θ.Ευ., Κουτσαβλάκη, Α.Α., Βερβέρας, Ν., Παγώνης, Π. (2025). Η «γοητεία» του δάσκαλου, προπομπός μάθησης, αλλά και άκριτης πειθούς. *Πρόγραμμα* και *Πρακτικά (υπό έκδ.) 24ου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου «Επιστήμες της Εκπαίδευσης – Το σχολείο το σχεδιάζει η κοινωνία»* (Ένωση Ελλήνων Φυσικών, Αθήνα 26-7.9).

Δημουλάς, Κ.Β., Δημουλάς, Ευ.Κ., Βέλλιου, Έ.Κ., Παπαδημητρίου, Θ.Ευ., Κουτσαβλάκη, Α.Α., Λιόβας, Δ.Γ. (2018β). Η «γοητεία» του τηλεπαρουσιαστή προπομπός (άκριτης) πειθούς. *Πρόγραμμα* [(5α-6β/7) 4β/5] και (σχ.) *Βιβλίο Περιλήψεων (οίκοθεν, αποσυρθείσα, για λόγους τάξης, στο Πρ., από τα Πρακτικά) 1ου Διεθνούς Συνεδρίου «Ψυχολογία*

και μέσα μαζικής επικοινωνίας: Ψυχολογικές επιδράσεις της διάχυσης της μαζικής επικοινωνίας στην καθημερινότητα» (Πανεπιστήμιο Frederick / Σχολής Επιστημών Αγωγής και Κοινωνικών Επιστημών / πρόγραμμα Ψυχολογίας, Λεμεσός 28-9.4.2018).

Δημουλάς, Κ.Β. Δημουλάς, Ευ.Κ., Βέλλιου, Έ.Κ., Παπαδημητρίου, Θ.Ευ., Κουτσαβλάκη, Α.Α., Δροσινού, Ει.–Χ., Λιόβας Δ. (2020). Η γοητεία του αρσενικού και του θηλυκού φύλου ως παράγοντας επιτυχίας του πολιτικού προσώπου. *Πρόγραμμα* (1η ημέρα, Εα), και *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου Πολιτικής Φιλοσοφίας «Τι είναι πολιτική φιλοσοφία: πολιτική θεωρία & πράξη»* (5, 10, 121-131 /212) (περ. Φιλοσοφεῖν και Σύλλογος Αρχαίας Ελληνικής Φιλοσοφίας «σὺν Ἀθηνᾷ», Θ/νίκη 27-9.4.2018).

Δημουλάς, Κ.Β., Παπαδημητρίου, Θ.Ευ., Δημουλάς, Ευ.Κ (1995α). Φυσική Ελκυστικότητα – Ψυχολογία της Γοητείας. *Το Βήμα του Γεωπονικού Συλλόγου Ν. Λάρισας, 11*, 45-47.

Δημουλάς, Κ.Β., Παπαδημητρίου, Θ.Ευ., Δημουλάς, Ευ.Κ. (1995β). Φυσική Ελκυστικότητα – Ψυχολογία της Γοητείας. *Το Βήμα του Γεωπονικού Συλλόγου Ν. Λάρισας, 12*, 40-43.

Δημουλάς, Κ.Β., Δημουλάς, Ευ.Κ., Παπαδημητρίου, Θ.Ευ. (2004). *Η γοητεία του δασκάλου στην αποτροπή συγκρούσεων*. Παιδ. Ινστιτούτο / Πρόγρ. Διαχείρισης προβλημάτων σχ. τάξης, Αθήνα.

Διακογιάννη- Ταρλατζή, Ει.(1981). *Το ανθρώπινο πρόσωπο σαν μέσο επικοινωνίας (ψυχολογική και νευροψυχολογική μελέτη)*. Διατριβή για διδακτορία, Θεσσαλονίκη.

Εκπαιδευτικής Αθηνών (έκδ.) (1989). *Εκπαιδευτική Ελλ. Εγκυκλοπαίδεια*, τ.12: Γενική Βιολογία.

Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (1986). *Μαθήματα πάνω στη σκέψη: Έννοιες*. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ..

Μαρκαντώνης, Ι. (1983). *Παραδόσεις Παιδαγωγικής Ψυχολογίας*. Αθήνα, 253-4.

Ματσαγγούρας, Η.Γ. (1999).1. *Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας/ Η Σχολική Τάξη/ Χώρος-Ομάδα-Πειθαρχία-Μέθοδος*., Αθήνα: Εκδ. Γρηγόρη, 250-5.

Παπαγεωργίου, Γ.Κ. (19752). *Ψυχολογία*. Ηράκλειο [Κρήτης].

Παπαγεωργίου, Κ. (1974). *Σωματομετρική μελέτη και έλεγχος της εμφανίσεως της ήβης επί μαθητών ηλικίας 7-16 ετών*. Διδακτορική Διατριβή, Θεσσαλονίκη.

Παπαδοπούλου Δ. (1987-8). *Κοινωνική Ψυχολογία ΙΙ (142)*. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ.

Παπαδοπούλου, Δ., και Μαρκουλής, Δ. (1986). *Θετικές και αρνητικές μορφές κοινωνικής συμπεριφοράς*. Θεσσαλονίκη: Έκδ. αφών Κυριακίδη.

Παρασκευά – Σακκά, Σ. (1976). *Σύγχρονες Τάσεις στην Ψυχολογία της Προσωπικότητας*. Μέρος Α΄, Αθήνα, 42,81.

Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1985). *Εξελικτική Ψυχολογία-η ψυχική ζωή από τη σύλληψη ως την ενηλικίωση, τ. 1: Προγεννητική περίοδος, Βρεφική ηλικία*, 26, 75, 125, τ.2: *Προσχολική ηλικία*, 16-17.

Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1988). *Μαθήματα Κλινικής Ψυχολογίας. Κλινική Ψυχολογία* Αθήνα.

Ξενόγλωσση:

Άντλερ, Ά. (χ.χ.). *Ανθρώπινοι Χαρακτήρες*. Μτφρ. Ν. Βώκου, Αθήνα: «Βιβλιοθήκη για όλους», 6.

Argyle, M., & Trower, P. (1980). *Πρόσωπο με πρόσωπο -Τρόποι Επικοινωνίας*. μτφρ. Μ. Σόλμαν, Αθήνα: Αθ. Ψυχογιός, 107.

Argyle, M. (1967). *The Psychology of Interpersonal Behaviour*. Επιμέλεια Θ. Γραμμένος, Αθήνα: Θυμάρι-26, Ιαν. 1981: Κοινωνική Συμπεριφορά – 4, 134.

Argyle, M. (1970). *Social Interaction*. New York: Atherton Press.

Argyle, M. (1975). *Bodily Communication*. London: Methuen, NY: International Univers. Press.

Argyle, M. (19783). *The Psychology of Interpersonal Behaviour*. Harmondsworth: Penguin Books.

Argyle, M., & Cook, M. (1976). *Gaze and Mutual Gaze*. Cambridge Univercity Press.

Argyle, M., & Dean, J. (1965). Eye- contact, distance and affiliation. *Sociometry, 8*, 289-304.

Argyle, M., & Trower, P. (1980). *Πρόσωπο με πρόσωπο - Τρόποι Επικοινωνίας*. Μτφρ.Μ. Σόλμαν, Αθήνα: Αθ. Ψυχογιός, 107.

Argyle, M., et al. (1970). The communication of inferior and superior attitudes by verbal and non-verbal signals. *British journal of social clinical Psychology, 9*, 221-231.

Bergman, T. (1971). Development of eye contact and Facial scanning in infants. *Πρακτικά Συνεδρίου Society of Research in Child Development*, Minneapolis.

Berkowitz, L. (χ.χ.). *Advances in experimental social psychology.* Τόμ. 2ος. New York: Academic.

Blurton Jones, N.G. (χ.χ.). *Ethological studies of child behavior*, 44.

Brannigan, C.R., & Humphries, D.A. (1972). *Human non-verbal behavior, a means of communication*. Χωρίς τόπο έκδοσης.

Brun, T. (1969). *The International dictionary of sign language*. London: Wolfe.

Bugental, D.E., Kaswan, J.W., Love, L.R. (1970a). Perception of Contradictory Meanings Conveyed by Verbal and Nonverbal Channels. *J. of Personality and Social Psychology, 16*(4), 647-55.

Bugental, D.E., Kaswan, J.W., Love, L.R., Fox, M. (1970b). Child versus Adult Perception of Evaluative Messages in Verbal, Vocal and Visual Channels. *Developmental Psychology, 2*(3), 367-75.

Capella, J. (1981), Mutual influence in expressive behaviour. *Psychological Bulletin, 89*, 101-132.

Crinder, R.E. (1975). *Studies in adolescence*. ( ): Macmillan, 502-522.

Dittman, A.T. (1973*). Interpersonal messagers of Emotion*. New York: Springer Publishing Inc..

Efron, D. (1941). *Gesture and environment*. New York: Kings Crown Press.

Ekman, P., and Friesen, W.V. (1969). Nonverbal Leakage and Clues to Deception. *Psychiatry*, 32, 88-106.

Ekman, P., and Friesen, W.V. (1975). *Unmasking the face, A Guide to Recognizing Emotions From Facial Clues*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc..

Ekman, P., Friesen, W.V., Ellsworth, P. (1972). *Emotion in the Human Face: Guidelines for Research and an Integration of Findings*. Elmstord, New York: Pergamon Press Inc..
Fester, R., Köning, M.E.P., Fester, D., Jonas, A.D. (1984). *Γυναίκες και εξουσία, πέντε εκατομμύρια χρόνια γυναικοκρατίας*. Μτφρ. Δ. Κούρτοβικ, Σειρά Επιστημονική Υποδομή, Αθήνα: Πορεία.
Foss, B.M. (1961). *Determinants of infant behavior*. London: Methuen, 1961.
Gergen, K. (1984). *Social Psychology*. M. Gergen (eds), N.York: Springer Verlag.
Gibson, E.J. (1969). *Principles of Perceptual Learning and Development*. New York: Meredith Corporation.
Goffman, E. (1963). *Behavior in puplic places*. Glencoe, Ill: Free Press.
Goold-Davis, E. (1983). *Το πρώτο φύλο*. Μτφρ. Αγγέλα Βερυκοκάκη-Αρτέμη, Φεμινιστική σειρά, Αθήνα: Νέα Σύνορα, Α. Λιβάνης.
Γκουιντούτσι, Α. (1981). *Το μήλο και το φίδι, αυτοαναλύσεις μιας γυναίκας*. Μτφρ. Μ. Κύμη, Αθήνα: Πύλη.
Hess, E.H. (1965). *Attitude and pupil size*. Scientific American.
Jagot, P.L., and Oundinot, P. (1961). *Ψυχολογία της προσωπικής γοητείας, πρακτική μέθοδος αναπτύξεως της προσωπικής γοητείας*. Μτφρ. Ε. Ανδρουλιδάκης, Αθήνα: «Βιβλιοθήκη για όλους», 17.
Jones, E.E., and Davis, K.E. (1965). *From acts to dispositions*. Χωρίς τόπο έκδοσης.
Kelley, H.H. (1966). Attribution theory in social psychology. In *Levine, D*., ό.πκ..
Kelley, H.H. (1972). *Attribution. Morristown*. N.J.: General Learning.
Κόμερ, Λ., Ρηντ, Έ., Γκόλντμαν, Έ. (χ.χ.[3]). Ο Μύθος της Μητρότητας. Μτφρ. Ν.Β. Αλεξίου, Ελεύθερος Τύπος.
Levine, D. (χ.χ.). *Nebraska Symposium on motivation*. Lincoln: U. Nebraska.
Μασκιλιέ, Μ. (χ.χ.). *Η μελέτη της ομορφιάς του σώματος*. Μτφρ. Ε. Ανδρουλιδάκης.
Maurer, D., and Salapatek, P. (1976). Developmental changes in the scanning of faces by infants. *Child Development, 27*, 523-7.
Mehrabian, A. (1972). *Nonverbal Communication*. Chicago: Aldine-Atherton.
Μόργκαν, Ε. (1973). *Η καταγωγή της γυναίκας*. Μτφρ. Α. Κοτζιάς, Αθήνα: Ράππα.
Perlman, D., and Corby, P. (1983). *Social Psychology*. Μτφρ. Ευ. Βούλγαρη, Α. Πασχαλίδου, Ου. Τοκατλίδου, εποπτ. – διόρθ. Δ. Παπαδοπούλου, NY: Holt, Rinehart and Winston, κεφ.7, σ. 6, μάθ. 142.
Piaget, J. (1952). *Origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
Ρίτσαρντς, Μ. (1981). *Η βρεφική ηλικία – ο κόσμος του νεογέννητου*. Αθήνα: Ψυχογιός – Ο κύκλος της ζωής, μτφρ. Γ. Ταρσούλη, 75.
Rosenthal, R., and Jacobson, L. (1968a). Pygmalion in the classroom. New York: Holt etc..
Rosenthal, R., and Jacobson, L (1968b). *Teacher expectation for the disadvantaged*. Scientific American.
Steingart, I., Grand, S., Margolis, R., Freedman, N., Buchward, C. (1976). A study of the Representation of Anxiety in Chronic Schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology, 85*(6), 535-42.
Stern, D.N. (1974). A micro-analysis of mother-infant interaction. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 10,501-17.
Strongman, K.T., and Champness, B.G.(1968). Dominance hierarchies and conflict in eye contact. *Acta Psychologica, 28*, 376-86.
Tanner, J.M. (1975). Sequence, tempo, and individual variation in the grouth and development of boys and girls aged twelve to sixteen. In *R.E. Crinder, ό.π.*.
Tomkins, S.S. (1962). *Affect, Imagery, Consciousness, I. The Positive Affect*. New York: Springer.
Tomkins, S.S. (1963). *Affect, Imagery, Consciousness, II. The Negative Affect*. NY: Springer.
Turnbull, V., and Πισσάνος, Α. (χ.χ.[7]) . *Προσωπικός Μαγνητισμός*. Αθήναι: Πρότυπον Εκδοτικόν Γραφείον «Πρόοδος», 37-8.
φον Φραντς, Μ.-Λ. (1964). Η διαδικασία της εξατομίκευσης. Στο Κ. Γιούνγκ (σύλληψη και εκτέλεση) και Μ.-Λ. φον Φραντς, Γ. Χέντερσον, Γ. Γιακόμπι, Α. Ζαφφέ, *Ο άνθρωπος και τα σύμβολά του,* μτφρ. Α. Χατζηθεοδώρου, Αθήνα: εκδ. Αρσενίδη.
Watzlavick, P., Beavin, J.H., Jackson, D.D. (1967). *Pragmatics of Human Communication*. New York: W.W. Norton.
Weiner, B., et al. (1972). Non-verbal behavior and non–verbal communication. *Psychological Review*, 79, 185-214.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Κωνσταντίνος Δημουλάς
Κατόπιν (βασικών) σπουδών, σε Φιλολογία (Φιλοσοφία), Νομική (Δημόσιο Δίκαιο και Πολιτικές Επιστήμες) και Θεολογία, ως ένα minimum, κατά την γνώμη μου, επιστημονικό, υπόβαθρο, για τις μετέπειτα σπουδές μου, στην Ψυχολογία, σπούδασα Παιδαγωγική – Φιλοσοφία – Ψυχολογία, με έμφαση, μαζί με σπουδές και στους άλλους κλάδους, στην Ψυχολογία και Ψυχολογία, με, μαζί με σπουδές και σε Πειραματική, Γνωστική, Εξελικτική και Σχολική Ψυχολογία, στην (που μου έδωσε και την, κατά νόμο, άδεια άσκησης επαγγέλματος Ψυχολόγου) Κοινωνική και Κλινική Ψυχολογία, στον χώρο της οποίας συνέχισα, με μεταπτυχιακές σπουδές, στην Ψυχοανάλυση και στην Κοινωνική και Κλινική Ψυχολογία, με ιδιαίτερη κατεύθυνση στην Κλινική Ψυχολογία, στο έδαφος της οποίας εξειδικεύθηκα (με υποτροφία του Ι.Κ.Υ.), με διδακτορικές σπουδές, σε Κλινική Παιδονευροψυχολογία και Ψυχιατρική Κλινική Ψυχολογία, διατηρώντας, έχοντας προετοιμαστεί και για (κατατακτήριες) εξετάσεις στην Ιατρική Σχολή, για ειδίκευση στην Ψυχιατρική, προς ολοκλήρωσή μου, ως Ψυχοαναλυτή, προσπάθεια, που, όμως, εγκατέλειψα, για να αφιερωθώ, το γρηγορότερο, στο (κυρίως) έργο μου της Ψυχολογίας, ζωηρό, το ερευνητικό ενδιαφέρον μου, ως έργο ζωής, πλέον, στην Βιο-ψυχοανάλυση, όπου και, κυρίως, όλη μου η ερευνητικοσυγγραφική μου δραστηριότητα, πανεπιστημιακός επιστημονικός συνεργάτης, επί τιμή Α΄ Σχολικός Σύμβουλος Φιλολόγων και επιστημονικοπαιδαγωγικής καθοδήγησης κάθε ειδικότητας, πρ. αναπληρωτής Διευθυντής Περιφερειακού Επιμορφωτικού Κέντρου Εκπαιδευτικών, Ιδρυτής και Διαχειριστής,



Ευριπίδης Δημουλάς
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών / Ενεργειολόγος, MSc 1. Παραγωγή και Διαχείριση Ενέργειας, 2. Διοίκηση Επιχειρήσεων για στελέχη (Executive MBA), αναπληρωτής Διαχειριστής,

Έλλη Βέλλιου, Εικαστική εκπαιδευτικός, MSc «Τέχνη και Δημόσιος Χώρος», Κοσμήτωρ, **Θεοδώρα Παπαδημητρίου** Καθηγήτρια Γαλλικής Φιλολογίας και Γλώσσας, Γραμματέας,

Αγγελική Κουτσαβλάκη, Φιλόλογος – Μουσικός, Επί των Δημοσίων Σχέσεων



Χριστίνα-Χρυσάνθη Βαμβούρη-Δημάκη
Φιλόλογος, MSc / υ.δρ Νεότερης Ιστορίας, πρ. Σχολική Σύμβουλος Φιλολόγων και επιστημονικοπαιδαγωγικής καθοδήγησης κάθε ειδικότητας και Διευθύντρια Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Γυμνασιάρχις, μέλος Συμβουλευτικής Ακαδημίας



Παναγιώτης Παγώνης
Εκπαιδευτικός Φυσικής Αγωγής, Διευθυντής Δημοτικού Σχολείου, Επιστημονικός συνεργάτης, μέλος Ομάδας εργασίας Ψυχοβιοαναλυτικής Έρευνας, Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης Συλλογικής και Κοινωνικής Ωφέλειας «Οργανισμός Ψυχοβιοαναλυτικής Μόρφωσης «ἐκ τῶν ὑστέρων»»
koinsepektonysteron@gmail.com

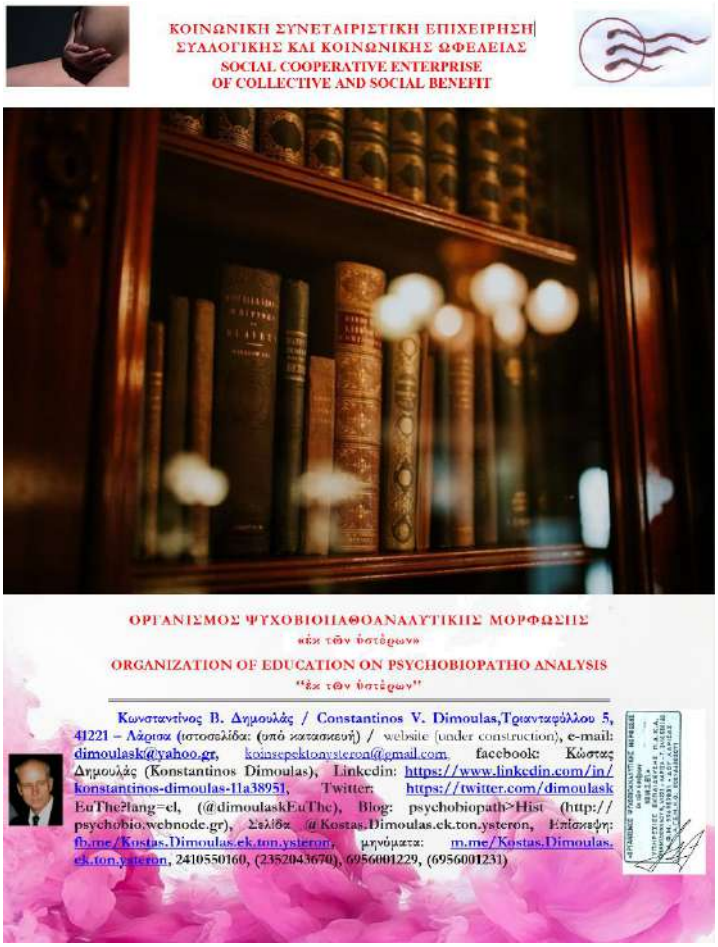


Θεοδώρα Ευ. Παπαδημητρίου

ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΨΥΧΟΒΙΟΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΜΟΡΦΩΣΗΣ



“ἐκ τῶν ὑστέρων” (ο λογότυπός μας)



(η αφίσα του φορέα μας)



(αυτό μπαίνει, πάντα, στις δικές μας εκδόσεις, ως ότι αυτό εκφράζει την φιλοσοφία μας)

Πολιτιστικά Προϊόντα και Δράσεις στα Κρουαζιερόπλοια. Μελέτη Περίπτωσης: ο Δήμος Πειραιά

Βάλυ Μαΐδου, Δημήτριος Δ. Βέργαδος
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες»
Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Καραολή & Δημητρίου 80,185 34, Πειραιάς

Email: vmaidou@gmail.com ; vergados@unipi.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εξετάζει τη σύνδεση πολιτιστικών προϊόντων με τον τουρισμό κρουαζιέρας, προτείνοντας ένα ολοκληρωμένο μοντέλο εμπειρίας που συνδυάζει τεχνολογίες τρισδιάστατης ψηφιοποίησης και εκτύπωσης με τη σχεδίαση μιας παιχνιδοποιημένης εφαρμογής για κινητές συσκευές (city-game). Στο πλαίσιο της μελέτης περίπτωσης που επικεντρώνεται στον Δήμο Πειραιά και στον τομέα της κρουαζιέρας, πραγματοποιήθηκε η ψηφιακή αποτύπωση και επεξεργασία έξι αρχαιολογικών εκθεμάτων του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά, τριών λίθινων επιτύμβιων στηλών και τριών χάλκινων αγαλμάτων, με τη χρήση φορητών σαρωτών Artec Leo και Artec Spider. Η διαδικασία υλοποιήθηκε σε δύο επισκέψεις συνολικής διάρκειας περίπου δέκα ωρών και περιλάμβανε σαράντα έξι επιμέρους σαρώσεις. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε στα λογισμικά Artec Studio και Meshmixer για την παραγωγή γεωμετρικά έγκυρων τρισδιάστατων μοντέλων, τα οποία αξιοποιήθηκαν αποκλειστικά για δοκιμαστικές εκτυπώσεις στο εργαστήριο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος, στο πλαίσιο της παρούσας ερευνητικής εργασίας και σύμφωνα με τους όρους της άδειας που χορηγήθηκε από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Πειραιώς και Νήσων. Παράλληλα, σχεδιάστηκε ένα conceptual city-game, το οποίο λειτουργεί ως πρόταση εμπειρίας και όχι ως ολοκληρωμένο προϊόν. Η εφαρμογή ενθαρρύνει τον επισκέπτη να αποβιβαστεί από το κρουαζιερόπλοιο και να ανακαλύψει την πόλη μέσα από επιλεγμένα τοπόσημα, σύντομες αφηγηματικές δομές και προβολή των ψηφιοποιημένων αντικειμένων. Η συνολική προσέγγιση αναδεικνύει νέες δυνατότητες για την παραγωγή πολιτιστικών προϊόντων και για την ενίσχυση της επαφής του επισκέπτη με τον τόπο, προσφέροντας εφαρμόσιμες λύσεις για προορισμούς με δραστηριότητα κρουαζιέρας, ανεξαρτήτως κλίμακας.

Λέξεις κλειδιά: *Τρισδιάστατη ψηφιοποίηση, 3D εκτύπωση, πολιτιστική κληρονομιά, τουρισμός κρουαζιέρας, παιχνιδοποίηση, city-game, Πειραιάς*

1. Εισαγωγή

Ο τουρισμός κρουαζιέρας αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικά αναπτυσσόμενους κλάδους του διεθνούς τουρισμού, δημιουργώντας νέες προκλήσεις και ευκαιρίες για τα λιμάνια που λειτουργούν ως κόμβοι προσέγγισης. Η ανάγκη ενίσχυσης της σχέσης του επισκέπτη με τον τόπο, ακόμη και σε ένα περιορισμένο χρονικό πλαίσιο, αναδεικνύει τη σημασία ανάπτυξης πολιτιστικών δράσεων και προϊόντων που μπορούν να αναβαθμίσουν την εμπειρία του και να προωθήσουν την τοπική πολιτιστική ταυτότητα. Στο πλαίσιο αυτό, οι ψηφιακές τεχνολογίες, και ειδικότερα η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση, η τρισδιάστατη εκτύπωση και ο σχεδιασμός διαδραστικών εφαρμογών για κινητές συσκευές, προσφέρουν νέες προοπτικές στην πρόσβαση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η διεθνής βιβλιογραφία καταγράφει ότι οι επισκέπτες κρουαζιέρας βιώνουν μια «compressed experience pattern», δηλαδή μια εμπειρία συμπιεσμένου χρόνου, όπου η επαφή τους με τον προορισμό πρέπει να είναι σύντομη, στοχευμένη και υψηλής ποιότητας. Σε αυτό το πλαίσιο, οι τοπικοί και αρμόδιοι φορείς αναζητούν τρόπους ενεργοποίησης του επισκέπτη μέσα σε περιορισμένες ώρες παραμονής, προσφέροντας μορφές πολιτιστικής εμπειρίας που είναι άμεσα προσβάσιμες, δεν απαιτούν πολύ χρόνο και παραμένουν συμβατές με το προφίλ του σύγχρονου ταξιδιώτη. Η ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς διευκολύνει την ταχεία κατανόηση του τόπου, ενισχύει τη συναισθηματική εμπλοκή και αυξάνει την πιθανότητα ο επισκέπτης να συμμετάσχει ενεργά στη συνολική εμπειρία.

Ο Πειραιάς, ως το μεγαλύτερο λιμάνι της χώρας και σημαντικός κόμβος στον τομέα της κρουαζιέρας στην Ανατολική Ευρώπη, αποτελεί ιδανικό πεδίο μελέτης για την ανάπτυξη νέων πολιτιστικών προτάσεων. Η παρουσία σημαντικών αρχαιολογικών και νεότερων πολιτιστικών πόρων, σε συνδυασμό με τον υψηλό ρυθμό αφίξεων κρουαζιερόπλοιων, δημιουργεί ένα περιβάλλον όπου η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να εμπλουτίσει ουσιαστικά την εμπειρία του επισκέπτη και να ενισχύσει τη σύνδεσή του με την πόλη και τα πολιτιστικά της στοιχεία.

Η πρόκληση για τον Πειραιά δεν είναι η έλλειψη πολιτιστικού αποθέματος, αλλά η έλλειψη μηχανισμών που γεφυρώνουν τον σύντομο χρόνο παραμονής με ουσιαστική εμπλοκή του ταξιδιώτη. Σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις,

λύσεις όπως gamified routes, interactive trails και ψηφιακά εργαλεία πολιτιστικής αφήγησης έχουν συμβάλει στην αύξηση της τοπικής συμμετοχής των επισκεπτών. Αντίστοιχα μοντέλα μπορούν να εφαρμοστούν στον Πειραιά, ειδικά όταν αυτά συνδέονται με απτά αποτελέσματα, όπως η παραγωγή ενός προσωποποιημένου αναμνηστικού που έχει άμεση σχέση με τον χώρο.

Η παρούσα εργασία προτείνει ένα ενιαίο μοντέλο πολιτιστικής εμπειρίας που συνδυάζει τρεις αλληλοσυμπληρούμενους άξονες: την τρισδιάστατη ψηφιοποίηση αρχαιολογικών αντικειμένων, την παραγωγή εξατομικευμένων τρισδιάστατων αναμνηστικών μέσω 3D εκτύπωσης και τη δημιουργία μιας εφαρμογής με στοιχεία παιχνιδοποίησης (city-game), η οποία λειτουργεί ως μηχανισμός ενεργοποίησης του επισκέπτη. Η μελέτη περίπτωσης επικεντρώνεται στον Δήμο Πειραιά και ειδικότερα στην ψηφιοποίηση έξι επιλεγμένων εκθεμάτων του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά, τα οποία αποτελούν μέρος της εμπειρίας του χρήστη τόσο μέσα από το conceptual city-game “The Sleeping Lion” όσο και μέσω της παραγωγής τρισδιάστατων αναμνηστικών.

Η επιλογή ενός conceptual μοντέλου αντί ενός ολοκληρωμένου τεχνολογικού προϊόντος επιτρέπει την αξιολόγηση της ιδέας ως επιστημονικής πρότασης και όχι ως εμπορικής εφαρμογής. Στο πλαίσιο της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς, η έννοια του “prototyping” θεωρείται βασική, καθώς λειτουργεί ως πεδίο διερεύνησης νέων μεθόδων εμπλοκής του κοινού, πριν την πλήρη ανάπτυξη ή υλοποίηση ενός συστήματος.

Στόχος της εισαγωγής είναι να οριοθετήσει το θεωρητικό και εφαρμοσμένο πλαίσιο της έρευνας, να αναδείξει τις ανάγκες και τις προκλήσεις του τουρισμού κρουαζιέρας και να εξηγήσει τον τρόπο με τον οποίο η προτεινόμενη προσέγγιση αξιοποιεί τη σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία για την ενίσχυση της πολιτιστικής εμπειρίας του επισκέπτη. Παράλληλα, επιχειρεί να συνδέσει την ψηφιακή τεκμηρίωση με τις σύγχρονες, συμμετοχικές μορφές πολιτιστικής εμπειρίας, όπου ο επισκέπτης δεν είναι παθητικός δέκτης αλλά ενεργός συμμέτοχος.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

Η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών στον πολιτισμό έχει οδηγήσει σε νέες μορφές ερμηνείας, ανάδειξης και διάδοσης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση (3D digitization) αποτελεί πλέον καθιερωμένη πρακτική σε μουσεία και ερευνητικούς φορείς, καθώς επιτρέπει την ακριβή αποτύπωση της μορφής των αντικειμένων. Τεχνολογίες όπως η τρισδιάστατη σάρωση (3D scanning) αξιοποιούνται για τεκμηρίωση, μελέτη, εκπαίδευση, εικονικές αναπαραστάσεις και παραγωγή φυσικών αντιγράφων μέσω τρισδιάστατης εκτύπωσης (3D printing).

Στο πεδίο της τρισδιάστατης τεκμηρίωσης αξιοποιείται ένα εύρος τεχνολογιών καταγραφής, όπως structured light και triangulation, οι οποίες χρησιμοποιούνται τόσο μεμονωμένα όσο και σε υβριδικούς συνδυασμούς για την εξαγωγή ακριβών γεωμετρικών δεδομένων (Remondino & Rizzi, 2010). Φορητά συστήματα που ενσωματώνουν περισσότερες από μία τεχνολογίες καταγραφής διευκολύνουν ιδιαίτερα την εργασία σε πραγματικούς μουσειακούς χώρους, όπου ο φωτισμός, οι περιορισμοί πρόσβασης και ο διαθέσιμος χώρος συχνά απαιτούν ευελιξία και προσαρμογή της διαδικασίας. Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι τέτοια περιβάλλοντα παρουσιάζουν προκλήσεις που μπορούν να επηρεάσουν τη γεωμετρική ακρίβεια, γεγονός που συχνά οδηγεί στη χρήση συνδυαστικών ή υβριδικών μεθόδων καταγραφής για τη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων.

Η τρισδιάστατη εκτύπωση, ως συνέχεια της ψηφιακής αποτύπωσης, επιτρέπει τη μετατροπή των ψηφιακών μοντέλων σε υλικά αντικείμενα και έχει βρει πολλαπλές εφαρμογές στον πολιτιστικό τομέα. Συμβάλλει στη δημιουργία αντικειμένων που διατηρούν τα βασικά χαρακτηριστικά του πρωτοτύπου, ενισχύοντας την εμπειρία και την κατανόηση του επισκέπτη. Έχει αξιοποιηθεί ως εργαλείο για την παραγωγή απτικών συλλογών για άτομα με προβλήματα όρασης, για μουσειακές αναπαραστάσεις και ερμηνευτικά μέσα, για τη μελέτη και τεκμηρίωση αντικειμένων, καθώς και για υποστηρικτικές διαδικασίες συντήρησης.

Η παραγωγή αναμνηστικών μέσω τρισδιάστατης εκτύπωσης αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς επιτρέπει τη δημιουργία αντικειμένων που συνδέονται πιο άμεσα και ουσιαστικά με την ταυτότητα ενός τόπου. Η μετάβαση από τα συνηθισμένα, μαζικά παραγόμενα souvenirs σε αντικείμενα που βασίζονται σε ψηφιακά μοντέλα πολιτιστικών πόρων ενισχύει την αίσθηση αυθεντικότητας και ανανεώνει τον τρόπο με τον οποίο ο επισκέπτης σχετίζεται με τον προορισμό (Morgan & Pritchard, 2005).

Τα αναμνηστικά (souvenirs) αποτελούν σημαντικό στοιχείο της πολιτισμικής εμπειρίας, καθώς λειτουργούν ως φορείς μνήμης που επιτρέπουν στον επισκέπτη να διατηρήσει και να ανακαλέσει τη σχέση του με έναν τόπο. Στο πεδίο του τουρισμού, η βιβλιογραφία υπογραμμίζει ότι συμβάλλουν τόσο στην προσωπική αφήγηση της εμπειρίας όσο και στη συναισθηματική σύνδεση με το ταξίδι, ενισχύοντας τη διασύνδεση μεταξύ υλικού αντικειμένου και άυλης μνήμης. Η εισαγωγή των τεχνολογιών τρισδιάστατης εκτύπωσης επιτρέπει πλέον την παραγωγή αναμνηστικών που δεν είναι τυποποιημένα, αλλά βασίζονται σε ψηφιακά μοντέλα πολιτιστικών αντικειμένων, ενισχύοντας τη γνησιότητα και τη νοηματική τους αξία.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, η δυνατότητα αυτή ενισχύεται περαιτέρω μέσα από τη σύνδεσή της με μια εφαρμογή με στοιχεία παιχνιδοποίησης, στην οποία η απόκτηση του αναμνηστικού εντάσσεται στη συνολική εμπειρία περιήγησης και ολοκλήρωσης της διαδρομής. Η βιβλιογραφία στον χώρο της πολιτιστικής τεχνολογίας δείχνει ότι η δημιουργία «meaningful objects» — αντικειμένων που φέρουν προσωπική και συναισθηματική αξία — ενισχύεται όταν ο χρήστης συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία (Niedderer et al., 2018). Το προτεινόμενο city-game αξιοποιεί αυτή τη λογική: το αναμνηστικό αποκτά μεγαλύτερη σημασία επειδή συνδέεται με τη διαδρομή, την αφήγηση και την ολοκλήρωση της εμπειρίας του επισκέπτη.

Παράλληλα, η παιχνιδοποίηση (gamification) έχει αναδειχθεί ως αποτελεσματικό εργαλείο ενίσχυσης της συμμετοχής και της βιωματικής μάθησης, στηριζόμενη στην ιδέα ότι το παιχνίδι αποτελεί θεμελιώδη ανθρώπινη ανάγκη, όπως διατυπώθηκε από τον Huizinga στο *Homo Ludens*. Σε αστικά και μουσειακά περιβάλλοντα, τα παιχνίδια πόλης (city-games) λειτουργούν ως αφηγηματικές και διαδραστικές διαδρομές που αξιοποιούν στοιχεία αφήγησης, προκλήσεις και μηχανισμούς επιβράβευσης, ενθαρρύνοντας τον επισκέπτη να εξερευνήσει τον τόπο. Η προσέγγιση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία στον τουρισμό κρουαζιέρας, όπου ο περιορισμένος χρόνος παραμονής συχνά μειώνει την πιθανότητα ο ταξιδιώτης να επισκεφτεί την πόλη. Το ζήτημα αυτό είναι εμφανές στον Πειραιά, όπου, παρά τον υψηλό αριθμό αφίξεων κρουαζιερόπλοιων και τη σημασία του λιμανιού ως home port, το ποσοστό των επισκεπτών που αποβιβάζονται για να γνωρίσουν την πόλη παραμένει περιορισμένο.

Πρόσφατες μελέτες για την παιχνιδοποίηση στον χώρο της πολιτιστικής κληρονομιάς δείχνουν ότι οι gamified εμπειρίες μπορούν να ενισχύσουν ουσιαστικά την εμπλοκή των επισκεπτών, να βελτιώσουν την κατανόηση των εκθεμάτων και να αυξήσουν το ενδιαφέρον τους για την εξερεύνηση του χώρου (Lopez et al., 2022). Αυτά τα ευρήματα καθιστούν την παιχνιδοποίηση μια ιδιαίτερα κατάλληλη προσέγγιση για τον τουρισμό κρουαζιέρας, όπου ο διαθέσιμος χρόνος είναι περιορισμένος αλλά η ανάγκη για άμεση και ουσιαστική εμπειρία παραμένει υψηλή.

Συνολικά, ο συνδυασμός τρισδιάστατης ψηφιοποίησης, τρισδιάστατης εκτύπωσης και εφαρμογών με στοιχεία παιχνιδοποίησης προτείνει μια σύγχρονη προσέγγιση στην ανάπτυξη πολιτιστικών προϊόντων, στο οποίο η τεχνολογία ενισχύει τη συμμετοχή, τη μάθηση και τη βιωματική επαφή με τον τόπο και την πολιτιστική του ταυτότητα. Η ενοποιημένη αυτή προσέγγιση μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση ολοκληρωμένων και ελκυστικών εμπειριών, ιδιαίτερα σε περιοχές με έντονη κίνηση κρουαζιέρας όπως ο Πειραιάς.

3. Μεθοδολογία

3.1 Ψηφιακή Αποτύπωση (3D Σάρωση)

Η ψηφιακή αποτύπωση αφορούσε έξι εκθέματα του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά, συγκεκριμένα τρεις λίθινες επιτύμβιες στήλες και επιλεγμένα τμήματα από τρία χάλκινα αγάλματα. Η διαδικασία πραγματοποιήθηκε με τη χρήση φορητών τρισδιάστατων σαρωτών Artec Leo και Artec Spider. Η αξιοποίηση δύο διαφορετικών συστημάτων κρίθηκε αναγκαία λόγω της διαφορετικής κλίμακας και των λεπτομερειών των αντικειμένων. Ο Artec Leo χρησιμοποιήθηκε για την αποτύπωση της συνολικής γεωμετρίας και των μεγαλύτερων επιφανειών, ενώ ο Artec Spider χρησιμοποιήθηκε συμπληρωματικά σε τμήματα που απαιτούσαν λεπτομερή αποτύπωση, όπως οι επιγραφές και τα ανάγλυφα, όπου είναι απαραίτητη μεγαλύτερη πυκνότητα σημείων.



Εικόνα 12: Επιτύμβιες στήλες: Νικήσω, Ηθοποιός με τη μάσκα, Χαιρέδημος και Λυκαίας. Χάλκινα αγάλματα: Μικρής Άρτεμις, Απόλλωνας, Μεγάλη Άρτεμις © ΥΠΠΟΑ — Αρχαιολογικό Μουσείο Πειραιά (με άδεια ΕΦΑΠΝ)

Η διαδικασία σάρωσης πραγματοποιήθηκε σε δύο προγραμματισμένες επισκέψεις στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πειραιά, στις 11 Ιουνίου και 2 Ιουλίου 2024, συνολικής διάρκειας περίπου δέκα ωρών, κατά τις οποίες εκτελέστηκαν σαράντα έξι επιμέρους σαρώσεις. Η διαδικασία βασίστηκε σε πολλαπλές διαδρομές καταγραφής, οι οποίες προσαρμόστηκαν στο είδος του αντικειμένου και στη θέση του μέσα στον χώρο, με στόχο τη βέλτιστη κάλυψη των προσβάσιμων επιφανειών.



Εικόνα 13: Χάλκινο άγαλμα Απόλλωνα© ΥΠΠΟΑ — Αρχαιολογικό Μουσείο Πειραιά (με άδεια ΕΦΑΠΝ)

Η αποτύπωση των εκθεμάτων πραγματοποιήθηκε σε συνθήκες πραγματικού μουσειακού περιβάλλοντος και όχι σε ελεγχόμενο στούντιο καταγραφής. Η μεταβολή του φυσικού φωτισμού στις αίθουσες και οι περιορισμοί πρόσβασης γύρω από ορισμένα εκθέματα, διαμόρφωσαν ένα απαιτητικό περιβάλλον εργασίας. Στις λίθινες στήλες, η αδυναμία πρόσβασης στην πίσω πλευρά και οι μεγάλες ομοιόμορφες επιφάνειες που δυσκόλευαν τη διατήρηση σταθερού tracking, απαιτούσαν ιδιαίτερα προσεκτική κίνηση του σαρωτή. Σε μία από τις επιτύμβιες στήλες απαιτήθηκε χρήση σκάλας για την καταγραφή του ανώτερου τμήματος, λόγω ύψους και περιορισμένης πρόσβασης.

Στα χάλκινα αγάλματα, η αποτύπωση των ανώτερων περιοχών απαιτούσε και εδώ τη χρήση σκάλας, ενώ η σύνθετη γεωμετρία ορισμένων σημείων, όπως το χέρι με τα δάχτυλα, δημιουργούσε μικρές “τυφλές” ζώνες που δεν ήταν άμεσα ορατές από τον σαρωτή. Οι ζώνες αυτές αντιμετωπίστηκαν με εναλλαγή γωνιών λήψης, χωρίς να επηρεαστεί η σταθερότητα του tracking.

Τα δεδομένα καταγράφηκαν αρχικά ως επιμέρους νέφη σημείων και στη συνέχεια ομαδοποιήθηκαν σε projects στο Artec Studio, ώστε κάθε σύνολο λήψεων να διατηρεί τη δομή και τη συνέχεια του. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία επέτρεψε την παραγωγή αξιόπιστων και ακριβών ψηφιακών αποτυπώσεων των έξι εκθεμάτων, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν τόσο για τις δοκιμαστικές τρισδιάστατες εκτυπώσεις όσο και ως οπτικό υλικό αναφοράς στον σχεδιασμό της παιχνιδοποιημένης εφαρμογής.

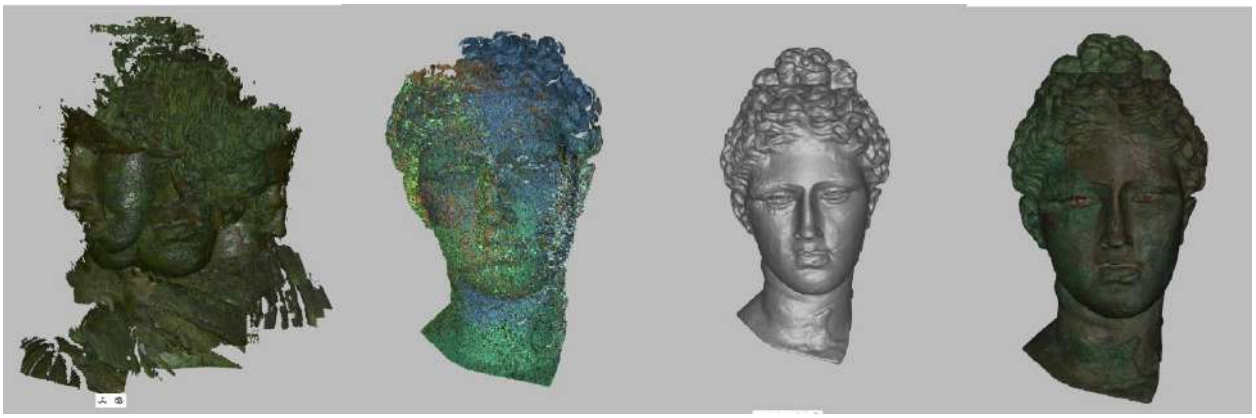
3.2 Επεξεργασία και Παραγωγή Εκτυπώσιμων Μοντέλων

Η επεξεργασία των δεδομένων σάρωσης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των λογισμικών Artec Studio και Meshmixer, ακολουθώντας τη συνήθη ροή εργασίας για την οργάνωση, τον καθαρισμό και την τελική προετοιμασία των ψηφιακών μοντέλων. Αρχικά πραγματοποιήθηκε ο καθαρισμός θορύβου και η διαγραφή σαρώσεων ή επιμέρους λήψεων με ανεπαρκή δεδομένα, ώστε να διατηρηθεί μόνο το αξιόπιστο υλικό για την περαιτέρω επεξεργασία.

Ακολούθησε η ευθυγράμμιση των επιμέρους νεφών σημείων μέσω των διαδικασιών alignment και global registration, ώστε όλες οι λήψεις να ενταχθούν σε ένα ενιαίο σύστημα αναφοράς. Σε ορισμένα αντικείμενα κρίθηκε αναγκαία η χειροκίνητη ευθυγράμμιση επιλεγμένων λήψεων πριν από την αυτόματη διαδικασία.

Μετά την ευθυγράμμιση, τα νέφη σημείων συνδυάστηκαν σε ενιαία μοντέλα μέσω της διαδικασίας fusion, η οποία παρήγαγε κλειστά πλέγματα κατάλληλα για περαιτέρω επεξεργασία. Κατά την επεξεργασία πραγματοποιήθηκαν συμπληρώσεις κενών στο πλέγμα, εξομάλυνση και τοπική βελτίωση επιφανειών, ώστε να διατηρηθούν η μορφή και οι λεπτομέρειες των αντικειμένων.

Ιδιαίτερη σημασία είχε ο εντοπισμός και η διόρθωση των non-manifold ακμών, δηλαδή γεωμετρικών σφαλμάτων που μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στη διαδικασία τρισδιάστατης εκτύπωσης, οδηγώντας σε ασυνέχειες ή αποτυχημένες εκτυπώσεις. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν τα διαθέσιμα εργαλεία ανάλυσης και επισκευής πλέγματος στο Artec Studio και στο Meshmixer. Το τελικό στάδιο περιλάμβανε τον έλεγχο του πάχους των τοιχωμάτων και τη μείωση της πυκνότητας του πλέγματος χωρίς να αλλοιωθεί η γεωμετρία, με στόχο την παραγωγή έξι μοντέλων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση.



Εικόνα 3: Επιλεγμένες φάσεις της διαδικασίας επεξεργασίας ψηφιακών δεδομένων στο Artec Studio.

3.3 Παραγωγή Τρισδιάστατων Αναμνηστικών

Η παραγωγή των τρισδιάστατων αναμνηστικών βασίστηκε στα ψηφιακά μοντέλα που προέκυψαν μετά την ολοκλήρωση της επεξεργασίας στο Artec Studio και το Meshmixer. Τα μοντέλα αυτά χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή αντικειμένων μέσω FDM 3D printing, με στόχο τον έλεγχο της γεωμετρικής τους ακρίβειας και της ομαλής κατασκευής τους χωρίς σφάλματα.

Για τις δοκιμαστικές εκτυπώσεις χρησιμοποιήθηκαν δύο εκτυπωτές, ο Flashforge Creator 3 Pro και ο CreatBot D600 Pro, οι οποίοι επέτρεψαν την παραγωγή αντικειμένων σε διαφορετικές κλίμακες. Η προετοιμασία των μοντέλων έγινε στα αντίστοιχα λογισμικά FlashPrint και CreatWare, όπου ρυθμίστηκαν παράμετροι όπως το ύψος στρώσης, η πυκνότητα πλήρωσης και τα στοιχεία στήριξης, ώστε να διασφαλιστεί η ομαλή εκτύπωση. Σε αυτό το στάδιο ορίστηκαν επίσης οι δοκιμαστικές κλίμακες, επιτρέποντας την αξιολόγηση της απόδοσης λεπτομερειών και των γεωμετρικών χαρακτηριστικών σε διαφορετικά μεγέθη.

Οι δοκιμαστικές εκτυπώσεις είχαν ως στόχο τον έλεγχο της γεωμετρικής πιστότητας, των λεπτομερειών και της λειτουργικής συμπεριφοράς των μοντέλων κατά την εκτύπωση. Η χρήση υλικού PLA επέτρεψε μια σταθερή και ασφαλή αξιολόγηση της ποιότητας των εκτυπωμένων αντικειμένων. Σύμφωνα με τους όρους της άδειας από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Πειραιώς και Νήσων, οι εκτυπώσεις πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετική κλίμακα και σε χρώματα που διαφοροποιούνται από το αυθεντικό υλικό των εκθεμάτων, ώστε τα παραγόμενα αντικείμενα να μην αποτελούν πιστά αντίγραφα, αλλά ερευνητικές και εκπαιδευτικές αναπαραστάσεις..

Στο προτεινόμενο σύστημα περιήγησης, τα τρισδιάστατα αναμνηστικά αποτελούν το τελικό στάδιο της συμμετοχής του επισκέπτη στο παιχνίδι πόλης. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέγει την κλίμακα και το χρώμα του αναμνηστικού μέσα από την εφαρμογή, σύμφωνα με τις προσωπικές του προτιμήσεις. Η διαδικασία αυτή συνδέει την ψηφιακή αποτύπωση των αντικειμένων με τη διαδραστική περιήγηση στον Πειραιά και ολοκληρώνεται με τη δυνατότητα απόκτησης ενός τρισδιάστατου αναμνηστικού που συνδέεται άμεσα με την εμπειρία του επισκέπτη στην πόλη.



Εικόνα 4: Δοκιμαστικές τρισδιάστατες εκτυπώσεις τριών ψηφιοποιημένων εκθεμάτων, σε PLA (βιοπλαστικό υλικό εκτύπωσης), όπως παράχθηκαν μετά την επεξεργασία στο Artec Studio και το Meshmixer, για έλεγχο γεωμετρικής πιστότητας και ποιότητας εκτύπωσης.

3.4 Σχεδιασμός Παιχνιδοποιημένης Εφαρμογής (city-game)

Ο σχεδιασμός της παιχνιδοποιημένης εφαρμογής πόλης προτείνεται με στόχο να ενισχυθεί η εμπλοκή των επισκεπτών κρουαζιέρας με τον Πειραιά. Παρότι το λιμάνι λειτουργεί ως ένα από τα σημαντικότερα home ports στην Ανατολική Μεσόγειο και δέχεται καθημερινά μεγάλο αριθμό επιβατών, μόνο ένα μικρό ποσοστό των ταξιδιωτών επιλέγει να παραμείνει στην πόλη.

Στο πλαίσιο αυτό, η παιχνιδοποιημένη εφαρμογή μπορεί να λειτουργήσει ως πολιτιστικό εργαλείο ενεργοποίησης του επισκέπτη, αξιοποιώντας μηχανισμούς που ενισχύουν τη συμμετοχικότητα και τη βιωματική μάθηση. Η λογική της εφαρμογής βασίζεται σε επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος, τα οποία αποτυπώνουν την ιστορική, αρχαιολογική και αστική ταυτότητα του Πειραιά. Σε κάθε σημείο ο χρήστης λαμβάνει σύντομη πληροφορία, οπτικό υλικό και ένα μικρό πολιτιστικό αφήγημα, ενώ καλείται να ολοκληρώσει μικρές αποστολές που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του χώρου. Οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν αναγνώριση στοιχείων, εντοπισμό λεπτομερειών, απάντηση σε σύντομες ερωτήσεις ή ενεργοποίηση επαυξημένου περιεχομένου.

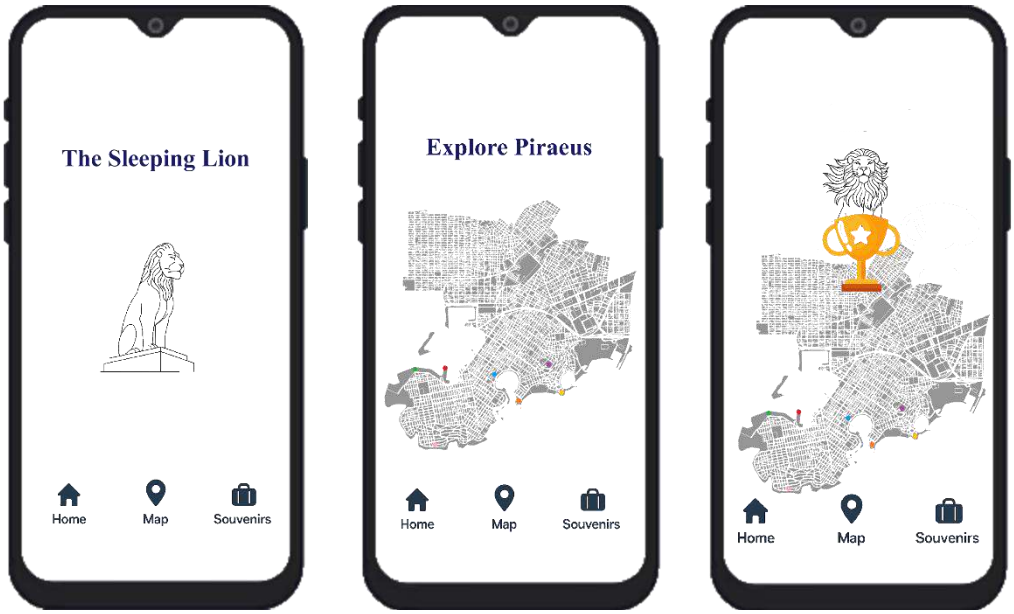
Η αφήγηση που διατρέχει την εφαρμογή είναι ελαφριά αλλά λειτουργική και επιλέγει ως κεντρικό μοτίβο τον «Sleeping Lion of Piraeus», ένα σύμβολο που συνδέεται με την ταυτότητα του λιμανιού και της πόλης. Η αφηγηματική αυτή προσέγγιση βοηθά τον επισκέπτη να διαμορφώσει μια πιο ξεκάθαρη εικόνα της πόλης. Κάθε

στάση εντάσσεται σε μια συνεχή ιστορία, η οποία αναδεικνύει πτυχές της πολιτιστικής κληρονομιάς του Πειραιά και ενθαρρύνει την εξερεύνηση του χώρου.

Η εφαρμογή επιτρέπει επίσης την εξατομίκευση της εμπειρίας. Ο χρήστης μπορεί να ορίσει τον ρυθμό περιήγησης, να επιλέξει ποια σημεία θα ενεργοποιήσει και να διαμορφώσει τη διαδρομή του ανάλογα με τον διαθέσιμο χρόνο και τα ενδιαφέροντά του. Με την ολοκλήρωση κάθε στάσης συγκεντρώνει ψηφιακά "κλειδιά", τα οποία λειτουργούν ως δείκτες προόδου και ενεργοποιούν τη δυνατότητα επιλογής και παραγγελίας ενός τρισδιάστατου αναμνηστικού, βασισμένου στα ψηφιοποιημένα εκθέματα.

Στο προτεινόμενο μοντέλο, η παραγωγή των αναμνηστικών προβλέπεται να πραγματοποιείται από θεσμικούς φορείς, όπως ο Δήμος Πειραιά, σε συνεργασία με το Υπουργείο Πολιτισμού ή τον Οργανισμό Λιμένος Πειραιώς. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η σωστή διαχείριση των ψηφιοποιημένων δεδομένων και η τήρηση των όρων των αδειοδοτήσεων, ενώ παράλληλα προωθείται μια πιο υπεύθυνη και βιώσιμη μορφή πολιτιστικής παραγωγής.

Ο στόχος της εφαρμογής δεν είναι να παρουσιαστεί ως έτοιμο ψηφιακό προϊόν, αλλά να περιγράψει ένα ολοκληρωμένο και εφαρμόσιμο μοντέλο εμπειρίας. Το μοντέλο αυτό συνδυάζει την ψηφιακή τεκμηρίωση, την παιχνιδοποίηση και την τρισδιάστατη εκτύπωση σε ένα ενιαίο σύστημα που ενισχύει την επαφή του επισκέπτη με την πόλη και την πολιτιστική της ταυτότητα.



Εικόνα 5: Mockups της εφαρμογής "The Sleeping Lion", με ενδεικτικές οθόνες πλοήγησης, χάρτη και επάθλου.

4. Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της εργασίας, όπως προέκυψαν μέσα από την πρακτική διαδικασία ψηφιοποίησης, επεξεργασίας και δοκιμαστικής εκτύπωσης, δείχνουν ότι ο συνδυασμός 3D τεχνολογιών και στοιχείων παιχνιδοποίησης μπορεί να υποστηρίξει μια πιο ολοκληρωμένη και ελκυστική εμπειρία για επισκέπτες κρουαζιέρας.

Στο τεχνικό επίπεδο, η ψηφιοποίηση έξι εκθεμάτων του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά οδήγησε στην παραγωγή γεωμετρικά ορθών ψηφιακών μοντέλων, αξιοποιώντας τα διαφορετικά πλεονεκτήματα δυο σαρωτών χειρός. Η διαδικασία επηρεάστηκε από παράγοντες που σχετίζονταν με το υλικό, τη γεωμετρία και τον φωτισμό των εκθεμάτων, ωστόσο, ο συνδυασμός των Leo και Spider επέτρεψε την παραγωγή μοντέλων κατάλληλων για τεκμηρίωση και για τα επόμενα στάδια της εργασίας.

Το παραγόμενο υλικό ανταποκρίνεται στις διεθνώς αποδεκτές πρακτικές ψηφιακής τεκμηρίωσης μεσαίας κλίμακας, όπως αυτές αποτυπώνονται σε πρωτοβουλίες όπως το 3D-ICONS και στις κατευθυντήριες γραμμές της Europeana. Η δυνατότητα παραγωγής εκτυπώσιμων και γεωμετρικά αξιόπιστων μοντέλων δείχνει ότι η μεθοδολογία μπορεί να εφαρμοστεί με επιτυχία ακόμη και σε απαιτητικά μουσειακά περιβάλλοντα.

Η επεξεργασία των δεδομένων οδήγησε στη δημιουργία ολοκληρωμένων και λειτουργικών μοντέλων, κατάλληλων για περαιτέρω χρήση και τρισδιάστατη εκτύπωση. Τα μοντέλα δοκιμάστηκαν σε διαφορετικές κλίμακες και οι εκτυπώσεις επιβεβαίωσαν ότι μπορούν να παραχθούν αναμνηστικά καλής ποιότητας, τηρώντας τους

δεοντολογικούς περιορισμούς ως προς το χρώμα και το μέγεθος. Η διαδικασία από το ψηφιακό μοντέλο στην εκτύπωση έδειξε ότι η μεθοδολογία είναι πρακτική και συμβατή με σύγχρονες τεχνικές τρισδιάστατης κατασκευής.

Σε επίπεδο σχεδιασμού της εμπειρίας, το προτεινόμενο city-game δείχνει πώς η ψηφιακή τεκμηρίωση μπορεί να ενταχθεί σε μια περιηγητική διαδρομή που ενθαρρύνει τους επισκέπτες να αποβιβαστούν από το κρουαζιερόπλοιο και να γνωρίσουν την πόλη. Ο συνδυασμός διαδραστικής αφήγησης, ψηφιοποιημένων εκθεμάτων και της δυνατότητας παραγωγής ενός τρισδιάστατου αναμνηστικού δημιουργεί ένα ενιαίο μοντέλο πολιτιστικής εμπειρίας. Με αυτόν τον τρόπο, η εφαρμογή μπορεί να λειτουργήσει ως επιπλέον κίνητρο συμμετοχής, προσφέροντας μια εμπειρία που συνδέει την τοπική ιστορία με σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες.

Συμπερασματικά, στο άρθρο αυτό αποδεικνύεται ότι ο συνδυασμός τρισδιάστατης ψηφιοποίησης, παιχνιδοποίησης και παραγωγής εξατομικευμένων αναμνηστικών μπορεί να υποστηρίξει νέους τρόπους πολιτιστικής εμπειρίας, ιδιαίτερα σε περιοχές με αυξημένη τουριστική κίνηση όπως ο Πειραιάς. Το προτεινόμενο μοντέλο συνδέει την ψηφιακή τεκμηρίωση των εκθεμάτων, την περιήγηση μέσω παιχνιδιού πόλης και τη φυσική δημιουργία αναμνηστικών, προσφέροντας μια ολοκληρωμένη εμπειρία στον επισκέπτη. Στο άρθρο αυτό υπογραμμίζεται ότι η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση μπορεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως μέσο τεκμηρίωσης, αλλά και ως εργαλείο για την ανάπτυξη δημιουργικών, βιώσιμων και προσανατολισμένων στην εμπειρία του χρήστη πολιτιστικών εφαρμογών.

5. Μελλοντική Έρευνα / Προοπτικές

Η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εστιάσει αρχικά στην **πιλοτική εφαρμογή** του προτεινόμενου μοντέλου, μέσα από μια δοκιμαστική υλοποίηση του city-game σε μικρή κλίμακα. Μια τέτοια πιλοτική δράση, ενδεχομένως σε συνεργασία με κάποιον τοπικό φορέα, θα επέτρεπε να αξιολογηθούν στην πράξη η λειτουργικότητα της εφαρμογής, η εμπειρία των χρηστών και ο βαθμός στον οποίο το παιχνίδι μπορεί να ενισχύσει την τοπική συμμετοχή των επισκεπτών.

Ένα δεύτερο πεδίο μελλοντικής διερεύνησης αφορά την **περιβαλλοντικά βιώσιμη παραγωγή** των τρισδιάστατων αναμνηστικών. Η χρήση υλικών μικρού περιβαλλοντικού αποτυπώματος, όπως PLA φυτικής προέλευσης, ανακυκλωμένο PET ή νήματα που παράγονται από θαλάσσια απορρίμματα της περιοχής, μπορεί να προσδώσει στα αντικείμενα μια πρόσθετη συμβολική και οικολογική αξία, ενισχύοντας την ταυτότητα του προορισμού και τη σύνδεση του επισκέπτη με τον τόπο.

Σε κοινωνικό επίπεδο, θα είχε ενδιαφέρον να διερευνηθεί **πώς τα βιώσιμα και τοπικά παραγόμενα αναμνηστικά επηρεάζουν την εμπειρία του επισκέπτη** και αν συμβάλλουν στην ενίσχυση της σχέσης του με τον Πειραιά. Συνεργασίες ανάμεσα σε δήμους, πολιτιστικούς φορείς και ερευνητικά ιδρύματα μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πλαισίου παραγωγής και διάθεσης τέτοιων αναμνηστικών.

Τέλος, το προτεινόμενο μοντέλο μπορεί να **προσαρμοστεί σε διαφορετικά περιβάλλοντα πέρα από τον αρχαιολογικό χώρο**. Σε άλλους προορισμούς ή νησιά, τα προς ψηφιοποίηση αντικείμενα μπορεί να είναι σύγχρονα πολιτιστικά στοιχεία, τοπικά προϊόντα ή χαρακτηριστικά τοπόσημα, τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν σε μια παραλλαγή του παιχνιδιού πόλης με διαφορετική αφήγηση. Επιπλέον, το μοντέλο μπορεί να εφαρμοστεί και σε **εκπαιδευτικά περιβάλλοντα**, όπως σχολεία ή προγράμματα STEM. Σε αυτά τα πλαίσια, η ψηφιοποίηση, η τρισδιάστατη εκτύπωση και μια απλουστευμένη εκδοχή της εφαρμογής μπορούν να λειτουργήσουν ως εργαλεία μάθησης που ενισχύουν τη δημιουργικότητα, τη συμμετοχή και την εξοικείωση των μαθητών με σύγχρονες τεχνολογίες.

6. Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία εξετάστηκε η σύνδεση πολιτιστικών προϊόντων με τον τουρισμό κρουαζιέρας, προτείνοντας ένα ολοκληρωμένο μοντέλο εμπειρίας που συνδυάζει τεχνολογίες τρισδιάστατης ψηφιοποίησης και εκτύπωσης με τη σχεδίαση μιας παιχνιδοποιημένης εφαρμογής για κινητές συσκευές (city-game). Στο πλαίσιο της μελέτης περίπτωσης που επικεντρώνεται στον Δήμο Πειραιά και στον τομέα της κρουαζιέρας, πραγματοποιήθηκε η ψηφιακή αποτύπωση και επεξεργασία έξι αρχαιολογικών εκθεμάτων του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά. Η επιλογή ενός conceptual μοντέλου αντί ενός ολοκληρωμένου τεχνολογικού προϊόντος επιτρέπει την αξιολόγηση της ιδέας ως επιστημονικής πρότασης και όχι ως εμπορικής εφαρμογής. Στο πλαίσιο της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς, η έννοια του “prototyping” θεωρείται βασική, καθώς λειτουργεί ως πεδίο διερεύνησης νέων μεθόδων εμπλοκής του κοινού, πριν την πλήρη ανάπτυξη ή υλοποίηση ενός συστήματος. Στόχος της εργασίας είναι να αναδείξει τις ανάγκες και τις προκλήσεις του τουρισμού κρουαζιέρας και να εξηγήσει τον τρόπο με τον οποίο η προτεινόμενη προσέγγιση αξιοποιεί τη σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία για την ενίσχυση της πολιτιστικής εμπειρίας του επισκέπτη. Παράλληλα, επιχειρεί να συνδέσει την ψηφιακή τεκμηρίωση με τις σύγχρονες, συμμετοχικές μορφές πολιτιστικής εμπειρίας, όπου ο επισκέπτης δεν είναι παθητικός δέκτης αλλά ενεργός συμμέτοχος. Στο άρθρο αποδεικνύεται ότι η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση μπορεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως μέσο τεκμηρίωσης, αλλά και ως

εργαλείο για την ανάπτυξη δημιουργικών, βιώσιμων και προσανατολισμένων στην εμπειρία του χρήστη πολιτιστικών εφαρμογών. Η συνολική προσέγγιση ανέδειξε νέες δυνατότητες για την παραγωγή πολιτιστικών προϊόντων και για την ενίσχυση της επαφής του επισκέπτη με τον τόπο, προσφέροντας εφαρμόσιμες λύσεις για προορισμούς με δραστηριότητα κρουαζιέρας, ανεξαρτήτως κλίμακας.

Ευχαριστίες: Αυτή η εργασία υποστηρίζεται εν μέρει από το Κέντρο Ερευνών Πανεπιστημίου Πειραιώς (Κ.Ε.Π.Π.) και το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», του Πανεπιστημίου Πειραιώς . **Οι συγγραφείς ευχαριστούν θερμά την Εφορεία Αρχαιοτήτων Πειραιώς και Νήσων για την άδεια ψηφιοποίησης και χρήσης ψηφιακού υλικού εκθεμάτων του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά, καθώς και το Αρχαιολογικό Μουσείο Πειραιά για τη συνεργασία και τη διευκόλυνση της επιτόπιας έρευνας.**

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Huizinga, J. (1989) *Ο άνθρωπος και το παιχνίδι (Homo Ludens)*. Αθήνα: Γνώση.

Νικονάνου, Ν. (επιμ.) (2015) *Μουσειακή μάθηση και εμπειρία στον 21ο αιώνα*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Ξενόγλωσση

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. and Nacke, L. (2011) 'From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"', *MindTrek '11*, ACM, pp. 9–15.

Marques, C.G., Pedro, J.P., Dionísio, M., Almeida, P. and Silva, C.P. (2022) 'A systematic literature review of gamification in cultural heritage: Where are we? Where do we go?', *Journal of Tourism and Heritage Research*, 5(4), pp. 64–83.

Marques, C.G., Pedro, J.P. and Araújo, I. (2023) 'A systematic literature review of gamification in/for cultural heritage: Leveling up, going beyond', *Heritage*, 6(8), pp. 5935–5951.

Morgan, N. and Pritchard, A. (2005) 'On souvenirs and metonymy', *Tourist Studies*. Pine, B.J. and Gilmore, J.H. (1998)

'Welcome to the experience economy', *Harvard Business Review*, July–August, pp. 97–105. Remondino, F. and Rizzi, A. (2010) 'Reality-based 3D documentation of natural and cultural heritage sites-techniques, problems, and examples', *Applied Geomatics*, 2(3), pp. 85–100.

Stylianidis, E. and Remondino, F. (2019) *3D Recording, Documentation and Management of Cultural Heritage.* Dunbeath: Whittles Publishing.

Xu, F., Buhalis, D. and Weber, J. (2017) 'Serious games and the gamification of tourism', *Tourism Management*, 60, pp. 244–256.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Βάλυ Μαΐδου** είναι μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακός Πολιτισμός» του Πανεπιστημίου Πειραιά. Ασχολείται με την τρισδιάστατη σάρωση και εκτύπωση αρχαιολογικών εκθεμάτων και τη δημιουργική αξιοποίηση των ψηφιακών δεδομένων για την ανάπτυξη πολιτιστικών προϊόντων. Έχει πραγματοποιήσει 3D σαρώσεις στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πειραιά και στο Αρχαιολογικό Μουσείο Βέροιας, στο πλαίσιο πανεπιστημιακής έρευνας. Η έρευνά της εστιάζει στη συμβολή των τεχνολογιών 3D στην πολιτιστική τεκμηρίωση, την τουριστική εμπειρία και τη βιώσιμη ανάπτυξη.



Ο **Δημήτριος Δ. Βέργαδος** είναι Καθηγητής του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, Κάτοχος της Έδρας της UNESCO: “Creative Cities in Motion: Urban Sustainable Mobility and Utilization of Cultural Resources” Διευθυντής του Π.Μ.Σ. «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» και Διευθυντής του «Εργαστηρίου Ψηφιακού Πολιτισμού, Έξυπνων Πόλεων, Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) και Προηγμένων Ψηφιακών Τεχνολογιών και Υπηρεσιών» του Πανεπιστημίου Πειραιώς,. Τα ερευνητικά ενδιαφέροντά του εντοπίζονται στην περιοχή των Δικτύων Υπολογιστών και Επικοινωνιών, Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων, Ασύρματων και Κινητών Επικοινωνιών, Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) και Προηγμένων Ψηφιακών Τεχνολογιών, Έξυπνων Τεχνολογιών, Cloud Computing, Επεξεργασίας και Ανάλυσης Ψηφιακών Εικόνων, Βιώσιμων Οικοσυστημάτων και Έξυπνων Πόλεων, Διαχείρισης Ψηφιακού Πολιτισμικού Περιεχομένου, Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, Ρυθμιστικών και Κανονιστικών Θεμάτων. Τα αποτελέσματα της ερευνητικής δραστηριότητάς του έχουν δημοσιευθεί σε έγκριτα διεθνή περιοδικά, συνέδρια και βιβλία.Έχει διατελέσει επιμελητής έκδοσης διεθνών περιοδικών (co-Editor, member of the Editorial Board), πρόεδρος προγράμματος συνεδρίων (Program Chair), μέλος σε πολλές τεχνικές επιτροπές προγράμματος (TPC) διεθνών συνεδρίων, κριτής άρθρων σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια. Έχει διατελέσει μέλος και αξιολογητής σε εθνικές και διεθνείς επιτροπές και οργανισμούς.

ISR: Θαλάσσιες Διαδρομές Ιονίου - Ionian Sea Routes

ΣΤΕΛΙΟΣ Χ. Α. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ*
τ. Διευθυντής Ινστιτούτου Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών Εθνικό Κέντρο Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» & ClaRET IKE

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΝΟΥ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ Ε. ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΥ,
ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ, ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΑΡΟΓΛΟΥ
Συνεργάτες Ερευνητές
Εθνικό Κέντρο Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»

ΡΟΥΛΑ ΜΠΙΤΖΙΟΥ, ΈΦΗ ΜΠΑΡΛΑ
Fagottobooks

ΣΑΚΗΣ ΚΑΤΣΙΚΑΣ
Ζ. Κατσίκας

*email επικοινωνίας: scat@iit.demokritos.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
Αντικείμενο της πλατφόρμας ISR "Θαλάσσιες Διαδρομές Ιονίου / Ionian Sea Routes" αποτελεί η ανάπτυξη τουριστικής, πολυμεσικής εφαρμογής για κινητές συσκευές, που απευθύνεται σε ιστιοπλόους και προσφέρει μία ψηφιακά εμπλουτισμένη ταξιδιωτική εμπειρία στους χρήστες με πληροφορίες πολιτιστικού και τουριστικού ενδιαφέροντος, https://isearoutes.wordpress.com/.
Διαμέσου της ανάπτυξης και εμπορικής διάθεσης της πλατφόρμας και εφαρμογής ISR, στόχος είναι η ενίσχυση των συμμετεχόντων επιχειρήσεων, οι οποίες δραστηριοποιούνται στον τομέα του πολιτισμού και του τουρισμού στην περιφέρεια Ιονίων νήσων, και κατ' επέκταση η ενδυνάμωση του τουρισμού στην περιοχή γενικότερα. Κατ' επέκταση, το πεδίο ενδιαφέροντος της πλατφόρμας εμπίπτει στους σκοπούς του πεδίου προτεραιότητας "Πολιτισμός - Τουρισμός – Δημιουργική Οικονομία", και πιο συγκεκριμένα του υποτομέα 3.1.3, που αφορά στην ανάπτυξη και αξιοποίηση καινοτόμου προϊόντος για την υποστήριξη ειδικών μορφών τουρισμού, ιστιοπλοϊκός/ θαλάσσιος τουρισμός καταρχήν, αλλά κάθε μορφής περιηγητικός τουρισμός γενικά.
Το μοντέλο δεδομένων (data model) της πλατφόρμας ISR παρέχει τη δυνατότητα μοντελοποίησης γεωδαιτημένου πολυμεσικού υλικού με τρόπο που επιτρέπει τη δημιουργία ιστιοπλοϊκών, και γενικότερα περιηγητικών, διαδρομών είτε από τους παρόχους ιστιοπλοϊκών, ή γενικά περιηγητικών, διαδρομών μέσα από τη διαδικτυακή πύλη (web portal) ISR, ή από τους ίδιους τους ιστιοπλόους ή περιηγητές μέσα από την εφαρμογή κινητού πλοήγησης ISR. Η πλατφόρμα ISR επιτρέπει στους χρήστες και τη δημιουργία προσωποποιημένου πολυμεσικού ημερολογίου της διαδρομής ή περιήγησης και των σχετικών εμπειριών που βιώνει ο κάθε χρήστης.
Η πλατφόρμα πέραν της εφαρμογής πλοήγησης, προς το παρόν διαθέσιμη για κινητά Android, αλλά σύντομα και iOs, διαθέτει και μία εφαρμογή ψηφιακού παιχνιδιού γνώσεων βασισμένη σε Τεχνική Νοημοσύνη (ΤΝ). Η εφαρμογή παιχνιδιού ISR είναι διαθέσιμη τόσο για Android όσο και iOs. Η πλατφόρμα ISR έχει αξιολογηθεί σε δύο πιλότους με ιστιοπλοϊκές διαδρομές σε Λευκάδα, Ιθάκη και Κεφαλλονιά.
Η υλοποίηση της πλατφόρμας ISR χρηματοδοτείται από την Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης «Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Ιονίων Νήσων», Ενισχυόμενη Δράση 1.b.1.1 «Συμπράξεις Επιχειρήσεων με Οργανισμούς Έρευνας και Διάδοσης Γνώσεων, στους τομείς εξειδίκευσης της RIS3 της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων», κωδικός έργου ΑΤΤΡ4-0347628.

Λέξεις κλειδιά: *Θαλάσσιες διαδρομές, ιστιοπλοΐα, τουρισμός, πλοήγηση, ψηφιακές εφαρμογές τουρισμού, παιχνίδι γνώσεων*

1. Εισαγωγή

Το Ιόνιο Πέλαγος και το νησιωτικό του σύμπλεγμα αποτελούν έναν δημοφιλή προορισμό για ιστιοπλοΐα αναψυχής. Στα πλεονεκτήματα της περιοχής συγκαταλέγονται:

α) οι ήπιες καιρικές συνθήκες που επικρατούν, ιδίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες με προβλεπόμενους ευνοϊκούς ανέμους που βοηθούν στον ημερήσιο προγραμματισμό,

β) η γεωμορφολογία, με ιδιαίτερο φυσικό κάλλος, με φυσικούς όρμους/λιμάνια που προσφέρουν καταφύγιο, απομονωμένες παραλίες και καταπράσινους λόφους,

γ) η πλούσια ιστορία του τόπου, ως ένα πολιτιστικό σταυροδρόμι της Μεσογείου.

Τα χαρακτηριστικά αυτά, καθιστούν το Ιόνιο Πέλαγος έναν εξαιρετικό τόπο για θαλασσινές διακοπές και διαδρομές με σκάφος.

Ο θαλάσσιος τουρισμός στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο παρουσιάζει μεγάλη άνθηση, με το στόλο των ελληνικών επαγγελματικών σκαφών αναψυχής να αγγίζει τα 5000 σκάφη βάσει καταγραφής του 2019. Βάσει επικαιροποιημένων στοιχείων του 2025, ο συνολικός στόλος των επαγγελματικών σκαφών αναψυχής (ιστιοφόρα και μηχανοκίνητα) εκτιμάται σε περίπου 6.000 σκάφη. Από αυτά, τα ιστιοπλοϊκά αποτελούν την πλειοψηφία, καλύπτοντας το 65% του επαγγελματικού στόλου (περίπου 3.900 σκάφη). [1], [2], [3]. Στην περιφέρεια Ιονίων Νήσων πιο συγκεκριμένα, για την οποία η ανάπτυξη της πλατφόρμας χρηματοδοτείται από το «Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Ιονίων Νήσων», καταγράφονται περίπου 885 με 945 ιστιοπλοϊκά σκάφη προς ενοικίαση για το 2025, και υπολογίζονται κατ' εκτίμηση, και σύμφωνα με τις δυναμικότητες σκαφών κάθε εταιρείας, οι παρακάτω ναύλοι (διάρκεια ταξιδιού: μία εβδομάδα) οι οποίοι αποτελούν ένδειξη για το μέγεθος της ιστιοπλοΐας στην περιοχή το 2019:

α) Λευκάδα: 3000 ναύλοι από εταιρείες ελληνικής πλοιοκτησίας και επιπλέον 1000 από ξένες εταιρείες β) Νυδρί: 1000 ναύλοι, το 80% αυτών από ξένες εταιρείες γ) Κέρκυρα: 1500 ναύλοι, το 80% από ελληνικές εταιρείες.

Πέρα από την ήδη αναπτυγμένη δυναμική του θαλάσσιου τουρισμού, ο συγκεκριμένος τομέας αναμένεται να αναπτυχθεί ακόμα περισσότερο στο άμεσο μέλλον σε παγκόσμιο επίπεδο λόγω των ειδικών συνθηκών που έχουν διαμορφωθεί πρόσφατα. Ο τουρισμός με ιστιοπλοϊκό αποτελεί τον πλέον ασφαλή και εναλλακτικό τρόπο ήσυχων διακοπών κοντά στη φύση, ενώ παράλληλα προσφέρει μία μοναδική δυνατότητα θαλάσσιας αλλά και πολιτισμικής περιήγησης σε μέρη και τοπία στα οποία η πρόσβαση θα ήταν αλλιώς αδύνατη. Για τους λόγους αυτούς, και προκειμένου να καλύψει ανάγκες του παγκόσμιου ιστιοπλοϊκού τουρισμού πέραν αυτού των Ιονίων νήσων, ο αρχικός σχεδιασμός της εφαρμογής ISR αναβαθμίστηκε σε πλατφόρμα ISR, τμήμα της οποίας αποτελεί η εφαρμογή θαλάσσιων διαδρομών ISR.

Όσον αφορά στο κομμάτι ψηφιακών εφαρμογών που αφορούν στην ιστιοπλοΐα στο Ιόνιο, αλλά και διεθνώς, αυτές είναι περιορισμένες. Η έρευνα αγοράς εντόπισε τις: SailPilot Greece[1] και 777 Greek Waters - Ionian[2] και τη Navionics[3]. Πρόκειται για εφαρμογές που εστιάζουν στην πλοήγηση (ναυτικοί χάρτες και εντοπισμός λιμανιών), ενώ οι περιορισμένες πληροφορίες τουριστικού ενδιαφέροντος που τυχόν διαθέτουν δίνονται με στατικό τρόπο μέσω κειμένου ή φωτογραφίας. Επιπλέον οι ταξιδιώτες/επισκέπτες, αλλά και οι εταιρείες που νοικιάζουν ή διοργανώνουν εκδρομές με ιστιοπλοϊκό στελεχωμένο με πλήρωμα, δεν έχουν στη διάθεσή τους υλικό (ψηφιακό ή έντυπο) για μια πιο ουσιώδη και ενδιαφέρουσα ξενάγηση κατά μήκος της διαδρομής.

2. Αντικείμενο του έργου ISR

Το έργο ISR έχει ως αντικείμενο:

1. Την **ανάπτυξη της πλατφόρμας ISR** "Θαλάσσιες Διαδρομές Ιονίου / Ionian Sea Routes" για τη δημιουργία διαδρομών επιλογής για ιστιοπλόους και ενοικιαστές ιστιοπλοϊκών σκαφών με στόχο την ενίσχυση του θαλάσσιου τουρισμού στα Ιόνια νησιά.
2. Την **ανάπτυξη πολυμεσικής εφαρμογής πλοήγησης** για κινητές συσκευές που απευθύνεται σε ιστιοπλόους και προσφέρει μία ψηφιακά εμπλουτισμένη ταξιδιωτική εμπειρία στους χρήστες της με προτεινόμενες θαλάσσιες διαδρομές και ενσωματώνει πληροφορίες πολιτιστικού και τουριστικού ενδιαφέροντος, https://isearoutes.com/.
3. Την **ανάπτυξη ενός γεωπροσδιορισμένου ψηφιακού παιγνίου γνώσεων & πολλαπλών επιλογών** που προσφέρει ένα παιγνιδοποιημένο περιβάλλον γνώσεων με γνωσιακό περιεχόμενο που σχετίζεται με τις τοποθεσίες ενδιαφέροντος που εμπεριέχονται στις ιστιοπλοϊκές θαλάσσιες διαδρομές και ερωτήσεις που δημιουργούνται με τη χρήση Τεχνικής Νοημοσύνης (ΤΝ).

και **στόχο**:

- Την ενίσχυση, καταρχήν των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στο έργο και οι οποίες δραστηριοποιούνται στον τομέα του πολιτισμού και του τουρισμού στην περιφέρεια Ιονίων νήσων, και κατ' επέκταση την ενδυνάμωση του θαλάσσιου τουρισμού στην περιοχή γενικότερα μέσα από την **ανάπτυξη και εμπορική διάθεση** της πλατφόρμας και εφαρμογής ISR διεθνώς.

[1] https://apps.apple.com/us/app/sailpilot-greece/id856166018
[2] https://apps.apple.com/bf/app/777-greek-waters-ionian/id1403415229
[3] https://www.navionics.com/fin/

Το **πεδίο ενδιαφέροντος** της πλατφόρμας εμπίπτει στους σκοπούς του ΠΠ "Πολιτισμός - Τουρισμός – Δημιουργική Οικονομία", και πιο συγκεκριμένα του υποτομέα 3.1.3, που αφορά στην **ανάπτυξη** και **αξιοποίηση καινοτόμου προϊόντος** για την υποστήριξη ειδικών μορφών τουρισμού, ιστιοπλοϊκός/ θαλάσσιος τουρισμός καταρχήν, αλλά και κάθε μορφής περιηγητικού τουρισμού γενικά.

3. Καινοτομία

Η καινοτομία της πλατφόρμας ISR οφείλεται στους παρακάτω παράγοντες:

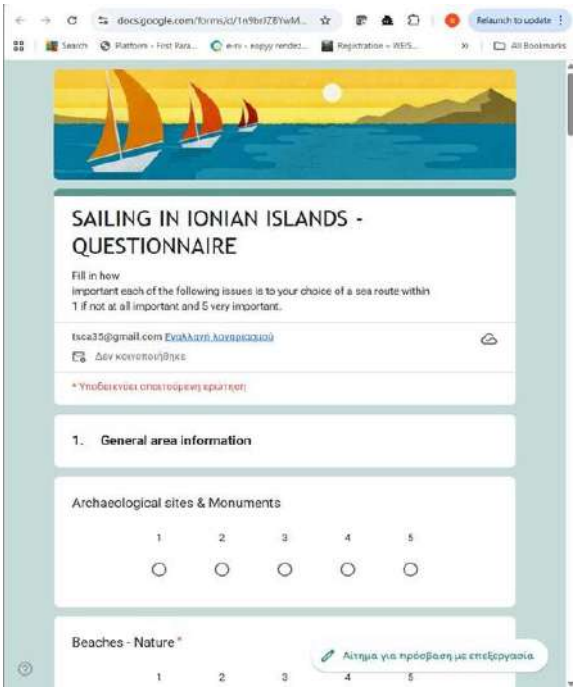
- **Μοντέλο δεδομένων** (data model) της πλατφόρμας ISR **παρέχει τη δυνατότητα μοντελοποίησης γεωαναφερμένου πολυμεσικού υλικού** με τρόπο που επιτρέπει τη δημιουργία ιστιοπλοϊκών, και γενικότερα περιηγητικών, διαδρομών από τους παρόχους τέτοιων διαδρομών **μέσα από τη διαδικτυακή πύλη** ISR.
- **Διαδικτυακή πύλη** ISR για την καταχώρηση και οργάνωση του γεωαναφερμένου πολυμεσικού υλικού σύμφωνα με το μοντέλο δεδομένων και την δημιουργία διαδρομών με βάση τις τοποθεσίες και σημεία ενδιαφέροντος στη db ISR.
- **Εφαρμογή πλοήγησης** ISR για κινητά Android, και σύντομα και για κινητά iOs.
- **Δημιουργία προσωποποιημένων διαδρομών** μέσα από την ίδια την εφαρμογή πλοήγησης από τους ίδιους τους χρήστες της εφαρμογής (ιστιοπλόους, περιηγητές, κλπ.), ενώ **προβλέπεται** και η δυνατότητα δημιουργίας **προσωποποιημένου πολυμεσικού ημερολογίου** της διαδρομής ή περιήγησης και των σχετικών εμπειριών που βιώνει ο κάθε χρήστης.
- **Εφαρμογή παιχνιδιού ερωτήσεων γνώσεων & απαντήσεων πολλαπλής επιλογής** για κινητά Android και iOs.
- **Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης** (TN) για τη παραγωγή ερωτήσεων και απαντήσεων καινοτόμου ψηφιακού παιχνιδιού γνώσεων δίκην «εκατομμυριούχου».

Οι παράγοντες αυτοί συνδυαστικά δημιουργούν μία πλατφόρμα γενικευμένης δημιουργίας περιηγητικών διαδρομών πέραν της αρχικής σχεδίασης για θαλάσσιες ιστιοπλοϊκές διαδρομές στα νησιά του Ιονίου.

4. Μεθοδολογία & Τεχνική Υλοποίηση

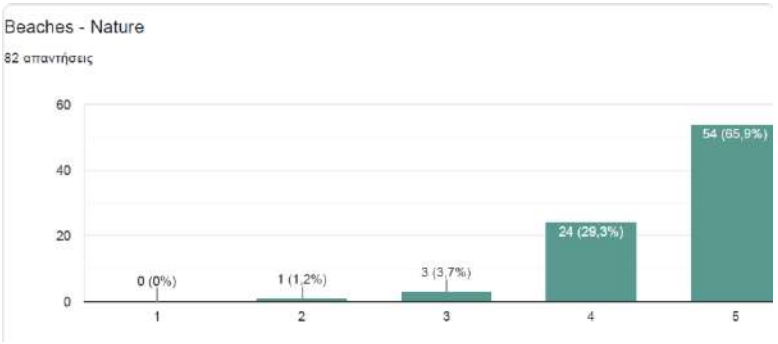
Στο πλαίσιο υλοποίησης της πλατφόρμας ISR οι τεχνικές απαιτήσεις προσδιορίστηκαν μέσω ανάλυσης των απαιτήσεων χρηστών. Για την καταγραφή των απαιτήσεων χρηστών δημιουργήθηκε σχετικό ηλεκτρονικό και έντυπο ερωτηματολόγιο, Εικόνα 1, που απευθύνεται στους δύο τελικούς χρήστες της πλατφόρμας ISR: (α) στα γραφεία ενοικίασης ιστιοπλοϊκών σκαφών και (β) στους ενοικιαστές ιστιοπλοϊκών σκαφών. Επιπλέον η καταγραφή των απαιτήσεων χρηστών συμπληρώθηκε και μέσω στοχευμένων συνεντεύξεων και τηλεδιασκέψεων.

Εικόνα 1 Δείγμα του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου

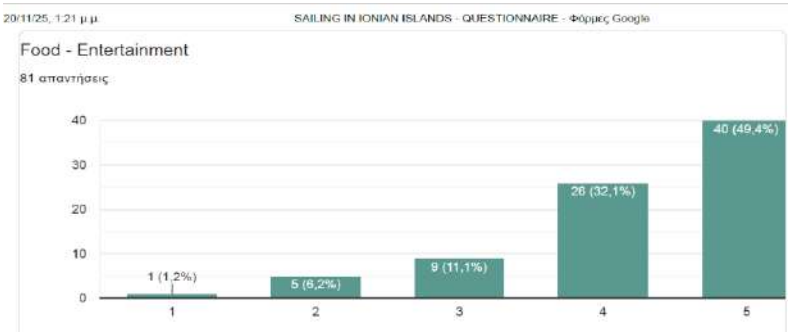


Από τη στατιστική ανάλυση των απαντήσεων σε δείγμα 100 περίπου ερωτηματολογίων στην έρευνα που διήρκεσε περίπου 5 μήνες προέκυψαν συμπεράσματα τα οποία οδήγησαν στην επικαιροποίηση των προτεραιοτήτων στις προτιμήσεις των τελικών χρηστών σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό στο στάδιο υποβολής της πρότασης χρηματοδότησης από το πρόγραμμα ΠΕΠ Ιονίων Νήσων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι απαντήσεις στις ερωτήσεις που αφορούν τις προτεραιότητες στα γενικά ενδιαφέροντα των τουριστών ιστιοπλοϊκού τουρισμού, Εικόνα 2 και Εικόνα 3, αλλά και στα ειδικά αναφορικά με το ενδιαφέρον τους για ηλεκτρονικά παιχνίδια τύπου κρυμμένου θησαυρού, Εικόνα 4.

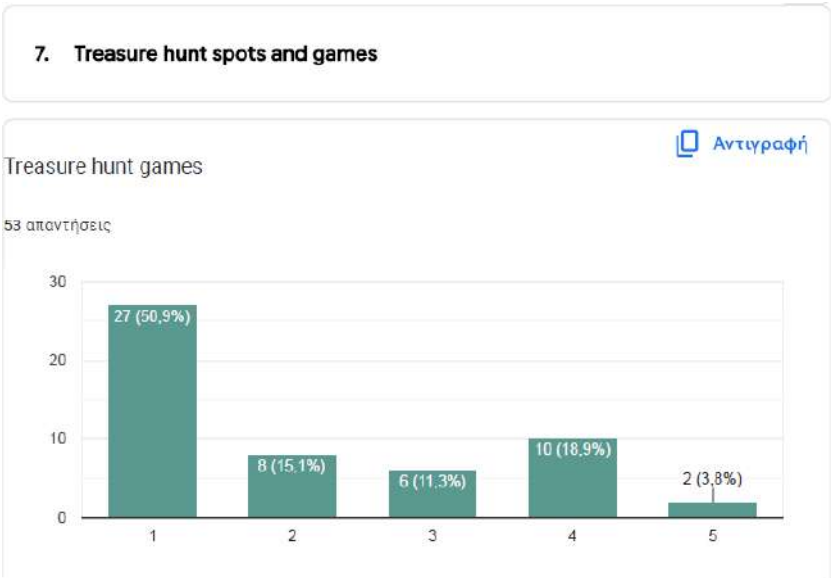
Εικόνα 2 Προτεραιότητα στις προτιμήσεις τουριστών ιστιοπλοϊκού τουρισμού στο ερώτημα με θέμα τις παραλίες και τη φύση όπως προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια απαιτήσεων χρηστών



Εικόνα 3 Προτεραιότητα στις προτιμήσεις τουριστών ιστιοπλοϊκού τουρισμού στο ερώτημα με θέμα τη διατροφή και τη διασκέδαση όπως προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια απαιτήσεων χρηστών



Εικόνα 4 Προτεραιότητα στις προτιμήσεις τουριστών ιστιοπλοϊκού τουρισμού στο ερώτημα με θέμα παιχνίδια και τοποθεσίες κυνηγιού θησαυρού όπως προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια απαιτήσεων χρηστών



Με βάση τις απαντήσεις στα ερωτηματολόγια προσαρμόστηκαν οι τεχνικές προδιαγραφές στο σχεδιασμό της πλατφόρμας ISR και συγκεκριμένα στο μοντέλο δεδομένων (data model), στη διαδικτυακή πύλη (web portal)

εισαγωγής δεδομένων στη πλατφόρμα, στην εφαρμογή πλοήγησης (ISR navigation app), αλλά και στη θεματολογία του παιχνιδιού (ISR game) η οποία άλλαξε από παιχνίδι κρυμμένου θησαυρού σε παιχνίδι γνώσεων με τη μορφή του «εκατομμυριούχου /millionaire» με ερωτήσεις που παράγονται με τη βοήθεια Τεχνητής Νοημοσύνης /Artificial Intelligence (TN/AI).

5. Εννοιολογική μοντελοποίηση

Η εννοιολογική μοντελοποίηση στα πλαίσια του συστήματος υποστήριξης εστιάζει στη δημιουργία της ορθής αναπαράστασης των βασικών οντοτήτων και σχέσεων που απαρτίζουν το σύστημα. Στόχος της είναι να αποτυπώσει τις οντολογίες που είναι απαραίτητες ώστε το Σύστημα Υποστήριξης να μπορέσει να υλοποιήσει την αντίστοιχη επιχειρησιακή λογική όπως αυτή έχει καθοριστεί μέσα από τις απαιτήσεις χρηστών καθώς και να προσφέρεις τις αντίστοιχες υπηρεσίες στα επιμέρους υποσυστήματα όπως η Εφαρμογή Πλοήγησης και η Πύλη Διαχείρισης.

Η σχετική οντολογία ISR που προέκυψε από τις τεχνικές προδιαγραφές με βάση τις απαιτήσεις χρηστών σχεδιάστηκε ώστε να είναι (α) **συμβατική** με τον ορισμό των διαδρομών, (β) **συμπαγής** για να διευκολύνει τη καταγραφή του περιεχομένου και την εισαγωγή του στη βάση δεδομένων ISR, (γ) **συμπεριληπτική** ώστε να μπορεί να ενσωματώσει όλες τις τεχνικές προδιαγραφές που προέκυψαν από τις προδιαγραφές χρηστών, και (δ) **γενικεύσιμη** και σε άλλους τομείς εφαρμογής της πλατφόρμας ISR.

Οι κεντρικές οντότητες της οντολογίας ISR πάνω στις οποίες στηρίζονται οι δυνατότητες τις πλατφόρμας ISR είναι οι:

(α) Διαδρομή (Trip),

(β) Προορισμός (Destination), και

(γ) Σημείο Ενδιαφέροντος - ΣΕΝ (Point Of Interest – POI).

Η Διαδρομή αποτελεί την βασική δομή στο ψηλότερο επίπεδο της επιχειρησιακής λογικής της πλατφόρμας ISR και απαρτίζεται από δύο η περισσότερους προορισμούς τοποθετημένους σε συγκεκριμένη σειρά. Οι Προορισμοί είναι το αμέσως επόμενο επίπεδο αφαίρεσης όπου εσωτερικά απαρτίζονται προαιρετικά με ένα η και παραπάνω Σημεία Ενδιαφέροντος καθώς και με τις περιγραφές του εκάστοτε προορισμού και οποιοδήποτε οπτικοακουστικό υλικό (multimedia content) τον ακολουθεί. Τα Σημεία Ενδιαφέροντος βρίσκονται στο χαμηλότερο επίπεδο αφαίρεσης και απαρτίζονται από τις περιγραφές και το πολυμεσικό περιεχόμενο που τα διέπουν. Οι παραπάνω οντολογίες αποτυπώθηκαν λεπτομερώς στην Βάση Δεδομένων της πλατφόρμας ISR σε μορφή πινάκων και συσχετισμών μεταξύ τους και στο σύνολο τους αποτελούν τον πυρήνα της δομής της επιχειρησιακής λογικής της πλατφόρμας.

6. Αρχιτεκτονική του Συστήματος

Η αρχιτεκτονική του συστήματος αποτελεί την βασική αποτύπωση του σχεδιασμού της πλατφόρμας ISR καθώς και των επιμέρους υποσυστημάτων και διασυνδέσεων μεταξύ τους. Η πλατφόρμα ISR βασίζεται σε αρχιτεκτονική τριών επιπέδων, πιο συγκεκριμένα:

- Επίπεδο Παρουσίασης
- Επίπεδο Επιχειρησιακής Λογικής
- Επίπεδο Δεδομένων

Το Επίπεδο Παρουσίασης αποτελεί το ανώτερο επίπεδο της αρχιτεκτονικής της πλατφόρμας ISR και είναι υπεύθυνο για την αλληλεπίδραση με τον τελικό χρήστη. Περιλαμβάνει τα γραφικά στοιχεία διεπαφής, τους μηχανισμούς εισαγωγής δεδομένων και εμφάνισης πληροφοριών όπως την Εφαρμογή Πλοήγησης και την Πύλη Διαχείρισης.

Το Επίπεδο Επιχειρησιακής Λογικής αποτελεί κεντρικό άξονα της πλατφόρμας, όπου υλοποιούνται οι κανόνες, οι διαδικασίες και οι περιορισμοί που διέπουν το επιχειρησιακό μοντέλο. Είναι υπεύθυνο για την επεξεργασία των δεδομένων, τη λήψη αποφάσεων βάσει συγκεκριμένης λογικής και την εκτέλεση των λειτουργιών που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων του συστήματος.

Το Επίπεδο Δεδομένων είναι το επίπεδο που διαχειρίζεται την αποθήκευση, την ανάκτηση και τη διατήρηση της ακεραιότητας των δεδομένων που επεξεργάζεται η πλατφόρμα. Περιλαμβάνει βάσεις δεδομένων, συστήματα αρχειοθέτησης και μηχανισμούς πρόσβασης σε δεδομένα.

Στην Εικόνα 5 μπορούμε να δούμε την αποτύπωση της αρχιτεκτονικής τριών επιπέδων της πλατφόρμας ISR, τα υποσυστήματα από τα οποία αποτελείται, καθώς και τις διασυνδέσεις τους.

Εικόνα 5 Αρχιτεκτονική της Πλατφόρμας ISR

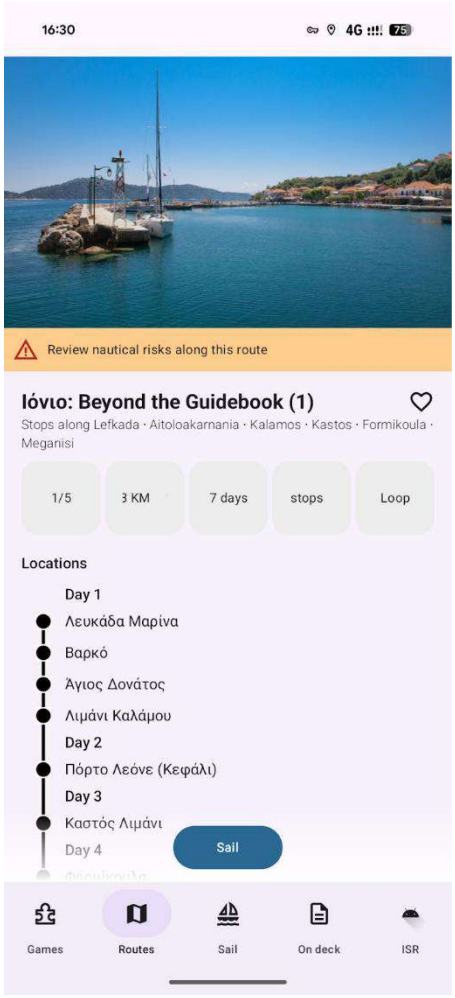


7. Εφαρμογή Πλοήγησης

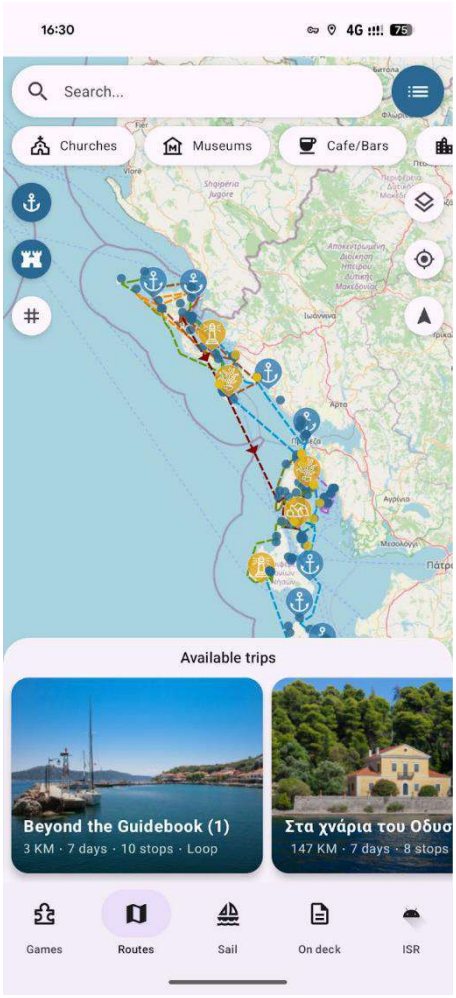
Η Εφαρμογή Πλοήγησης αποτελεί την βασική διεπαφή των τελικών χρηστών της πλατφόρμας ISR. Παρέχει πρόσβαση στις πληροφορίες που έχουν εισαχθεί στην πλατφόρμα μέσω άλλων μηχανισμών αλλά δε συνεισφέρει σε αυτές, δρα μόνο ως καταναλωτής πληροφοριών. Η χρήση της εφαρμογής αναμένεται να γίνει από χρήστες που κάνουν ή σκοπεύουν να κάνουν ιστιοπλοΐα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο στο σχεδιασμό ενός ταξιδιού όσο και κατά τη διάρκεια αυτού, παίρνοντας παίζοντας το ρόλο του τουριστικού οδηγού. Οι πληροφορίες που περιέχονται στην εφαρμογή έχουν γεωγραφική πληροφορία οπότε απεικονίζονται σε χάρτη. Στα πλαίσια της Εφαρμογής Πλοήγησης, μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής βασικές δομές: Προορισμούς, Διαδρομές, Σημεία ενδιαφέροντος και Ρίσκα. Αυτά τα δεδομένα εισάγονται στο σύστημα χειροκίνητα μέσω της πύλης διαχείρισης (web portal). Σκοπός της εφαρμογής είναι να παρουσιάσει όλες τις παραπάνω πληροφορίες με τρόπο δομημένο και εύκολο, ώστε να βοηθήσει τον χρήστη να οργανώσει το ταξίδι του και να εξερευνήσει τους χώρους που θα επισκεφθεί. Ο σχεδιασμός της εφαρμογής πλοήγησης βασίστηκε σε εκτεταμένη και λεπτομερή και πλήρη περιγραφή της λειτουργίας της εφαρμογής και σχεδιασμού των οθονών διεπαφής (UI) μέσω **mockups**. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στο σχεδιασμό των οθονών για την αποτύπωση των διαδρομών πάνω στο χάρτη ώστε οι ενδιάμεσες στάσεις (stops) μιας διαδρομής να ενώνονται με ευθύγραμμα τμήματα τα οποία δεν περνούν πάνω από στεριά αλλά ακολουθούν πραγματική θαλάσσια διαδρομή σε αντίθεση με τις περισσότερες διαθέσιμες εφαρμογές θαλάσσιας πλοήγησης. Για τις ανάγκες της αποτύπωσης των διαδρομών στο χάρτη δημιουργήθηκε ειδικός σχετικός πίνακας ενδιάμεσων σημείων ώστε η αποτύπωση μιας διαδρομής στο χάρτη να μην περνάει πάνω από ξηρά, Εικόνα 7.

Παρακάτω μπορούμε να παρατηρήσουμε δύο αντιπροσωπευτικές εικόνες της εφαρμογής. Στην Εικόνα 6 αποτυπώνεται η ανάλυση μιας διαδρομής πάνω στο γράφο μιας διαδρομής με τις ενδιάμεσες Στάσεις (Stops) και τις σχετικές πληροφορίες από τη βάση δεδομένων. Στην Εικόνα 7 αποτυπώνεται η πληροφορία σχετικά με μία διαδρομή (την ίδια με τη διαδρομή της Εικόνας 6) σε διαδραστικό χάρτη.

Εικόνα 6 Ανάλυση Διαδρομής



Εικόνα 7 Χάρτης Διαδρομής



7.1 Επεξεργασία διαδρομών

Στην παρούσα υλοποίηση της πλατφόρμας ISR, η εφαρμογή πλοήγησης δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα δημιουργίας και επεξεργασίας διαδρομών από τον χρήστη απευθείας από την Εφαρμογή Πλοήγησης. Μία τέτοια λειτουργία δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα να σχεδιάσει δικά του ταξίδια και να τα ακολουθήσει υπό την καθοδήγηση της Εφαρμογής Πλοήγησης είτε επεξεργαζόμενος (editing) υπάρχους διαδρομές στην πλατφόρμα, είτε δημιουργόνατς εντελώς νέα διαδρομή χρησιμοποιώντας τις υπάρχουσες προορισμούς, πληροφορίες και λειτουργίες της πλατφόρμας ISR, όπως και τις ειδοποιήσεις Ρίσκων.

Στην παρούσα υλοποίηση της εφαμογής και της πλατφόρμας ISR η αποθήκευση των νέων διαδρομών που δημιουργεί ο χρήστης τοπικά στη συσκευή του χρήστη. Η επιλογή περιορίζει τυχόν δυνατότητες διαμοιρασμού των νέων διαδρομών με άλλους χρήστες. Επίσης, εφόσον οι διαδρομές αποθηκεύονται στον ιδιωτικό αποθηκευτικό χώρο της εφαρμογής, οποιαδήποτε εκκαθάριση δεδομένων θα διαγράψει και τις διαδρομές του χρήστη. Σε επόμενη έκδοση της πλατφόρμας ISR και της Εφαρμογής Πλοήγησης θα παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης των διαδρομών που δημιουργούν οι χρήστες στη βάση δεδομένων του backend και θα επιτρέπει και την εισαγωγή νέων προορισμών και σημείων ενδιαφέροντος από τους χρήστες. Η νέα έκδοση θα επιτρέπει και τον διαμοιρασμό των διαδρομών σε πολλαπλούς χρήστες και στην από κοινού επεξεργασία ή/και δημιουργία νέων διαδρομών συλλογικά από τα μέλη μιας ομάδα χρηστών. Η δυνατότηα αυτή θα επιτρέπει πέραν της δημιουργίας και καταγραφής διαδρομών, στη οργάνωση και υλοποίηση ιστιοπλοϊκών αγώνων (regattas), κυνήγη θησαυρού σεσυνδυασμό και με το παιχνίδι ISR, καθώς και την διατήρηση ημερολογίου κατά τη διάρκεια μιας ιστιοπλοΐας.

8. Εφαρμογή Παιγνίων

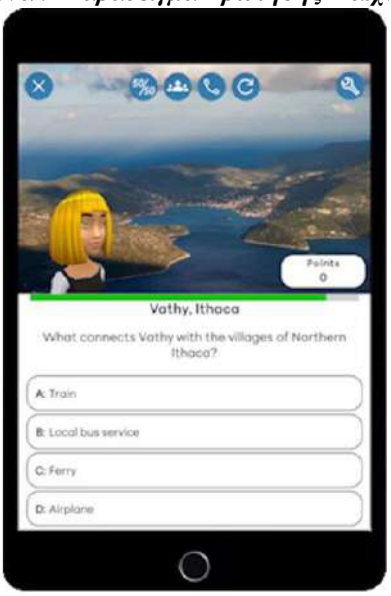
Το Υποσύστημα Εφαρμογής Παιγνίων Sail & Quiz: ISR αποτελεί το διαδραστικό περιβάλλον μέσω του οποίου το περιεχόμενο των θαλάσσιων διαδρομών και των σημείων ενδιαφέροντος μετατρέπεται σε οργανωμένο παιχνίδι γνώσεων. Υποστηρίζει τόσο ατομική όσο και ομαδική συμμετοχή, διαχειρίζεται τη διαδοχή των ερωτήσεων και των γύρων, καθώς και τους μηχανισμούς βαθμολόγησης. Μέσα από ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, άμεση ανατροφοδότηση και πρόσθετες λειτουργίες υποστήριξης (όπως η επιλογή 50–50), ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή του χρήστη και την αυτοαξιολόγηση των γνώσεών του γύρω από τις ιστιοπλοϊκές διαδρομές του Ιονίου.

Σε τεχνικό επίπεδο, η εφαρμογή παιχνιδιού λειτουργεί ως εφαρμογή για φορητές συσκευές (smartphones και tablets σε κατακόρυφο προσανατολισμό), η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτόνομα ή σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα υποσυστήματα της πλατφόρμας ISR. Διαθέτει ενσωματωμένη τοπική βάση δεδομένων με ερωτήσεις και συνοδευτικό πολυμεσικό υλικό, ώστε να είναι πλήρως λειτουργική και χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο. Η διεπαφή χρήστη έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να παραμένει ευανάγνωστη και λειτουργική σε διαφορετικά μεγέθη και αναλογίες οθόνης, ενώ οι οθόνες αποτελεσμάτων και στατιστικών προσφέρουν στον παίκτη σαφή εικόνα της προόδου του και τον βοηθούν να εντοπίζει τα σημεία στα οποία μπορεί να βελτιώσει τις επιδόσεις του, Εικόνες 8 & 9.

Εικόνα 8 Επιλογή Διαδρομής Παιχνιδιού



Εικόνα 9 Παράδειγμα Ερώτησης Παιχνιδιού



9. Σύστημα Δημιουργίας Ερωτήσεων

Το **Σύστημα Δημιουργίας Ερωτήσεων** αποτελεί εξειδικευμένο υποσύστημα του Επιπέδου Επιχειρησιακής Λογικής και λειτουργεί παράλληλα με το Σύστημα Υποστήριξης, όπως αποτυπώνεται στο διάγραμμα αρχιτεκτονικής της πλατφόρμας ISR (Εικόνα 5), παρέχοντας προς τις εφαρμογές Παιγνίων, Πλοήγησης και την Πύλη Διαχείρισης μια ενοποιημένη υπηρεσία δυναμικής παραγωγής και διαχείρισης ερωτήσεων. Υλοποιείται ως ανεξάρτητο backend service με διεπαφές REST μέσω των οποίων λαμβάνει από τις ανώτερες βαθμίδες αιτήματα δημιουργίας ή ενημέρωσης ενός συνόλου (σετ) ερωτήσεων (π.χ. διαδρομή, σημείο ενδιαφέροντος, πλήθος και δυσκολία ερωτήσεων, γλώσσα). Το υποσύστημα επεξεργάζεται τα αιτήματα, ελέγχει την ορθότητα των παραμέτρων, εφαρμόζει επιχειρησιακούς κανόνες (συσχέτιση με διαδρομές, αποφυγή διπλών ερωτήσεων) και επιστρέφει δομημένα αποτελέσματα σε μορφή JSON.

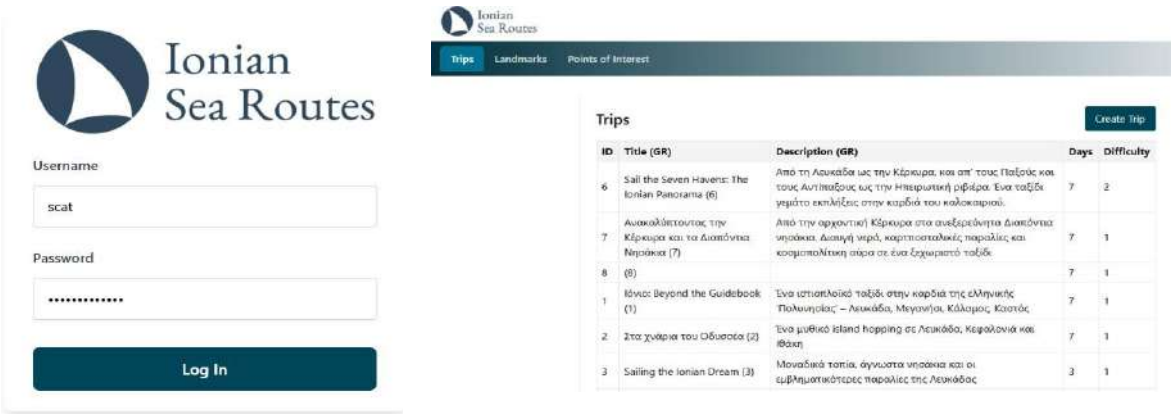
Σε τεχνικό επίπεδο, το Σύστημα Δημιουργίας Ερωτήσεων ενσωματώνει μηχανισμούς Τεχνητής Νοημοσύνης για την αυτόματη παραγωγή περιεχομένου, αξιοποιώντας μεγάλα γλωσσικά μοντέλα (LLMs) και αρχιτεκτονική Retrieval-Augmented Generation (RAG). Ο πυρήνας του υποσυστήματος αντλεί πληροφορίες από το διαδίκτυο και από επιμελημένο περιεχόμενο του έργου (διαδρομές, σημεία ενδιαφέροντος) που είναι αποθηκευμένο σε διανυσματική βάση δεδομένων (ChromaDB), και συνδυάζοντάς τες με γενική γνώση του μοντέλου, παράγει παιδαγωγικά κατάλληλες, τεκμηριωμένες ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Η επιχειρησιακή λογική του backend περιλαμβάνει επιπλέον ελέγχους δομής και ποιότητας (validation JSON, έλεγχος πληρότητας πεδίων, καταγραφή σφαλμάτων), μηχανισμούς καταγραφής και παρακολούθησης (logging/monitoring) και πολιτικές ασφάλειας και

αυθεντικοποίησης για τις κλήσεις των υπηρεσιών, εξασφαλίζοντας ότι το παραγόμενο περιεχόμενο είναι αξιόπιστο, επαναχρησιμοποιήσιμο και πλήρως ενσωματώσιμο στην αρχιτεκτονική τριών επιπέδων της πλατφόρμας.

10. Πύλη Διαχείρισης

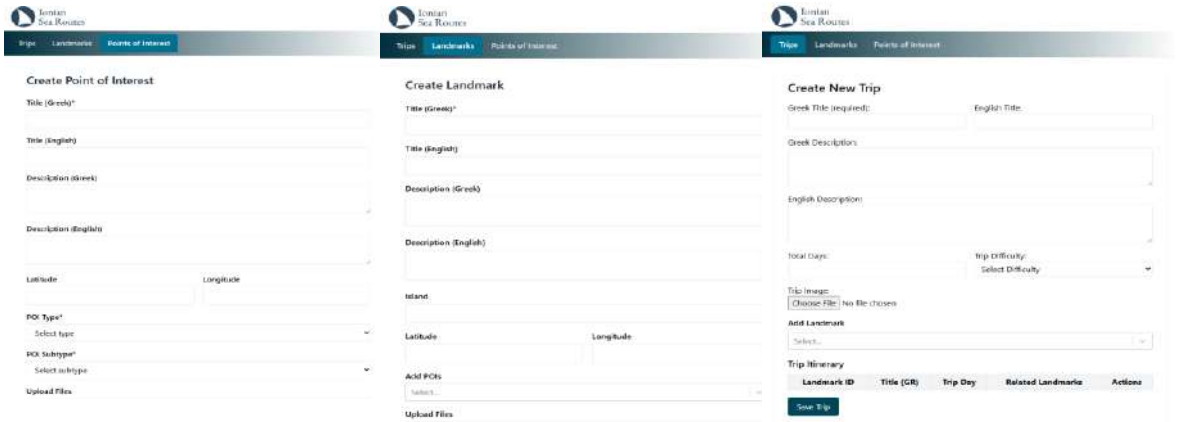
Η Πύλη Διαχείρισης (Web Portal) αποτελεί μια εξειδικευμένη διαδικτυακή εφαρμογή ιστού (Web Application) που επιτρέπει σε εξουσιοδοτημένους χρήστες να εισάγουν, να τροποποιούν και να διαχειρίζονται δεδομένα απευθείας στο Σύστημα Υποστήριξης και την Βάση Δεδομένων. Προσφέρει ένα ασφαλές και φιλικό περιβάλλον εργασίας με διαδραστικές φόρμες, ελεγχόμενη πρόσβαση μέσω ρόλων χρηστών και μηχανισμούς επικύρωσης δεδομένων ώστε να διασφαλίζεται η ποιότητα και η ακρίβεια των καταχωρήσεων. Μέσα από την πύλη, οι χρήστες μπορούν να εισάγουν καινούργιες διαδρομές, προορισμούς και σημεία ενδιαφέροντος καθώς και να διαχειριστούν τα ήδη υπάρχον δεδομένα. Επίσης μπορούν να παρακολουθούν την κατάσταση του συστήματος και να ενημερώνουν κρίσιμες πληροφορίες, συμβάλλοντας στην ομαλή λειτουργία και στη συνεχή ενημέρωση της πλατφόρμας. Στην παρακάτω εικόνα μπορούμε να δούμε παραδείγματα από την διαδικασία διαχείρισης/εισαγωγής ενός σημείου ενδιαφέροντος, Εικόνες 10 & 11.

Εικόνα 10 Διαδικτυακή Πύλη (Web Portal) της Πλατφόρμας ISR: Δημιουργία Διαδρομής



Εικόνα 11 Διαδικτυακή Πύλη (Web Portal) της Πλατφόρμας ISR: Φόρμες εισαγωγής δεδομένων

Δημιουργία PoI's Δημιουργία Τοποθεσιών Δημιουργία Διαδρομών



11. Αξιολόγηση

Η πλατφόρμα ISR έχει αξιολογηθεί επιτυχώς σε δύο πιλότους με ιστιοπλοϊκές διαδρομές σε Λευκάδα, Ιθάκη και Κεφαλλονιά σε πραγματικές συνθήκες πλοήγησης. Κάθε πιλότος είχε διάρκεια έξη ημερών. Σκοπός της αξιολόγησης ήταν να ελεγχθεί εν πλω κατά τη διάρκεια των προτεινομένων διαδρομών Ιονίου, η αποτελεσματικότητα και η ακρίβεια της εφαρμογής τόσο από πλευράς καταγραφής των διαδρομών, του περιεχομένου και της λειτουργίας και λειτουργικότητας της εφαρμογής θαλασσίων διαδρομών, του παιχνιδιού και της πλατφόρμας εισαγωγής των

δεδομένων. Για τις ανάγκες της αξιολόγησης ενοικιάστηκε ένα ιστιοπλοϊκό σκάφος τύπου catamaran σύμφωνα με τις συμβατικές υποχρεώσεις της κοινοπραξίας στο πλαίσιο της υλοποίησης του έργου.

Στην πιλοτική αξιολόγηση της έκδοσης alpha της εφαρμογής ακολουθήθηκε ένας συνδυασμός στάσεων από δύο από τις δέκα διαδρομές και σενάριο που περιλάμβανε ως προορισμούς την Λευκάδα, την Ιθάκη και τα ενδιάμεσα νησάκια. Με βάση τις διαπιστώσεις από το πιλότο της έκδοσης alpha έγιναν αλλαγές και βελτιώσεις στην εφαρμογή, το παιχνίδι και ολοκληρώθηκε η έκδοση beta της πλατφόρμας ISR η οποία αξιολογήθηκε στο δεύτερο πιλότο. Στην πιλοτική αξιολόγηση της έκδοσης beta της εφαρμογής ακολουθήθηκε ένας συνδυασμός στάσεων από άλλες τέσσερεις από τις δέκα διαδρομές και σενάριο που περιλάμβανε ως προορισμούς την Λευκάδα, την Ιθάκη, και επιπλέον την Κεφαλλονιά και τα ενδιάμεσα νησάκια.

Στην αξιολόγηση συμμετείχαν οι skippers των σκαφών και μέλη της Κοινοπραξίας ως τελικοί χρήστες (end users) για την αξιολόγηση της διεπαφής (user inteface) της εφαρμογής και του παιχνιδιού και της εμπειρίας χρήστη (user experience) (UI/UX), ενώ μέλη της τεχνικής ομάδας ανάπτυξης της πλατφόρμας και των εφαρμογών ISR συμμετείχαν στην τεχνική αξιολόγηση της απόδοσης αλλά και για την υλοποίηση αλλαγών σε πραγματικό χρόνο στη διάρκεια των πιλοτικών διαδρομών όπως προκύπταν κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης. Στη διάρκεια της αξιολόγησης έγιναν:

1. Ανάλυση λειτουργικότητας και απόδοσης.
2. Συμπεριφορά εφαρμογής σε πραγματικές συνθήκες πλοήγησης.
3. Αξιολόγηση της διεπαφής και της εμπειρία χρήστη (UI/UX).
4. Καταγραφή σφαλμάτων, δυσλειτουργιών και προτάσεων βελτίωσης.

11.1 Συνολική αποτίμηση

Κατά την πιλοτική αξιολόγηση της alpha version, η εφαρμογή απέδωσε σταθερά και καθαρά σε όλη τη διάρκεια της 1ης και 2ης διαδρομής, οι ναυτικές πληροφορίες διασταυρώθηκαν με τα συστήματα του σκάφους ως ακριβή. Οι τουριστικές πληροφορίες πλησίον στη θάλασσα και στην ξηρά στα ΣΕΝ, διασταυρώθηκαν ως σωστά και ρεαλιστικά. Όλα τα σφάλματα που παρουσιάστηκαν, συμπεριλαμβανομένων των δύο στα οποία έγινε ιδιαίτερη μνεία παραπάνω, διορθώθηκαν είτε στη διάρκεια του πιλότου σε πραγματικό χρόνο, είτε πριν την πιλοτική αξιολόγηση της έκδοσης beta (beta version) στο δεύτερο πιλότο.

Η αξιολόγηση της έκδοσης beta (beta version) επικεντρώθηκε στην ικανοποίηση χρηστών και χρηστικότητα. Οι χρήστες φόρτωσαν τη βήτα έκδοση (beta version) σε συσκευές κινητής τηλεφωνίας και tablets μέσω συσκευής WiFi και αναμετάδοσης δεδομένων μέσω σύνδεσης Bluetooth. Οι συσκευές τοποθετήθηκαν πλησίον των οργάνων πλοήγησης του σκάφους προκειμένου να είναι εύκολη και παράλληλη η παρατήρηση των αποτελεσμάτων πλοήγησης στο χάρτη της εφαρμογής με αυτή της θέσης του σκάφους στο navigation plotter του σκάφους. Οι προτεινόμενες πορείες προς τις στάσεις (προορισμούς) των διαδρομών ήταν σωστά αποτυπωμένες στον χάρτη της εφαρμογής και διασταυρώθηκαν από τους ναυτικούς ηλεκτρονικούς χάρτες του navigation plotter του σκάφους. Η αποτύπωση των δεδομένων και των πληροφοριών ήταν σταθερή σε όλα τα σημεία που υπήρχε σύνδεση με δεδομένα κινητής τηλεφωνίας. Στα σημεία που δεν υπήρχε σύνδεση, η εφαρμογή ISR κράτησε τις τελευταίες πληροφορίες και εμφάνισε τις επόμενες μόλις η κάθε συσκευή πέτυχε ξανά σύνδεση στο δίκτυο της κινητής τηλεφωνίας. Τα προβλήματα που εντοπίστηκαν στη προηγούμενη δοκιμή της έκδοσης alpha (alpha version), και συγκεκριμένα στην αποτύπωση των risk pois σε διαφορετικές συντεταγμένες από τις πραγματικές, διορθώθηκαν και δεν εμφανίσθηκε κανένα risk pois σε διαφορετικό σημείο.

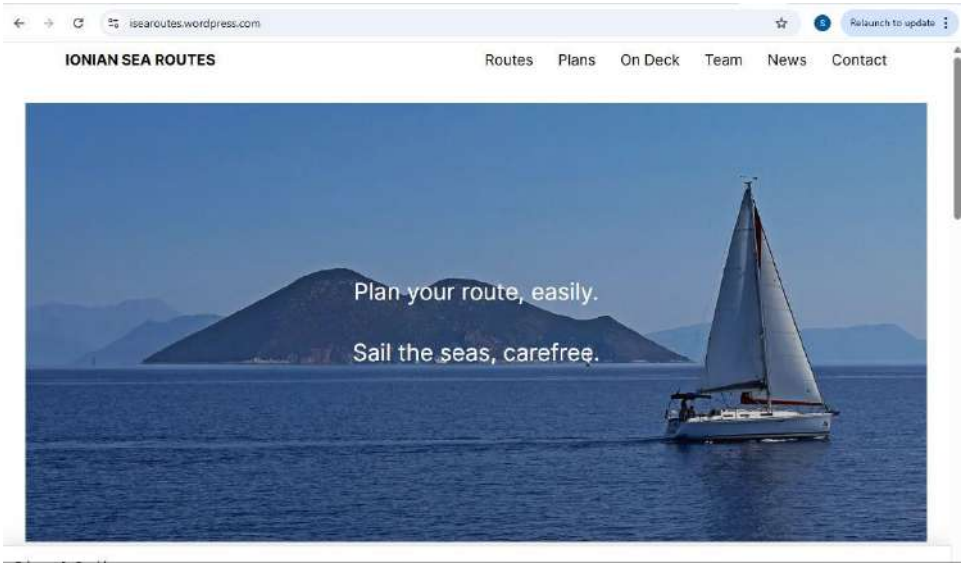
Παράλληλα δοκιμάστηκε κατά τη φάση στάσεων το παιχνίδι που έτρεχε συνεχώς με ερωτήσεις και επιλογές απαντήσεων για τις τέσσερεις καινούργιες διαδρομής.

Διαπιστώθηκε η ανάγκη εμπλουτισμού με περισσότερο φωτογραφικό υλικό, για τις περιοχές αγκυροβολιάς των ΣΕΝ. Επίσης διαπιστώθηκε ανάγκη εμπλουτισμού (αποτύπωσης) των τουριστικών – ιστορικών πληροφοριών. Ως συνολική αποτίμηση λειτουργικότητας, η εφαρμογή παρουσιάζει σταθερότητα στην απόδοση των πληροφοριών, είναι απλή στη χρήση της δίνει όλες τις πληροφορίες που απαιτεί ο χρήστης προκειμένου να έχει ασφαλείς και όμορφες διακοπές γνωρίζοντας ταυτόχρονα την ιστορία του τόπου που επισκέπτεται. Επιπλέον δίνεται στο χρήστη και η δυνατότητα να φρεσκάρει τις ναυτικές γνώσεις του αλλά και να δοκιμάσει την τοπική κουζίνα.

12. Συμπεράσματα

Η πλατφόρμα ISR αναπτύχθηκε για την προώθηση του ιστιοπλοϊκού τουρισμού στα Ιόνια νησιά μέσα από την εφαρμογή πλοήγησης ISR που παρέχει χρηστικές πληροφορίες για τις προτεινόμενες στάσεις στη διάρκεια μιας διαδρομής, πιθανά ρίσκα στην πορεία του σκάφους, και σημεία ενδιαφέροντος σε κάθε ένα από τους προτεινόμενους προορισμούς-στάσεις. Για περισσότερες πληροφορίες για τη πλατφόρμα ISR ο αναγνώστης μπορεί να επισκεφτεί την ιστοσελίδα του έργου: https://isearoutes.com, Εικόνα 12.

Εικόνα 12 Ιστοχώρος ISR: https://isearoutes.com



Ενώ ο αρχικός στόχος της εφαρμογής ISR ήταν η ψηφιακή αποτύπωση και περιγραφή στην εφαρμογή κινητού ενός συγκεκριμένου αριθμού θαλάσσιων διαδρομών ιστιοπλοΐας στα Ιόνια νησιά, ο σχεδιασμός της πλατφόρμας ISR και η οντολογική περιγραφή της σχετικής πληροφορίας επιτρέπει τη χρήση της πλατφόρμας για την ψηφιακή κωδικοποίηση και περιγραφή οποιασδήποτε διαδρομής περιήγησης σε οιουσδήποτε προορισμούς, όχι απαραίτητα θαλάσσιες. Επιπλέον ο σχεδιασμός της εφαρμογής επιτρέπει στους χρήστες τις δικές τους προσωπικές διαδρομές, ενώ στο μέλλον προβλέπεται να υποστηρίζεται και από το Σύστημα Υποστήριξης της Βάσης Δεδομένων (backend). Η επόμενη έκδοση της πλατφόρμας ISR αναμένεται να έχει ενσωματώσει τις εν λόγω δυνατότητες.

Βιβλιογραφία

[1] https://www.google.com/search?q=%CE%B8%CE%B1%CE%BB%CE%AC%CF%83%CF%83%CE%B9%CE%BF%CF%82+%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82+%CE%B9%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%B1+%CE%BD%CE%B7%CF%83%CE%B9%CE%AC&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIHCAEQIRigAdIBCTE2NjA3ajBqN6gCCLACAfEFovwK8hUmul8&sourceid=chrome&ie=UTF-8&udm=50&fbs=AIIjpHxU7SXXniUZfeShr2fp4giZrjP_Cx0LI1Ytb_FGcOviEiTm5uW1q0uNfK7KsnoL8hUyUYUJLZ_b- p0lT09DIkR7m7FcrZU628ixH4uEtrghvYlgZTQ5DvSofU3mic7buTDaTiaBo6e-XAXL2JuVipVAofTzJr2WKyAHDKYyToyzX4D2hIE&ved=2ahUKEwjRgf2Jv9GRAxXhgf0HHZ_dCLsQ0NsOegQIAxAB&aep=10&ntc=1&mstk=AUtExfCSMAmZO7075M0yMw0Da_od3e8MSWJRBNCzcAbzHkmQV3TSoDYgBeEJS55CU89LM-dK-ceOsvBjoNdkhJwuimfw45g2qoXrCZxmzTCeQRk0m-S90QjQDuCt1wig5Z5rVdYYw7KqwR4OVa8vaFxDvn4K6er56EXONch8UZAn3Lkg6hb-AiHKyq6SOPRR680EJxlxnijbfoof7zyis- MttAlh_PDs0ys5nUUF2QTENiiLRJtz7SJsqceifD6j_oW7Nq9U-UOUDTaKjMmm8ceTx7EtjJH49YZJtPNUdkOrgx5i-qKoYgBQhUsEcUuhvizFb0YU2lBTkFOUpw&csuir=1&mtid=L21JaazLOt_Ji-gP9-a_0Ag

[2] https://www.epest.gr/el/%CF%83%CE%BA%CE%B1%CF%86%CE%B7

[3] https://www.aade.gr/mitroo-ploion

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Ο Δρ. **Στέλιος Χ. Α. Θωμόπουλος** (BS '78 ΕΜΠ Ελλάδα, MS '81 & '83 PhD SUNYAB ΗΠΑ) έχει διατελέσει Διευθυντής Έρευνας και Επικεφαλής του Εργαστηρίου Ολοκληρωμένων Συστημάτων (ISL) στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών "Δημόκριτος" (ΕΚΕΦΕ «Δ») και έχει εκλεγεί και διατελέσει δύο φορές Διευθυντής του Ινστιτούτου Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ «Δ». Έχει διατελέσει καθηγητής στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών των Πολιτειακών Πανεπιστήμιων της Πενσυλβάνιας και του Νοτίου Ιλλινόις. Ιδρυτής της Intelnet Inc. (1992), πρώτης εταιρίας ολοκληρωμένων βιομετρικών λύσεων στο τομές της ασφάλειας και ταυτοποίησης στις ΗΠΑ. Ο ίδιος πιστώνεται με πάνω από 260 δημοσιεύσεις, πάνω από 3850 αναφορές, και τη US Patent No. 5,978,495 για το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός συστήματος αναγνώρισης δακτυλικών αποτυπωμάτων. Έχει διατελέσει κύριος σύμβουλος στην Πολεμική Αεροπορία των ΗΠΑ για το Πρόγραμμα Σύντηξης Δεδομένων για την ανίχνευση ιπτάμενων στόχων και σύμβουλος για την κυβέρνηση και τον ιδιωτικό τομέα στις ΗΠΑ, τη Γαλλία και την Ελλάδα. Έχει συντονίσει ή συμμετάσχει σε πάνω από 47 ερευνητικά έργα, συνολικού ύψους χρηματοδότησης άνω των 124 εκατομμυρίων ευρώ από την Ευρωπαϊκή, την Ελλάδα και τις ΗΠΑ, συμπεριλαμβανομένων των FP7 εμβληματικών έργων OptiTrans και PERSEUS. Η θεωρία της Γενικευμένης Επεξεργασίας Ένδειξης ((GEP: Generalized Evidence Processing theory) που εισήγαγε το 1992 αναφέρεται στα πλέον πρόσφατα βιβλία για Data Fusion σαν μια από τις πλέον υποσχόμενες θεωρίες σύντηξης δεδομένων ενώ η θεωρία του για την Σύντηξη Δεδομένων από αισθητήρες ως μία από τις θεμελιώδεις θεωρίες σε δίκτυα αισθητήρων από το NIST (Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας, Ομάδα Τεχνολογιών Ασύρματης Επικοινωνίας
(http://w3.antd.nist.gov/wctg/smartsensors/sensornetworks.html).Το 2019 ίδρυσε την ClaRET IKY, μία spin-off εταιρία από το ΕΚΕΦΕ «Δ» με στόχο τη μετάβαση των ερευνητικών αποτελεσμάτων από TRL7 σε TRL9 και την αξιοποίησή τους ως εμπορικών προϊόντων. Από το 2023 συνεργάζεται με το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» ως Επιστημονικός Συνεργάτης.

6ο Θεματικό Πεδίο: *Μουσεία, Βιβλιοθήκες – Πινακοθήκες – Ψηφιακές Τεχνολογίες – Europeana*

Η ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η ΑΝΑΝΟΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΒΟΛΑΝΑΚΗ ΜΕΣΩ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

ΜΑΥΡΕΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ*
Φοιτήτρια

ΚΟΤΣΙΦΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ*
Διευθυντής 1ου Εργαστηριακού Κέντρου Αγ. Δημητρίου,
kotsifakos@unipi.gr

ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ*
Καθηγητής
cdoulig@unipi.gr

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», Κατεύθυνση Ψηφιακός Πολιτισμός, Παγκόσμιος Ιστός και Διαχείριση Ψηφιακών Συλλογών, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς*

Περίληψη
Η παρούσα μελέτη, εκπονημένη στο πλαίσιο του μαθήματος Παγκόσμιος Ιστός του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» του Πανεπιστημίου Πειραιώς, διερευνά τον τρόπο με τον οποίο τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να ανανοηματοδοτήσουν και να επανατοποθετήσουν το έργο του Κωνσταντίνου Βολανάκη στο σύγχρονο πολιτισμικό περιβάλλον. Σκοπός της μελέτης είναι να εξετάσει πώς η ψηφιακή διαμεσολάβηση —μέσω εικονικών εκθέσεων, διαδικτυακών πλατφορμών και διαδραστικών τεχνολογιών— ενισχύει την πρόσβαση, την ερμηνεία και την παιδαγωγική αξιοποίηση της νεοελληνικής θαλασσογραφίας. Η προσέγγιση συνδυάζει ιστορικο-ερμηνευτική ανάλυση του έργου του Βολανάκη με την ανάπτυξη μιας ψηφιακής πλατφόρμας και ενός εικονικού μουσείου που λειτουργεί ως εργαλείο πολιτιστικής διάχυσης. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η ψηφιοποίηση μπορεί να αναζωογονήσει την πρόσληψη του έργου, να διευρύνει το κοινό του και να συμβάλει ουσιαστικά στη διατήρηση και επανερμηνεία της πολιτιστικής μνήμης.

Λέξεις κλειδιά: *Κωνσταντίνος Βολανάκης, Ψηφιακός Πολιτισμός, Ψηφιοποίηση Πολιτιστικής Κληρονομιάς*

1. Εισαγωγή

Η πρόσφατη παρουσίαση έργων του Κωνσταντίνου Βολανάκη στη Βασιλική του Αγίου Μάρκου στο Ηράκλειο (2024) υπενθύμισε με εντυπωσιακό τρόπο τη διαχρονική δύναμη της νεοελληνικής θαλασσογραφίας και τη μοναδική συμβολή του σημαντικότερου ίσως εκπροσώπου της. Η άμεση οπτική επαφή με τους πίνακές του –τη λεπτότητα του φωτός, τη σχολαστικότητα της γραφής, τη συναισθηματική καθαρότητα των σκηνών– ανέδειξε όχι μόνο την αισθητική αρτιότητα του έργου του, αλλά και τη βαθιά πολιτισμική φόρτιση που φέρει η θάλασσα στο ελληνικό φαντασιακό. Στις συνθέσεις του, τα λιμάνια, τα πλοία και τα κύματα δεν λειτουργούν ως απλά θεματικά μοτίβα: μετατρέπονται σε οπτικά αφηγήματα όπου συνυφαίνονται η ιστορία, η μνήμη και η υπαρξιακή εμπειρία της θαλάσσιας περιπλάνησης. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα μελέτη εξετάζει την καλλιτεχνική και πολιτισμική σημασία του έργου του Βολανάκη, εντάσσοντάς το τόσο στην ιστορική εξέλιξη της ευρωπαϊκής και ελληνικής θαλασσογραφίας όσο και στη σύγχρονη συζήτηση για την ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Παράλληλα, διερευνά τον τρόπο με τον οποίο η τέχνη της θαλασσογραφίας αποκτά νέο παιδαγωγικό και κοινωνικό ρόλο στην ψηφιακή εποχή, καθώς οι τεχνολογίες εμβύθισης και τα εικονικά περιβάλλοντα μετασχηματίζουν ριζικά τη σχέση του κοινού με την εικαστική δημιουργία.

Η εργασία οργανώνεται σε πέντε βασικές ενότητες. Αρχικά παρουσιάζονται οι αισθητικές, θεματικές και παιδαγωγικές διαστάσεις του έργου του Βολανάκη, εξετάζοντας την ιδιαίτερη συμβολή του στη διαμόρφωση της νεοελληνικής θαλασσογραφίας. Ακολουθεί η ιστορική και θεωρητική πλαισίωση του είδους, με αναφορές στην ευρωπαϊκή παράδοση, στην ελληνική εκδοχή της και στη συμβολική λειτουργία της θάλασσας ως πεδίου ταυτότητας, μνήμης και πολιτισμικής εμπειρίας. Στη συνέχεια αναλύεται ο ρόλος των ψηφιακών μέσων στην εκπαίδευση και στη δημόσια συμμετοχή, εστιάζοντας στο πώς η ψηφιοποίηση μεταμορφώνει τη θέαση και ερμηνεία της τέχνης. Η τέταρτη ενότητα παρουσιάζει την ψηφιακή πλατφόρμα που αναπτύχθηκε ειδικά για τον Βολανάκη, περιγράφοντας

τη δομή, τις διαδραστικές δυνατότητες και τις παιδαγωγικές της προεκτάσεις. Τέλος, η μελέτη συνοψίζει τα συμπεράσματα και προτείνει κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα, ιδιαίτερα στο πεδίο των ψηφιακών ανθρωπιστικών επιστημών και των τεχνολογιών εμβύθισης. Μέσα από αυτήν τη συνολική προσέγγιση, αναδεικνύεται η διαρκής παρουσία της θάλασσας ως καλλιτεχνικού και πολιτισμικού συμβόλου – ένα μοτίβο που, στο έργο του Βολανάκη, αποκτά αφηγηματικό και συγκινησιακό βάθος ικανό να υπερβεί τον 19ο αιώνα και να αγγίξει τον σημερινό θεατή. Οι «σιωπηλές ποιητικές» του θαλάσσιες εικόνες διατηρούν ζωντανή τη μνήμη της ναυτικής εμπειρίας και ταυτόχρονα ανοίγουν νέους δρόμους ερμηνείας μέσα στη σύγχρονη ψηφιακή πραγματικότητα.

2. Καλλιτεχνικές και πολιτισμικές διαστάσεις του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη

Η μελέτη του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη επιδιώκει, μέσω του ψηφιακού μουσείου, να αναδείξει τον κόσμο της ελληνικής θαλασσογραφίας όχι μόνο στην εκπαιδευτική κοινότητα αλλά και στο ευρύτερο κοινό. Στόχος της είναι να φωτίσει την ιδιαίτερη καλλιτεχνική ταυτότητα και τη θεματική πολυφωνία του Βολανάκη, ο οποίος συνδυάζει ιστορική αφήγηση, ποιητικότητα και υψηλή τεχνική δεξιότητα. Η μελέτη εστιάζει σε βασικούς θεματικούς άξονες που αναδεικνύουν το καλλιτεχνικό όραμα και τη σημασία του Βολανάκη. Πρώτο σημείο αναφοράς αποτελεί το εικαστικό του έργο, προσεγγισμένο αισθητικά και θεματικά, με έμφαση στη θάλασσα, το ταξίδι και τα παράκτια τοπία. Οι συνθέσεις του λειτουργούν ως οπτικές αφηγήσεις γεμάτες φως και ατμόσφαιρα, αποτυπώνοντας τον συναισθηματικό παλμό του θαλάσσιου κόσμου.

Ένας δεύτερος άξονας αφορά τον συμβολικό ρόλο των θαλάσσιων τοπίων, που μετατρέπονται σε φορείς μνήμης, μετάβασης και ταυτότητας. Παράλληλα, η μελέτη εξετάζει τη σύγχρονη επανερμηνεία του έργου του σε ψηφιακό περιβάλλον, δείχνοντας πώς η τέχνη του 19ου αιώνα παραμένει ζωντανή και επίκαιρη. Η σύνθεση αυτών των θεματικών αναδεικνύει τον Βολανάκη ως κεντρική μορφή της νεοελληνικής καλλιτεχνικής κληρονομιάς, της οποίας το έργο συνεχίζει να συνομιλεί με το σήμερα. Μέσα από την ανάλυση των έργων του, η μελέτη επιδιώκει να καλλιεργήσει την αισθητική αντίληψη, να ενισχύσει τον οπτικό γραμματισμό και να αναπτύξει την ικανότητα του θεατή να ερμηνεύει σύνθετες εικαστικές συνθέσεις. Ο επισκέπτης καλείται να κατανοήσει τη σχέση της τέχνης με το ευρύτερο ιστορικό και πολιτισμικό πλαίσιο της εποχής, καθώς και να αναγνωρίσει τη θάλασσα ως θεμελιώδες στοιχείο της ελληνικής ταυτότητας και καλλιτεχνικής έκφρασης. Η διαδικασία αυτή μεταμορφώνει τον θεατή από παθητικό παρατηρητή σε ενεργό συνομιλητή των έργων, ενισχύοντας μια βαθύτερη και περισσότερο προσωπική εμπλοκή με αυτά.

Με τη χρήση καθοδηγητικών ερωτημάτων και διαδραστικών ερμηνευτικών εργαλείων, η μελέτη διευκολύνει μια ουσιαστικότερη κατανόηση των προθέσεων του καλλιτέχνη και του συμβολικού βάρους των θεμάτων του. Παράλληλα, μέσω δημιουργικών δραστηριοτήτων και ανοιχτών μορφών ερμηνείας, ενθαρρύνει την προσωπική έκφραση και την επαφή με τη ζωγραφική ως μέσο στοχασμού και φαντασιακής διερεύνησης. Ταυτόχρονα, η μελέτη αυτή στοχεύει να αναδείξει τη συμβολή του Κωνσταντίνου Βολανάκη, ενός από τους θεμελιωτές της νεοελληνικής θαλασσογραφίας, ο οποίος, δεν έχει τύχει της αναγνώρισης που του αξίζει. Η συμβολή του στη νεοελληνική τέχνη, ιδίως ως προς την αποτύπωση της ναυτικής κληρονομιάς του τόπου, είναι καθοριστική· ωστόσο, το όνομά του συχνά επισκιάζεται από άλλες εξέχουσες μορφές της εποχής. Με την προώθηση και τη συστηματική μελέτη του έργου του, η έρευνα επιδιώκει να ενισχύσει την επαφή του κοινού με την τέχνη και να συμβάλει στη διατήρηση της πολιτισμικής μνήμης. Η ανάδειξη του Βολανάκη ως κεντρικής καλλιτεχνικής φυσιογνωμίας διασφαλίζει ότι η κληρονομιά του θα αναγνωρίζεται επάξια τόσο από την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και από το ευρύτερο κοινό, καλλιεργώντας μια ανανεωμένη εκτίμηση για τις αριστουργηματικές απεικονίσεις της ελληνικής θάλασσας.

2.1 Πρωτοτυπία, στόχοι και μεθοδολογικά όρια της μελέτης

Η παρούσα μελέτη προσεγγίζει το έργο του Κωνσταντίνου Βολανάκη μέσα από ένα διευρυμένο ερευνητικό πλαίσιο που συνδυάζει αισθητική ανάλυση, παιδαγωγική θεώρηση και ψηφιακή μεσολάβηση. Η επιλογή αυτής της πολυεπίπεδης οπτικής αντανακλά την ανάγκη επανεκτίμησης ενός καλλιτέχνη που υπήρξε κομβική μορφή της νεοελληνικής θαλασσογραφίας του 19ου αιώνα, αλλά του οποίου η δημόσια αναγνώριση παραμένει περιορισμένη. Η μελέτη επιδιώκει να αναδείξει τη συμβολή του Βολανάκη όχι μόνο στο επίπεδο της εικαστικής δεξιοτεχνίας, αλλά και ως φορέα μιας βαθύτερης πολιτισμικής εμπειρίας που συνδέει την ελληνική ναυτική παράδοση με σύγχρονες μορφές καλλιτεχνικής πρόσληψης. Η πρωτοτυπία της έρευνας έγκειται στη σύνδεση του έργου του Βολανάκη με τα ψηφιακά εργαλεία της σύγχρονης πολιτισμικής παραγωγής. Η αξιοποίηση εικονικών περιηγήσεων, διαδραστικών εφαρμογών και διαδικτυακών δομών επιτρέπει τη βιωματική προσέγγιση της θαλασσογραφίας, καθιστώντας δυνατή την παρατήρηση λεπτομερειών και αισθητικών χαρακτηριστικών τα οποία συχνά διαφεύγουν της άμεσης θέασης. Η ψηφιακή διάσταση της μελέτης λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ ιστορικής τέχνης και σύγχρονης πολιτισμικής εμπειρίας, προσφέροντας νέους τρόπους πρόσληψης σε ένα ευρύτερο, ιδιαίτερα νεότερο κοινό, και ενισχύοντας τον στοχασμό γύρω από τη θάλασσα ως ιστορικό, υπαρξιακό και συμβολικό πεδίο.

Η μελέτη καθοδηγείται από ένα σύνολο ερευνητικών ερωτημάτων που αποσκοπούν στη διερεύνηση τόσο της καλλιτεχνικής συμβολής όσο και της πολιτισμικής σημασίας του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη. Ειδικότερα, εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο η θάλασσα συγκροτείται στο έργο του ως αισθητικό, αφηγηματικό και συμβολικό τοπίο, αλλά και πώς η θαλασσογραφία του συμβάλλει στη διαμόρφωση της νεοελληνικής καλλιτεχνικής ταυτότητας του 19ου αιώνα. Παράλληλα, διερευνάται ο βαθμός στον οποίο τα λιμάνια και τα παράκτια περιβάλλοντα λειτουργούν όχι μόνο ως γεωγραφικοί τόποι αλλά και ως χώροι μετάβασης, μνήμης και συλλογικής εμπειρίας. Στο πλαίσιο αυτό, η μελέτη αναλύει επίσης τον τρόπο με τον οποίο τα σύγχρονα ψηφιακά μέσα μπορούν να ανανεώσουν την πρόσληψη του έργου του ζωγράφου, διευρύνοντας τις δυνατότητες ερμηνείας, παιδαγωγικής αξιοποίησης και δημόσιας προβολής του. Μέσα από αυτά τα ερωτήματα, επιχειρείται μια ολοκληρωμένη κατανόηση της διαχρονικής αξίας του Βολανάκη, καθώς και της δυνατότητας της ψηφιακής τεχνολογίας να καταστήσει το καλλιτεχνικό του σύμπαν προσιτό και ουσιαστικά βιώσιμο για το σημερινό κοινό. Το ερευνητικό πεδίο της μελέτης εστιάζει αποκλειστικά στη ζωή και στο έργο του Βολανάκη, επιλογή που εξασφαλίζει συνοχή και αναλυτικό βάθος, αλλά ταυτόχρονα επιφέρει μεθοδολογικούς περιορισμούς. Η έλλειψη εκτεταμένων πρωτογενών αρχειακών πηγών και προσωπικών κειμένων του καλλιτέχνη καθιστά δύσκολη την ανασύσταση των προθέσεων, των επιρροών και των δημιουργικών διεργασιών του. Έτσι, η ανάλυση βασίζεται σε δευτερογενείς πηγές και στη μορφολογική και θεματική ερμηνεία των έργων του, συνδυασμένη με το ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο της εποχής. Παρά τους περιορισμούς αυτούς, η μελέτη καταδεικνύει ότι το έργο του Βολανάκη αποτελεί ένα ζωντανό και διαχρονικό σώμα τέχνης, του οποίου η κατανόηση ενισχύεται σημαντικά όταν εξετάζεται μέσα από σύγχρονες προσεγγίσεις και ψηφιακές πρακτικές. Η σύνδεση των ιστορικών του έργων με τις σημερινές τεχνολογικές δυνατότητες αναδεικνύει όχι μόνο την αισθητική τους δύναμη αλλά και τη συνεχιζόμενη συμβολή τους στη διαμόρφωση της ελληνικής πολιτισμικής ταυτότητας.

Εικόνα 1. Ψηφιακή πλατφόρμα



2.2 Προοπτικές για μελλοντική έρευνα

Μελλοντική έρευνα μπορεί να εστιάσει συστηματικά στις δυνατότητες της ψηφιοποίησης για την τεκμηρίωση, ανάλυση και ανάδειξη του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη. Η ανάπτυξη ολοκληρωμένων ψηφιακών αρχείων, με υψηλής ανάλυσης απεικονίσεις και προηγμένες μεθόδους αποτύπωσης, θα επέτρεπε λεπτομερέστερη μελέτη της τεχνικής και της θεματολογίας του, ενώ παράλληλα θα συνέβαλε στην αντιμετώπιση του αποσπασματικού χαρακτήρα των διαθέσιμων πηγών. Ιδιαίτερα σημαντικές είναι επίσης οι προοπτικές που προσφέρουν τα εμβυθιστικά περιβάλλοντα επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας (AR/VR), τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν νέες μορφές πρόσληψης της θαλασσογραφίας, ενισχύοντας τόσο την έρευνα όσο και την εκπαιδευτική αξιοποίησή της. Η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων τεχνικών τεχνητής νοημοσύνης για την ανάλυση στυλ και μοτίβων, θα μπορούσε να υποστηρίξει συγκριτικές προσεγγίσεις με άλλους καλλιτέχνες και να φωτίσει με μεγαλύτερη ακρίβεια τη θέση του Βολανάκη στο ευρωπαϊκό πλαίσιο. Τέλος, η περαιτέρω ψηφιοποίηση αρχειακού υλικού από ελληνικά και διεθνή ιδρύματα θα μπορούσε να αναδείξει αδημοσίευτες πηγές και να συμβάλει στη συμπλήρωση σημαντικών βιογραφικών κενών (Εικόνα 1). Η διεύρυνση των ψηφιακών υποδομών, επομένως, συνιστά ένα δυναμικό πεδίο έρευνας που μπορεί να ανανεώσει ουσιαστικά τη μελέτη και την πρόσληψη του έργου του Βολανάκη.

3. Η θαλασσογραφία και η συμβολική λειτουργία της θάλασσας: από την ευρωπαϊκή παράδοση στο έργο του Κωνσταντίνου Βολανάκη και τη σύγχρονη ψηφιακή αναπαράσταση

Η θαλασσογραφία συγκροτήθηκε ως αυτόνομο καλλιτεχνικό είδος στην Ευρώπη από τον 17ο αιώνα, όταν η θάλασσα έπαψε να λειτουργεί αποκλειστικά ως σκηνικό θρησκευτικών ή μυθολογικών παραστάσεων και αντιμετωπίστηκε ως αυτοτελές αντικείμενο εικαστικής διερεύνησης. Η άνοδος των ναυτικών δυνάμεων της πρώιμης νεωτερικότητας, ιδίως της Ολλανδίας και της Αγγλίας, δημιούργησε ένα κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον όπου η θάλασσα έγινε φορέας εθνικής ισχύος, εμπορικής ανάπτυξης και τεχνολογικής προόδου. Ζωγράφοι όπως οι Willem van de Velde εξέλιξαν τη ναυτική σκηνή σε υψηλής ακρίβειας τεκμηριακό είδος, συνδυάζοντας λεπτομερή απεικόνιση πλοίων με μια ιδεολογική αφήγηση γύρω από τη ναυτική υπεροχή της Ολλανδικής Δημοκρατίας. Στον 18ο και 19ο αιώνα, η θαλασσογραφία μετατοπίστηκε από την τεκμηριακή καταγραφή προς μια πιο αισθητική και φιλοσοφική κατανόηση της θάλασσας. Στο πλαίσιο του Ρομαντισμού, η θάλασσα νοηματοδοτήθηκε μέσα από την αισθητική του υψηλού, όπως διαμορφώθηκε από τον Burke και αργότερα τον Kant. Το έργο του J. M. W. Turner υπήρξε καθοριστικό: η δράση του φωτός, η διάλυση της μορφής και η κινητική αίσθηση του νερού συνέδεσαν τη θαλασσογραφία με μια υπαρξιακή προβληματική γύρω από το εύθραυστο της ανθρώπινης εμπειρίας και τη δύναμη της φύσης. Ταυτόχρονα, καλλιτέχνες όπως ο Canaletto στην Ιταλία ή ο Claude-Joseph Vernet στη Γαλλία ανέδειξαν την ποικιλία του είδους. Στο ελληνικό πλαίσιο, η θαλασσογραφία απέκτησε ιδιαίτερη σημασία τον 19ο αιώνα, όταν το νεοσύστατο ελληνικό κράτος όρισε τη θάλασσα ως θεμελιώδες στοιχείο της εθνικής ταυτότητας. Περιβάλλοντα όπως τα λιμάνια, οι ναυμαχίες και η καθημερινή ζωή της παράκτιας κοινότητας μετατράπηκαν σε φορείς συλλογικής μνήμης και ιστορικής αυτοσυνειδησίας. Σε αυτό το καλλιτεχνικό και ιδεολογικό περιβάλλον αναδείχθηκε ο Κωνσταντίνος Βολανάκης (1837–1907).

Η πορεία του Βολανάκη, από το Ηράκλειο Κρήτης στη Σχολή του Μονάχου και στη συνέχεια στον Πειραιά, συνέβαλε καθοριστικά στη διαμόρφωση ενός εικαστικού λεξιλογίου που γεφύρωνε την ακαδημαϊκή τεχνική με τη βιωματική εμπειρία της ελληνικής ναυτικής πραγματικότητας. Η μαθητεία του υπό τον Karl von Piloty, σε συνδυασμό με την εκτενή μελέτη πλοίων, ναυτικών επιχειρήσεων και παραθαλάσσιων τοπίων, τον οδήγησε στη δημιουργία μιας ώριμης ζωγραφικής γλώσσας που χαρακτηρίζεται από εξαιρετική ακρίβεια, χειρισμό του φωτός και έντονη ατμοσφαιρικότητα. Η συμμετοχή του στον διαγωνισμό του 1866 για τη ναυμαχία της Λίσσας σηματοδότησε την εδραίωσή του ως θαλασσογράφου, ενώ η πολυετής παραμονή του στον Πειραιά τον έφερε σε καθημερινή επαφή με τη θαλάσσια ζωή που αποτέλεσε το κατεξοχήν αντικείμενο της δημιουργίας του. Τα έργα του Βολανάκη υπερβαίνουν τον απλό ρεαλισμό: η θάλασσα απεικονίζεται ως πεδίο ιστορικής μνήμης, ως τόπος μετάβασης και επιστροφής, ως χώρος στοχασμού πάνω στην ανθρώπινη μοίρα. Η ακρίβεια των λεπτομερειών συνοδεύεται από μια ποιητική διάσταση που προσδίδει στα θαλάσσια τοπία έναν σχεδόν μυθικό χαρακτήρα.

Η θάλασσα στη δυτική και νεοελληνική παράδοση λειτουργεί ως πολυεπίπεδο σύμβολο: το απέραντο και το απρόβλεπτο, ο νόστος και η εξορία, η μνήμη και η μεταβολή. Από την Οδύσσεια έως τη νεοελληνική ποίηση, η θάλασσα συγκροτεί τοπίο υπαρξιακού στοχασμού. Στο έργο του Βολανάκη, αυτή η συμβολική παράδοση μετουσιώνεται σε μια ώριμη οπτική ποιητικότητα: τα ήρεμα λιμάνια λειτουργούν ως εικόνες ασφάλειας, οικειότητας και επιστροφής, ενώ οι ταραγμένες θάλασσες αποδίδουν τη δραματική αδυναμία του ανθρώπου απέναντι στην απεραντοσύνη και την απρόβλεπτη δύναμη της φύσης. Η σύγχρονη ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς προσφέρει νέα εργαλεία για την κατανόηση της θαλασσογραφίας και ειδικότερα του έργου του Βολανάκη. Μέσα από υψηλής ανάλυσης αποτυπώσεις, διαδραστικές πλατφόρμες και εικονικές περιηγήσεις, οι θεατές μπορούν να εξερευνήσουν λεπτομέρειες που συχνά διαφεύγουν στη φυσική θέαση. Η ψηφιακή αναπαράσταση επιτρέπει την ανασύσταση της ατμοσφαιρικότητας, την εμβάθυνση στις τεχνικές επιλογές του καλλιτέχνη και την ανάδειξη της συμβολικής λειτουργίας των έργων του. Η ψηφιακή μεσολάβηση, επομένως, δεν αποτελεί απλώς τεχνολογική καινοτομία αλλά ερμηνευτικό εργαλείο, το οποίο καθιστά τη θαλασσογραφία προσβάσιμη, ανανεώνει τη σχέση του κοινού με την πολιτισμική μνήμη και επιτρέπει μια πολυτροπική προσέγγιση της εικαστικής εμπειρίας. Στην περίπτωση του Βολανάκη, η ψηφιοποίηση συμβάλλει στην επανατοποθέτηση του έργου του στη σύγχρονη πολιτισμική συνείδηση, φωτίζοντας τόσο την ιστορική όσο και τη συμβολική του αξία.

4. Τέχνη στην Ψηφιακή Εποχή

Ο 21ος αιώνας σηματοδοτεί μια βαθιά μεταβολή στον τρόπο με τον οποίο η τέχνη παρουσιάζεται, ερμηνεύεται και διαχέεται, μέσα από τις δυνατότητες που προσφέρουν τα ψηφιακά μέσα. Τα εικονικά μουσεία, τα διαδικτυακά αρχεία και οι διαδραστικές πλατφόρμες έχουν μεταμορφώσει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο το κοινό προσεγγίζει και κατανοεί τα έργα τέχνης. Πρωτοβουλίες όπως η πλατφόρμα Europeana ή το Google Arts & Culture προσφέρουν πρόσβαση σε υψηλής ανάλυσης απεικονίσεις, επιμελημένες αφηγήσεις και πολυμεσικό υλικό, διευρύνοντας τους τρόπους με τους οποίους οι χρήστες αλληλεπιδρούν με την πολιτιστική κληρονομιά (Terras, 2015). Τα ψηφιακά αυτά

περιβάλλοντα δεν διευκολύνουν μόνο τη διατήρηση και τεκμηρίωση των έργων, αλλά δημιουργούν νέες μορφές μάθησης, ερμηνείας και δημόσιας συμμετοχής.

4.1 Ψηφιοποίηση, Διαδραστικότητα και Μουσειακές Πρακτικές στην Ψηφιακή Εποχή

Η ψηφιοποίηση αποτελεί πλέον κεντρικό άξονα της σύγχρονης μουσειακής πρακτικής, συνδυάζοντας τη διατήρηση των έργων τέχνης με την ενίσχυση της παγκόσμιας προσβασιμότητάς τους. Μέσα από υψηλής ανάλυσης απεικονίσεις, τρισδιάστατες σαρώσεις και αναλυτικά μεταδεδομένα, τα μουσεία προστατεύουν τα αντικείμενα και τα καθιστούν διαθέσιμα για λεπτομερή μελέτη, αποκαλύπτοντας στοιχεία που δεν είναι ορατά στο γυμνό μάτι. Παράλληλα, πλατφόρμες όπως η Europeana και το Google Arts & Culture λειτουργούν ως φορείς δημοκρατικοποίησης της πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά, αν και ζητήματα κόστους, βιωσιμότητας και πνευματικών δικαιωμάτων παραμένουν ενεργά (Cameron & Kenderdine, 2007). Η ψηφιακή τεχνολογία δεν περιορίζεται στην τεκμηρίωση, αλλά επεκτείνεται στη διαδραστικότητα και τη βιωματική μάθηση. Παιγνιοποίηση, επαυξημένη πραγματικότητα (AR), εικονική πραγματικότητα (VR) και περιεχόμενο παραγόμενο από τους χρήστες έχουν μετασχηματίσει τον τρόπο με τον οποίο το κοινό εμπλέκεται με τα έργα τέχνης (Giaccardi, 2012). Μέσα από αυτές τις τεχνολογίες, ο θεατής μπορεί να «εισέλθει» σε έναν πίνακα, να πλοηγηθεί σε ψηφιακά θαλάσσια τοπία ή να εξετάσει αντικείμενα τρισδιάστατα, μετατρέποντας την παθητική θέαση σε ενεργή διερεύνηση. Μουσεία διεθνώς ενσωματώνουν αυτά τα εργαλεία για να ανανεώσουν την παρουσίαση των συλλογών τους. Το National Maritime Museum στο Greenwich αξιοποιεί διαδραστικές εγκαταστάσεις για να εντάξει τη θαλασσογραφία σε αφηγήματα αυτοκρατορίας και εμπορίου, ενώ στην Ελλάδα το Ίδρυμα Αικατερίνης Λασκαρίδη έχει αναπτύξει διαδικτυακές εκθέσεις που αναδεικνύουν το έργο του Κωνσταντίνου Βολανάκη στο πλαίσιο της ελληνικής ναυτικής παράδοσης (Laskaridis Foundation, 2022). Αυτές οι πρωτοβουλίες αποδεικνύουν ότι η ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο ενίσχυσης της ερμηνείας, εμβάθυνσης της ιστορικής κατανόησης και ενθάρρυνσης της ενεργούς συμμετοχής του κοινού.

4.2 Εκπαιδευτικός και Κοινωνικός Αντίκτυπος

Ο εκπαιδευτικός και κοινωνικός αντίκτυπος του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Οι ψηφιακές πλατφόρμες επιτρέπουν στους μαθητές και φοιτητές να εξετάσουν τα έργα τέχνης με εξαιρετική λεπτομέρεια, μεγενθύνοντας στοιχεία ή συγκρίνοντας έργα από διαφορετικές συλλογές χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς. Τα διαδραστικά εργαλεία ενισχύουν τη βιωματική μάθηση και προάγουν την κριτική σκέψη, υπερβαίνοντας τα όρια των παραδοσιακών διδακτικών προσεγγίσεων (Parry, 2007). Σε κοινωνικό επίπεδο, οι προσβάσιμες ψηφιακές συλλογές ενδυναμώνουν την πολιτισμική ταυτότητα και τη συλλογική μνήμη, συνδέοντας διαφορετικά κοινά με την πολιτιστική τους κληρονομιά. Οι εικονικές εκθέσεις διευρύνουν τη συμμετοχή ατόμων που ενδέχεται να αντιμετωπίζουν εμπόδια όπως γεωγραφική απόσταση, κινητικές δυσκολίες ή κοινωνικοοικονομικούς περιορισμούς (Marty, 2011). Με αυτή την έννοια, η ψηφιοποίηση και η ψηφιακή εμπλοκή δεν αποτελούν απλώς τεχνολογικές καινοτομίες, αλλά δημοκρατικές δεσμεύσεις απέναντι στην προσβασιμότητα, τη συμπερίληψη και τον πολιτισμικό διάλογο.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αναδιαμορφώνει επομένως τον ρόλο των μουσείων και των αρχείων: από φορείς φύλαξης υλικών αντικειμένων σε διαμεσολαβητές μιας παγκόσμιας πολιτισμικής συμμετοχής. Στην περίπτωση της θαλασσογραφίας, αυτό το νέο παράδειγμα επιτρέπει σε θεατές που βρίσκονται μακριά από θαλάσσια περιβάλλοντα να βιώσουν τη δυναμική του θαλάσσιου τοπίου και να έρθουν σε επαφή με τη συμβολική του ισχύ. Οι εικονικές εκθέσεις καθιστούν δυνατή την ανάγνωση της λεπτότητας της πινελιάς του Βολανάκη, της λαμπρότητας των ουρανών του και του αφηγηματικού βάθους των συνθέσεών του με τρόπους που παλαιότερα δεν ήταν εφικτοί. Η ψηφιακή πρόσβαση εξασφαλίζει ότι η πολιτισμική και συναισθηματική απήχηση της θαλασσογραφίας συνεχίζει να εμπνέει τις νεότερες γενιές και να συνομιλεί με σύγχρονα ζητήματα, όπως η μετανάστευση, η κινητικότητα και η αναζήτηση του ανήκειν. Σε αυτό το πλαίσιο, η ψηφιακή παρουσίαση του έργου του Βολανάκη καθίσταται όχι μόνο μέσο προβολής, αλλά και εργαλείο βαθύτερης κατανόησης της αισθητικής και συμβολικής δύναμης της ελληνικής θαλασσογραφίας.

5. Παρουσίαση της Ψηφιακής Πλατφόρμας

Η ανάπτυξη της ψηφιακής πλατφόρμας καθοδηγήθηκε από τρεις βασικούς στόχους: τη διασφάλιση της χρηστικότητας του ιστότοπου, την παροχή υψηλής ποιότητας και καλά δομημένου περιεχομένου και τη δημιουργία μιας ευχάριστης και ελκυστικής εμπειρίας για τον χρήστη. Ο ιστότοπος με τίτλο *«Κωνσταντίνος Βολανάκης, ο "Ποιητής" της Θάλασσας»* είναι προσβάσιμος στη διεύθυνση https://konstantinosvolanakis.weebly.com/. Η κατασκευή του πραγματοποιήθηκε μέσω της πλατφόρμας Weebly, ενός εργαλείου ανάπτυξης ιστοσελίδων φιλικού προς τον χρήστη, το οποίο επιλέχθηκε για το εύχρηστο περιβάλλον εργασίας του και την ευελιξία προσαρμογής του περιεχομένου. Βασικός στόχος υπήρξε η ομαλή πλοήγηση και η εύκολη πρόσβαση σε όλες τις ενότητες του ιστότοπου. Η δομή του μενού σχεδιάστηκε με ιδιαίτερη έμφαση στη σαφήνεια, την αμεσότητα και την λειτουργική

οργάνωση. Κάθε ενότητα έχει τοποθετηθεί με τρόπο που επιτρέπει στον χρήστη να εντοπίζει γρήγορα τις πληροφορίες που αναζητά, μειώνοντας το γνωστικό φορτίο και εξασφαλίζοντας μια ομαλή εμπειρία περιήγησης. Αυτή η φιλοσοφία σχεδιασμού εξυπηρετεί τόσο τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα του έργου όσο και την αισθητική του προσέγγιση, διευκολύνοντας την εξερεύνηση της ζωής και του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη χωρίς τεχνικά εμπόδια ή περιττή πολυπλοκότητα.

5.1 Θεματική Δομή και Διαδραστικά Χαρακτηριστικά της Ψηφιακής Έκθεσης

Με την είσοδο στην αρχική σελίδα, ο επισκέπτης υποδέχεται ένα ψηφιακό μουσειακό περιβάλλον που φιλοξενείται στην πλατφόρμα Artsteps (https://www.artsteps.com/). Η εικονική αυτή έκθεση οργανώνεται γύρω από τέσσερις θεματικούς άξονες — «Λιμάνια», «Κύμα», «Ηλιοβασίλεμα» και «Σκοτάδι» — οι οποίοι αναδεικνύουν τον πλούτο των θεμάτων και τη στιλιστική ποικιλία του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη (Εικόνα 2). Η έκθεση εμπλουτίζεται με λογοτεχνικά και ποιητικά αποσπάσματα, τα οποία συνδιαλέγονται αισθητικά με τους πίνακες, προσφέροντας βαθύτερες ερμηνευτικές προοπτικές και ενισχύοντας τη συναισθηματική εμβάθυνση του θεατή.

Εικόνα 2. Ψηφιακό μουσείο



Την ατμόσφαιρα της περιήγησης συμπληρώνει ένα πρωτότυπο μουσικό θέμα με σύνθεση του διεθνούς φήμης μουσικού Ross Daly, το οποίο εντείνει τον βιωματικό χαρακτήρα της ξενάγησης. Το συνοδευτικό υλικό της έκθεσης προέρχεται από αξιόπιστους πολιτιστικούς φορείς, όπως το Ίδρυμα Αικατερίνης Λασκαρίδη και η Εθνική Πινακοθήκη. Ο χρήστης, παράλληλα, μπορεί να περιηγηθεί σε μια χρονολογική παρουσίαση της ζωής και της καλλιτεχνικής πορείας του Βολανάκη, η οποία έχει δημιουργηθεί με το εργαλείο Time Graphics (https://time.graphics/). Το διαδραστικό αυτό χρονολόγιο παρουσιάζει σημαντικούς σταθμούς της ζωής και του έργου του, προσφέροντας μία συνοπτική αλλά ουσιαστική αφήγηση της ιστορικής του διαδρομής (Εικόνα 3). Το χρονολόγιο κορυφώνεται σε σύγχρονες αναγνώσεις του έργου του, όπως η διδακτορική έρευνα του ιστορικού τέχνης Μανώλη Βλάχου, καθώς και η πρόσφατη «επανεμφάνισή» του στο ευρύ κοινό μέσα από τη μεγάλη έκθεση του Ναυτικού Μουσείου Ελλάδος σε συνεργασία με το Ίδρυμα Αικατερίνης Λασκαρίδη. Η ευέλικτη δομή του χρονολογίου επιτρέπει μελλοντική επέκταση, εφόσον προκύψουν νέα αρχειακά στοιχεία ή ερευνητικά δεδομένα.

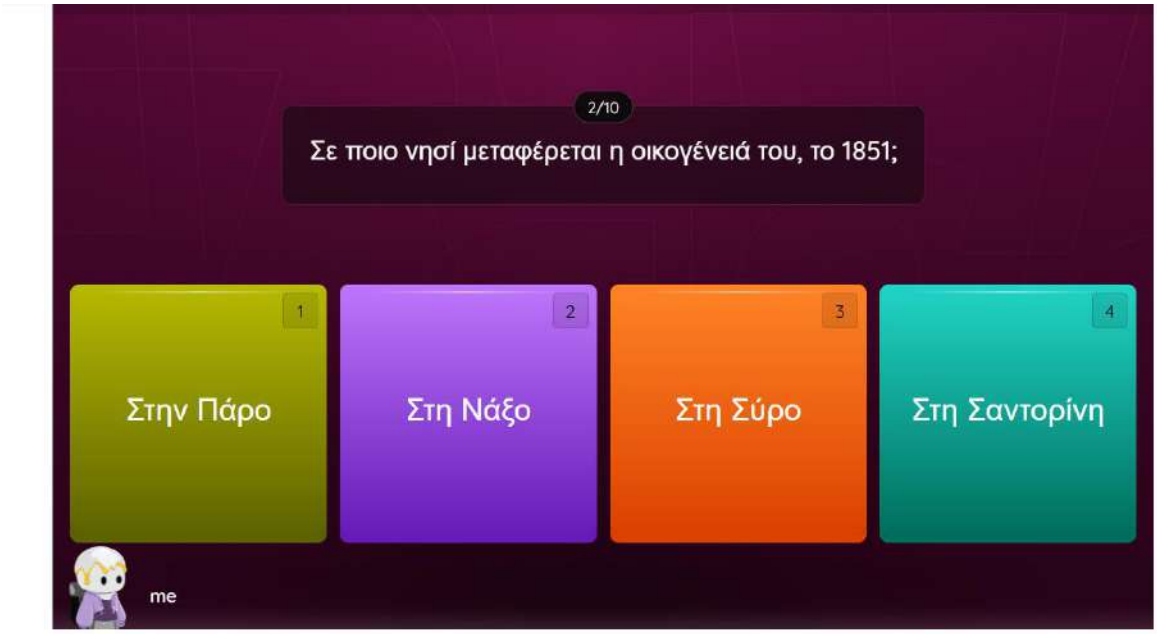
Εικόνα 3. Χρονογραμμή



Στην αρχική σελίδα παρουσιάζεται, επίσης, ένα slideshow επιλεγμένων έργων του Βολανάκη, το οποίο λειτουργεί ως πρώτη, συνοπτική οπτική εισαγωγή στο καλλιτεχνικό του σύμπαν. Η παρουσίαση αυτή είναι σύντομη και λειτουργική, καθώς μια αυτόνομη ενότητα του ιστότοπου προσφέρει πληρέστερη και πιο αναλυτική προσέγγιση του έργου του.

Ο χρήστης με ένα διαδραστικό κουίζ, σχεδιασμένο στην πλατφόρμα Quizizz (https://quizizz.com/), καλείται να επανεξετάσει βασικές πληροφορίες σχετικά με τη ζωή και το έργο του Βολανάκη. Το κουίζ αυτό ενισχύει τη συμμετοχική μάθηση και προσφέρει έναν ευχάριστο και δημιουργικό τρόπο αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο (Εικόνα 4).

Εικόνα 4. Διαδραστικό κουίζ



Η πλατφόρμα περιλαμβάνει επίσης μια οργανωμένη ενότητα βιογραφικών στοιχείων, όπου παρουσιάζεται συνοπτικά η διαδρομή του Κωνσταντίνου Βολανάκη από το Ηράκλειο Κρήτης στη μαθητεία του στο Μόναχο και την εγκατάστασή του στον Πειραιά. Η παρουσίαση αυτή παρέχει στον χρήστη τα βασικά ερμηνευτικά εργαλεία για την κατανόηση της καλλιτεχνικής του εξέλιξης. Ακολουθεί ενότητα αφιερωμένη στο εικαστικό του έργο, στην οποία εκτίθενται επιλεγμένοι πίνακες από την Εθνική Πινακοθήκη και το Ίδρυμα Αικατερίνης Λασκαρίδη. Η σχεδίαση παραμένει σκόπιμα λιτή, ώστε να ενισχύεται η άμεση αισθητική εμπειρία και η στοχαστική προσέγγιση των έργων. Η πλατφόρμα ολοκληρώνεται με σύντομη παρουσίαση της δημιουργού, η οποία συνοψίζει το σκεπτικό και τις επιλογές που καθόρισαν τον σχεδιασμό, διατηρώντας την καθαρότητα και την παιδαγωγική συνοχή της συνολικής ψηφιακής πρότασης.

6. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη αναδεικνύει τον Κωνσταντίνο Βολανάκη ως καθοριστική μορφή της νεοελληνικής θαλασσογραφίας και δείχνει πώς η ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να επανενεργοποιήσει το ενδιαφέρον για το έργο του σε ένα σύγχρονο, διευρυμένο κοινό. Παρότι οι πίνακές του ανήκουν στον 19ο αιώνα, τα θέματα που πραγματεύονται—η θάλασσα, το ταξίδι, η αναχώρηση και η επιστροφή—παραμένουν διαχρονικά και συνδέονται με σημερινές εμπειρίες κινητικότητας, μετανάστευσης, νοσταλγίας και αναζήτησης ταυτότητας. Η ψηφιακή επαναπλαισίωση των έργων του καθιστά αυτή τη θεματική επικαιρότητα ακόμη πιο ορατή, δημιουργώντας έναν ζωντανό διάλογο ανάμεσα στο παρελθόν και το παρόν. Η πρωτοτυπία της μελέτης έγκειται στη συνδυαστική προσέγγιση αισθητικής ανάλυσης, παιδαγωγικής μεθοδολογίας και ψηφιακής διαμεσολάβησης. Η ψηφιακή πλατφόρμα και η εικονική έκθεση λειτουργούν ως εργαλεία εμβάθυνσης και πρόσβασης, καθιστώντας το έργο του Βολανάκη ευρύτερα προσιτό και ενισχύοντας τη συμμετοχή του κοινού. Παρά τους περιορισμούς που προκύπτουν από την αποσπασματικότητα των αρχειακών πηγών και την απουσία γραπτών μαρτυριών του ίδιου του καλλιτέχνη, η ψηφιακή τεχνολογία συμβάλλει στη γεφύρωση αυτών των κενών, επιτρέποντας μια πολυεπίπεδη ανάγνωση των έργων του και ενισχύοντας τη συλλογική μνήμη. Τα ευρήματα της μελέτης επιβεβαιώνουν ότι τα ψηφιακά εργαλεία αποτελούν ισχυρό μέσο ερμηνείας, διάδοσης και δημόσιας εμπλοκής με την πολιτιστική κληρονομιά. Η εικονική αναπαράσταση, οι διαδραστικές λειτουργίες και οι νέες μορφές εκπαίδευσης προσφέρουν βαθύτερη κατανόηση της

τεχνικής, της θεματικής και του συμβολικού πλούτου της θαλασσογραφίας του Βολανάκη. Επιπλέον, υποστηρίζουν μια δημοκρατικότερη πρόσβαση στην τέχνη, ενδυναμώνοντας ιδιαίτερα τις νεότερες γενιές.

Μελλοντική έρευνα μπορεί να επεκτείνει το παρόν εγχείρημα με την αξιοποίηση προηγμένων τεχνολογιών επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας, καθώς και με τη δημιουργία διασυνδεδεμένων ψηφιακών αρχείων θαλασσογραφίας. Τέτοιες εφαρμογές μπορούν να προσφέρουν ακόμη πιο εμβυθιστικές εμπειρίες και να ενισχύσουν την κατανόηση της θαλάσσιας πολιτισμικής κληρονομιάς. Σε αυτό το πλαίσιο, το έργο του Βολανάκη δεν αποτελεί απλώς τεκμήριο του 19ου αιώνα, αλλά ένα ζωντανό, διαχρονικό σώμα τέχνης που συνεχίζει να εμπνέει και να συγκινεί. Τελικά, τα «σιωπηλά ποιήματα της θάλασσας» του Βολανάκη εξακολουθούν να διατηρούν τη δύναμή τους, καλώντας τον σημερινό θεατή να στοχαστεί πάνω στη διαρκή σχέση του ανθρώπου με τη θάλασσα, την ιστορία και τη συλλογική μνήμη.

Acknowledgement: Η εργασία αυτή υποστηρίζεται εν μέρει από το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΚΕΠΠ)

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Δούμας, Χ. (1992). *Οι τοιχογραφίες της Θήρας*. Αθήνα.

Ίδρυμα Αικατερίνης Λασκαρίδη. (2022). *Ψηφιακό Αρχείο Ελληνικής Θαλασσογραφίας*. Αθήνα.

Ίδρυμα Αικατερίνης Λασκαρίδη. (2022). *Κωνσταντίνος Βολανάκης: Αναδρομική έκθεση*. Διαδικτυακή έκθεση.

Κασιμάτη, Μ. (2024). *Κωνσταντίνος Βολανάκης και η Θάλασσα*. Αθήνα.

Κασιμάτη, Μ. (2024). Κωνσταντίνος Βολανάκης: Ένας αποτυχημένος; *The Books' Journal*. Ανακτήθηκε από https://booksjournal.gr/

Καστρενόπουλος, Ν. (2010). Κωνσταντίνος Βολανάκης: Ο πατέρας της ελληνικής θαλασσογραφίας. *Naukratoussa*. Ανακτήθηκε από https://astypalaia.wordpress.com/

Καστρενόπουλος, Π. (2010). *Η ελληνική θαλασσογραφία του 19ου αιώνα*. Αθήνα.

Μουρίκη, Δ. (1985). *Βυζαντινή ζωγραφική*. Αθήνα.

Εθνική Πινακοθήκη. (n.d.). *Κωνσταντίνος Βολανάκης*. Ανακτήθηκε από https://www.nationalgallery.gr/artist/volanakis-konstantinos/

Sansimera.gr. (n.d.). *Κωνσταντίνος Βολανάκης: Ο πατέρας της ελληνικής θαλασσογραφίας*. Ανακτήθηκε από https://www.sansimera.gr/

ellines.com. (n.d.). *Κωνσταντίνος Βολανάκης*. Ανακτήθηκε από https://www.ellines.com/

Βικιπαίδεια. (n.d.). *Κωνσταντίνος Βολανάκης*. Ανακτήθηκε από https://el.wikipedia.org/wiki/Κωνσταντίνος_Βολανάκης

Ξενόγλωσση

Auerbach, E. (1953). *Mimesis: The representation of reality in Western literature*. Princeton University Press.

Bachelard, G. (1942). *L'eau et les rêves: Essai sur l'imagination de la matière*. José Corti.

Burke, E. (1990). *A philosophical enquiry into the origin of our ideas of the sublime and beautiful* (J. T. Boulton, Ed.). University of Notre Dame Press. (Original work published 1757)

Cameron, F., & Kenderdine, S. (Eds.). (2007). *Theorizing digital cultural heritage: A critical discourse*. MIT Press.

Conisbee, P. (1996). *Painting in eighteenth-century France*. National Gallery of Art.

Doumas, C. (1992). *The wall-paintings of Thera*. Athens.

Giaccardi, E. (Ed.). (2012). *Heritage and participation: Critical studies in cultural futures*. Springer.

Hamilton, J. (2007). *Turner: A life*. Hodder & Stoughton.

Horden, P., & Purcell, N. (2006). *The corrupting sea: A study of Mediterranean history*. Wiley-Blackwell.

Jung, C. G. (1964). *Man and his symbols*. Doubleday.

Marty, P. F. (2011). Digital art museums: The future of engagement. *Museum Management and Curatorship, 26*(3), 229–243.

Mitchell, W. J. T. (1994). *Landscape and power*. University of Chicago Press.

Parry, R. (2007). *Recoding the museum: Digital heritage and the technologies of change*. Routledge.

Pignatti, T. (2000). *Canaletto*. Electa.

Smith, H. (2004). *The Dutch seascape*. Amsterdam University Press.

Steinberg, P. (2001). *The social construction of the ocean*. Cambridge University Press.

Terras, M. (2015). The digital humanities and the future of cultural heritage. In *The Oxford handbook of digital humanities* (pp. 1–17). Oxford University Press.

Vayenas, N. (1993). *The poet and the sea: A study in the poetry of Seferis and Elytis*. Ikaros.

Volta Magazine. (n.d.). *Constantine Volanakis: The eminent seascape painter*. Retrieved from https://voltamagazine.com/

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Μαυρέα Χριστίνα** είναι φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital» στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Φοίτησε στη Φιλοσοφική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης στο τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών. Από μικρή ηλικία μπήκε ο αθλητισμός στη ζωή της και αυτό την οδήγησε να ασχοληθεί επαγγελματικά, για 15 χρόνια, με το άθλημα της πετοσφαίρισης. Πραγματοποίησε την πρακτική της άσκηση, το 2016, στα Γενικά Αρχεία του Ηρακλείου, ταξινομώντας αρχειακό υλικό του 18ου και 19ου αιώνα. Ασχολήθηκε εθελοντικά με την αρθρογραφία, από το 2019 έως το 2022, αρθρογραφώντας στη στήλη του πολιτισμού στο διαδικτυακό περιοδικό του MaxMag. Από την άνοιξη του 2024 έχει αναλάβει εθελοντική εργασία στο Μουσείο Νίκος Καζαντζάκης, όπου συμβάλλει στην ψηφιοποίηση και στην ταξινόμηση του αρχειακού υλικού της βιβλιοθήκης του μουσείου. Με βαθιά αγάπη για την τέχνη και τον πολιτισμό, φιλοδοξεί να προσφέρει και να συνεισφέρει ουσιαστικά στον χώρο.



Ο **Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος** (Post-Doc, Post-Doc, PhD, MSc) είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής, στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στην Ελλάδα. Είναι βραβευμένος απόφοιτος με Διάκριση (2010), από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, και κάτοχος τετραετούς πτυχίου Ηλεκτρονικού Μηχανικού από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α-ΤΕΙ) Αθήνας. Είναι Διευθυντής στο 1ο Εργαστηριακό Κέντρο του Αγίου Δημητρίου (Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, ΕΕΚ). Ο Δρ. Κοτσιφάκος διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IOT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.



Ο **Χρήστος Δουληγέρης,** Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κατείχε θέσεις στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Μαϊάμι. Υπήρξε μέλος της Ελληνικής Αρχής Διασφάλισης και Απορρήτου Πληροφοριών και Επικοινωνιών και Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Ελληνικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για την Κοινωνική Ασφάλιση Α.Ε. Ο Δρ. Δουληγέρης έχει δημοσιεύσει εκτενώς στην επιστημονική βιβλιογραφία για τη δικτύωση και έχει συμμετάσχει σε πολλά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα. Ο Δρ. Δουληγέρης διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της συλλογής χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου: μεθοδολογία, προβλήματα και προοπτικές

ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΥΤΑΥΤΣΗΣ
Τμήμα Ανθρωπιστικών Σπουδών, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Δ.Π.Θ. Κομοτηνή, Πανεπιστημιούπολη, 691 00 Ροδόπη, Κομοτηνή – imytafts@helit.duth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία παρουσιάζει τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα του έργου ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης της συλλογής χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου του Αγίου Όρους, μιας από τις λιγότερο μελετημένες αλλά εξίσου σημαντικές βιβλιοθήκες της αθωνικής πολιτισμικής κληρονομιάς. Η συλλογή αριθμεί 129 χειρόγραφους κώδικες που καλύπτουν χρονολογικό φάσμα από τον 11ο έως τον 19ο αιώνα και περιλαμβάνει λειτουργικά, πατερικά, ψαλτικά και διδακτικά κείμενα, τα οποία αποτυπώνουν τη μακραίωνη συνέχεια της βυζαντινής γραμματείας. Στόχος του έργου ήταν η δημιουργία πλήρους ψηφιακής βάσης υψηλής ανάλυσης, που θα διασφαλίζει τη διατήρηση, την τεκμηρίωση και τη μελλοντική επιστημονική αξιοποίηση του υλικού.

Η ψηφιοποίηση πραγματοποιήθηκε από τον συγγραφέα, με την ευλογία της Μονής. Χρησιμοποιήθηκε επαγγελματικός σαρωτής Bookeye 4 V2 Professional Archive, σε ανάλυση 600 dpi, με αποτύπωση σε μορφή TIFF και δημιουργία JPEG αντιγράφων εργασίας. Η μετατροπή και διαχείριση των αρχείων έγινε μέσω macOS Terminal και τα δεδομένα αποθηκεύτηκαν σε διπλούς εξωτερικούς δίσκους και στο iCloud. Για την ενίσχυση της αναγνωσιμότητας εφαρμόστηκαν ήπιες παρεμβάσεις με Python (CLAHE, HSV), χωρίς αλλοίωση της χρωματικής πληροφορίας. Η τεκμηρίωση βασίστηκε σε βάση Microsoft Access, όπου καταχωρίστηκαν παλαιογραφικά, κωδικολογικά και τεχνικά μεταδεδομένα, σύμφωνα με διεθνή πρότυπα (Dublin Core, IIIF, TEI). Η ψηφιοποίηση των χειρογράφων πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της Διδακτορικής Διατριβής μου που εκπόνησα στο Τμήμα Ανθρωπιστικών Σπουδών (πρώην Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας) του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Το έργο ανέδειξε τα προβλήματα πρόσβασης και τη φυσική φθορά των χειρογράφων, την απουσία εξειδικευμένων υποδομών και τη μη λειτουργία της Αθωνικής Ψηφιακής Κιβωτού, ενώ υπογράμμισε τη δυνατότητα ανάπτυξης προτύπου τεκμηρίωσης ακόμη και σε περιορισμένα αγιορειτικά περιβάλλοντα. Η συστηματική οργάνωση των δεδομένων και η τήρηση διεθνών προδιαγραφών καθιστούν το εγχείρημα της Κωνσταμονίτου πρότυπο για ανάλογες προσπάθειες διατήρησης και επιστημονικής αξιοποίησης χειρογράφων.

Η εμπειρία αυτή αποδεικνύει ότι η τεχνολογία μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά προς τη μοναστική παράδοση, διασώζοντας την υλικότητα και το περιεχόμενο των βυζαντινών κωδίκων. Σε προοπτική, η ένταξη της συλλογής σε δίκτυα όπως οι Pinakes θα επιτρέψει την ευρύτερη διάχυση και μελέτη της, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη διατήρηση και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς του Αγίου Όρους.

Λέξεις-κλειδιά: *Ι. Μ. Κωνσταμονίτου, ψηφιοποίηση, χειρόγραφα, Αγιορείτικες βιβλιοθήκες, τεκμηρίωση*

1. Εισαγωγή

Η ψηφιοποίηση των κειμηλίων συνιστά μία από τις σημαντικότερες εξελίξεις των τελευταίων δεκαετιών στον τομέα της διαχείρισης και διάσωσης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών απεικόνισης και τεκμηρίωσης επιτρέπει την αποτύπωση και μακροχρόνια διατήρηση ευπαθών τεκμηρίων, ενώ παράλληλα διευκολύνει την έρευνα και τη διεθνή διάχυση της γνώσης. Στην περίπτωση των αγιορείτικων βιβλιοθηκών, όπου οι χειρόγραφες συλλογές αποτελούν μοναδικά τεκμήρια της βυζαντινής γραμματείας, η ψηφιοποίηση αποκτά διπλή σημασία: αφενός λειτουργεί ως μέσο προστασίας των πρωτοτύπων, αφετέρου συμβάλλει στη δημιουργία νέων επιστημονικών εργαλείων για τη μελέτη, τη συγκριτική ανάλυση και τη διασύνδεση των πηγών.

Η Ιερά Μονή Κωνσταμονίτου, μία από τις είκοσι μονές του Αγίου Όρους, διαθέτει χειρόγραφη συλλογή με 132 κώδικες που τοποθετούνται χρονικά από τον 11ο έως τον 19ο αιώνα. Παρά τη σημασία της, η βιβλιοθήκη της Μονής παραμένει σε μεγάλο βαθμό αδημοσίευτη και απρόσιτη στο ευρύτερο ερευνητικό κοινό, καθώς δεν υφίσταται ενιαία ψηφιακή καταγραφή ούτε διαδικτυακή διάθεση του υλικού. Η ανάγκη για συστηματική ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση καθίσταται επιτακτική τόσο για λόγους συντήρησης όσο και για την ανάπτυξη εργαλείων που θα επιτρέψουν την επιστημονική αξιοποίηση του συνόλου της συλλογής[1].

[1] Το άρθρο αυτό είναι απόρροια των ερευνών μου στο πλαίσιο της Διδακτορικής Διατριβής μου με τίτλο «Η Συλλογή Ελληνικών Χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου Αγίου Όρους» την οποία ολοκλήρωσα υπό την επίβλεψη του Επίκ. Καθηγητή Βυζαντινής Φιλολογίας του Τμήματος Ανθρωπιστικών Σπουδών της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών κ. Raimondo Tocci στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

Το έργο που παρουσιάζεται στην παρούσα μελέτη υλοποιήθηκε το χρονικό διάστημα 2022-2025, με την ευλογία της Μονής και είχε ως στόχο τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης ψηφιακής βάσης για τα χειρόγραφα της Ι. Μ. Κωνσταμονίτου. Η διαδικασία πραγματοποιήθηκε εξ ολοκλήρου από τον συγγραφέα και περιέλαβε τα στάδια της σάρωσης, της οργάνωσης των αρχείων, της επεξεργασίας εικόνων και της σύνταξης μεταδεδομένων. Η εργασία βασίστηκε στη χρήση επαγγελματικού σαρωτή Bookeye 4 V2 Professional Archive, ενώ εφαρμόστηκαν προχωρημένες μέθοδοι επεξεργασίας με τη γλώσσα Python για τη βελτίωση της αναγνωσιμότητας των εικόνων χωρίς αλλοίωση της χρωματικής πληροφορίας.

Η παρούσα ανακοίνωση παρουσιάζει αναλυτικά τη μεθοδολογία του έργου, τα τεχνικά μέσα, τις δυσκολίες και τους περιορισμούς που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διάρκεια της εργασίας στη μονή Κωνσταμονίτου, καθώς και τις προοπτικές αξιοποίησης των αποτελεσμάτων. Η εμπειρία αυτή επιδιώκει να προσφέρει ένα λειτουργικό παράδειγμα ολιστικής διαχείρισης μιας μοναστηριακής βιβλιοθήκης χειρογράφων, που συνδυάζει την ψηφιοποίηση, την τεκμηρίωση και τη συντήρηση στο ίδιο ερευνητικό πλαίσιο.

2. Η συλλογή χειρογράφων της Μονής Κωνσταμονίτου: ιστορικό, σύνθεση και χαρακτηριστικά

Η συλλογή χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου αποτελεί ένα ενιαίο και ζωντανό τεκμήριο της αδιάλειπτης βυζαντινής γραμματειακής παράδοσης στο Άγιον Όρος. Η μελέτη της αποκαλύπτει τη διαχρονική συνύπαρξη λειτουργικών, θεολογικών και παιδευτικών χειρογράφων, τα οποία αντανακλούν τη συνεχή παραγωγή, χρήση και αναπαλαίωση των βιβλίων μέσα στο μοναστικό περιβάλλον. Στον κατάλογο του Σπ. Λάμπρου καταγράφονται 111 χειρόγραφα[2], ωστόσο, η πρόσφατη επιτόπια έρευνά μας αποκάλυψε ακόμη 21 κώδικες, ανεβάζοντας τον συνολικό αριθμό σε 132. Η αύξηση αυτή αποδίδεται στη συγκέντρωση χειρογράφων από διάφορους χώρους της Μονής, οι οποίοι είχαν χρησιμοποιηθεί ως λειτουργικά ή βοηθητικά τεκμήρια σε μεταγενέστερες περιόδους. Η συλλογή διαμορφώθηκε σταδιακά από τον 11ο έως τον 19ο αιώνα, γεγονός που αντανακλά τη μακραίωνη συνέχεια της πνευματικής ζωής του μοναστηριού.

Τα περιεχόμενα των χειρόγραφων κωδίκων είναι κατά κύριο λόγο λειτουργικά, πατερικά και διδακτικά, με ισχυρή παρουσία ψαλτικών και ευχολογικών κειμένων, σημαντικό τμήμα αφορά επίσης ασκητικά και ερμηνευτικά έργα. Ο χαρακτήρας της συλλογής επιβεβαιώνει τη στενή σύνδεση της μοναστικής παιδείας με τη λειτουργική πράξη, ενώ η ποικιλία των ειδών αποτυπώνει την ευρύτητα των αναγνωστικών αναγκών της Μονής.

2.1 Παλαιογραφικά, κωδικολογικά και καλλιτεχνικά χαρακτηριστικά

Η συλλογή παρουσιάζει παλαιογραφική ποικιλία, από την ώριμη βυζαντινή μικρογράμματη γραφή έως τις μεταγενέστερες μεταβυζαντινές μορφές του 17ου και 18ου αιώνα. Τα χειρόγραφα του 11ου-12ου αιώνα χαρακτηρίζονται από έντονη χάραξη, γωνιώδη μορφολογία και περιορισμένη διακόσμηση, ενώ τα μεταγενέστερα δείχνουν μεγαλύτερη ελευθερία γραφής και αυξημένη χρήση ερυθρών και κυανών μελανιών. Η διακόσμηση, όπου σώζεται, ακολουθεί τη συνήθη τυπολογία των λειτουργικών βιβλίων, ενώ χαρακτηριστική είναι και η διακόσμηση με φυτικά πρωτογράμματα, γεωμετρικά πλαίσια και σποραδική χρήση χρυσού. Η ομοιομορφία ορισμένων κωδίκων υποδηλώνει τη λειτουργία ενιαίου εργαστηρίου αντιγραφής, πιθανότατα εντός ή πλησίον της Μονής τον 16ο αιώνα.

2.2 Χαρακτηριστικοί κώδικες

Ο Κώδικας 1 (Λάμπρος 437, Diktyon 25915) χρονολογείται στο πρώτο μισό του 14ου αιώνα και αποτελεί ένα από τα πλέον σημαντικά τεκμήρια της βιβλιοθήκης της Ι. Μ. Κωνσταμονίτου. Αποτελείται από 377 φύλλα (310 × 230 χιλ.), γραμμένα σε δύο στήλες ανά σελίδα, σε χαρτί δυτικού τύπου χωρίς υδατόσημα. Περιέχει ερμηνευτικές πραγματείες του Μαξίμου Ομολογητού και, κυρίως, επιτομές του Θεοφυλάκτου Αχρίδος από τις εξηγήσεις του Ιωάννου Χρυσοστόμου στα Ευαγγέλια. Στην εσωτερική πλευρά της οπίσθιας πινακίδας σώζεται μεταγενέστερη σημείωση σχετική με την προέλευση του κώδικα, ενώ εντοπίζονται παρασελίδιες σημειώσεις σε 54 φύλλα και τέσσερις διακριτοί αντιγραφείς, γεγονός που μαρτυρεί την αντιγραφική του ιστορία.

Στους Κώδικες 4, 6, 8-10, 29 (Λάμπρος 440, 442, 444-46, 465, Diktyon 25918, 25920, 25922-24, 25943) του Δανιήλ Ρακενδύτη, γνωστού για τη δραστηριότητά του στον Άθω κατά τον 16ο αιώνα, η γραφή του είναι σχολαστική, τυπική όρθια και ενίοτε γίνετα άνετη κι αβίαστη και η επιλογή λειτουργικών κειμένων επιβεβαιώνουν τη συστηματική εργασία του στο περιβάλλον της Μονής[3]. Παράλληλα, οι κώδικες 30, 32-37, 39-40 και 48 (Λάμπρος

[2] Λάμπρος, Σπ. (1900) *Catalogue of the Greek Manuscripts on Mount Athos = Κατάλογος τῶν ἐν ταῖς βιβλιοθήκαις τοῦ Ἁγίου Ὄρους ἑλληνικῶν κωδίκων*. σελ. 36-42. Cambridge: University Press.

[3] Λυκοτσέτα, Π. Λ. (2025) *Εγχειρίδιο γραφέων χρονολογημένων ή/και υπογεγραμμένων χειρογράφων της Μονής Βατοπεδίου*. σελ. 170-71, 173-74. Μη εκδοθείσα Διδακτορική Διατριβή. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
Πολίτης, Λ. (1957) Ἁγιορεῖτες βιβλιογράφοι τοῦ 16ου αἰώνα, *Ἑλληνικά*, 15, σελ. 355-384. Θεσσαλονίκη: Εταιρεία Μακεδονικών Σπουδών.

466, 468-473, 475-76, 484, Diktyon 25944, 25946-51, 25953-54, 25962) αποδίδονται στον Κύριλλο Ναυπάκτου[4], χειρόγραφα του οποίου εντοπίζονται στις Ι. Μ. Μ. Βατοπεδίου και Ι. Μ. Μ. Λαύρας κατά το δεύτερο μισό του 16ου αιώνα. Η γραφή του Κυρίλλου χαρακτηρίζεται από μικρογράμματο, ισορροπημένο και επιμελημένο χαρακτήρα, με τάση προς την «τυπογραφική» κανονικότητα, χωρίς όμως να ανήκει πλήρως στο καθορισμένο Druckminuskel ύφος[5].

Ο Κώδικας 7 (Λάμπρος 443, Diktyon 25921) προέρχεται από την Κάτω Ιταλίας του 11ου αιώνα, όπως μαρτυρούν η γωνιώδης γραφή, τα χρώματα της διακόσμησης και τα τυπικά κατωϊταλικά μοτίβα[6]. Πρόκειται για ένα από τα σημαντικότερα τεκμήρια της βιβλιοθήκης της Μονής, τόσο για την παλαιογραφική και κωδικολογική του αξία όσο και για την ιδιαίτερη θέση που κατέχει στη μελέτη της βυζαντινής γραφικής και διακοσμητικής παράδοσης.

Τέλος, ο Κώδικας 99 (Λάμπρος 535, Diktyon 26013) αποτελεί παλίμψηστο χειρόγραφο ιδιαίτερης σημασίας[7]. Το κάτω στρώμα φέρει λατινικά λειτουργικά κείμενα, επάνω στα οποία αντιγράφηκαν ελληνικά αναγνώσματα, γεγονός που φανερώνει την αλληλεπίδραση της δύσης στην αγιορειτική παραγωγή. Το χειρόγραφο εντάσσεται στη σπάνια κατηγορία των βυζαντινών παλίμψηστων με λατινικό υπόστρωμα, χαρακτηριστικό που προσδίδει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στη μελέτη της ιστορίας της βιβλιοθήκης και των πολιτισμικών ανταλλαγών στον Άθωνα.

2.3 Στάχωση και αισθητική φυσιογνωμία

Η έρευνα δεκαέξι βιβλιοδεσιών της συλλογής επέτρεψε την ταξινόμησή τους σε τρεις ομάδες βάσει παλαιογραφικών και διακοσμητικών χαρακτηριστικών. Οι παλαιότερες σταχώσεις (16ος αι.) είναι ξύλινες, επενδεδυμένες με δέρμα, συχνά με μεταλλικά ελάσματα, οι μεταγενέστερες (18ος αι.) παρουσιάζουν τυποποιημένη τεχνική με πιεστικά μοτίβα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι ενδείξεις οι οποίες παραπέμπουν σε βιβλιοδεσίες εντός της Μονής, γεγονός που μας οδηγεί στην υπόθεση για την ύπαρξη αγιορειτικών εργαστηρίων. Η μελέτη της στάχωσης αναδεικνύει τη διπλή λειτουργία των βιβλίων –ως λειτουργικών τεκμηρίων και ως αντικειμένων καθημερινής χρήσης– και συμβάλλει στην κατανόηση της «υλικής βιογραφίας» των κωδίκων[8].

2.4 Κατάσταση της βιβλιοθήκης και ανάγκη διάσωσης

Η αυτοψία των χειρογράφων κατέδειξε ποικίλες μορφές φθοράς, αποτέλεσμα της μακροχρόνιας χρήσης και των περιβαλλοντικών συνθηκών. Εντοπίστηκαν ίχνη υγρασίας, μούχλας, σκόνης και αποκόλλησης των σταχώσεων, ιδίως σε χειρόγραφα του 14ου-16ου αιώνα. Ορισμένοι κώδικες παρουσιάζουν αλλοιώσεις μελανιών με αποτέλεσμα την απώλεια κειμένου και παραμορφώσεις των πινακίδων (στάχωση), ενώ σε ορισμένα χειρόγραφα η καταστροφή είναι ολική[9]. Οι φθορές αυτές, σε συνδυασμό με την απουσία κατάλληλου μικροκλίματος, κατέστησαν αναγκαία την ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της συλλογής, ώστε να διασφαλιστεί η διατήρηση και η μελλοντική μελέτη των τεκμηρίων χωρίς περαιτέρω φθορά. Η διαδικασία αυτή, όπως θα αναλυθεί αμέσως παρακάτω, αποτέλεσε ένα ουσιαστικό βήμα διάσωσης και επαναπροσδιορισμού της λειτουργίας των χειρογράφων στο σύγχρονο ερευνητικό πλαίσιο.

3. Μεθοδολογία Ψηφιοποίησης και Τεκμηρίωσης

3.1 Εξοπλισμός και τεχνική διαδικασία

Η ψηφιοποίηση των χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου πραγματοποιήθηκε από τον συγγραφέα, με την ευλογία και εποπτεία της Μονής, η ψηφιοποίηση πραγματοποιήθηκε σε διάφορες φάσεις τα έτη 2022-2025[10]. Η

---

[4] Κατσαρός, Β. (2001) ‘Κύριλλος Ναυπάκτου, ένας Μεταβυζαντινός Γραφέας Χειρογράφων’, *Ναυπακτιακά,* Ι2, σελ. 377-433.

[5] Gamillscheg, E., Harlfinger, D., Hunger, H. (1981) *Repertorium der griechischen Kopisten 800–1600. 1. Teil: Handschriften aus Bibliotheken Großbritanniens*. s. 123. Wien: Verlag der Osterreichischen Akademie der Wissenschaften. Λυκοτσέτα, 2025, 172-173, 178-180, 190-191. Πολίτης, 1957, 381-384.

[6] Μυταυτσής, Ι. ‘Παρατηρήσεις στον κώδικα Κωνσταμονίτου 7 (diktyon 25921)’ (προετοιμάζεται).

[7] Alexandru, St. (2025) ‘Some Reflections on Selected Leaves of the Palimpsest Manuscript Athos, Konstamonitou 99’. In Gippert, J., Maksimczuk, J., Sargsyan, H. (Eds.). *Palimpsests and Related Phenomena across Languages and Cultures*. pp. 87-106. Berlin: De Gruyter-Brill.

[8] Μυταυτσής, Ι. ‘Ευρήματα από τη Συλλογή Χειρογράφων της Ι. Μ. Κωνσταμονίτου του Αγ. Όρους’. *Όγδοο Διεθνές Επιστημονικό Εργαστήριο*. Θεσσαλονίκη (υπό έκδοση).

[9] Mytaftsis, I. ‘The Condition and Functional Significance of the Manuscripts of the Holy Monastery of Konstamonitou, Mount Athos’ (under publication).

[10] Θερμές ευχαριστίες οφείλονται στον Καθηγούμενο της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου, Αρχιμανδρίτη Χαράλαμπο Φαρδούλη, και στη Γεροντεία της Μονής για την πατρική ευλογία και την πολύτιμη υποστήριξη κατά τη διάρκεια του έργου ψηφιοποίησης. Ευχαριστίες εκφράζονται επίσης προς την Ιερά Επιστασία του Αγίου Όρους (Διονυσιάτικη Επιστασία) και ιδιαιτέρως προς τον Άγιο Πρωτεπιστάτη της περιόδου 2024–2025, Γέροντα Συμεών Διονυσιάτη, καθώς και προς τους Επιστάτες Γέροντα Εφραίμ Κωνσταμονίτη, Γέροντα Ευθύμιο Ζωγραφίτη και Γέροντα Μακάριο, ιερομόναχο της Ιεράς Μονής Αγίου Παντελεήμονος (Ρωσικό), για την εμπιστοσύνη και την ευλογία που μου παρείχαν.

Επιπλέον, ευχαριστίες οφείλονται προς τον Αρχιγραμματέα της Ιεράς Επιστασίας, Γέροντα Καλλίνικο Βατοπεδινό, ιερομόναχο του Ιερού Κελλίου Κοιμήσεως της Θεοτόκου (Βατοπεδινά Κελιά), καθώς και προς τον Κωδικογράφο και Αρχοντάρη της Ιεράς

διαδικασία κάλυψε συνολικά το ένα τρίτο (1/3) των χειρόγραφων κωδίκων της συλλογής, οι οποίοι επιλέχθηκαν βάσει της κατάστασης διατήρησής τους, της χρονολόγησης και της θεματολογίας.

Η σάρωση πραγματοποιήθηκε με Bookeye 4 V2 Professional Archive, επαγγελματικό σαρωτή ειδικά σχεδιασμένο για αρχειακό και βιβλιακό υλικό. Η σταθερή βάση και το ρυθμιζόμενο άνοιγμα 120° επέτρεψαν τη σάρωση δεμένων τόμων χωρίς αποσύνδεση της στάχωσης, διασφαλίζοντας την ακεραιότητα του υλικού. Ο φωτισμός ρυθμίστηκε με τρόπο ώστε να αποφεύγονται οι αντανακλάσεις ή οι σκιές, με χρήση διάχυτου φωτός σταθερής θερμοκρασίας χρώματος. Η ανάλυση ορίστηκε στα 600 dpi, ενώ η πρωτογενής αποτύπωση πραγματοποιήθηκε σε αρχεία TIFF, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα για ψηφιοποίηση πολιτισμικών τεκμηρίων.

Τα πρωτογενή αρχεία TIFF αποθηκεύτηκαν σε δύο ανεξάρτητους εξωτερικούς σκληρούς δίσκους, με σκοπό τη διασφάλιση της μακροχρόνιας διατήρησης και την αποτροπή απώλειας λόγω φυσικής φθοράς ή τεχνικής βλάβης. Παράλληλα, δημιουργήθηκαν αντίγραφα εργασίας σε μορφή JPEG, τα οποία αποθηκεύτηκαν σε υπολογιστή macOS και στο iCloud της Apple. Η μετατροπή των αρχείων σε JPEG πραγματοποιήθηκε μέσω του Τερματικού (Terminal) του λειτουργικού συστήματος iOS, με χρήση μαζικών εντολών για αυτοματοποιημένη επεξεργασία.

Η επεξεργασία εικόνων περιορίστηκε σε ήπιες παρεμβάσεις με στόχο την ενίσχυση της αναγνωσιμότητας χωρίς αλλοίωση του αυθεντικού χαρακτήρα των ψηφιακών τεκμηρίων. Με τη χρήση της γλώσσας Python εφαρμόστηκε το αλγόριθμο CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization) για τη βελτίωση της οπτικής ευκρίνειας των γραμμάτων, καθώς και ήπια μείωση κορεσμού στο χρωματικό χώρο HSV (s × 0.92) για την εξομάλυνση χρωματικών λεκέδων. Δεν εφαρμόστηκαν τεχνικές αποχρωματοποίησης, ανακατασκευής (inpainting) ή αλλαγής ανάλυσης, ώστε να διατηρηθεί αναλλοίωτη η υλική και χρωματική πληροφορία του χειρογράφου.

Η οργάνωση και τεκμηρίωση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω βάσης δεδομένων Microsoft Access, η οποία σχεδιάστηκε ειδικά για το έργο της Κωνσταμονίτου. Στη βάση καταχωρίστηκαν για κάθε κώδικα μοναδικό αναγνωριστικό (ID), τίτλος, περιεχόμενο, διαστάσεις, αριθμός φύλλων, υλικό γραφής, διακοσμητικά στοιχεία, τύπος στάχωσης, κατάσταση διατήρησης και χρονολόγηση. Η βάση λειτουργεί ως ενδιάμεση πλατφόρμα τεκμηρίωσης, ικανή να συνδεθεί με μελλοντικά ερευνητικά δίκτυα, π.χ. Pinakes. Σε περίπτωση μετάβασης σε πλήρως macOS περιβάλλον, η Access δύναται να αντικατασταθεί από αντίστοιχη εφαρμογή βάσης δεδομένων, όπως το FileMaker Pro, διατηρώντας την ίδια λογική δομής και πεδίων.

Τέλος, για την επαλήθευση της ποιότητας και την οργάνωση του αρχείου εικόνων, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό DeepGuru, το οποίο εντοπίζει και διαγράφει αυτόματα διπλότυπα αρχεία βάσει μεταδεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίστηκε η ακρίβεια, η πληρότητα και η ομοιογένεια του ψηφιακού αρχείου, καθώς και η δυνατότητα αξιοποίησης του υλικού τόσο για τεκμηριωτική όσο και για ερευνητική χρήση.

3.2 Προβλήματα και περιορισμοί

Η διαδικασία ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης των χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου πραγματοποιήθηκε υπό ιδιαίτερα απαιτητικές συνθήκες, τόσο λόγω του αγιορειτικού καθεστώτος όσο και εξαιτίας των φυσικών και τεχνικών περιορισμών που επέβαλε η φύση του ίδιου του υλικού. Οι προκλήσεις αυτές δεν αποτέλεσαν απλώς τεχνικά εμπόδια, αλλά καθόρισαν τον σχεδιασμό και τη μεθοδολογία του έργου, επηρεάζοντας τον ρυθμό, την προσβασιμότητα και τη μελλοντική αξιοποίησή του.

3.2.1. Θεσμικοί και πρόσβασης περιορισμοί

Η πρόσβαση στα χειρόγραφα του Αγίου Όρους βασίζεται στην ευχέρεια του εκάστοτε μοναστικού ιδρύματος. Η ψηφιοποίηση πραγματοποιήθηκε κατόπιν ειδικής άδειας της Μονής, χωρίς τη δυνατότητα δημόσιας διάθεσης των ψηφιακών αρχείων. Τα παραγόμενα αρχεία δεν επιτρέπεται να αναρτηθούν ή να αναπαραχθούν χωρίς ευλογία της γεροντείας της Μονής, γεγονός που περιορίζει την ερευνητική και διαχειριστική τους αξιοποίηση. Παρά την προσπάθεια συγκρότησης κοινής βάσης δεδομένων μέσω του έργου «Αθωνική Ψηφιακή Κιβωτός», το οποίο φιλοδοξούσε να συγκεντρώσει το σύνολο των αγιορειτικών τεκμηρίων, το πρόγραμμα δεν βρίσκεται πλέον σε λειτουργία, ενώ η Μονή Κωνσταμονίτου δεν συμμετείχε σε αυτό.

3.2.2. Φυσική κατάσταση των χειρογράφων

Σημαντικό εμπόδιο κατά τη σάρωση αποτέλεσε η κατάσταση των χειρογράφων. Σε αρκετούς κώδικες εντοπίστηκαν ίχνη υγρασίας, μούχλας, αποχρωματισμών και σκουρόχρωμων λεκέδων, ενώ σε ορισμένα σημεία παρατηρήθηκαν μηχανικές φθορές της περγαμηνής, απώλειες φύλλων και φθαρμένες στάχωσες. Οι συνθήκες αυτές απαιτούσαν αργό ρυθμό ψηφιοποίησης, με συνεχή έλεγχο της θέσης των φύλλων και περιορισμένη πίεση επί του κειμένου, ώστε να αποφευχθεί περαιτέρω επιβάρυνση του υλικού. Η κατάσταση διατήρησης υπήρξε καθοριστικός παράγοντας για την επιλογή των χειρογράφων προς ψηφιοποίηση. Προτιμήθηκαν οι κώδικες που βρίσκονταν σε

Επιστασίας, Γέροντα Μιχαήλ, εκ του Ιερού Κελίου Αγίου Γεωργίου (Φιλοθεϊτικά Κελιά), για την αβραμιαία φιλοξενία και τη διευκόλυνση της έρευνας στους κοιτώνες της Ιεράς Επιστασίας (Παλαιά Αθωνιάδα).

σταθερή ή αναστρέψιμη κατάσταση φθοράς, ενώ οι ευπαθέστεροι αποκλείστηκαν προσωρινά μέχρι την προβλεπόμενη συντήρησή τους.

3.2.3. Τεχνικοί και περιβαλλοντικοί περιορισμοί

Η ψηφιοποίηση πραγματοποιήθηκε σε ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα που διέθεσε η Μονή, χωρίς ωστόσο να υφίστανται πλήρως ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας. Παρότι ο Bookeye 4 V2 Professional Archive προσφέρει σταθερή απόδοση φωτισμού και αυτόματη ρύθμιση εστίασης, απαιτήθηκε συστηματική παρακολούθηση των συνθηκών φωτισμού, ώστε να αποφευχθούν ανακλάσεις ή σκιάσεις στις φωτογραφίες.

Περαιτέρω τεχνικοί περιορισμοί αφορούσαν το μεγάλο μέγεθος ορισμένων χειρογράφων, το πάχος των σταχώσεων και την ανάγκη χειροκίνητης ρύθμισης για την αποφυγή καμπύλωσης του πεδίου σάρωσης, ωστόσο σε αρκετές περιπτώσεις υπήρξε πρόβλημα με την εστίαση του φακού στο χειρόγραφο. Οι συνθήκες αυτές επιμήκυναν σημαντικά τη διάρκεια του έργου, αλλά διασφάλισαν την ακρίβεια και την υψηλή ποιότητα του παραγόμενου υλικού.

3.2.4. Ανθρώπινοι και οργανωτικοί περιορισμοί

Όλα τα στάδια του έργου –σάρωση, επεξεργασία, οργάνωση και τεκμηρίωση– πραγματοποιήθηκαν από τον ίδιο τον ερευνητή, χωρίς τη συνδρομή ομάδας φωτογράφων, συντηρητών ή πληροφορικών. Η μονοπρόσωπη αυτή εκτέλεση εξασφάλισε τη συνοχή της μεθοδολογίας και την ακρίβεια των δεδομένων, αλλά αύξησε τον απαιτούμενο χρόνο ολοκλήρωσης. Παράλληλα, η απουσία ειδικού τεχνικού προσωπικού επέβαλε την αυτοσχεδίαση πρακτικών λύσεων για ζητήματα φωτισμού, σταθεροποίησης των χειρογράφων και αρχειοθέτησης, στο πλαίσιο των τεχνικών δυνατοτήτων που επέτρεπε το περιβάλλον του Αγίου Όρους.

3.3 Τεκμηρίωση και μεταδεδομένα

Η τεκμηρίωση της συλλογής των χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου αποτέλεσε κρίσιμο στάδιο του έργου, καθώς συνιστά τη γέφυρα μεταξύ του φυσικού φορέα και του ψηφιακού αντικειμένου. Η διαδικασία οργανώθηκε με σκοπό τη δημιουργία ενός ενιαίου συστήματος αναφοράς, ικανού να αποτυπώσει τόσο τα παλαιογραφικά και κωδικολογικά χαρακτηριστικά όσο και τα τεχνικά δεδομένα της ψηφιοποίησης.

Για τη δομή και οργάνωση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε βάση δεδομένων Microsoft Access, η οποία σχεδιάστηκε ειδικά για τις ανάγκες του έργου. Η επιλογή της συγκεκριμένης πλατφόρμας υπαγορεύθηκε από την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου εγγραφών, τη δυνατότητα αυτόματης εξαγωγής μεταδεδομένων και τη συμβατότητα με διεθνή πρότυπα τεκμηρίωσης. Για κάθε χειρόγραφο καταχωρίστηκαν τα εξής πεδία:

- ID (μοναδικός αναγνωριστικός αριθμός),
- Τίτλος / Περιεχόμενο,
- Χρονολόγηση,
- Διαστάσεις και υλικό γραφής,
- Αριθμός φύλλων,
- Διακόσμηση,
- Τύπος στάχωσης,
- Κατάσταση διατήρησης,
- Παρατηρήσεις για γραφή ή προέλευση,
- Σύνδεση με αριθμό Λάμπρου και κωδικό Diktyon,
- καθώς και τεχνικά μεταδεδομένα σάρωσης (ανάλυση, μορφή αρχείου, ημερομηνία, χειριστής).

Η καταγραφή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με γνώμονα τη συμβατότητα με διεθνή πρότυπα (Dublin Core Metadata Initiative, Text Encoding Initiative, IIIF Presentation API), ώστε να είναι δυνατή στο μέλλον η διαλειτουργικότητα της βάσης με ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και συστήματα τεκμηρίωσης χειρογράφων, όπως οι Pinakes (IRHT). Παρότι η Μονή δεν συμμετέχει ακόμη σε εθνική ή διεθνή ψηφιακή υποδομή, η παρούσα δομή των πεδίων επιτρέπει τη μελλοντική εξαγωγή των δεδομένων σε μορφή XML/CSV και την ενσωμάτωσή τους σε συστήματα με τυποποιημένα σχήματα μεταδεδομένων.

Η δημιουργία της βάσης συνοδεύτηκε από πρωτόκολλο ονοματοδοσίας αρχείων, ώστε να διασφαλίζεται η συνέπεια μεταξύ φυσικού και ψηφιακού φορέα. Κάθε αρχείο έλαβε σύνθετο όνομα που περιλαμβάνει τον αύξοντα αριθμό του χειρογράφου, το αναγνωριστικό φύλλου και τη μορφή αποτύπωσης (π.χ. 007_001.tiff). Με τον τρόπο αυτό καθίσταται εφικτή η αναζήτηση και διασύνδεση του ψηφιακού αντικειμένου με τα κωδικολογικά δεδομένα του καταλόγου.

Η διαδικασία ψηφιοποίησης της συλλογής υλοποιήθηκε σταδιακά από τον Νοέμβριο 2022 έως τον Ιούνιο 2025, σε διακριτές φάσεις που επέτρεψαν τη συστηματική καταγραφή του υλικού και την ομαλή εξέλιξη του έργου. Στην πρώτη φάση (Νοέμβριος–Δεκέμβριος 2022) πραγματοποιήθηκε πιλοτική εφαρμογή της μεθοδολογίας με τους κώδικες 5, 6, 7 και 8. Κατά το πρώτο εξάμηνο του 2023, η εργασία προχώρησε με βραδύτερο ρυθμό λόγω της παράλληλης κωδικολογικής τεκμηρίωσης, με την ολοκλήρωση των κωδίκων 9, 10, 11, 14, 15 και 19. Το δεύτερο εξάμηνο του 2023 χαρακτηρίστηκε από σταθερή πρόοδο, με τους κώδικες 22, 23, 24, 25 και 26 να ψηφιοποιούνται διαδοχικά από τον Ιούλιο έως τον Δεκέμβριο. Το έτος 2024 αποτέλεσε την πιο παραγωγική περίοδο του έργου: στο πρώτο εξάμηνο (Ιανουάριος–Ιούνιος) ψηφιοποιήθηκαν οι κώδικες 20, 21, 27, 29, 38, 39, 40, 41, 42 και 48, ενώ κατά το φθινόπωρο και τον χειμώνα (Σεπτέμβριος–Δεκέμβριος) ακολούθησαν οι 52, 54, 55, 57, 58, 59, 60 και 61. Το 2025 ξεκίνησε με την ψηφιοποίηση των κωδίκων 67 και 68 τον Ιανουάριο, και των 69, 70, 71 και 72 τον Φεβρουάριο. Η εργασία ανεστάλη κατά την περίοδο Μαρτίου–Απριλίου 2025 λόγω της Μεγάλης Τεσσαρακοστής και επανεκκίνησε τον Μάιο με τους κώδικες 74, 75 και 80. Η ψηφιοποίηση ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο 2025 με τη μεγαλύτερη ενότητα κωδίκων —81, 82, 83, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 126, 129 και 132— συγκροτώντας ένα πλήρες, τεχνικά ελεγμένο και οργανωμένο ψηφιακό αποτύπωμα της συλλογής, απολύτως εναρμονισμένο με τις δυνατότητες πρόσβασης και τις ιδιαίτερες συνθήκες εργασίας της Μονής.

Συνολικά, ψηφιοποιήθηκαν 62 χειρόγραφα της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου. Τα χειρόγραφα αυτά καλύπτουν ευρύ χρονολογικό φάσμα από τον 11ο έως τον 18ο αιώνα, περιλαμβάνοντας λειτουργικά, πατερικά, ερμηνευτικά, αγιολογικά και φιλολογικά κείμενα. Η επιλογή τους βασίστηκε στην κατάσταση διατήρησης, τη χρονολόγηση και τη θεματολογική ποικιλία, με στόχο την αντιπροσωπευτική αποτύπωση της γραμματειακής φυσιογνωμίας της βιβλιοθήκης.

Παράλληλα, η τεκμηρίωση επεκτάθηκε στην καταγραφή υλικοτεχνικών και διακοσμητικών χαρακτηριστικών, όπως ο τύπος χαράκωσης, τα συστήματα ραφής, τα μοτίβα πρωτογραμμάτων και η παρουσία σταχωτικών επεμβάσεων. Η συστηματική αυτή αποτύπωση προσφέρει πολλαπλά επίπεδα ανάλυσης από την παλαιογραφική μελέτη έως τη συντήρηση και τη διαχείριση του πολιτιστικού αποθέματος.

Η επιλογή των μεταδεδομένων δεν περιορίστηκε σε περιγραφικά στοιχεία, αλλά ενσωμάτωσε και λειτουργικά δεδομένα, όπως η σχέση μεταξύ περιεχομένου και χρήσης των χειρογράφων (λειτουργικά, κατηχητικά, διδακτικά). Η σύνδεση αυτή επιτρέπει τη μελλοντική ανάπτυξη σημασιολογικού ευρετηρίου, το οποίο θα συνδυάζει πληροφορίες για την υλική, κειμενική και χρηστική διάσταση κάθε τεκμηρίου.

Σε περιβάλλον macOS, όπου η Access δεν υποστηρίζεται πλήρως, η βάση δεδομένων δύναται να μεταφερθεί σε FileMaker Pro ή LibreOffice Base, διατηρώντας αναλλοίωτη τη δομή των πεδίων και των σχέσεων. Η μεταφορά αυτή θα επιτρέψει τη συνέχιση της τεκμηρίωσης και την ενσωμάτωση νέων εγγραφών, είτε μέσω άμεσης εισαγωγής μεταδεδομένων είτε μέσω αυτοματοποιημένων εξαγωγών από τα αρχεία σάρωσης (EXIF).

Η συστηματική τεκμηρίωση και η ψηφιακή οργάνωση της συλλογής της Κωνσταμονίτου δεν συνιστούν απλώς εργαλείο καταγραφής, αλλά αποτελούν υποδομή μακροχρόνιας διατήρησης και επιστημονικής αξιοποίησης. Η δημιουργία αυτής της βάσης δεδομένων, σε συνδυασμό με την ψηφιοποίηση υψηλής ανάλυσης, καθιστά πλέον δυνατή την ασφαλή μελέτη των χειρογράφων χωρίς την περαιτέρω επιβάρυνση του υλικού τους, ανοίγοντας τον δρόμο για τη μελλοντική τους ένταξη σε ένα ευρύτερο ψηφιακό οικοσύστημα βυζαντινής γραμματείας.

Με την ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση των χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου σηματοδοτείται ένα ουσιαστικό βήμα προς τη διατήρηση και την επιστημονική αξιοποίηση σε μια μικρή αλλά εξίσου σημαντική συλλογή του Αγίου Όρους. Το έργο αυτό, αν και πραγματοποιήθηκε υπό περιορισμένες τεχνικές και θεσμικές συνθήκες, απέδειξε ότι ακόμη και σε περιβάλλοντα με περιορισμένο καθεστώς πρόσβασης[11] μπορεί να επιτευχθεί πλήρης ψηφιακή τεκμηρίωση με διεθνείς προδιαγραφές. Η συστηματική οργάνωση των μεταδεδομένων και η υψηλή ποιότητα του ψηφιακού υλικού δημιουργούν τις βάσεις για μελλοντική ένταξη της συλλογής σε ενιαίο ψηφιακό δίκτυο βυζαντινών χειρογράφων, συμβάλλοντας τόσο στη διαφύλαξη όσο και στη μελέτη της αθωνικής γραμματειακής παράδοσης.

4. Συμπεράσματα και Προοπτικές

[11] Η Ιερά Μονή Κωνσταμονίτου ακολουθεί βυζαντινό τυπικό, με αποτέλεσμα οι ώρες των ιερών ακολουθιών να μεταβάλλονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η μελέτη των χειρογράφων πραγματοποιούνταν για περίπου τέσσερις έως έξι ώρες ημερησίως, αποκλειστικά στον χώρο των Κατηχουμένων, και πάντοτε κατά τις πρωινές ώρες, με φυσικό φωτισμό, καθώς η Μονή δεν διέθετε ηλεκτρικό ρεύμα. Αυτό περιόριζε την αυτονομία των τεχνικών μέσων εργασίας (φορητός υπολογιστής, φωτιστικό slimlight, φωτογραφική μηχανή κ.ά.). Σήμερα, οι συνθήκες έχουν βελτιωθεί με την ύπαρξη ηλεκτρικού ρεύματος για ορισμένες εργασίες, γεγονός που διευκόλυνε την ψηφιοποίηση των χειρογράφων, ωστόσο οι ώρες μελέτης παραμένουν ίδιες.

Η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της συλλογής χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου κατέδειξε τη σημασία της συνδυαστικής προσέγγισης ανάμεσα στην τεχνική διαδικασία, την παλαιογραφική και κωδικολογική τεκμηρίωση και τη μεθοδολογική οργάνωση του έργου. Η προσπάθεια απέδειξε ότι ακόμη και σε περιορισμένα αγιορειτικά πλαίσια, όπου η φυσική πρόσβαση παραμένει αυστηρά ελεγχόμενη, είναι εφικτή η ανάπτυξη ενός πλήρους προτύπου ψηφιοποίησης και διαχείρισης δεδομένων με υψηλά τεχνικά και επιστημονικά κριτήρια.

Η χρήση επαγγελματικού εξοπλισμού (Bookeye 4 V2 Professional Archive) σε ανάλυση 600 dpi, σε συνδυασμό με την επεξεργασία των εικόνων σε μορφή TIFF και JPEG και την περαιτέρω οργάνωση των δεδομένων σε ψηφιακή βάση μεταδεδομένων, επέτρεψε την παραγωγή αρχείων υψηλής πιστότητας, ικανά να αποτελέσουν σημείο αναφοράς για μελλοντικές μελέτες. Παράλληλα, η επεξεργασία των εικόνων με ήπιες μεθόδους ενίσχυσης (CLAHE, HSV) μέσω Python ανέδειξε τη δυνατότητα χρήσης ανοικτών τεχνολογιών για τη βελτίωση της αναγνωσιμότητας χωρίς αλλοίωση του υλικού φορέα. Η συνολική διαδικασία απέδειξε ότι η τεχνολογική επάρκεια μπορεί να συνδυαστεί με τον σεβασμό προς την υλικότητα του χειρογράφου, στοιχείο θεμελιώδες για τη σύγχρονη έρευνα των χειρόγραφων βιβλίων του Αγίου Όρους.

Σε μεθοδολογικό επίπεδο, το εγχείρημα ανέδειξε την ανάγκη ύπαρξης οργανωμένων πρωτοκόλλων τεκμηρίωσης και ταξινόμησης. Η δημιουργία βάσης δεδομένων για τα μεταδεδομένα των κωδίκων (αύξων αριθμός, περιεχόμενο, υλικό, χρονολόγηση, στάχωση, κατάσταση διατήρησης κ.ά.) κατέστησε δυνατή την ολιστική αποτύπωση της συλλογής. Η εφαρμογή ενός τέτοιου προτύπου μπορεί να λειτουργήσει ως υπόδειγμα για ανάλογες πρωτοβουλίες σε άλλες αγιορειτικές βιβλιοθήκες, όπου η απουσία συστηματικής τεκμηρίωσης εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό κενό.

Η μελέτη, ωστόσο, ανέδειξε και τους περιορισμούς που συνοδεύουν τέτοιες προσπάθειες. Η φυσική φθορά των χειρογράφων, η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού και η απουσία μόνιμων ψηφιακών υποδομών δυσχεραίνουν τη διατήρηση και αξιοποίηση του παραγόμενου υλικού. Επιπλέον, οι περιορισμοί πρόσβασης που ισχύουν για τις αγιορειτικές μονές εμποδίζουν τη διαδικτυακή διάθεση των ψηφιακών αρχείων, γεγονός που καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη εσωτερικών μηχανισμών φύλαξης και ελέγχου πρόσβασης. Παρά τις δυσκολίες αυτές, η πρωτοβουλία της Μονής Κωνσταμονίτου απέδειξε ότι η ψηφιοποίηση μπορεί να αποτελέσει εργαλείο διαφύλαξης και μελλοντικής έρευνας, ακόμη και σε περιβάλλοντα με περιορισμένη τεχνική υποστήριξη.

Σε προοπτική, η πλήρης ενσωμάτωση της συλλογής σε διεθνή δίκτυα τεκμηρίωσης, όπως είναι η βάση Pinakes, θα επιτρέψει την περαιτέρω αξιοποίησή της στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής επιστημονικής κοινότητας. Παράλληλα, η αναβίωση ή επανεκκίνηση έργων όπως η Αθωνική Ψηφιακή Κιβωτός θα μπορούσε να προσφέρει ενιαίο θεσμικό πλαίσιο για την προστασία, προβολή και ελεγχόμενη πρόσβαση των αγιορειτικών χειρογράφων. Η εμπειρία της Κωνσταμονίτου αποδεικνύει ότι η συνεργασία μεταξύ μοναστικών κοινοτήτων, ερευνητών και τεχνικών φορέων μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία πρότυπων δομών ψηφιακής διαχείρισης, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη μελέτη και διάσωση της βυζαντινής γραμματειακής κληρονομιάς.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Κατσαρός, Β. (2001) ‘Κύριλλος Ναυπάκτου, ένας Μεταβυζαντινός Γραφέας Χειρογράφων’, *Ναυπακτιακά,* Ι2, σελ. 377-433.

Λάμπρος, Σπ. (1900) *Catalogue of the Greek Manuscripts on Mount Athos = Κατάλογος τῶν ἐν ταῖς βιβλιοθήκαις τοῦ Ἁγίου Ὄρους ἑλληνικῶν κωδίκων*. Cambridge: University Press.

Λυκοτσέτα, Π. Λ. (2025) *Εγχειρίδιο γραφέων χρονολογημένων ή/και υπογεγραμμένων χειρογράφων της Μονής Βατοπεδίου*. Μη εκδοθείσα Διδακτορική Διατριβή. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

Μυταυτσής, Ι. ‘Παρατηρήσεις στον κώδικα Κωνσταμονίτου 7 (diktyon 25921)’ (προετοιμάζεται).

Μυταυτσής, Ι. ‘Ευρήματα από τη Συλλογή Χειρογράφων της Ι. Μ. Κωνσταμονίτου του Αγ. Όρους’. *Όγδοο Διεθνές Επιστημονικό Εργαστήριο*. Θεσσαλονίκη (υπό έκδοση).

Πολίτης, Λ. (1957) Ἁγιορεῖτες βιβλιογράφοι τοῦ 16ου αἰώνα, *Ἑλληνικά*, 15, σελ. 381-83. Θεσσαλονίκη: Εταιρεία Μακεδονικών Σπουδών.

Ξενόγλωσση

Abbreviations

Diktyon Greek manuscripts identifier by the Greek department of the IRHT Paris,
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25915/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25918/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25920/

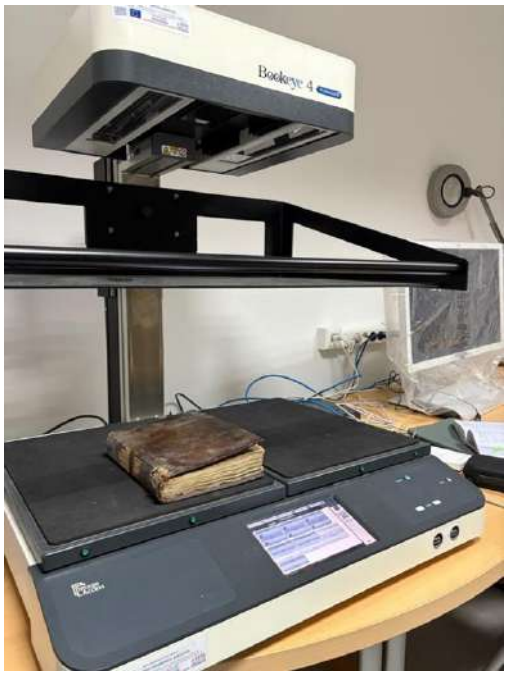
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25921/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25922/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25923/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25924/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25943/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25944/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25946/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25947/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25948/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25949/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25950/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25951/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25953/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25954/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/25962/
https://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/cote/26013/

Gamillscheg, E., Harlfinger, D., Hunger, H. (1981) *Repertorium der griechischen Kopisten 800–1600. 1. Teil: Handschriften aus Bibliotheken Großbritanniens*. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Alexandru, St. (2025) 'Some Reflections on Selected Leaves of the Palimpsest Manuscript Athos, Konstamonitou 99'. In Gippert, J., Maksimczuk, J., Sargsyan, H. (Eds.). *Palimpsests and Related Phenomena across Languages and Cultures*. Berlin: De Gruyter-Brill.

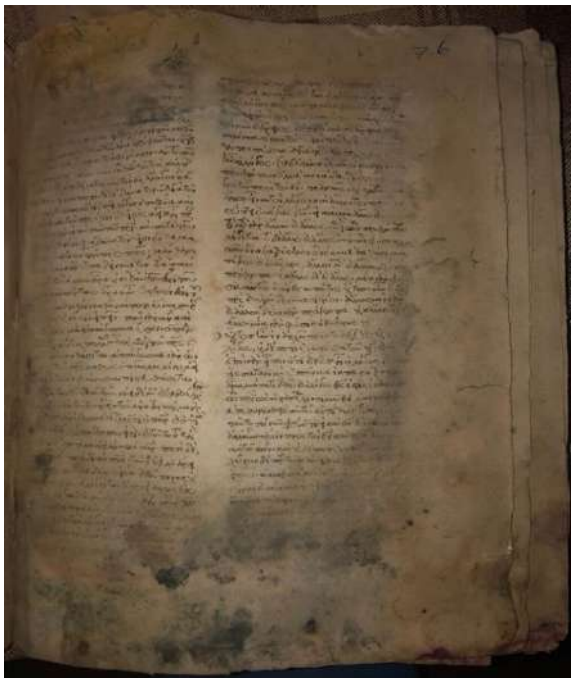
Mytaftsis, I. 'The Condition and Functional Significance of the Manuscripts of the Holy Monastery of Konstamonitou, Mount Athos' (under publication).

Εικόνα 1 Μηχάνημα ψηφιοποίησης Bookeye 4 Professional

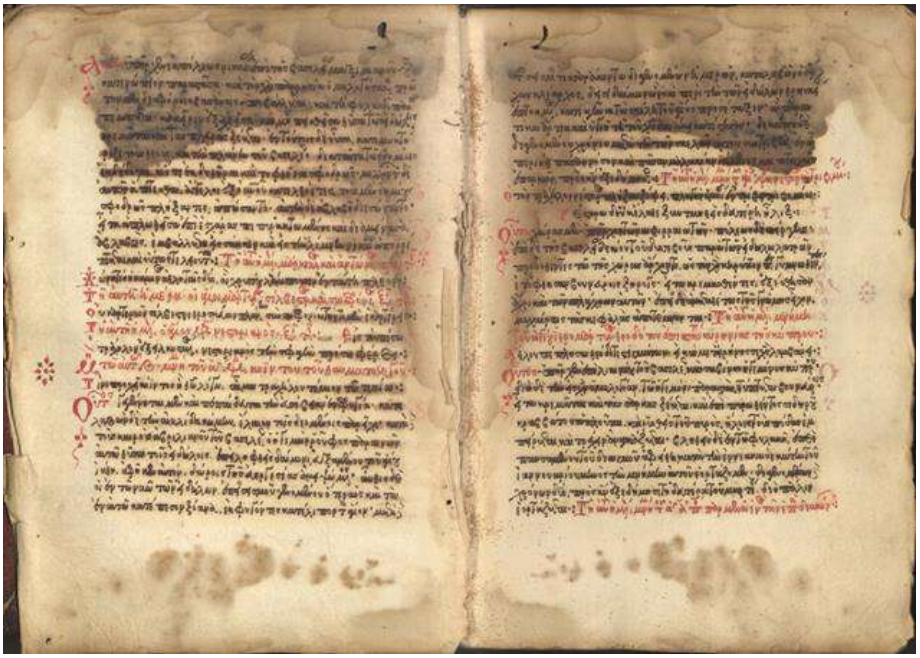


Εικόνες 14, 3 Ψηφιακό τεκμήριο χφ. Κωνσταμονίτου 1, φ. 77r. © Ιερά Μονή Κωνσταμονίτου.





Εικόνα 4 Ψηφιακό τεκμήριο χφ. Κωνσταμονίτου 10, φφ. 2v–3r. © Ιερά Μονή Κωνσταμονίτου.



Εικόνα 5 Ψηφιακό τεκμήριο χφ. Κωνσταμονίτου 99 (παλίμψηστο), φφ. 3v–4r. © Ιερά Μονή Κωνσταμονίτου.



Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα
Ιωάννης Μυταυτσής
Email: imytafts@helit.duth.gr
Επιβλέπων καθηγητής: Raimondo Tocci, Επ. Καθηγητής Βυζαντινής Φιλολογίας, Τμήμα Ανθρωπιστικών Σπουδών, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Δ.Π.Θ.
Ο Ιωάννης Μυταυτσής είναι Διδάκτορας Βυζαντινής Φιλολογίας του Τμήματος Ανθρωπιστικών Σπουδών του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης. Η έρευνά του επικεντρώνεται στην καταλογογράφηση, την παλαιογραφική και κωδικολογική μελέτη και ψηφιοποίηση των χειρόγραφων βιβλίων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου.

Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής "Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού" με τη χρήση ΤΠΕ και αναδυόμενων τεχνολογιών

Ηλίας Σακελλάρης
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Περιβάλλοντος και Πολιτισμού

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το έργο «Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού (ΕΛΛΕΤ) με τη χρήση ΤΠΕ και αναδυόμενων τεχνολογιών»[1] βρίσκεται σε εξέλιξη και αποτελεί ένα θεμελιώδες βήμα για την ψηφιακή μετατροπή του πλούσιου αρχειακού υλικού της ΕΛΛΕΤ, ενός φορέα με 50 χρόνια συνεισφοράς στην προστασία του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η κύρια προσπάθεια αυτής της φάσης επικεντρώθηκε στην οργανωμένη ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση του υλικού, το οποίο περιλαμβάνει χιλιάδες έγγραφα, φωτογραφίες, μελέτες αποκατάστασης, οπτικοακουστικό υλικό κ.ά..

Για την υλοποίηση της ψηφιοποίησης, εφαρμόστηκαν σύγχρονες τεχνικές και πρότυπα ώστε να εξασφαλιστεί η υψηλή ποιότητα των ψηφιακών αντιγράφων. Παράλληλα, αναπτύχθηκε ένα λεπτομερές πλαίσιο μεταδεδομένων, ακολουθώντας διεθνή πρότυπα, ώστε κάθε ψηφιακό αντικείμενο να είναι πλήρως τεκμηριωμένο και ανακτήσιμο από ερευνητές και το ευρύ κοινό. Η συστηματική αυτή εργασία εξασφαλίζει ότι το αρχείο της ΕΛΛΕΤ δεν μετατρέπεται απλά σε ψηφιακή μορφή, αλλά γίνεται ένα προσβάσιμο και διαλειτουργικό ψηφιακό αποθετήριο.

Η ολοκλήρωση της τρέχουσας φάσης υλοποίησης θέτει τις βάσεις για την περαιτέρω αξιοποίηση του ψηφιοποιημένου υλικού, επιτρέποντας μελλοντικά την ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών και υπηρεσιών που θα αναδείξουν την ιστορία και το έργο της ΕΛΛΕΤ, ενισχύοντας την πρόσβαση και τη συμμετοχή του κοινού στην πολιτιστική κληρονομιά. Το επόμενο βήμα θα είναι η ανάπτυξη μιας σύγχρονης και φιλικής προς τον χρήστη ψηφιακής πλατφόρμα, σχεδιασμένη για να προσφέρει διαδραστικές και βιωματικές εμπειρίες στους επισκέπτες, δημιουργώντας μια νέα σχέση μεταξύ του οργανισμού και του κοινού του.

Λέξεις κλειδιά: *Ψηφιοποίηση, Τεκμηρίωση, Διαλειτουργικότητα, Ψηφιακό αποθετήριο, Ψηφιακές συλλογές*

1. Εισαγωγή

Η Πολιτιστική Κληρονομιά (ΠΚ) και το φυσικό περιβάλλον αποτελούν θεμελιώδεις συνιστώσες της εθνικής ταυτότητας και συνδέονται άρρηκτα με την κοινωνική συνοχή, την εκπαίδευση και την οικονομική ανάπτυξη (Riegl, 1903/1982). Στην Ελλάδα, η διατήρηση αυτών των αγαθών αποτελεί πρόκληση, καθώς οι φυσικές φθορές, η αστική ανάπτυξη και η έλλειψη συστηματικής τεκμηρίωσης οδηγούν σε σταδιακή απώλεια πολύτιμου ιστορικού και πολιτιστικού υλικού. Στο πλαίσιο αυτό, η Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού (ΕΛΛΕΤ), με μια ιστορία που υπερβαίνει τα πενήντα χρόνια, έχει διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στην προστασία και τεκμηρίωση της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς (ΕΛΛΕΤ, 2024).

Η ΕΛΛΕΤ έχει δημιουργήσει ένα εκτεταμένο αρχειακό αποθετήριο, που περιλαμβάνει μελέτες, φωτογραφίες, οπτικοακουστικό υλικό, τεχνικές εκθέσεις και εκδόσεις. Το υλικό αυτό, που συχνά περιγράφεται ως «αποθετήριο γνώσης», αποτελεί πολύτιμη πηγή για την ιστορική, αρχιτεκτονική και περιβαλλοντική έρευνα, καθώς τεκμηριώνει τις συνεχείς μεταβολές του αστικού και φυσικού τοπίου της χώρας (Ψαθά & Δέφνερ, 2011). Η σημασία του αρχείου δεν περιορίζεται μόνο στην καταγραφή του παρελθόντος, αλλά επεκτείνεται στη δυνατότητα αξιοποίησης του περιεχομένου για την εκπαίδευση, την αειφόρο ανάπτυξη και τη συμμετοχική πολιτιστική εμπειρία.

Στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή, η ψηφιοποίηση των πολιτιστικών οργανισμών δεν αποτελεί πλέον απλή επιλογή αλλά επιτακτική ανάγκη (Bearman, 1995). Η ψηφιοποίηση όχι μόνο διασώζει τα πρωτότυπα από τη φθορά του χρόνου, αλλά προσφέρει και νέες δυνατότητες διάχυσης του περιεχομένου, διευκολύνει την πρόσβαση από ερευνητές και το κοινό, και δημιουργεί ευκαιρίες για εκπαιδευτικά και αναπτυξιακά προγράμματα (Castells, 1997). Επιπλέον, η ενσωμάτωση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), καθώς και αναδυόμενων τεχνολογιών, όπως η Εικονική και Επαυξημένη Πραγματικότητα, οι διαδραστικοί χάρτες και οι ψηφιακές εκπαιδευτικές εφαρμογές, επιτρέπει τη μετατροπή του παραδοσιακού αρχείου σε ένα δυναμικό, διαδραστικό εργαλείο (Florida, 2000; Donald, 2001).

[1] Επιστημονικός υπεύθυνος έργου: Δρ. Σπύρος Αρσένης, Γενικός Γραμματέας ΕΛΛΕΤ
Ανάδοχος έργου: Steficon S.A.

Το έργο «Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής ΕΛΛΕΤ με τη χρήση ΤΠΕ και αναδυόμενων τεχνολογιών» (ΕΛΛΕΤ, 2024), χρηματοδοτούμενο από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, αποσκοπεί στην ψηφιακή μετάβαση της ΕΛΛΕΤ, αναδεικνύοντας το αρχειακό υλικό μέσω σύγχρονων ψηφιακών εφαρμογών και τεχνολογικών εργαλείων. Στόχος είναι η δημιουργία ενός ψηφιακού αποθετηρίου που θα προσφέρει διαδραστική πρόσβαση, θα ενισχύει την εκπαιδευτική και ερευνητική αξιοποίηση, και θα προάγει τη συμμετοχικότητα του κοινού στην πολιτιστική κληρονομιά.

Η παρούσα δημοσίευση επικεντρώνεται στην ανάλυση της μεθοδολογίας υλοποίησης, των τεχνικών προδιαγραφών, και των ψηφιακών εφαρμογών που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου. Παράλληλα, εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο η ψηφιοποίηση, η τεκμηρίωση και η αξιοποίηση των ΤΠΕ συμβάλλουν στη μετατροπή ενός παραδοσιακού αρχείου σε ένα σύγχρονο, βιωματικό εργαλείο γνώσης, έρευνας και επικοινωνίας. Επιπλέον, το έργο αναδεικνύει την ανάγκη συνδυασμού αρχειονομίας, πληροφορικής και πολιτιστικής επικοινωνίας, για την αποτελεσματική διαχείριση της πολιτιστικής και περιβαλλοντικής κληρονομιάς στην ψηφιακή εποχή.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο: Ψηφιακή Μεταμόρφωση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Η ψηφιακή μεταμόρφωση στην πολιτιστική διαχείριση αποτελεί ένα πολυδιάστατο πεδίο που συνδέει την τεχνολογία με τη διατήρηση, διάχυση και ενεργό συμμετοχή στο πολιτιστικό περιεχόμενο. Η διαδικασία αυτή δεν περιορίζεται στην τεχνική ψηφιοποίηση, αλλά περιλαμβάνει στρατηγικές για την τεκμηρίωση, την προσβασιμότητα, και την εμπλοκή του κοινού. Όπως επισημαίνει ο Lynch (2003), η ψηφιακή διαχείριση πολιτιστικών αγαθών απαιτεί έναν συνδυασμό επιστημονικής γνώσης, τεχνολογικής καινοτομίας και σχεδιασμού επικοινωνίας, ώστε να επιτυγχάνεται η προστασία και η βιώσιμη αξιοποίηση της ΠΚ.

Η ψηφιοποίηση δεν είναι απλή διαδικασία μετατροπής ενός φυσικού αντικειμένου σε ψηφιακή μορφή, αλλά περιλαμβάνει τη δημιουργία οργανωμένων ψηφιακών αποθετηρίων, την τήρηση προτύπων μεταδεδομένων, και την εφαρμογή πολιτικών διαλειτουργικότητας. Επιπλέον, η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών επιτρέπει τη μετατροπή της παθητικής κατανάλωσης πληροφοριών σε ενεργή συμμετοχική εμπειρία.

2.1 ΤΠΕ και Διαχείριση Αρχείων

Η ψηφιοποίηση αρχειακού υλικού επιδιώκει τη δημιουργία ενός πλήρως οργανωμένου ψηφιακού περιβάλλοντος (Βλάχος, 2005). Αυτό περιλαμβάνει τρεις βασικούς άξονες:

1. **Αποκατάσταση και Διατήρηση:** Η ψηφιοποίηση λειτουργεί ως μέσο προστασίας των πρωτοτύπων, ειδικά όταν πρόκειται για ευαίσθητο υλικό όπως παλαιά φιλμ, φωτογραφίες ή χειρόγραφα. Η δημιουργία ψηφιακών αντιγράφων διασφαλίζει τη μακροχρόνια διατήρηση και τη συνεχή πρόσβαση, ακόμη και σε περίπτωση φθοράς ή καταστροφής των φυσικών αντικειμένων (Κουτσογιάννη, 2015).
2. **Τεκμηρίωση με Μεταδεδομένα:** Η χρήση διεθνών προτύπων μεταδεδομένων, όπως Dublin Core ή MODS, εξασφαλίζει την ανακτησιμότητα και τη διαλειτουργικότητα των ψηφιακών αντικειμένων. Αυτό επιτρέπει την εύκολη αναζήτηση, την ενσωμάτωση σε ευρύτερα ψηφιακά οικοσυστήματα και τη διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών αρχείων και πλατφόρμων (Σακελλαρίου & Τζήμας, 2019).
3. **Προσβασιμότητα:** Η διαδικτυακή διάθεση του ψηφιοποιημένου υλικού καταργεί γεωγραφικούς και χρονικούς περιορισμούς, καθιστώντας την πολιτιστική πληροφορία διαθέσιμη σε ερευνητές, εκπαιδευτικούς και κοινό σε παγκόσμια κλίμακα (Scolari, 2009).

Η ενσωμάτωση ΤΠΕ στον τομέα της αρχειονομίας επιτρέπει τη δημιουργία δυναμικών συστημάτων αναζήτησης, εξατομικευμένων προτάσεων περιήγησης και διασύνδεσης διαφορετικών τύπων περιεχομένου, αυξάνοντας την αξία του αρχείου ως εργαλείο έρευνας και εκπαίδευσης.

2.2 Ο Ρόλος των Αναδυόμενων Τεχνολογιών

Οι αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως η Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality – VR), η Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality – AR), οι διαδραστικοί χάρτες και οι ψηφιακές εκπαιδευτικές εφαρμογές, μετασχηματίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αλληλεπιδρούν με την πολιτιστική και φυσική κληρονομιά (Παπαγεωργίου, 2017). Αντί να περιορίζεται η εμπειρία του κοινού στη στατική παρατήρηση, οι τεχνολογίες αυτές επιτρέπουν την ενεργό συμμετοχή, την εξερεύνηση και τη βιωματική κατανόηση των πολιτιστικών αγαθών.

Ένα βασικό εργαλείο που χρησιμοποιείται είναι το **digital storytelling**, δηλαδή η ψηφιακή αφήγηση της ιστορίας ενός οργανισμού ή ενός έργου (Aker, 2010). Στην περίπτωση της ΕΛΛΕΤ, η ψηφιακή αφήγηση μπορεί να παρουσιάσει την εξέλιξη της πολιτιστικής και περιβαλλοντικής της δράσης, τις σημαντικές παρεμβάσεις στον αστικό και φυσικό χώρο, καθώς και τις επιστημονικές και εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες που έχουν πραγματοποιηθεί. Μέσω

ψηφιακής αφήγησης, το κοινό μπορεί να συνδέσει τα ιστορικά γεγονότα με τα αντίστοιχα τεκμήρια, δημιουργώντας μια πλούσια, πολυμεσική εμπειρία.

Η εφαρμογή των αναδυόμενων τεχνολογιών έχει πολλαπλά οφέλη:

- **Εκπαιδευτικό Όφελος:** Δημιουργία εκπαιδευτικών εφαρμογών που ενσωματώνουν για παράδειγμα κουίζ, παιχνίδια και διαδραστικές δραστηριότητες, ενισχύοντας τη γνώση για την πολιτιστική κληρονομιά και το φυσικό περιβάλλον (Φράγκου, 2012).
- **Ανάδειξη της Τοπικής Κληρονομιάς:** Οι ψηφιακές εφαρμογές προβάλλουν τα τοπικά πολιτιστικά και φυσικά χαρακτηριστικά, όπως οι παραδοσιακοί οικισμοί των Κυκλάδων, το Δελφικό Τοπίο ή ο Μαραθώνας, συνδέοντας την ιστορία με την διεθνή προβολή και την κοινωνική συμμετοχή (Μεταξάς & Πετράκος, 2004).
- **Διαδραστικότητα:** Μέσω εικονικών περιηγήσεων, 3D μοντέλων και γεωγραφικών χαρτών, οι χρήστες μπορούν να εξερευνήσουν μνημεία και τοποθεσίες με τρόπο που ήταν αδύνατος με παραδοσιακά μέσα.

Η ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών ενισχύει την εμπειρία του χρήστη, μετατρέποντας την παραδοσιακή επίσκεψη σε ενεργό και βιωματικό ταξίδι στον χρόνο και στο χώρο.

3. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Έργου «Ψηφιακή ΕΛΛΕΤ»

Το έργο «Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής ΕΛΛΕΤ» σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με αυστηρή στρατηγική, χωρισμένο σε φάσεις που περιλαμβάνουν:

1. **Μελέτη Εφαρμογής και Αξιολόγηση Υλικού:** Καθορισμός των αντικειμένων ψηφιοποίησης, ανάλυση του αρχείου και σχεδιασμός στρατηγικής τεκμηρίωσης.
2. **Ψηφιοποίηση και Τεκμηρίωση:** Μετατροπή του φυσικού υλικού σε ψηφιακή μορφή, ανάπτυξη μεταδεδομένων και δημιουργία ψηφιακού αποθετηρίου.
3. **Ανάπτυξη Ψηφιακών Εφαρμογών:** Δημιουργία διαδραστικών εργαλείων, όπως ψηφιακοί χάρτες, χρονολόγια, εφαρμογές και εικονικές περιηγήσεις.
4. **Διασύνδεση και Εξωστρέφεια:** Ενσωμάτωση κοινωνικών δικτύων, διαδικτυακής προβολής και εκπαιδευτικών εργαλείων για τη μεγιστοποίηση της προσβασιμότητας.

Η μεθοδολογία βασίζεται στην αρχή ότι η ψηφιοποίηση δεν είναι αυτοσκοπός, αλλά μέσο για τη διατήρηση, διάχυση και αξιοποίηση του περιεχομένου.

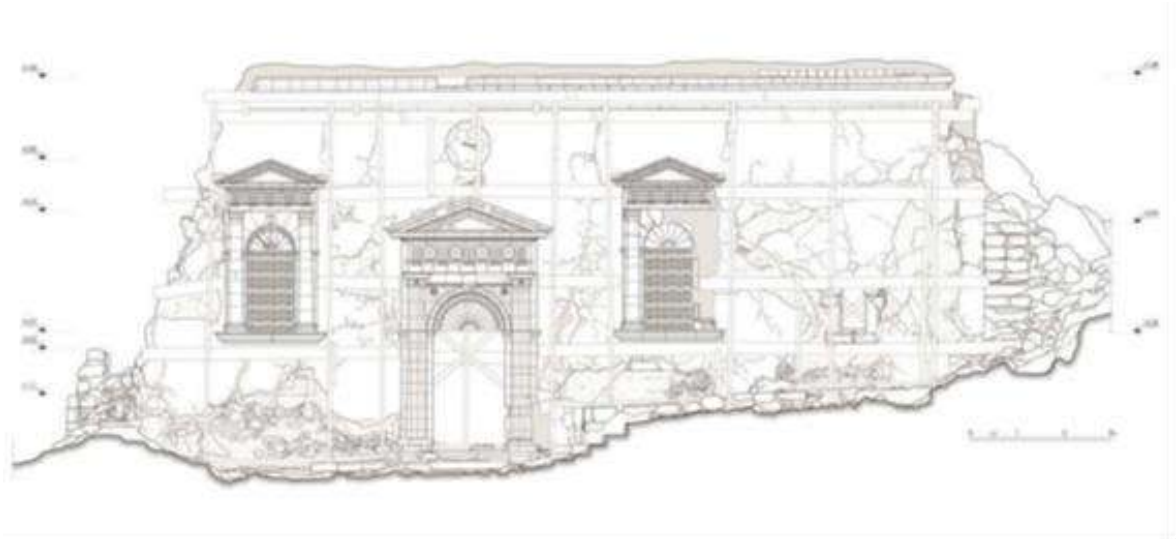
3.1 Αντικείμενο Ψηφιοποίησης

Το αρχειακό υλικό της ΕΛΛΕΤ είναι ιδιαίτερα πλούσιο και ποικιλόμορφο, αποτελώντας μαρτυρία της πολυετούς δράσης της. Περιλαμβάνει:

- **Αρχείο Μελετών και Παρεμβάσεων (ΣΑΚ):** Περιλαμβάνει έγγραφα, σχέδια (βλ. Εικόνα 1) και τεκμηρίωση αποφάσεων του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς, τα οποία καλύπτουν κρίσιμες παρεμβάσεις σε μνημεία και ιστορικές περιοχές. Σύνολο 29.000 σελίδες.
- **Φωτογραφικό Αρχείο:** Χιλιάδες φωτογραφίες που αποτυπώνουν τοπία, μνημεία, εκδηλώσεις και δράσεις της ΕΛΛΕΤ, από τις αρχές της δεκαετίας του 1970 έως σήμερα (βλ. Εικόνα 2). Σύνολο 5000 φωτογραφίες.
- **Αρχείο Αναστηλώσεων και Αποκαταστάσεων:** Περιλαμβάνει μελέτες, σχέδια και φωτογραφική τεκμηρίωση έργων όπως η αποκατάσταση της Επισκοπής στη Σίκινο, ενώ καλύπτει και άλλες σημαντικές παρεμβάσεις σε ιστορικά μνημεία (ΕΛΛΕΤ, 2024).
- **Οπτικοακουστικό Υλικό:** Επίσης ψηφιοποιήθηκαν παλαιά φιλμ 35mm (βλ. Εικόνα 3), κασέτες Betacam SP, VHS, κασέτες ήχου και LP tapes, που απαιτούν εξειδικευμένο εξοπλισμό για την ψηφιοποίηση και διασφάλιση της ποιότητας (Χριστοπούλου, 2016). Περισσότερα από 250 τεμάχια.
- **Εκδόσεις και Περιοδικά:** Πλήρης ψηφιοποίηση των εκδοτικών δραστηριοτήτων της ΕΛΛΕΤ, περιλαμβανομένων άρθρων, εκθέσεων και επιστημονικών δημοσιεύσεων (βλ. Εικόνες 4 και 5). Περίπου 500 τεμάχια.
- **Νέες φωτογραφίσεις μνημείων:** Φωτογραφήθηκαν εκ νέου τα μνημεία με τα οποία ασχολήθηκε η ΕΛΛΕΤ, ώστε να υπάρχει και αρχείο με τη σημερινή τους μορφή. Επίσης φωτογραφήθηκαν και διατηρητέα κτίρια με τα οποία σχετίζεται η ΕΛΛΕΤ και δημιουργήθηκαν ψηφιακές περιηγήσεις με στόχο την προβολή τους.
- **Νέο Οπτικοακουστικό Υλικό:** Δόθηκαν 150 ώρες συνεντεύξεων ως προφορικές μαρτυρίες βασικών στελεχών της ΕΛΛΕΤ.

Η επιλογή του υλικού βασίστηκε σε κριτήρια επιστημονικής σημασίας, ιστορικής αξίας, ποικιλομορφίας μορφών και δυνατότητας ψηφιακής αναπαράστασης.

Εικόνα 1: Σχέδιο από την ψηφιοποίηση της μελέτης αποκατάστασης καθολικού παλαιάς Μονής Σισίων στην Κεφαλονιά



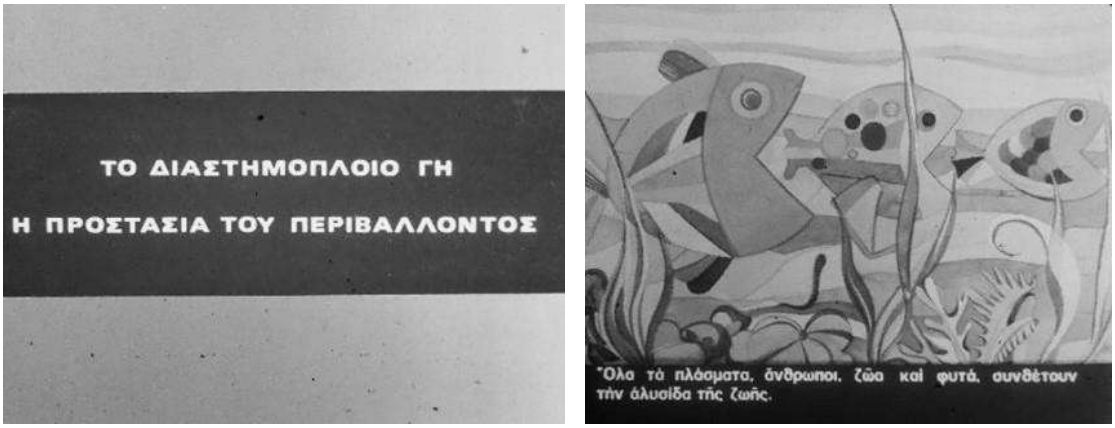
Πηγή: Αρχείο ΕΛΛΕΤ

Εικόνα 2: Φωτογραφίες από τη βράβευση της Χάρις και του Αλέξανδρου Καλλιγά από τη Europa Nostra (1981) και από την εκδήλωση για τα 50 χρόνια της Europa Nostra στο Ηρώδειο (ομιλία Κώστα Καρρά, 2013)



Πηγή: Αρχείο ΕΛΛΕΤ

Εικόνα 3: Στιγμιότυπα από το φιλμ 35mm «Διαστημόπλοιο γη» (1972)



Πηγή: Αρχείο ΕΛΛΕΤ

Εικόνα 4: Το πρώτο Δελτίο της ΕΛΛΕΤ το 1972 και εξώφυλλο από περιοδικό της ΕΛΛΕΤ το 1997.



Πηγή: Αρχείο ΕΛΛΕΤ

Εικόνα 5: Εξώφυλλα από τις εκδόσεις της ΕΛΛΕΤ.



Πηγή: Αρχείο ΕΛΛΕΤ

3.2 Τεχνικές Προδιαγραφές Ψηφιοποίησης και Τεκμηρίωσης Ψηφιοποίησης

Η επιτυχής ψηφιοποίηση του αρχείου της ΕΛΛΕΤ απαιτεί αυστηρά τεχνικά πρότυπα και μεθόδους που εξασφαλίζουν την ποιότητα, τη διαλειτουργικότητα και τη μακροχρόνια διατήρηση των ψηφιακών αντικειμένων. Στο πλαίσιο του έργου, εφαρμόστηκαν τα εξής:

1. **Πρότυπα Μεταδεδομένων:** Για κάθε αντικείμενο δημιουργήθηκε ένα ολοκληρωμένο σύνολο μεταδεδομένων βασισμένο στο πρότυπο **oai_dcterms**, μια εξειδικευμένη μορφή διάθεσης μεταδεδομένων μέσω του πρωτοκόλλου OAI-PMH που αξιοποιεί τα στοιχεία **Dublin Core (dc)** και **Dublin Core Terms (dcterms)**. Το πρότυπο oai_dcterms επιτρέπει την αναλυτικότερη και περισσότερο επεκτάσιμη τεκμηρίωση σε σχέση με το απλό OAI_DC, καθώς περιλαμβάνει εμπλουτισμένα χαρακτηριστικά όπως *dcterms:created*, *dcterms:temporal*, *dcterms:spatial*, τα οποία υποστηρίζονται και από τις προδιαγραφές του SearchCulture.gr.

Η επιλογή του oai_dcterms διασφαλίζει αυξημένη σαφήνεια, ακρίβεια και δομημένη συμπερίληψη περιγραφικών, χωρικών και χρονικών δεδομένων, στοιχείο που είναι κρίσιμο για πολιτιστικά τεκμήρια. Σύμφωνα με τον πίνακα συμφωνίας του σχήματος oai_dcterms, το πρότυπο ευθυγραμμίζεται πλήρως με τις απαιτήσεις του OAI-PMH για τη διάθεση μεταδεδομένων σε μορφότυπο XML, επιτρέποντας συστηματοποιημένη αντιστοίχιση ανάμεσα

στα πεδία τεκμηρίωσης και τα στοιχεία dc/dcterms όπως αυτά προδιαγράφονται από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) και το SearchCulture.gr.

Τα μεταδεδομένα που δημιουργήθηκαν περιλαμβάνουν (βλ. Πίνακα 1):

- **Τ**ίτλος (dcterms:title)
- **Δ**ημιουργός (dcterms:creator)
- **Π**εριγραφή (dcterms:description)
- Ημερομηνία (dcterms:date)
- **Τ**ύπος (dcterms:type)
- **Θ**έμα (dcterms:subject)
- **Τ**οπική κάλυψη (dcterms:spatial)
- **Γ**λώσσα (dcterms:language)
- Κωδικός αρχείου/τεκμηρίου (dcterms:identifier)

Χάρη στη δομημένη και τυποποιημένη φύση του, το oai_dcterms υποστηρίζει την **ανταλλαγή, συγκομιδή και διαλειτουργικότητα** μεταδεδομένων ανάμεσα σε διαφορετικά ψηφιακά αποθετήρια και επιτρέπει την εύκολη ενσωμάτωση των πόρων σε εθνικά και διεθνή δίκτυα όπως το SearchCulture.gr και η Europeana. Το αποτέλεσμα είναι ένα σύνολο μεταδεδομένων υψηλής ποιότητας, έτοιμο για διασύνδεση, αναζήτηση, τεκμηριωμένη χρήση και μακροχρόνια ψηφιακή διατήρηση.

2. **Υποδομή Λογισμικού:** Επιλέχθηκε η πλατφόρμα **Omeka S**, ανοικτού κώδικα (open source), για τη διαχείριση του ψηφιακού αποθετηρίου. Το Omeka S προσφέρει ευελιξία στη δημιουργία συλλογών, την ενσωμάτωση plug-ins και τη διασύνδεση με βάσεις δεδομένων GIS, χρονολογίων και πολυμεσικών εφαρμογών (Omeka Team, 2023). Επιπλέον, η χρήση open source λογισμικού διασφαλίζει τη μακροχρόνια συντήρηση πέραν της διάρκειας του έργου, ενώ παρέχει δυνατότητες εξατομίκευσης της διεπαφής για διαφορετικά κοινά.

3. **Τυποποίηση Διαδικασιών Ψηφιοποίησης:** Η ψηφιοποίηση των εγγράφων και φωτογραφιών έγινε σε υψηλή ανάλυση (300–600 dpi για έγγραφα, 1200 dpi για λοιπά τεκμήρια), ενώ τα οπτικοακουστικά αρχεία ψηφιοποιήθηκαν σε αρχεία χωρίς απώλειες (lossless formats) με στόχο τη διατήρηση της αυθεντικότητας και της ποιότητας (Χριστοπούλου, 2016). Για τα φιλμ 16mm και τις κασέτες Betacam SP χρησιμοποιήθηκαν επαγγελματικοί ψηφιοποιητές και τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας για την αποκατάσταση χρωμάτων και ήχου.

4. **Διαλειτουργικότητα και Συνδεσιμότητα:** Το αποθετήριο σχεδιάζεται ώστε να υποστηρίζει διεθνή πρότυπα και APIs για την ενσωμάτωση με άλλες ψηφιακές πλατφόρμες, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι συλλογές της ΕΛΛΕΤ μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εκπαιδευτικές και ερευνητικές εφαρμογές παγκοσμίως.

Σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα προβλέπεται τα ψηφιακά αρχεία διαδικτυακής διάθεσης να συνοδεύονται από σαφείς άδειες χρήσης που θα επιτρέπουν την ορθή χρήση και επανάχρηση του υλικού, εξασφαλίζοντας την αντίστοιχη άδεια Creative Commons (CC). Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς η βασική προσέγγιση του έργου, εστιάζει στην εξωστρέφεια και τη μέγιστη δυνατή διάθεση του ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου. Για τον λόγο αυτό, προβλέπεται η ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών με χρήση ανοιχτού λογισμικού (open source) και περιεχομένου ανοιχτών δεδομένων (open data).

4. Ανάπτυξη Καινοτόμων Ψηφιακών Εφαρμογών

Η δεύτερη και τρίτη φάση του έργου αφορούν στην ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών που αξιοποιούν το ψηφιοποιημένο υλικό, μετατρέποντας το αρχείο σε **διαδραστικό και βιωματικό εργαλείο**. Ο σχεδιασμός των εφαρμογών ακολουθεί αρχές **ευχρηστίας, προσβασιμότητας και ενεργού συμμετοχής** (Καλογεράς, 2018).

4.1 Ψηφιακό Αποθετήριο και Διαδικτυακός Κόμβος

Ο διαδικτυακός κόμβος της ΕΛΛΕΤ δημιουργείται με γνώμονα την **ευκολία πλοήγησης**, την **εύρεση περιεχομένου** και την **προσβασιμότητα για όλα τα κοινά** (ΕΛΛΕΤ, 2024).

- **Omeka S ως CMS:** Η πλατφόρμα Omeka S λειτουργεί ως Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου, επιτρέποντας στους υπαλλήλους της ΕΛΛΕΤ να διαχειρίζονται τις συλλογές και να προσθέτουν νέο υλικό χωρίς ειδικές γνώσεις προγραμματισμού.
- **Ενσωμάτωση Κοινωνικών Δικτύων:** Προβλέπεται η σύνδεση με τα social media, ώστε να επιτυγχάνεται η επικοινωνία με ειδικά κοινά, όπως ερευνητές και δημοσιογράφους.

Η πλατφόρμα προσφέρει δυνατότητες αναζήτησης ανά θεματική ενότητα, χρονολογία, γεωγραφική περιοχή και τύπο αρχείου, επιτρέποντας εξατομικευμένη πλοήγηση και σύνδεση διαφορετικών μορφών υλικού.

Πίνακας 1: Παράδειγμα τεκμηρίωσης στις κασέτες ήχου long play.

α/α	ΤΙΤΛΟΣ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΘΕΜΑ	ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ	ΓΛΩΣΣΑ	ΚΩΔ
1	Long play tape 5002	ΕΛΛΕΤ	Ομιλητές εκδήλωσης: Κυπριανός Μπίρης υφυπουργός δημοσίων έργων, Γεώργιος Καββαδίας γ.γ. υπ. Πολιτισμού & επιστημών και Αντρέας Συμεών αρχιτέκτονας - πολεοδόμος. Προλογίζει ο Κώστας Καρράς.	μεταξύ 1974 - 1976	αρχείο ήχου	Τριήμερη συνάντηση για τα μνημεία & τους παραδοσιακούς οικισμούς	Αθήνα	Ελληνική	MT00
2	Long play tape 5004	ΕΛΛΕΤ	Ομιλία σχετικά με τις πολιτικές για την διάσωση της πολιτιστικής κληρονομιάς.	1981	αρχείο ήχου	Πολιτικές για την συντήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς	Αθήνα	Ελληνική	CH00
3	Long play tape 5007 A Part	ΕΛΛΕΤ	Ομιλία για το φυσικό περιβάλλον της Ελλάδας.	1994	αρχείο ήχου	Συνέδριο "Οι επιπτώσεις της αναπτύξεως επί του περιβάλλοντος"	Αθήνα	Ελληνική	CE01
4	Long play tape 5007 B Part	ΕΛΛΕΤ	Γεωγραφικές & φυσικές συνθήκες της Ελλάδας - Η χλωρίδα & πανίδα της.	1994	αρχείο ήχου	Συνέδριο "Οι επιπτώσεις της ανάπτυξεως επι του περιβάλλοντος"	Αθήνα	Ελληνική	CE02
5	Long play tape 5008 A Part	ΕΛΛΕΤ	Κριμπάς "Το γενικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα και ο ρόλος του οικοσυστήματος"	1998	αρχείο ήχου	Σειρά διαλέξεων - μαθημάτων της ΧΕΝ - ΕΛΛΕΤ	Αθήνα	Ελληνική	LL01

4.2 Ψηφιακό Αποθετήριο και Διαδικτυακός Κόμβος

Οι εφαρμογές σχεδιάστηκαν ώστε να **ζωντανεύουν το αρχείο** και να αναδεικνύουν συγκεκριμένες θεματικές ενότητες, όπως:

- **Δελφικό Τοπίο:** Διαδραστική περιήγηση στα αρχαιολογικά και φυσικά στοιχεία της περιοχής, με ενσωμάτωση 3D μοντέλων και ιστορικών χαρτών.
- **Ιστορικό Τοπίο Μαραθώνα:** Χρονολόγιο γεγονότων, φωτογραφίες, χάρτες και εκπαιδευτικό περιεχόμενο για σχολεία και πανεπιστήμια.

- **Παραδοσιακοί Οικισμοί Κυκλάδων:** Εικονικές περιηγήσεις σε παραδοσιακούς οικισμούς, με δυνατότητα προβολής λεπτομερειών αρχιτεκτονικής και τοπικών πολιτιστικών πρακτικών.

Κύριες Εφαρμογές:

1. **Ψηφιακός Διαδραστικός Χάρτης:** Χρησιμοποιεί γεωχωρικά δεδομένα (GIS/GeoJSON) για να επιτρέπει στους χρήστες να εξερευνήσουν τα τεκμήρια της ΕΛΛΕΤ με βάση τη γεωγραφική τους θέση (Μαραθάκης, 2020).
2. **Ψηφιακό Χρονολόγιο:** Παρουσιάζει τα ψηφιοποιημένα τεκμήρια σε χρονολογική σειρά, αναδεικνύοντας ιστορικές και περιβαλλοντικές αλλαγές στην Ελλάδα.
3. **Ψηφιακός Ξεναγός (πιθανότατα ως Mobile App):** Παρέχει πληροφορίες για την ιστορία και την αρχιτεκτονική κληρονομιά, ενώ προσφέρει γεωεντοπισμένες διαδρομές και προτάσεις επίσκεψης (Bramwell & Rawding, 1996).
4. **Εικονική Περιήγηση (Virtual Tour):** Επιτρέπει στους χρήστες να περιηγηθούν σε σημαντικές τοποθεσίες και μνημεία, ενισχύοντας τη βιωματική μάθηση (Παπαγεωργίου, 2017).
5. **Ψηφιακή Εκπαιδευτική Εφαρμογή:** Θα περιλαμβάνει εφαρμογές που στοχεύουν στην ενημέρωση και εκπαίδευση του κοινού (ΕΛΛΕΤ, 2024).

5. Συμπεράσματα

Το έργο της ψηφιακής μεταμόρφωσης της ΕΛΛΕΤ αποτελεί πρότυπο ολοκληρωμένης στρατηγικής διαχείρισης πολιτιστικού και περιβαλλοντικού αρχείου. Μέσω της συνδυαστικής αξιοποίησης **ΤΠΕ, ανοικτού λογισμικού και αναδυόμενων τεχνολογιών**, το παραδοσιακό αρχείο μετατρέπεται σε ένα δυναμικό εργαλείο γνώσης, έρευνας και επικοινωνίας.

Η εφαρμογή της ψηφιοποίησης διασφαλίζει τη **μακροχρόνια διατήρηση** του υλικού, προστατεύοντας ευαίσθητα τεκμήρια όπως παλαιά φιλμ, κασέτες και φωτογραφίες. Παράλληλα, η χρήση διεθνών **προτύπων μεταδεδομένων** εξασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα, την εύκολη αναζήτηση και τη δυνατότητα ένταξης του αρχείου σε διεθνή ψηφιακά οικοσυστήματα πολιτιστικής κληρονομιάς (O'Sullivan, 1990/2011).

Μέσω των **διαδραστικών εφαρμογών**, όπως ο ψηφιακός χάρτης, το χρονολόγιο, ο ψηφιακός ξεναγός και οι εικονικές περιηγήσεις, το κοινό μετατρέπεται από παθητικό παρατηρητή σε ενεργό συμμετέχοντα. Αυτό ενισχύει τη βιωματική μάθηση και τη διαδραστική ενημέρωση για την ιστορία, την αρχιτεκτονική κληρονομιά και το φυσικό περιβάλλον της Ελλάδας. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικές εφαρμογές προάγουν τη γνώση σε μαθητές και φοιτητές, ενώ οι δυνατότητες εξωστρέφειας και κοινωνικής διάχυσης του περιεχομένου συμβάλλουν στην ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Κοινωνικές και Εκπαιδευτικές Επιπτώσεις

Η ψηφιακή ΕΛΛΕΤ επιτρέπει την **ενεργό συμμετοχή του κοινού** και τη διάχυση της γνώσης πέρα από γεωγραφικά όρια. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενσωματώσουν ψηφιακά εργαλεία στις διδακτικές τους μεθόδους, ενώ οι τοπικές κοινωνίες αποκτούν πρόσβαση σε πληροφορίες για τη διατήρηση της πολιτιστικής τους κληρονομιάς. Επιπλέον, η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων αυξάνει την κοινωνική ευαισθητοποίηση για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Οικονομικές και Τουριστικές Προεκτάσεις

Η ψηφιοποίηση και οι καινοτόμες εφαρμογές δημιουργούν νέες δυνατότητες για **τουριστική ανάπτυξη**, καθώς προβάλλουν ιστορικούς χώρους, μνημεία και τοπικά τοπία. Οι ψηφιακές περιηγήσεις και οι εφαρμογές λειτουργούν ως εργαλεία προβολής και πληροφόρησης, ενισχύοντας την επισκεψιμότητα και την τοπική οικονομία. Η σύνδεση της ψηφιακής κληρονομιάς με τον τουρισμό αποτελεί στρατηγικό πλεονέκτημα για την Ελλάδα, ενισχύοντας την πολιτιστική και βιώσιμη ανάπτυξη.

Προοπτικές και Μελλοντική Εξέλιξη

Η ψηφιακή μετάβαση της ΕΛΛΕΤ μπορεί να οδηγήσει και σε περαιτέρω καινοτομία στον τομέα της διαχείρισης πολιτιστικής και περιβαλλοντικής κληρονομιάς. Μελλοντικά, η ενσωμάτωση **τεχνητής νοημοσύνης** για ανάλυση και αναγνώριση περιεχομένου, η χρήση **3D σάρωσης και μοντελοποίησης** για εικονικές αναπαραστάσεις μνημείων, και η ανάπτυξη **διαδραστικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων** για σχολεία και πανεπιστήμια μπορούν να ενισχύσουν περαιτέρω την προσβασιμότητα και την αξιοποίηση των συλλογών.

Η στρατηγική αυτή επιβεβαιώνει ότι η αποτελεσματική διαχείριση πολιτιστικής και περιβαλλοντικής κληρονομιάς απαιτεί **συνδυασμένη προσέγγιση αρχειονομίας, πληροφορικής και πολιτιστικής επικοινωνίας**. Η Ψηφιακή ΕΛΛΕΤ πλέον διαθέτει όλα τα εργαλεία για να αξιοποιήσει τον πλούτο της ιστορίας της και να διαμορφώσει ενεργά το μέλλον του περιβάλλοντος και του πολιτισμού στην Ελλάδα.

Συνολικά, η ψηφιακή μετάβαση της ΕΛΛΕΤ αποτελεί ένα πρότυπο για άλλους πολιτιστικούς οργανισμούς στην Ελλάδα και διεθνώς, αποδεικνύοντας ότι η τεχνολογία μπορεί να συνδυαστεί αρμονικά με την πολιτιστική κληρονομιά για την **προστασία, διάχυση και βιωματική αξιοποίηση** των πολιτιστικών αγαθών.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Βλάχος, Ι. (2005). *Ηλεκτρονικά Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων: Τεκμηρίωση και Πρότυπα*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

ΕΛΛΕΤ. (2024). *Μελέτη Εφαρμογής: Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής ΕΛΛΕΤ*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού. (Αναφορά στο επισυναπτόμενο αρχείο «Π.1 Μελέτη Εφαρμογής...»)

ΕΛΛΕΤ. (2024). *Τεύχος Διακήρυξης Αρ. 01/2024: Για το έργο «Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής ΕΛΛΕΤ»*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού. (Αναφορά στο επισυναπτόμενο αρχείο «69ΛΨ46ΝΛ0Δ-84Σ.pdf»)

Καλογεράς, Ν. (2018). *Ψηφιακός Πολιτισμός και Τεχνολογίες Πληροφορικής στην Πολιτιστική Κληρονομιά*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Κουτσογιάννη, Μ. (2015). *Διατήρηση και Πρόσβαση στην Αρχιτεκτονική Κληρονομιά μέσω ΤΠΕ*. Πάτρα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις.

Μαραθάκης, Π. (2020). *Η Συμβολή των Ψηφιακών Εργαλείων στην Ερμηνεία του Τοπίου*. Ελληνικό Τμήμα Ιστορικών Τοπίων, Αθήνα.

Μεταξάς Θ. και Πετράκος Γ. (2004) 'Μετρώντας την ανταγωνιστικότητα των πόλεων: από τους παραδοσιακά οικονομικούς παράγοντες, τους πολιτικές προώθησης και τον στρατηγικό σχεδιασμό'. Στο *Διευρυμένη Ευρώπη και Περιφερειακές Ανισότητες*: ΤΕΙ Ηπείρου, 711-732.

Ο' Sullivan, A. (1990/2011), *Αστική Οικονομική*, Αθήνα: Κριτική.

Παπαγεωργίου, Α. (2017). *Τεχνολογίες Επαυξημένης και Εικονικής Πραγματικότητας στον Πολιτιστικό Τουρισμό*. Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.

Σακελλαρίου, Ε. και Τζήμας, Θ. (2019). *Η Διαχείριση των Ψηφιακών Δεδομένων: Προκλήσεις και Προοπτικές*. Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.

Φράγκου, Κ. (2012). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες*. Στο: Πρακτικά 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Χριστοπούλου, Δ. (2016). *Η Ψηφιακή Διατήρηση της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς*. Επιστημονική Επετηρίδα Τμήματος Αρχιτεκτόνων, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Ψαθά, Ε., Δέφνερ, Α. (2011) 'Ο προσδιορισμός της ποιότητας της αστικής ζωής. Ποιοι παράγοντες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην Ελλάδα', *Πρακτικά του 9ου Τακτικού Συνεδρίου του Ελληνικού Τμήματος της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Περιφερειακής Επιστήμης*

Ξενόγλωσση

Aker, J. (2010). *Information from markets near and far: the impact of mobile phones on agricultural markets in Niger*. American Economic Journal: Applied Economics, 2(3): 46-59.

Bearman, D. (1995). *The challenge of digital archives for the management of cultural heritage*. Journal of the American Society for Information Science, 46(10): 777-783.

Bramwell, B. and Rawding, L. (1996), 'Tourism marketing images of industrial cities', *Annals of Tourism Research*, (23): 201-221.

Castells, M. (1997), *The Power of Identity, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. II*, Blackwell.

Donald, B. (2001), 'Economic Competitiveness and quality of life in city regions: Compatible concepts?', *Canadian Journal of Urban Research*.

Florida, R. (2000), The Economic Geography of Talent, διαθέσιμο στο: [καταργήθηκε ο ύποπτος σύνδεσμος]

Lynch, C. A. (2003). *Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age*. ARL: A Bimonthly Report on Research Library Issues and Actions, (226): 1-7.

OGC (Open Geospatial Consortium). (2018). *OGC GeoJSON Standard*. Available at: https://www.ogc.org/standards/geojson.

Omeka Team. (2023). *Omeka S Documentation*. Available at: https://omeka.org/s/docs/.

Riegl, A. (1903/1982). *The modern cult of monuments: its essence and its development*. Oppositions, (25): 20-51.

Rogerson, C.M. (1999), 'The new post-apartheid tourism and spatial development in South Africa', *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 90(3): 268-281.

Scolari, C. A. (2009). *Digital narratives: towards an integrative theory*. Semiotica, 175(1): 247-270.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Ο Ηλίας Σακελλάρης είναι αρχιτέκτων μηχανικός που ολοκλήρωσε τις σπουδές του στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο το 2017 και τις μεταπτυχιακές του σπουδές στον «Ψηφιακό Πολιτισμό» του Πανεπιστημίου Πειραιώς το 2020. Τα επιστημονικά του ενδιαφέροντα είναι στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς και συγκεκριμένα στις νέες τεχνολογίες και μεθοδολογίες για τη διατήρηση και διαχείρισή της. Έχει δημοσιεύσει εργασίες και έχει συμμετάσχει σε εθνικά και διεθνή συνέδρια σχετικά με το HBIM (Heritage Building Information Modelling). Εργάστηκε για δύο χρόνια στο πρόγραμμα Interreg Digiarc, συμβάλλοντας στην αποτύπωση και ψηφιοποίηση των μεσαιωνικών οχυρώσεων της Ρόδου με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων. Από το 2021 εργάζεται για την ΕΛΛΕΤ ως υπεύθυνος του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς, με αντικείμενο το συντονισμό και τη διαχείριση μελετών αποκατάστασης, όπως και Ευρωπαϊκών προγραμμάτων με δράσεις ευαισθητοποίησης για τη διατήρηση και ανάδειξη της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΑΜΦΙΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ: Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΩΣ ΠΥΞΙΔΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Χάλαρη Μαρία
Φιλόλογος ΕΚΠΑ,Med in Special Education, MA in Identity, Education & Competences for Democratic Culture, Σύμβουλος Σταδιοδρομίας & Επαγγελματικού Προσανατολισμού ΠΕΣΥΠ

Κοτσιφάκος Δημήτριος*
Διευθυντής 1ου Εργαστηριακού Κέντρου Αγ. Δημητρίου, Post-Doc, Post-Doc,PhD,MSc, τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Απόφοιτος ΕΠΠΑΙΚ και Σύμβουλος Σταδιοδρομίας & Επαγγελματικού Προσανατολισμού ΠΕΣΥΠ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τη διδασκαλία αμφιλεγόμενων ιστορικών ζητημάτων ως κεντρικό άξονα δημοκρατικής εκπαίδευσης, αναδεικνύοντας παράλληλα το ρόλο της ιστορίας ως πεδίου κριτικού αναστοχασμού, διαλόγου και διαμόρφωσης δημοκρατικών στάσεων. Σκοπός του παρόντος άρθρου είναι να διερευνήσει τον τρόπο με τον οποίο η διδασκαλία αμφιλεγόμενων ιστορικών γεγονότων μπορεί, κάτω από ειδικά σχεδιασμένη εκπαιδευτική διαδικασία και σε συνδυασμό με την αξιοποίηση σύγχρονων ψηφιακών μέσων, πόρων, εργαλείων και άλλων πολυτροπικών πηγών, να ενισχύσει την ιστορική σκέψη και να καλλιεργήσει την ενσυναίσθηση και την ενεργό πολιτειότητα των μαθητών. Η μελέτη αρθρώνεται γύρω από σαφή ερευνητικά ερωτήματα και ακολουθεί ποιοτική, ερμηνευτική μεθοδολογική προσέγγιση. Ως εκτενής μελέτη περίπτωσης αναλύεται ένα ψηφιακά εμπλουτισμένο διδακτικό σενάριο για τη Μικρασιατική Καταστροφή, το οποίο αξιοποιεί πολλαπλές ιστορικές αφηγήσεις και σύγχρονες παιδαγωγικές πρακτικές. Τα ευρήματα καταδεικνύουν τη δυναμική της ιστορικής εκπαίδευσης ως πυλώνα δημοκρατικής κουλτούρας υποστηρίζοντας παράλληλα τη μετατόπιση από τη μονοφωνική ιστορική αφήγηση σε μια παιδαγωγική που προάγει τον διάλογο και την κριτική κατανόηση.

Λέξεις-κλειδιά: *Αμφιλεγόμενα ιστορικά ζητήματα, ιστορική εκπαίδευση, δημοκρατική παιδεία, ψηφιακές τεχνολογίες, ενσυναίσθηση*

1. Εισαγωγή

Στις μέρες μας, η εκπαιδευτική πραγματικότητα καλείται να αντιμετωπίσει πληθώρα προκλήσεων. Μέσα σε ένα περιβάλλον χαρακτηριστικό του οποίου είναι η κοινωνική ρευστότητα, η ολοένα διογκούμενη πόλωση σε επίπεδο δημόσιου λόγου και η ψηφιακά διαμεσολαβημένη γνώση και επικοινωνία, ο ρόλος των εκπαιδευτικών καθίσταται καθοριστικός για την πορεία της μαθησιακής διαδικασίας. Από την άλλη πλευρά, η επαφή των μαθητών με μονοδιάστατες ιστορικές αφηγήσεις, γραμμικά και εθνοκεντρικά προσανατολισμένες, σε συνδυασμό με «κλειστά» αναλυτικά προγράμματα, περιορίζουν την ικανότητά τους να προσεγγίζουν κριτικά την παρεχόμενη γνώση (Carretero et al., 2022).

Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η ιστορική εκπαίδευση δεν μπορεί πλέον να στηρίζεται στη στείρα απομνημόνευση και τη γραμμική παράθεση ιστορικών γεγονότων παρουσιάζοντάς τα ασύνδετα και ανεξάρτητα από το εκάστοτε κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο χωρίς άμεση αναφορά και σύνδεση με το παρόν. Αντιθέτως, οφείλει να διεξάγεται κατά τέτοιον τρόπο ώστε να προάγει την κριτική σκέψη, αξιοποιώντας παράλληλα δυνατότητες που παρέχουν τα σύγχρονα ψηφιακά περιβάλλοντα (OECD, 2021). Με τον τρόπο αυτό, η διδασκαλία αμφιλεγόμενων ζητημάτων ανάγεται σε βασικό εργαλείο δημοκρατικής εκπαίδευσης. Μέσω αυτής κρίσιμα ιστορικά ζητήματα όπως προσφυγικές ροές ,ανταλλαγές πληθυσμών, εθνικές συγκρούσεις ή τραύματα συλλογικής μνήμης φωτίζονται μέσω πολλαπλών ερμηνειών και αφηγήσεων. Σύγχρονες επιστημονικές έρευνες επισημαίνουν ότι η ενασχόληση με τα αμφιλεγόμενα ζητήματα ενισχύει όχι μόνο την ιστορική σκέψη και γνώση αλλά επιπλέον καλλιεργεί και ανοχή στην ετερότητα, ενισχύει την ενσυναίσθηση και τη συμμετοχή σε δημοκρατικό διάλογο μειώνοντας ταυτόχρονα την πόλωση και την αβεβαιότητα (Kello, 2018).

Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών μετασχηματίζει ριζικά όχι μόνο τον τρόπο πρόσληψης και ερμηνείας του παρελθόντος αλλά και την κατανόηση του ίδιου του παρόντος. Ψηφιακά εργαλεία, διαδραστικοί χάρτες, ψηφιακή αφήγηση, συνεργατικές ψηφιακές πλατφόρμες, εικονικές αναπαραστάσεις συμβάλλουν καθοριστικά σε μια πολυτροπική , βιωματική προσέγγιση των ιστορικών γεγονότων. Αυτού του είδους η προσέγγιση ενισχύει όχι μόνο την βαθύτερη γνώση των ιστορικών εννοιών αλλά και τη σύνδεσή τους με σύγχρονα ιστορικά ζητήματα (Puentedura, 2020). Ωστόσο, η παιδαγωγική αξιοποίηση αμφιλεγόμενων ζητημάτων οφείλει να μην γίνεται εν κενό. Απεναντίας προϋποθέτει όχι μόνο βαθιά ιστορική γνώση αλλά επιπλέον την καλλιέργεια ενός υποστηρικτικού δικτύου μέσα στο οποίο ο αναστοχαστικός και συντονιστικός ρόλος του εκπαιδευτικού είναι θεμελιώδης. Παράλληλα η ενσυνείδητη

χρήση ψηφιακών εργαλείων λειτουργεί αντισταθμιστικά μειώνοντας την πιθανή πόλωση ή αποσιώπηση ανοίγοντας έτσι δρόμο σε δομημένες ευκαιρίες κριτικής διερεύνησης (Journell, 2020).

Στο παρόν άρθρο υποστηρίζεται ότι η Ιστορία μπορεί να λειτουργήσει ως «πυξίδα» δημοκρατικής εκπαίδευσης και διαλόγου , όταν διδάσκεται μέσα από αμφιλεγόμενα ζητήματα και αξιοποιεί δημιουργικά τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών.Ως μελέτη περίπτωσης επιλέγεται η Μικρασιατική καταστροφή, ένα ιστορικό γεγονός με έντονη αξιακή φόρτιση και διαχρονικές επιπτώσεις στη συλλογική μνήμη. Μέσω της ανάλυσης ενός εκτενούς, διαθεματικού διδακτικού σεναρίου επιχειρείται να αναδειχθεί πώς η ιστορική γνώση προάγει την κατανοήση του εαυτού και του κόσμου, την ενσυναίσθηση και τον κριτικό αναστοχασμό μέσω της χρήσης ψηφιακών πόρων (Redecker, 2023).

1.1 Ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα μελέτη αρθρώνεται γύρω από τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1) Πώς ορίζονται και ποια είναι τα χαρακτηριστικά των αμφιλεγόμενων ιστορικών ζητημάτων;
2) Με ποιον τρόπο η διδασκαλία της ιστορίας μπορεί να συμβάλλει στην καλλιέργεια δημοκρατικών στάσεων και αξιών;
3) Ποιες διδακτικές πρακτικές και μεθοδολογικές επιλογές προάγουν τη σύνδεση Ιστορίας και ανθρωπίνων δικαιωμάτων αξιοποιώντας παράλληλα σύγχρονα ψηφιακά μέσα;

1.2 Δομή και οργάνωση του άρθρου

Η παρούσα εργασία οργανώνεται σε τέσσερα διακριτά κεφάλαια , τα οποία αναπτύσσονται με τρόπο που επιτρέπει τη σταδιακή μετάβαση από τη θεωρητική θεμελίωση στη διδακτική εφαρμογή και τη συνολική αποτίμηση. Στο πρώτο κεφάλαιο που αποτελεί την εισαγωγή οριοθετείται το πλαίσιο της μελέτης , αναδεικνύεται η σημασία της διδασκαλίας αμφιλεγόμενων ιστορικών ζητημάτων στη σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα και διατυπώνονται τα ερευνητικά ερωτήματα. Ακολούθως στο δεύτερο κεφάλαιο αναπτύσσονται οι θεωρητικές συνιστώσες της μελέτης με έμφαση στα νέα αναλυτικά προγράμματα αναφορικά με τη διδακτική της Ιστορίας, στη σχέση ιστορίας και δημοκρατίας, στη διαχείριση αμφιλεγόμενων ζητημάτων καθώς επίσης και το ρόλο των νέων τεχνολογιών και της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το τρίτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην παρουσίαση ενός υποθετικού διδακτικού σεναρίου, το οποίο συνδυάζει αρθρωτά και διαθεματικά όλα όσα έχουν αναφερθεί. Τέλος το τέταρτο κεφάλαιο καταπιάνεται με συμπεράσματα και περιορισμούς που προκύπτουν διατυπώνοντας παράλληλα προτάσεις για μελλοντική έρευνα και παιδαγωγική αξιοποίηση των ευρημάτων.

2. Θεωρητικό πλαίσιο

Η διδασκαλία της ιστορίας εξακολουθεί να δομείται σε μεγάλο βαθμό γύρω από στατικές, μονοφωνικές αφηγήσεις.Παρά τις όποιες θεωρητικές προσπάθειες και τις σύγχρονες παιδαγωγικές τοποθετήσεις σε επίπεδο διδασκαλίας αντιμετωπίζεται ως ένα είδος εδραιωμένης γνώσης ξέχωρο από κάθε προσπάθεια κριτικής προσέγγισης και ερμηνείας.Τέτοιου είδους πρακτικές δυσχεραίνουν την κατανόηση της ιστορίας ως κοινωνικά προσδιορισμένης διαδικασίας η οποία βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με τη σύγχρονη πολιτική και κοινωνική πραγματικότητα (Carretero, Berger & Crever, 2022).Όλα τα παραπάνω είναι ωφέλιμο να συσχετιστούν με ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα που προκύπτουν από τη διεθνή έρευνα PISA 2022 (OECD, 2023). Ειδικότερα για την Ελλάδα εντοπίστηκαν , ανάμεσα σε άλλα πολύτιμα ευρήματα, ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό κριτικής κατανόησης κειμένων,έλλειψη εξωτερικών κινήτρων για μάθηση, μειωμένη εμπλοκή των μαθητών με το σχολικό περιβάλλον και αναντιστοιχία ανάμεσα στο περιεχόμενο των προγραμμάτων σπουδών και τον τρόπο εφαρμογής τους σε επίπεδο διδασκαλίας.

Στην Ευρώπη ωστόσο τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια η εκπαιδευτική πολιτική να απομακρυνθεί από τη στείρα απομνημόνευση θεωριών και τη μηχανιστική επίλυση ασκήσεων προσπαθώντας να εισάγει στη διδακτική πράξη θέματα που ακουμπούν στην «πραγματική» ζωή , όπως αποτυπώνεται μέσα από τα νέα Προγράμματα Σπουδών και της χώρας μας. Τέτοιου είδους ζητήματα είναι και τα αμφιλεγόμενα ζητήματα αφού θέτουν ουσιαστικά ερωτήματα γύρω από την ιστορική αλήθεια , την ευθύνη και τη μνήμη ατομική και συλλογική (Kello, 2018).

2.1 Αμφιλεγόμενα ιστορικά ζητήματα: εννοιολογική και παιδαγωγική προσέγγιση

Ως αμφιλεγόμενα ιστορικά ζητήματα ορίζονται ευαίσθητες θεματικές που διχάζουν την κοινή γνώμη μιας κοινωνίας και ως εκ τούτου διεγείρουν έντονα συναισθήματα (Stradling, 1984). Διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες όπως μακροχρόνια (π.χ. ζητήματα που αφορούν θρησκευτικές αιρέσεις) ή πρόσφατα (π.χ. ισλαμική ριζοσπαστικοποίηση).Ταυτόχρονα μπορεί να έχουν τοπικό χαρακτήρα (π.χ. η ανέγερση ενός τζαμιού) ή παγκόσμιο αντίκτυπο (π.χ. άνοδος του εθνικισμού).Παρά τις όποιες διαφορές τους έχουν και κοινά χαρακτηριστικά αφού εμπεριέχουν συγκρούσεις ενδιαφερόντων και αξιών, έχουν την τάση να είναι πολύπλοκα, δεν επιδέχονται εύκολες

απαντήσεις και συχνά διεγείρουν έντονα συναισθήματα δημιουργώντας ένα κλίμα καχυποψίας και δυσπιστίας (Council of Europe, 2016).

Οι Zimmerman & Robertson (2017) επισημαίνουν ότι είναι ζητήματα που αξίζει να συζητηθούν στα πλαίσια μιας τάξης , αφού εναπόκεινται στις διαφορετικές εμπειρίες των ατόμων, έχουν βαθιά σημασία , πυροδοτούν σχετικές συζητήσεις και αφορούν ένα μεγάλο μέρος του κοινού. Στο ίδιο μήκος κύματος κινείται η θεωρητική προσέγγιση των Miralles Martinez και Ibagon-Martin (2022), οι οποίοι αναφέρουν ότι πρόκειται για συναρπαστικά θέματα που μπορούν να απαντηθούν κάτω από διαφορετικές οπτικές γωνίες βάσει των αξιών και των πεποιθήσεων μεταξύ των ατόμων. Κατά τη διδασκαλία τέτοιου είδους ζητημάτων προκύπτουν πολλά εμπόδια τα οποία καλούνται να αντιμετωπίσουν από κοινού τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μαθητές. Κάποιες φορές τα εμπόδια αυτά οδηγούν τους διδάσκοντες να αποφεύγουν την ενασχόλησή τους με τέτοιου είδους ζητήματα με αποτέλεσμα οι μαθητές να υπολείπονται σημαντικά σε επίπεδο δεξιοτήτων, κριτικής σκέψης και εντοπισμού πολλαπλών οπτικών γύρω από ένα θέμα.

Αρχικά, οι εκπαιδευτικοί δείχνουν να δυσκολεύονται να τα εντάξουν στα κλειστά προγράμματα σπουδών που προτείνονται ανά χώρα, τα οποία είναι σαφώς εθνοκεντρικά προσανατολισμένα. Μια άλλη πρόκληση είναι η έλλειψη κατάρτισής τους αλλά και ο διαθέσιμος χρόνος τους. Αρκετοί διδάσκοντες θεωρούν ότι οι ίδιοι όχι μόνο δεν έχουν επαρκείς γνώσεις για να διδάξουν τέτοιου είδους θέματα αλλά επιπλέον είναι δύσκολο να τα εντάξουν στο πρόγραμμά τους λόγω της πίεσης που δέχονται για διδασκαλία συγκεκριμένης διδακτέας ύλης. Ας μην ξεχνάμε ότι τα αμφιλεγόμενα ζητήματα απαιτούν όχι μόνο πιο εκτεταμένο χρονικά τρόπο διδασκαλίας αλλά και μια διαφορετική διδακτική πορεία. Πολλές φορές ο φόβος απώλειας ελέγχου της τάξης τούς οδηγεί να επιλέξουν έναν πιο στατικό και δασκαλοκεντρικό τρόπο διδασκαλίας χωρίς να διδάσκουν παράλληλες πορείες ή θέματα σε βάρος της πολυφωνίας, της μαθητικής αλληλεπίδρασης, του προσωπικού βιώματος , του δημοκρατικού διαλόγου και της ιστορικής ενσυναίσθησης (Alvén, 2023).

Η σύνδεση των παραπάνω ζητημάτων με θέματα ταυτοτήτων αποτελεί άλλο ένα πεδίο μάχης.Σύγχρονες έρευνες δείχνουν ότι τα κορίτσια και τα αγόρια τείνουν να αντιλαμβάνονται την ιστορία διαφορετικά.Τέτοιου είδους ταυτοτικές συνδέσεις σχετίζονται άμεσα με διαφορετικούς προσανατολισμούς στο παρόν και επομένως τείνουν να οδηγούν σε διαφορετικές ερμηνείες του παρελθόντος.Οι μαθητές κατά αυτόν τον τρόπο οικοδομούν μια αίσθηση «ιστορικής ύπαρξης» μέσα σε ένα κατασκευασμένο ιστορικό συνεχές σε άμεση συνάρτηση με το κοινωνικό τους υπόβαθρο, την πολιτισμική τους κληρονομιά , τις προσωπικές τους εμπειρίες (Popa, 2022).

Εάν η ιστορική εκπαίδευση επιχειρήσει να αμφισβητήσει τέτοιου είδους ταυτότητες ή την αίσθηση ιστορικής ύπαρξης των μαθητών είναι πολύ εύκολο να προκληθεί σύγκρουση ιδεών που εύκολα μπορούν να κλιμακωθούν οδηγώντας πολλές φορές σε σύγκρουση ακόμα και με τις ίδιες τις οικογένειες των μαθητών ή /και τη σχολική διεύθυνση. Ακριβώς επειδή πρόκειται για ριψοκίνδυνο εγχείρημα δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί χωρίς την καλλιέργεια ενός σχολικού κλίματος που προάγει τη συνεργασία και τον δημοκρατικό διάλογο τόσο μεταξύ μαθητών όσο και μεταξύ σχολικής διοίκησης και εκπαιδευτικών κάνοντας μέρος της διαδικασίας και τους ίδιους τους γονείς των μαθητών.

Ωστόσο η αποφυγή ενασχόλησης με αμφιλεγόμενα θέματα όχι μόνο δεν εξαλείφει τυχόν συγκρούσεις που προκύπτουν αλλά αντιθέτως, τις μεταθέτει σε επίπεδο εκτός σχολικού πλαισίου στην ευρύτερη κοινωνία αφήνοντας τους μαθητές απροστάτευτους απέναντι σε απλοϊκά ή ιδεολογικά φορτισμένες αναπαραστάσεις του παρελθόντος. Απόρροια όλων των παραπάνω είναι οι μαθητές να μην αποκτούν επαρκή ερμηνευτικά εργαλεία με αποτέλεσμα να υιοθετούν άκριτα αφηγήσεις που κυκλοφορούν τόσο στο δημόσιο λόγο όσο και σε πολυάριθμους ψηφιακούς πόρους (Journell, 2020).

2.2 Η ιστορία ως πυλώνας δημοκρατίας

Η σύνδεση διδασκαλίας αμφιλεγόμενων ιστορικών ζητημάτων με τα ανθρώπινα δικαιώματα προσδίδει ένα δημοκρατικό προσανατολισμό στο μάθημα. Ιστορικά γεγονότα που περιέχουν βία, εκτοπισμούς , αποκλεισμούς ή παραβιάσεις δικαιωμάτων λειτουργούν ως αναστοχαστικές αφορμές προκειμένου οι μαθητές όχι μόνο να συνειδητοποιήσουν τις συνέπειες των ιστορικών γεγονότων αλλά και να αντιληφθούν πόσο σημαντική είναι η περιφρούρηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων στο «εδώ και τώρα» (Council of Europe, 2018).

Μέσω διερευνητικών, συνεργατικών και διαλογικών πρακτικών τα παιδιά διδάσκονται βιωματικά ότι τα ανθρώπινα δικαιώματα είναι θεμελιώδη, αναπαλλοτρίωτα, αδιαίρετα και αφορούν εξίσου όλα τα άτομα ανεξαρτήτως φύλου, φυλής, εθνικότητας και οικονομικής τάξης. Ο ΟΗΕ έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια από το 2005 να προωθηθεί η εκπαίδευση στα ανθρώπινα δικαιώματα στα σχολεία σε μια προσπάθεια να καλλιεργηθεί η ενεργός πολιτειότητα των ατόμων. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές αποκτούν αυτοπεποίθηση, αντιλαμβάνονται το ιστορικό παρόν και παρελθόν, συμμετέχουν ενεργά σε δρώμενα τόσο εντός όσο και εκτός τάξης, αναπτύσσουν αξίες και άλλες γνωστικές δεξιότητες όπως η κριτική σκέψη. Παράλληλα, ενισχύεται σημαντικά το αίσθημα κοινωνικής ευθύνης και

καλλιεργείται ουσιαστικά η εν συναίσθησή τους τοποθετώντας κρίσιμα ιστορικά γεγονότα στο επίκεντρο μελέτης τους. (Tibbitts, 2017).

Μέσα από αυτό το βιωματικό, επικεντρωμένο σε δραστηριότητες παιδαγωγικό μοντέλο οι μαθητές είναι σε θέση να θέτουν προβληματισμούς, να ανασυνθέτουν απόψεις, να προσεγγίζουν κριτικά ζητήματα, να διαλέγονται δημιουργικά με το παρελθόν και το παρόν τους , να αναπτύσσουν σύνθετες στρατηγικές σκέψεις και τελικά να ενισχύουν την ψυχική ανθεκτικότητά τους. Με τον τρόπο αυτό γίνονται ικανοί να προσαρμόζονται αποτελεσματικότερα στις διαρκώς μεταβαλλόμενες κοινωνικές συνθήκες και να ανταποκρίνονται καλύτερα στις προκλήσεις της ζωής (Cohen, 2017).Έτσι η ιστορία αποκτά έναν απελευθερωτικό χαρακτήρα στα πλαίσια του οποίου η κριτική κατανόηση του παρελθόντος σχετίζεται άμεσα με τον μετασχηματισμό του παρόντος προς μια πιο δίκαιη και ανθρώπινη κοινωνία. Η εκπαίδευση ανάγεται έτσι σε βαθιά πολιτική πράξη που έχει ως στόχο τη δημιουργία συνειδητοποιημένων υποκειμένων ικανών να συμμετέχουν ενεργά σε μια δημοκρατική, μετασχηματιστική κοινωνία και όχι σε μία «τράπεζα» μετάδοσης προκαθορισμένων γνώσεων (Freire, 2006).

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίζουν ότι υπάρχουν σύγχρονα μεθοδολογικά πλαίσια στα οποία μπορούν να βασιστούν. Ένα από αυτά αποτελεί το Πλαίσιο Αναφοράς Ικανοτήτων για Δημοκρατικό Πολιτισμό (Reference Framework of Competences For Democratic Culture, RFCDC).Πρόκειται για ένα τρίτομο έργο που συνιστά ένα είδος γέφυρας ανάμεσα στη δημοκρατία , την εκπαίδευση και τα ανθρώπινα δικαιώματα. Μέσα σε τρεις διακριτούς και αλληλοσυμπληρούμενους τόμους το Συμβούλιο της Ευρώπης επιχείρησε όχι μόνο να θέσει τη θεωρητική και εννοιολογική βάση του Πλαισίου , αλλά και να προσφέρει όλες τις απαραίτητες διδακτικές οδηγίες προκειμένου να οργανώσει κάποιος εκπαιδευτικός μια δημοκρατικά προσανατολισμένη διδασκαλία από όποιο επιστημονικό πεδίο και αν προέρχεται.

Έτσι λοιπόν στον πρώτο τόμο (RFCDC I) θα βρούμε ένα μοντέλο είκοσι ικανοτήτων δημοκρατικού πολιτισμού οργανωμένο σε τέσσερις βασικές κατηγορίες: αξίες, στάσεις, δεξιότητες, γνώση/κριτική κατανόηση. Στον δεύτερο τόμο (RFCDC II) επιχειρείται μια σύνδεση των επιμέρους ικανοτήτων με συγκεκριμένους , μετρήσιμους περιγραφικούς δείκτες , ενώ στον τρίτο τόμο (RFCDC, III) παρέχεται καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να εφαρμοστεί, πώς μπορεί να γίνει η αξιολόγηση και άλλα κρίσιμα ζητήματα.(Council of Europe, 2016).

Υπό το πρίσμα αυτό η διδασκαλία αμφιλεγόμενων ζητημάτων παύει να αποτελεί παιδαγωγική επιλογή που αφήνει έκθετο τον εκπαιδευτικό απέναντι σε θεσμικούς ή κοινωνικούς κινδύνους. Οι εκπαιδευτικού είναι πλέον ικανοί να τεκμηριώνουν παιδαγωγικά και επιστημονικά τις διδακτικές επιλογές τους απέναντι στη σχολική ηγεσία, τους γονείς και την ευρύτερη κοινωνία ακολουθώντας μια επίσημη ευρωπαϊκή κατεύθυνση για τη δημοκρατική εκπαίδευση και τα ανθρώπινα δικαιώματα. Το Πλαίσιο λειτουργεί κατά αυτόν τον τρόπο ως ένα είδος θεσμικής «ασπίδας», που ενισχύει την επαγγελματική αυτονομία του εκπαιδευτικού ενώ παράλληλα του επιτρέπει να ασκεί τον ρόλο του με επιστημονική επάρκεια και παιδαγωγική ασφάλεια.

2.3 Διδασκαλία και τεχνητή νοημοσύνη

Η διδασκαλία αμφιλεγόμενων ζητημάτων με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών όπως της επαυξημένης νοημοσύνης μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά στη δημοκρατική εκπαίδευση υπό την προϋπόθεση όμως ότι εντάσσεται σε ένα θεωρητικό και παιδαγωγικό πλαίσιο. Οι Baidoo-Anu και Owusu Ansah (2023) επισημαίνουν ότι η «Τεχνητή Νοημοσύνη» (ΤΝ) συνιστά έναν όρο «ομπρέλα» αφού αφορά πληθώρα εφαρμογών. Αναφέρεται στην εκτέλεση εργασιών που μέχρι πρότινος εκτελούσε αποκλειστικά μόνο ο ανθρώπινος παράγοντας όπως η γλωσσική κατανόηση και η λήψη αποφάσεων.

Στις μέρες μας όροι όπως : «μηχανική μάθηση» , «βαθιά μάθηση», «νευρωνικά δίκτυα», «προηγμένα γλωσσικά μοντέλα» αποτελούν κάποιες από τις σύγχρονες προκλήσεις που έχει να αντιμετωπίσει η σύγχρονη παιδαγωγική. Προκύπτουν λοιπόν εύλογα ερωτήματα όπως : Πώς θα καταφέρουμε να τα εντάξουμε δημιουργικά στη διδακτική πράξη κατά τέτοιο τρόπο ώστε να ωφελούνται όλα τα εμπλεκόμενα μέλη μειώνοντας στο ελάχιστο πιθανούς περιορισμούς ή σφάλματα χωρίς μάλιστα να ακυρώνεται ο παιδαγωγικός ρόλος του δασκάλου; Τι είδους οφέλη προκύπτουν από τη χρήση παραπάνω δικτύων (Mastrothanasis et al., 2025).

Απάντηση στα παραπάνω κομβικά ερωτήματα έρχονται να δώσουν σύγχρονες μελέτες όπως των Feraco et al.(2023) που επισημαίνουν ότι τέτοιου είδους πόροι προάγουν την καλλιέργεια βασικών δεξιοτήτων όπως η κριτική σκέψη, η δυνατότητα προσαρμογής, η καλλιέργεια ηγετικών δεξιοτήτων, η επιμονή, η κοινωνική ευαισθησία. Πλάι στα παραπάνω προστίθενται η ικανότητα δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων, η προσαρμοστικότητα, η συναισθηματική νοημοσύνη και η θετική ψυχολογία. Ειδικότερα οι συναισθηματικές δεξιότητες αποτελούν αντικείμενο μάθησης εφόσον στο μεγαλύτερο μέρος τους είναι επίκτητες. Μέσω αυτών τα άτομα βελτιώνουν την αυτοεκτίμησή τους, τις επικοινωνιακές και μαθησιακές ικανότητές τους και εξοικειώνονται με την αντιμετώπιση καθημερινών προβλημάτων. Έτσι λοιπόν η ενθάρρυνση έκφρασης απόψεων και συναισθημάτων, η επιστράτευση επινοητικών μεθόδων προκειμένου να αντιμετωπιστούν ενδοομαδικές ή διομαδικές κρίσεις, η καλλιέργεια

κατάλληλου σχολικού κλίματος αποδεικνύουν πόσο καθοριστικός και επίκαιρος θα παραμένει πάντα ο ρόλος του εκπαιδευτικού (Theodosakis, 2021).

Οι σύγχρονες εφαρμογές ΤΝ παρέχουν πληθώρα πρωτότυπων ιδεών χρήσιμων τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές. Παράλληλα, ενισχύουν τη συνεργασία, παρέχουν εξατομικευμένα προγράμματα, οπτικοποιούν ιδέες , δημιουργούν κανάλια ψηφιακών αφηγήσεων, εικονικές αναπαραστάσεις, ρεαλιστικούς διαλόγους κ.ά. πάντα μέσω της παροχής κατάλληλων προτροπών. Η ανθρώπινη παρέμβαση και εποπτεία παραμένει όμως καθοριστική, αφού από μόνες τους οι εφαρμογές αυτές δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν σύνθετες διαδικασίες όπως η παραγωγή εκτενών κειμένων που να διαθέτουν συνοχή και συνεκτικότητα (Alpaydin, 2016).

Ιδιαίτερη αξία στο σημείο αυτό έχει η παιδαγωγική αξιοποίηση λαθών που προκύπτουν σε κείμενα παραγόμενα με τη βοήθεια τεχνητής νοημοσύνης. Με μια αντίστροφη πορεία οι μαθητευόμενοι μπορούν για παράδειγμα να διορθώνουν γραπτά κείμενα. Με τον τρόπο αυτό οι διδασκόμενοι αντιλαμβάνονται βιωματικά ότι οι παρεχόμενες πληροφορίες δεν πρέπει να υιοθετούνται άκριτα απεναντίας πρέπει να φιλτράρονται κριτικά (Avdela, 2024).

3.Μελέτη περίπτωσης:Διδάσκοντας τη Μικρασιατική Καταστροφή υπό το πρίσμα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων

Είναι σαφές ότι η θεωρητική προσέγγιση γύρω από τα αμφιλεγόμενα ζητήματα και τη δημοκρατική εκπαίδευση δεν υφίσταται αποκομμένη από τη διδακτική πρακτική. Η εφαρμογή της στη σχολική πράξη παραμένει πάντα επίκαιρη, συχνά αντιφατική και επηρεάζεται καθοριστικά από τα εκάστοτε αναλυτικά προγράμματα, το σχολικό κλίμα , τη στάση των εκπαιδευτικών και της σχολικής ηγεσίας (Hess & McAvoy, 2022).Υπό αυτή την έννοια η μετάβαση από τη θεωρία στην πράξη δεν είναι πάντα αυτονόητη. Το νέο αναλυτικό πρόγραμμα της Ιστορίας (ΙΕΠ,2022) επιχειρεί όχι μόνο να εισάγει μια ενιαία αντίληψη στην προσέγγιση της ιστορίας αλλά και να εξοικειώσει τους μαθητές τόσο με το χώρο όσο και τον χρόνο εμφάνισης των εκάστοτε γεγονότων. Παράλληλα, λειτουργεί με έναν προπαρασκευαστικό τρόπο για τη θεματική ιστορία του Λυκείου δίνοντας έμφαση στην παροχή βασικών ιστορικών γνώσεων και στην καλλιέργεια της ιστορικής σκέψης και συνείδησης. Τέλος, επιχειρεί να μυήσει τους μαθητές στη φιλαναγνωσία και τη διερευνητική προσέγγιση πηγών.

Όπως εύλογα προκύπτει πουθενά δεν επιχειρείται σύνδεση της ιστορικής γνώσης με τα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα. Το κενό αυτό επιχειρεί να καλύψει η παρούσα μελέτη περίπτωσης όχι ως «πρότυπο» σενάριο , αλλά διερευνώντας τις δυνατότητες αλλά και τους περιορισμούς εφαρμογής του παραπάνω διδακτικού μοντέλου. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης περίπτωσης επιλέξαμε ένα κεφάλαιο από το βιβλίο Ιστορίας της Γ Γυμνασίου με τίτλο «Οι εξελίξεις στην Ελλάδα και την Τουρκία μετά τη Μικρασιατική καταστροφή». Τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα είναι :

- Να γνωρίζουν οι μαθητές τους όρους της Συνθήκης της Λωζάνης και
- Να αποτιμούν τις πολιτικές και κοινωνικές εξελίξεις της Μικρασιατικής καταστροφής στην Ελλάδα και στην Τουρκία.

Ως προτεινόμενες δραστηριότητες προτείνονται:

- Η σύγκριση του περιεχομένου της Συνθήκης των Σκεβρών και της Λωζάνης και η εξαγωγή συμπερασμάτων
- Η καταγραφή των επιπτώσεων της Μικρασιατικής καταστροφής σε ηθικό, κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο και
- Ο εντοπισμός στον χάρτη περιοχών στις οποίες κατέφυγαν οι πρόσφυγες.

Το παρόν σενάριο έχει αρθρωτό, διαθεματικό χαρακτήρα και εκτείνεται σε έξι διδακτικές ενότητες. Κατά τη διάρκεια της **πρώτης διδακτικής ώρας** επιχειρείται ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος των μαθητών μέσω της ακρόασης του τραγουδιού « Ο ξένος» από τους Babo Koro. Ακολουθεί σύντομος σχολιασμός των στίχων του τραγουδιού (Διάρκεια: 3.50).Στη συνέχεια παρουσιάζεται στους μαθητές ένα σεντούκι που περιέχει παλιές φωτογραφίες και αποκόμματα από το αρχείο Μικρασιατικών Σπουδών, ένα κλειδί και ένα μπουκαλάκι με λίγο χώμα. Στη συνέχεια ακολουθεί κατευθυνόμενος διάλογος με ερωτήσεις όπως « Σε ποιον μπορεί να ανήκει αυτό το σεντούκι;» και σύνδεση με τα προσωπικά βιώματα και τις εμπειρίες των μαθητών μέσω βοηθητικών ερωτήσεων όπως «Γνωρίζεις κάποιο άτομο με παρόμοιες εμπειρίες;» (Διάρκεια 11.50).

Ακολουθεί η κριτική προσέγγιση των αντίστοιχων πηγών του σχολικού βιβλίου με τίτλο « Ελληνοτουρκική σύμβαση υποχρεωτικής ανταλλαγής πληθυσμών» και «Η επαναστατική κυβέρνηση προχωρά στη διανομή των γαιών» (Διάρκεια:15.00) ενώ μια σύντομη παρουσίαση των βασικών σημείων της ενότητας μέσω της εφαρμογής Notebook LM βοηθά τους μαθητές να συνοψίσουν τα σημαντικότερα σημεία του κεφαλαίου (Διάρκεια: 5.00).Ταυτόχρονα η δημιουργία ενός ψηφιακού χάρτη μέσω της εφαρμογής Google My Maps βοηθά τους μαθητές να εντοπίσουν εποπτικά τις περιοχές στις οποίες πραγματοποιήθηκε μετακίνηση. Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί

μέσα από ιστορικά δελτία με ερωτήσεις κλειστού τύπου καθώς επίσης και την ανάθεση δύο ερωτήσεων κλειστού τύπου από το σχολικό βιβλίο. Τέλος προτείνεται στους μαθητές η τήρηση αναστοχαστικού ημερολογίου στο οποίο οι μαθητές θα καταγραφούν τα συναισθήματά τους από την μέθοδο διδασκαλίας , τι είναι αυτό που τους δυσκολεύει και αν άλλαξαν προοδευτικά οι απόψεις τους αναφορικά με τον τρόπο που προσέγγιζαν την ιστορία.

Κατά τη διάρκεια της **δεύτερης διδακτικής ώρας** θα παρουσιαστεί στους μαθητές η διακήρυξη των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Ανακαλώντας γνώσεις που κατακτήθηκαν στο προηγούμενο στάδιο οι μαθητές καλούνται να καταγράψουν σε ποια δικαιώματα καταπατήθηκαν από τις Συνθήκες των Σεβρών και τις Λωζάνης.Στη συνέχεια εντοπίζουν αν είναι κοινά και για τις δύο πλευρές Έλληνες και Τούρκους (Διάρκεια 15.00).Στα πλαίσια εφαρμογής ομαδοσυνεργατικών πρακτικών οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν τρεις ιδεολογικούς χάρτες με τη βοήθεια της εφαρμογής canvas.Ο πρώτος χάρτης αφορά τη Συνθήκη των Σεβρών , ο δεύτερος τη Συνθήκη της Λωζάνης ενώ στον τρίτο καταγράφονται οι συνέπειες των παραπάνω συνθηκών σε άμεση συνάρτηση με τα ανθρώπινα δικαιώματα (Διάρκεια: 20.00).Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται ακρόαση του ποιήματος «Σώπα μη μιλάς» του Αζίζ Νεσίν σε απαγγελία της Μαριέττας Ριάλδη προκειμένου οι μαθητές να κατανοήσουν ποιος είναι ο ρόλος και οι συνέπειες των ιστορικών σιωπών καθώς επίσης και με ποιο τρόπο οι μαθητές νοηματοδοτούν το ποίημα τόσο υπό το πρίσμα των ιστορικών γνώσεων που αποκτήθηκαν όσο και της σύγχρονης πραγματικότητας.

Στα πλαίσια της **τρίτης και τέταρτης διδακτικής ώρας** επιχειρείται μια διαθεματική-ομαδοσυνεργατική προσέγγιση μέσω των μαθημάτων της Νέας Ελληνικής Λογοτεχνίας και της Πληροφορικής. Οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν ένα flipbook με τον τίτλο «Προσφυγόσημο. Παράλληλες πορείες». Παράλληλα γίνεται αναφορά στο έργο του χαράκτη Τάσου και σύνδεσή του με την ιστορία κατοχής της Κύπρου. Στόχος μας είναι οι μαθητές, χωρισμένοι σε τρεις ομάδες, να παρουσιάσουν ποιητικά έργα, λογοτεχνικά αποσπάσματα ή βιβλιοπαρουσιάσεις καθώς επίσης πηγές και μαρτυρίες γύρω από ζητήματα προσφυγιά σε μία προσπάθεια να συνδεθεί η ιστορία με το «εδώ και τώρα».

Την **πέμπτη διδακτική** ώρα θα επιχειρειθεί διαθεματική προσέγγιση μεταξύ του μαθήματος ιστορίας και εικαστικών γύρω από την ίδια θεματική ενότητα .Οι μαθητές αφού διαβάσουν και προσεγγίσουν κριτικά ένα άρθρο της lifo ,με τίτλο «Τα έργα προσφύγων από τη Μόρια που δημοπρατεί ο Christies- «Δεν το διαλέξαμε ποτέ αυτό», θα προχωρήσουν στις δικές τους εικαστικές παρεμβάσεις τις οποίες θα εκθέσουν ψηφιακά μέσω της εφαρμογής art steps με τίτλο : «Πρόσφυγες: Τραύμα, μνήμη, ταυτότητα».

Το παρόν διδακτικό σενάριο κλείνει την **έκτη διδακτική** ώρα όπου στα πλαίσια του μαθήματος Ιστορίας γίνεται παρουσίαση στην ολομέλεια των αναστοχαστικών ημερολογίων των μαθητών ενώ παράλληλα επιχειρείται μια σύντομη αποτίμηση-αξιολόγηση των δημοκρατικών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω της συμπλήρωσης σχετικής κλείδας. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά ότι κάθε άτομο φέρει τη δική του ιστορία και μέσω αυτής ο καθένας έχει το δικό του δέντρο ζωής που αφηγείται τη δική ιστορία. Ακολουθεί παρακολούθηση του αποσπάσματος «Το λιβάδι που δακρύζει» του Θόδωρου Αγγελόπουλου με μουσική επένδυση της Ελένης Καραϊνδρου. Κλείνοντας οι μαθητές καλούνται να σχεδιάσουν το δέντρο της ζωής ενός πρόσφυγα τοποθετώντας στις ρίζες του ό,τι αποτελεί τη στέρεα βάση στην οποία στηρίχτηκαν ως άνθρωποι, στον κορμό άτομα που τους βοήθησαν στην πορεία της ζωής τους και στα κλαδιά όλα αυτά τα πολύτιμα που έχουν καταφέρει να κατακτήσουν παρά τις όποιες δυσκολίες. Οι τελευταίες θα αποτυπωθούν με τη μορφή γκρίζων συννέφων.

4.Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε τη διδασκαλία αμφιλεγόμενων ζητημάτων ως ένα βασικό παιδαγωγικό εργαλείο για την καλλιέργεια δημοκρατικών ικανοτήτων σε σχολικά πλαίσια. Μέσω της θεωρητικής τοποθέτησης αλλά και της αντίστοιχης μελέτης περίπτωσης που παρουσιάστηκε , κατέστη σαφές ότι η ιστορία μπορεί να υπερβεί τη λειτουργία ως φορέα παγιωμένων αφηγήσεων και να μετασχηματιστεί σε ένα πεδίο κριτικού αναστοχασμού και κοινωνικού διαλόγου. Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι , όταν τα αμφιλεγόμενα ζητήματα εντάσσονται σε ένα σαφές παιδαγωγικό πλαίσιο, όχι μόνο δεν αποσταθεροποιούν τη μαθησιακή διαδικασία , αλλά επιπλέον δημιουργούν συνθήκες ασφαλούς διαλόγου , στα πλαίσια του οποίου η εκάστοτε διαφωνία αντιμετωπίζεται ως μαθησιακή ευκαιρία και όχι ως απειλή (Hess & McAvoy, 2016).

Η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών αναδείχθηκε ως εξέχον παράγοντας ενίσχυσης της πολυτροπικότητας και της ενεργού συμμετοχής των μαθητών. Ψηφιακές πηγές, αρχεία, ιδεολογικοί χάρτες, εργαλεία ψηφιακής αφήγησης και όχι μόνο συμβάλλουν καθοριστικά στη σύγκριση διαφορετικών ιστορικών αφηγήσεων και στην καλλιέργεια του ψηφιακού και ιστορικού γραμματισμού. Παράλληλα, η κριτική προσέγγιση και χρήση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης κατέδειξε την ύπαρξη πολυάριθμων δυνατοτήτων διαφοροποίησης υλικού και οργάνωσης της μαθησιακής διαδικασίας , υπό την προϋπόθεση παροχής διαρκούς παιδαγωγικής εποπτείας (Redecker, 2023). Κεντρικό επίσης συμπέρασμα της μελέτης αποτελεί ο ρόλος του Πλαισίου Αναφοράς Ικανοτήτων για Δημοκρατικό Πολιτισμό (RFCDC) τόσο ως θεσμικό όσο και ως παιδαγωγικό πλαίσιο αναφοράς αφού αποτελεί ένα διεθνώς

αναγνωρισμένο εργαλείο. Με τον τρόπο αυτό, περιορίζεται η αντίληψη ότι τέτοιου είδους πρακτικές αποτελούν ατομικό παιδαγωγικό ρίσκο (Kahne et al, 2016).

Παρά τα θετικά ευρήματα η παρούσα μελέτη περίπτωσης φέρει συγκεκριμένους περιορισμούς. Πρώτον, αποτελεί ένα υποθετικό σενάριο και ως εκ τούτου δεν προσφέρει συμπεράσματα γενικεύσιμα σε διαφορετικά κοινωνικά και σχολικά συμφραζόμενα.Ο βασικός σκοπός της εξάλλου ήταν να δείξει έναν ενδεικτικό τρόπο σύνδεσης του Πλαισίου Αναφοράς Ικανοτήτων για Δημοκρατικό Πολιτισμό , των αναλυτικών προγραμμάτων και των νέων τεχνολογιών. Επιπλέον, η εφαρμογή του προϋποθέτει την ύπαρξη κατάλληλης σχολικής ψηφιακής υποδομής , αντίστοιχης παιδαγωγικής σχολικής κουλτούρας καθώς και ένα ελάχιστο επίπεδο ψηφιακού γραμματισμού τόσο από την πλευρά των μαθητών όσο και από την πλευρά των διδασκόντων.

Με βάση όλα τα παραπάνω η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εστιάσει στη συγκριτική μελέτη πολλαπλών ιστορικών γεγονότων σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια και βαθμίδες , καθώς και στη συστηματική διερεύνηση της σημασίας της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών γύρω από θέματα που αφορούν τη διαχείριση αμφιλεγόμενων ζητημάτων. Αρά τους όποιους περιορισμούς η παρούσα μελέτη αναγνωρίζει τη σημασία διδασκαλίας αμφιλεγόμενων ζητημάτων και στην καλλιέργεια δημοκρατικής κουλτούρας στα σχολεία με τη βοήθεια της χρήσης νέων τεχνολογιών ανοίγοντας παραπέρα τον δρόμο για περαιτέρω ερευνητικές αναζητήσεις και επισημάνσεις σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο κόσμο.

Βιβλιογραφία

Alpaydin, E. (2016). *Machine learning: The new AI*. MIT Press.

Alvén, F. (2023). *Historical digital literacy: Social media and the multicultural classroom*. Malmö University Digital Repository. https://mau.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1777344&dswid=-

Avdela, E. (2007). *Διδάσκοντας ιστορία*. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων & Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Aziz Nesin. (χ.χ.). *Σώπα, μη μιλάς*. Απαγγελία: Ριάλδη. [Ηχητικό αρχείο]. Ανακτήθηκε 15 Δεκεμβρίου 2025, από https://youtu.be/ZXx4AQBI37g?si=e7BS_GP7_YWW70tj

Babo Koro. (2018). *Ξένος*. [Τραγούδι] Ανακτήθηκε 15 Δεκεμβρίου 2025, από https://youtu.be/oxKoe1MgPgo?si=k7eMl4NR_NAdrJor

Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). *Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning*. *Journal of AI, 7*(1), 52–62. https://doi.org/10.61969/jai.1337500

Carretero, M., Berger, S., & Grever, M. (2022). *The Palgrave handbook of research in historical culture and education*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81343-4

Cohen, J. (2017). *Educating minds and hearts: Social emotional learning and the passage into adolescence*. Teachers College Press.

Council of Europe. (2016). *Reference framework of competences for democratic culture: Volume 1 – Context, concepts and model*. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/education/competences-for-democratic-culture

Council of Europe. (2016). *Reference framework of competences for democratic culture: Volume 2 – Descriptors of competences for democratic culture*. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/education/competences-for-democratic-culture

Council of Europe. (2016). *Reference framework of competences for democratic culture: Volume 3 – Guidance for implementation*. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/education/competences-for-democratic-culture

Council of Europe. (2018). *Teaching controversial issues*. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/education/teaching-controversial-issues

Council of Europe. (2022). *Digital citizenship education handbook* (2nd ed.). Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/digital-citizenship-education

Ελένη Καραΐνδρου. (2004). *Το λιβάδι που δακρύζει* (μουσική από την ομώνυμη ταινία του Θεόδωρος Αγγελόπουλος). [Ηχητικό αρχείο]. Ανακτήθηκε 15 Δεκεμβρίου 2025, από https://youtu.be/GSy1bp77b5c?si=OmBkwMJJZraKmEOb

Feraco, T., Resnati, D., Fregonese, D., Spoto, A., & Meneghetti, C.(2023). *An integrated model of school students' academic achievement and life satisfaction: Linking soft skills, extracurricular activities, self-regulated learning, motivation, and emotions. European Journal of Psychology of Education, 38*(4), 109-130. https://doi.org/10.1007/s10212-022-00601-4

Freire, P. (2006). *Pedagogy of the oppressed* (30th anniversary ed.). Continuum.

Hess, D. E., & McAvoy, P. (2015). *The political classroom: Evidence and ethics in democratic education*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315745780

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. (2022). *Πρόγραμμα σπουδών για το μάθημα της Ιστορίας στις Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξεις Γυμνασίου* (2η έκδ.). ΙΕΠ.

Journell, W. (2020). *Controversial decisions within teaching controversial issues*. *Annals of Social Studies Education Research for Teachers*, 1(1), 5–9. https://assertjournal.com/index.php/assert/article/view/2
Kahne, J., Hodgin, E., & Eidman-Aadahl, E. (2016). Redesigning civic education for the digital age: Participatory politics and the pursuit of democratic engagement. *Theory & Research in Social Education*, 44(1), 1–35. https://doi.org/10.1080/00933104.2015.1132646
Kello, K. (2018). Sensitive and controversial issues in the classroom: Teaching history in a divided society. *Teachers and Teaching*, 24(5), 507–526. https://doi.org/10.1080/13540602.2018.1442412
Louví, E., & Xifáras, D. (2016). *Νεότερη και Σύγχρονη Ιστορία* (Γ΄ Γυμνασίου). Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος & Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής / Υπουργείο Παιδείας.
Masthothanasis, K., Kladaki, M., & Alexopoulos, P. (2025). *Καλλιέργεια ήπιων δεξιοτήτων στην έντεχνη εκπαίδευση με χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης*. Γρηγόρη.
Miralles Martínez, P., & Ibagón-Martín, N. J. (2022). Historical thinking and controversial issues in social studies education. In D. Ortega-Sánchez (Ed.), *Controversial issues and social problems for an integrated disciplinary teaching*(pp. 65–80). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08697-7_6
OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume III): Creative minds and creative schools*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/441a6d4a-en
Popa, N. (2022). *Operationalizing historical consciousness: A review and synthesis of the literature on meaning-making in historical learning*. *Review of Educational Research, 92*(2), 171–208. https://doi.org/10.3102/00346543211052333
Puentedura, R. (2020). *SAMR and TPCK: A hands-on approach to classroom practice*. Hippasus. https://hippasus.com/resources/tte/
Stradling, R. (1984). *The teaching of controversial issues*. *Teaching History*, 39, 2–7.
Theodosakis, D. (2024). *Η συναισθηματική νοημοσύνη στο σύγχρονο σχολείο και η θετική εκπαίδευση δεξιοτήτων ζωής*. Εκδόσεις Γρηγόρη.
Tibbits, F. (2017). *Understanding what we do: Emerging models for human rights education*. *Human Rights Education Review, 1*(1), 1–18. https://doi.org/10.7577/hrer.2560
Wineburg, S., & McGrew, S. (2019). Lateral reading and the nature of expertise: Reading less and learning more when evaluating digital information. *Teachers College Record*, 121(11), 1–40.
Zimmerman, M. W., & Robertson, W. J. (2017). *Teaching controversial issues: The case for critical pedagogy*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315668980

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η **Μαρία Χάλαρη** είναι φιλόλογος, απόφοιτη του Τμήματος Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας (κατεύθυνση Παιδαγωγικής) του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ). Είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Ειδική Αγωγή, στη Συμβουλευτική και τον Επαγγελματικό Προσανατολισμό (ΠΕΣΥΠ), καθώς και του μεταπτυχιακού προγράμματος "Ταυτότητα, Εκπαίδευση και Ικανότητες για τον Δημοκρατικό Πολιτισμό" του ΕΚΠΑ. Δραστηριοποιείται στον χώρο της ιδιωτικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και της ειδικής αγωγής, με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για ζητήματα ένταξης, διαφοροποιημένης διδασκαλίας και ενδυνάμωσης των μαθητών με βάση τις αρχές της δημοκρατικής εκπαίδευσης.



Ο **Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος** είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής, στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, Ελλάδα. Είναι κάτοχος τετραετούς πτυχίου Ηλεκτρονικού Μηχανικού από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α-ΤΕΙ) Αθήνας και βραβευμένος απόφοιτος με Διάκριση (2010), από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, τμήματος Πληροφορικής. Είναι Διευθυντής στο 1ο Εργαστηριακό Κέντρο του Αγίου Δημητρίου (Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, ΕΕΚ). Ο Δρ. Κοτσιφάκος διδάσκει στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IOT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς και στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Διοίκηση Εκπαιδευτικών Μονάδων», του τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Κοινωνιολογική προσέγγιση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην καλλιτεχνική εκπαίδευση: Μετασχηματισμοί ρόλων και πολιτισμικού κεφαλαίου

ΜΑΡΙΑ ΑΘΑΝΑΣΕΚΟΥ
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
FrederickUniversity

m_k_athanasekou@yahoo.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην εκπαίδευση μέσω καλλιτεχνικών πλατφορμών σηματοδοτεί έναν πολυδιάστατο κοινωνικό μετασχηματισμό. Οι ψηφιακές εφαρμογές που βασίζονται στην AI δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργά στη δημιουργική διαδικασία, ξεπερνώντας παραδοσιακά πρότυπα διδασκαλίας. Από κοινωνιολογική σκοπιά, αυτή η μετάβαση επαναπροσδιορίζει τις σχέσεις εξουσίας και γνώσης εντός του σχολικού πλαισίου, καθώς ο εκπαιδευτικός δεν κατέχει πλέον αποκλειστικά τη γνώση, αλλά μετατρέπεται σε εμψυχωτή και διαμεσολαβητή πολιτισμικής παραγωγής.

Η χρήση AI ενισχύει τη συμμετοχικότητα και προσφέρει δυνατότητες προσωποποιημένης μάθησης, ιδίως σε μαθητές με διαφορετικά πολιτισμικά υπόβαθρα ή μαθησιακές ανάγκες. Παράλληλα, όμως, δημιουργεί νέες μορφές ανισότητας, καθώς η πρόσβαση σε τεχνολογικούς πόρους και η επάρκεια ψηφιακού γραμματισμού δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες. Ο κοινωνιολογικός προβληματισμός εστιάζει και στο ζήτημα της αυθεντικότητας: πότε ένα καλλιτεχνικό έργο θεωρείται προσωπική έκφραση και πότε αποτελεί προϊόν αλγοριθμικού υπολογισμού;

Η κοινωνιολογία της τέχνης προσεγγίζει την AI όχι ως ουδέτερο εργαλείο, αλλά ως φορέα ιδεολογίας, ο οποίος αναδιαμορφώνει τους πολιτισμικούς ρόλους, τη δημιουργική ταυτότητα και την έννοια της μάθησης. Κατά συνέπεια, η ενσωμάτωση της AI στις καλλιτεχνικές πρακτικές της εκπαίδευσης δεν αφορά μόνο την τεχνολογία, αλλά και τη μεταβολή των κοινωνικών σχέσεων και της πολιτισμικής παραγωγής σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο παιδαγωγικό τοπίο.

Λέξεις Κλειδιά: *Τεχνητή Νοημοσύνη, Καλλιτεχνική Εκπαίδευση, Ψηφιακός Γραμματισμός, Κοινωνιολογία Τέχνης*

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence - AI) στο πεδίο της εκπαίδευσης αποτελεί ένα από τα πιο δυναμικά και πολυσυζητημένα φαινόμενα των τελευταίων δεκαετιών. Η διαρκής πρόοδος των υπολογιστικών τεχνολογιών έχει μετασχηματίσει τόσο τις διδακτικές μεθόδους όσο και τη σχέση των υποκειμένων με τη γνώση. Ειδικά στον χώρο της καλλιτεχνικής εκπαίδευσης, η είσοδος ψηφιακών και διαδραστικών πλατφορμών που αξιοποιούν εργαλεία AI δημιουργεί μια νέα πραγματικότητα, η οποία επηρεάζει ουσιωδώς τη μαθησιακή εμπειρία, τους παιδαγωγικούς ρόλους και την πρόσβαση στο πολιτισμικό κεφάλαιο.

Η κοινωνιολογική προσέγγιση της παρούσας ανακοίνωσης επιχειρεί να αναλύσει πώς η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης σε καλλιτεχνικές πλατφόρμες εκπαίδευσης επηρεάζει τις κοινωνικές σχέσεις, αναδιαρθρώνει τις δομές εξουσίας μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία και ανατρέπει την παραδοσιακή έννοια της δημιουργικότητας και της καλλιτεχνικής αυθεντίας. Παράλληλα, τίθενται κρίσιμα ερωτήματα για την αναπαραγωγή ή άρση των εκπαιδευτικών και πολιτισμικών ανισοτήτων, με δεδομένο ότι η πρόσβαση στις τεχνολογίες δεν είναι ούτε καθολική ούτε ουδέτερη (Bates, 2015). Αντλώντας θεωρητικά εργαλεία από την κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, την κοινωνιολογία της τέχνης και τις θεωρίες του πολιτισμικού κεφαλαίου (Bourdieu, 1986), η εργασία θα εστιάσει σε ζητήματα όπως: Πώς μεταβάλλονται οι ρόλοι εκπαιδευτικών και μαθητών μέσα από τη χρήση της AI; Ποιες μορφές πολιτισμικού και τεχνολογικού κεφαλαίου αναδύονται ή ενισχύονται; Πώς επιδρά η μεσολάβηση του αλγόριθμου στην καλλιτεχνική έκφραση και στη διαμόρφωση αισθητικών κριτηρίων;

Η μεθοδολογία της εργασίας βασίζεται σε ποιοτική ανάλυση δευτερογενών πηγών, καθώς και σε θεωρητικές συνθέσεις που αφορούν τη σχέση τεχνολογίας, τέχνης και κοινωνίας. Η έμφαση δίνεται στην ερμηνευτική κατανόηση των κοινωνικών νοημάτων που προκύπτουν από τη χρήση AI σε εκπαιδευτικά συμφραζόμενα όπου η τέχνη λειτουργεί τόσο ως παιδαγωγικό εργαλείο όσο και ως φορέας ταυτότητας, ιδεολογίας και κοινωνικής διάκρισης. Η επιλογή του θέματος εδράζεται στη διαπίστωση ότι οι νέες μορφές εκπαιδευτικής τεχνολογίας δεν είναι απλώς τεχνικές καινοτομίες αλλά κοινωνικά φαινόμενα με βαθιές συνέπειες για την πολιτισμική αναπαραγωγή και την κοινωνική κινητικότητα. Η καλλιτεχνική εκπαίδευση, ως πεδίο που συνδυάζει αισθητική, έκφραση και κριτική σκέψη, προσφέρει ένα γόνιμο πλαίσιο για να αναλυθούν οι επιπτώσεις της AI με τρόπο σύνθετο και διεπιστημονικό.

Στην παρούσα ανακοίνωση, στόχος είναι να αναδειχθεί ότι η AI στις καλλιτεχνικές πλατφόρμες εκπαίδευσης δεν είναι μόνο εργαλείο διδακτικής βελτίωσης αλλά και πεδίο συγκρούσεων, επανακαθορισμών και μεταβολών που αφορούν τις ίδιες τις έννοιες της μάθησης, της δημιουργίας και της πολιτισμικής εξουσίας. Πρόκειται, επομένως, για ένα φαινόμενο που απαιτεί θεωρητική εμβάθυνση και κοινωνιολογική αποκωδικοποίηση πέρα από τον τεχνολογικό ενθουσιασμό ή τις καταστροφολογικές προβλέψεις.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο: Τεχνητή Νοημοσύνη, Εκπαίδευση και Πολιτισμικό Κεφάλαιο

Η ανάλυση του φαινομένου της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση μέσω πλατφορμών τέχνης απαιτεί τη συγκρότηση ενός πολυεπίπεδου θεωρητικού πλαισίου που θα ενσωματώνει διασταυρούμενες έννοιες από τη **κοινωνιολογία της εκπαίδευσης**, τη **σπουδή της τεχνολογίας**, καθώς και την **κοινωνιολογία της τέχνης**. Σε αυτό το πλαίσιο, κρίσιμη είναι η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η AI εντάσσεται σε ένα σύστημα κοινωνικών σχέσεων και όχι απλώς σε ένα τεχνικό περιβάλλον (Postman, 1992).

2.1 Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως κοινωνικό και εκπαιδευτικό φαινόμενο

Η AI δεν είναι ουδέτερη τεχνολογία, αλλά ενσωματώνει προκαταλήψεις, αξίες και δομές εξουσίας, είτε στο επίπεδο του αλγορίθμου είτε στη χρήση του (Postman, 1992). Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, η AI επιτελεί πολλαπλούς ρόλους: από την εξατομικευμένη μάθηση έως την αξιολόγηση της επίδοσης και την αυτοματοποίηση της διδασκαλίας. Στις καλλιτεχνικές πλατφόρμες, ειδικά, η AI μπορεί να λειτουργήσει τόσο ως εργαλείο δημιουργίας όσο και ως μέσο ερμηνείας ή κριτικής, επηρεάζοντας τις αισθητικές επιλογές και τις διαδικασίες μάθησης (Gere, 2008).

Αυτό όμως εγείρει θεμελιώδη ερωτήματα: Ποιος ελέγχει την τεχνολογία; Ποια κριτήρια αισθητικής προγραμματίζονται; Ποιοι αποκλείονται λόγω ψηφιακής ή κοινωνικής απόστασης; Η χρήση AI εντός της εκπαίδευσης διαμορφώνει, συνεπώς, νέες μορφές παιδαγωγικής εξουσίας, τεχνολογικής επιτήρησης και πολιτισμικής κατασκευής.

2.2 Εκπαίδευση και πολιτισμικό κεφάλαιο

Σύμφωνα με τη θεωρία του Bourdieu (1986), η εκπαίδευση είναι ένας βασικός μηχανισμός αναπαραγωγής κοινωνικών ανισοτήτων μέσω της μεταβίβασης πολιτισμικού κεφαλαίου. Οι μαθητές που προέρχονται από κοινωνικές τάξεις με αυξημένη πρόσβαση σε μορφωτικούς και πολιτισμικούς πόρους αποκτούν πλεονέκτημα εντός του σχολικού συστήματος. Σε αυτό το πλαίσιο, η εισαγωγή της AI στις καλλιτεχνικές πλατφόρμες εκπαίδευσης μπορεί να λειτουργήσει είτε ενισχυτικά είτε αποκλειστικά, ανάλογα με την ισότητα στην πρόσβαση σε τεχνολογικές υποδομές, τον βαθμό ψηφιακής παιδείας, καθώς και την αισθητική ετοιμότητα των μαθητών.

Για παράδειγμα, η εξοικείωση με δημιουργικά εργαλεία AI, όπως generative art platforms ή αλγοριθμικά προγράμματα σχεδίασης, συνιστά νέα μορφή πολιτισμικού κεφαλαίου, η οποία δεν είναι εξίσου διαθέσιμη σε όλους (Manovich, 2001). Οι μαθητές που έχουν προνομιακή πρόσβαση σε τέτοιες τεχνολογίες αποκτούν όχι μόνο τεχνικές δεξιότητες αλλά και συμβολική ισχύ, εφόσον η δημιουργική τους εργασία αναγνωρίζεται ως καινοτόμος ή «προηγμένη».

2.3 Τεχνολογία, δημιουργία και η κοινωνιολογία της τέχνης

Η κοινωνιολογία της τέχνης υπογραμμίζει ότι η καλλιτεχνική δημιουργία δεν είναι απομονωμένη πράξη έμπνευσης, αλλά κοινωνικά κατασκευασμένη διαδικασία (Manovich, 2001). Το «έργο τέχνης» δεν κρίνεται μόνο από τα αισθητικά του χαρακτηριστικά αλλά από το δίκτυο σχέσεων και θεσμών που το υποστηρίζει και το ερμηνεύει – δηλαδή εκπαιδευτικά ιδρύματα, πλατφόρμες, τεχνοκριτικούς, ψηφιακά οικοσυστήματα.

Η εισαγωγή της AI στην καλλιτεχνική δημιουργία αλλάζει αυτό το δίκτυο. Η παραγωγή τέχνης μέσω τεχνολογικών μέσων επιτρέπει νέες μορφές συνεργασίας (άνθρωπος-μηχανή), θέτει υπό αμφισβήτηση την έννοια της αυθεντίας και της «πρωτοτυπίας» και επαναπροσδιορίζει τον ρόλο του δημιουργού. Οι μετα-ανθρώπινες τεχνολογίες ανοίγουν νέους ορίζοντες στη διαπλοκή πολιτισμικού, τεχνικού και βιολογικού σώματος.

Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, αυτό σημαίνει ότι η τέχνη δεν διδάσκεται μόνο ως τεχνική δεξιότητα ή έκφραση, αλλά και ως ψηφιακή διεργασία, όπου η γνώση για τους αλγόριθμους, τα δεδομένα και την τεχνητή δημιουργία γίνεται εξίσου σημαντική με τις παραδοσιακές έννοιες της σύνθεσης και της τεχνοτροπίας (Daston&Galison, 2007).

3. Μεθοδολογική προσέγγιση και εμπειρική βάση της ανάλυσης

Η παρούσα μελέτη δεν αποσκοπεί στην εμπειρική ποσοτική ανάλυση δεδομένων, αλλά εντάσσεται στο πλαίσιο των **κριτικών κοινωνικών ερευνών** με **ερμηνευτικό χαρακτήρα**, εστιάζοντας στην ποιοτική κατανόηση της τεχνολογικής διαμεσολάβησης της εκπαίδευσης μέσω πλατφορμών τέχνης. Η μεθοδολογική προσέγγιση βασίζεται

στην **ανάλυση λόγου** και στην **κριτική ανασκόπηση βιβλιογραφίας** που συνδέει την Τεχνητή Νοημοσύνη με κοινωνιολογικές έννοιες, ειδικά στο πεδίο της καλλιτεχνικής παιδείας.

3.1 Επιλογή και ανάλυση πηγών

Η ανάλυση βασίστηκε σε δευτερογενή δεδομένα, όπως επιστημονικά άρθρα, βιβλία, μελέτες περιπτώσεων και αναφορές από ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και διεθνείς οργανισμούς, όπως η UNESCO, ο ΟΟΣΑ και το Horizon Europe. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον δόθηκε σε εργασίες που εστιάζουν στην εφαρμογή εργαλείων AI σε πλατφόρμες όπως το Runway ML, το Google's Teachable Machine ή το DALL·E ως παραδείγματα δημιουργικής εκπαίδευσης, στις κοινωνικές διαστάσεις των εκπαιδευτικών τεχνολογιών, στην έννοια της «αλγοριθμικής μεσολάβησης» και στις πολιτισμικές ανισότητες και τον ρόλο του κεφαλαίου στην εκπαιδευτική πρόσβαση. Η επιλογή των πηγών έγινε με γνώμονα τη διαθεσιμότητα υλικού που συνδυάζει παιδαγωγική, κοινωνιολογική και τεχνολογική ανάλυση, ενώ το περιεχόμενο οργανώθηκε θεματικά για να αναδειχθούν οι κεντρικοί προβληματισμοί, όπως η δημοκρατία της πρόσβασης, η μεταβολή της δημιουργικής ταυτότητας και ο ανασχηματισμός του ρόλου διδάσκοντα.

3.2 Ανάλυση λόγου και κοινωνιολογική ερμηνεία

Για τη μελέτη των περιεχομένων εφαρμόστηκε **κριτική ανάλυση λόγου** (Galloway, 2012), με σκοπό την αποκάλυψη των ιδεολογικών πλαισίων που ενσωματώνονται στις τεχνολογικές αφηγήσεις περί AI και εκπαίδευσης. Εξετάστηκε πώς λόγοι περί «καινοτομίας», «δημιουργικότητας» ή «προσβασιμότητας» διαμορφώνουν ένα πλέγμα κοινωνικών νοημάτων γύρω από την τεχνολογία, συχνά αποκρύπτοντας ή απλουστεύοντας τις ανισότητες που αναπαράγονται μέσω της χρήσης της.Επιπλέον, υιοθετήθηκε το θεωρητικό σχήμα του Bourdieu για τη **σχέση δομής και πρακτικής**, ώστε να ερμηνευτούν οι τρόποι με τους οποίους οι μαθητές και οι διδάσκοντες εντάσσονται – ή αποκλείονται – από τις καλλιτεχνικές πλατφόρμες με AI, ανάλογα με το πολιτισμικό, τεχνολογικό και κοινωνικό τους κεφάλαιο.

3.3 Περιορισμοί της μελέτης

Η εργασία δεν περιλαμβάνει πρωτογενή εμπειρικά δεδομένα (π.χ. συνεντεύξεις ή παρατηρήσεις) λόγω εστίασης σε θεωρητική ανάλυση. Επιπλέον, ο γρήγορος ρυθμός εξέλιξης της τεχνολογίας καθιστά την ανάλυση εν μέρει χρονικά ευαίσθητη. Ωστόσο, στόχος της είναι η αναγνώριση σταθερών κοινωνικών δομών και φαινομένων που διατηρούν σημασία ανεξαρτήτως συγκεκριμένης τεχνολογίας.

4. Ανάλυση: Κοινωνιολογικές διαστάσεις της AI στην καλλιτεχνική εκπαίδευση

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στις πλατφόρμες καλλιτεχνικής εκπαίδευσης δεν περιορίζεται σε τεχνικά ή παιδαγωγικά οφέλη. Αντίθετα, επιφέρει σημαντικούς μετασχηματισμούς στον ρόλο των εμπλεκομένων, επηρεάζει τα κοινωνικά όρια της δημιουργικότητας και επανεισάγει το ζήτημα της ισότητας και της πρόσβασης σε νέες μορφές πολιτισμικού κεφαλαίου.

4.1 Ο μετασχηματισμός του ρόλου του μαθητή και του εκπαιδευτικού

Οι πλατφόρμες τέχνης με AI, όπως το **Artbreeder**, το **Runway ML** ή το **Google Deep Dream**, δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να παράγουν εικόνες, ήχο και βίντεο μέσω έτοιμων μοντέλων μηχανικής μάθησης. Αυτό προκαλεί μια ουσιαστική μετατόπιση: από την εκπαίδευση που εστιάζει στην τεχνική εκμάθηση εργαλείων (π.χ. πινέλο, μουσικό όργανο) σε μια εκπαίδευση προσανατολισμένη στη **σχεδίαση διαδικασιών** και στη **συνεργασία με τεχνολογικούς πράκτορες** (McLuhan, 1994).

Ο ρόλος του διδάσκοντος επίσης μεταβάλλεται. Από πηγή αυθεντίας και τεχνικής μετάδοσης, μετατρέπεται σε **επιμελητή νοήματος**, **συντονιστή μάθησης** και **διευκολυντή αισθητικών επιλογών**. Ωστόσο, αυτή η μεταβολή δεν είναι απαλλαγμένη από αντιφάσεις. Ο διδάσκων ενδέχεται να μην διαθέτει επαρκές τεχνολογικό υπόβαθρο, γεγονός που αναπαράγει μορφές «ψηφιακού χάσματος» ακόμα και στο επίπεδο του εκπαιδευτή (Bates, 2015).

Από τη σκοπιά της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης, αυτές οι μεταβολές αποτυπώνουν μια **αποκέντρωση της αυθεντίας** και μια **μετατόπιση από τον γραμμικό γνωσιακό μετασχηματισμό σε μια ανοιχτή, δημιουργική και συνεργατική μάθηση**. Πρόκειται για χαρακτηριστικά του μετανεωτερικού εκπαιδευτικού παραδείγματος (Biesta, 2010), που ενισχύονται μέσα από τεχνολογικές πλατφόρμες, αλλά και απειλούνται από την αδιαφοροποίητη χρήση ή την τεχνική «κατανάλωση» της AI.

4.2 Η αισθητική διάσταση και η αυθεντικότητα στην εποχή της αλγοριθμικής δημιουργίας

Η παραδοσιακή έννοια της καλλιτεχνικής αυθεντικότητας – που σχετίζεται με την υπογραφή, την πρωτοτυπία και τη μοναδική πρόθεση του δημιουργού – τίθεται υπό ριζική αναθεώρηση όταν ο δημιουργός συνεργάζεται ή

εξαρτάται από ένα σύστημα μηχανικής μάθησης (McLuhan, 1994). Η ερώτηση "ποιος είναι ο δημιουργός;" παύει να έχει αυτονόητη απάντηση, και ανοίγει το πεδίο για νέες κοινωνικές διαπραγματεύσεις περί τέχνης.

Αλγοριθμικά συστήματα όπως το **DALL·E** ή το **Stable Diffusion** μπορούν να παραγάγουν εικόνες που φαίνονται «καλλιτεχνικές», όμως αυτές στηρίζονται σε προκαθορισμένα σύνολα δεδομένων – εικόνες που ήδη υπάρχουν και έχουν ερμηνευτεί από ανθρώπινες πρακτικές. Έτσι, κάθε αλγοριθμική δημιουργία είναι αποτέλεσμα ανασύνθεσης και όχι ριζικής δημιουργίας, γεγονός που προκαλεί ενστάσεις για την αισθητική καινοτομία και την πολιτισμική αυθεντία (McLuhan, 1994). Από κοινωνιολογική σκοπιά, αυτή η αλλαγή μπορεί να ερμηνευθεί ως σύμπτωμα του **μεταμοντέρνου αισθητικού καθεστώτος** (Giroux, 1998), όπου το νέο είναι προϊόν ανασυνδυασμού του παλιού και η αισθητική εμπειρία διαμεσολαβείται από τεχνολογικούς αλγορίθμους που ενσωματώνουν κυρίαρχες οπτικές κουλτούρες. Η χρήση AI μπορεί, συνεπώς, να **αναπαράγει αισθητικά στερεότυπα** ή ακόμα και **να αφομοιώνει πολιτισμικές ταυτότητες**, όπως προειδοποιούν μελέτες σχετικά με τη «λευκή αισθητική» των γεννητικών μοντέλων εικόνας (Benjamin, 2019). Για τους μαθητές, αυτό σημαίνει ότι η δημιουργία δεν είναι απόλυτα ελεύθερη, αλλά τελεί υπό το **αισθητικό καθεστώς του κώδικα** – ένα «πλαίσιο δυνατοτήτων» που καθορίζει τι μπορεί να παραχθεί και πώς αυτό θα ερμηνευτεί.

4.3 Κοινωνικές ανισότητες και αποκλεισμοί στις καλλιτεχνικές πλατφόρμες AI

Παρά την προώθησή τους ως εργαλεία δημοκρατικοποίησης της μάθησης και της δημιουργίας, οι πλατφόρμες AI στην εκπαίδευση μπορεί στην πράξη να ενισχύουν υπάρχουσες κοινωνικές και πολιτισμικές ανισότητες. Ο Bourdieu (1986) υπογράμμισε ότι η εκπαίδευση λειτουργεί ως μηχανισμός αναπαραγωγής, εφόσον προϋποθέτει κεφάλαια – μορφωτικό, οικονομικό, πολιτισμικό – που δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένα. Η πρόσβαση σε καλλιτεχνικά εργαλεία AI απαιτεί υλικές υποδομές όπως υπολογιστές και σύνδεση στο διαδίκτυο, ψηφιακό γραμματισμό για την κατανόηση και τον χειρισμό των εργαλείων, και πολιτισμική εξοικείωση με αισθητικές νόρμες και τεχνολογικές τάσεις. Μαθητές και σχολεία από μη προνομιούχα περιβάλλοντα συχνά στερούνται αυτά τα στοιχεία, με αποτέλεσμα οι «τεχνολογίες της ενδυνάμωσης» να γίνονται τεχνολογίες αποκλεισμού (Manovich, 2001). Η εφαρμογή της AI στην καλλιτεχνική εκπαίδευση πρέπει να συνδυάζει τεχνική προσβασιμότητα με τη δυνατότητα του μαθητή να διαμορφώσει νόημα, να ερμηνεύσει τον κόσμο και να εκφράσει τη μοναδικότητά του, προάγοντας ισότιμη παιδαγωγική και κοινωνική ένταξη.

5. Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως παράγοντας πολιτισμικής μετάβασης και κοινωνικής αλλαγής

Η χρήση της AI στην καλλιτεχνική εκπαίδευση δεν μπορεί να νοηθεί ανεξάρτητα από τη θέση της τεχνολογίας στο ευρύτερο πολιτισμικό και κοινωνικό πλαίσιο. Η ανάπτυξη και διάδοση των εργαλείων AI αποτελεί τμήμα μιας **νέας ψηφιακής κουλτούρας**, όπου το τεχνικό, το αισθητικό και το πολιτικό είναι αλληλένδετα. Από κοινωνιολογική σκοπιά, η AI λειτουργεί ως φορέας πολιτισμικής αναδιάρθρωσης, προκαλώντας μεταβολές στις αξίες, τις κανονικότητες και τις ταυτότητες.

5.1 Η έννοια της πολιτισμικής μετάβασης: Από την αναπαράσταση στην παραγωγή

Η παραδοσιακή σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και τέχνης εστίαζε στην **αναπαράσταση της γνώσης** και στη **μεταβίβαση τεχνών και πολιτισμικών μορφών**. Η AI, αντίθετα, προωθεί ένα **παραγωγικό καθεστώς**: δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας χωρίς την ανάγκη βαθιάς εξειδίκευσης, κάτι που αλλοιώνει την έννοια της «καλλιτεχνικής παιδείας» όπως αυτή νοούνταν στο παρελθόν. Αυτή η αλλαγή αντανακλάται στην έννοια του **prosuming** (παραγωγός + καταναλωτής) που χαρακτηρίζει τη σύγχρονη ψηφιακή κουλτούρα (Toffler, 1980). Οι μαθητές δεν μαθαίνουν απλώς για την τέχνη, αλλά **παράγουν τέχνη ταυτόχρονα με την κατανάλωσή της**, δημιουργώντας ένα νέο μοντέλο πολιτισμικής συμμετοχής.

Το ίδιο το εκπαιδευτικό περιβάλλον μετασχηματίζεται σε **οικοσύστημα διαμοιρασμένης νοημοσύνης**, όπου οι άνθρωποι και τα τεχνολογικά συστήματα συν-παράγουν αισθητικά και γνωσιακά αποτελέσματα (Buolamwini&Gebru 2018). Αυτό σημαίνει ότι η εκπαίδευση γίνεται λιγότερο μια υπόθεση ανθρώπινης μεταβίβασης και περισσότερο ένα **δίκτυο νοημοσύνης**, με ανοιχτούς κόμβους και διαρκώς μεταβαλλόμενες σχέσεις.

5.2 Μεταβολές στην καλλιτεχνική ταυτότητα και στον πολιτισμικό αυτοπροσδιορισμό

Η σχέση του ανθρώπου με την τέχνη υπήρξε πάντα τρόπος **αυτοέκφρασης** και **συλλογικής ταυτότητας**. Με την είσοδο της AI, τίθενται νέα ερωτήματα για το πώς νοείται η ταυτότητα του δημιουργού. Ποιος είναι ο «καλλιτέχνης» όταν η δημιουργία είναι αποτέλεσμα ενός προεκπαιδευμένου μοντέλου; Ποιο πολιτισμικό ή εθνοτικό φορτίο φέρει ένα έργο που παρήχθη από έναν παγκοσμιοποιημένο αλγόριθμο; Η έννοια της **πολιτισμικής υβριδικότητας** (Bhabha, 1994) αποκτά νέο περιεχόμενο στην εποχή της AI. Οι μαθητές δεν δημιουργούν μέσα σε τοπικά ή εθνικά πλαίσια, αλλά μέσω εργαλείων που ενσωματώνουν δεδομένα από παγκόσμιες βάσεις. Έτσι, η καλλιτεχνική δημιουργία γίνεται **πολυπολιτισμική με όρους τεχνικούς, αλλά όχι απαραίτητα με όρους ελεύθερης βούλησης**.

Η εφαρμογή της AI στην καλλιτεχνική εκπαίδευση μπορεί να έχει θετικές αλλά και προβληματικές συνέπειες. Από τη θετική πλευρά, προσφέρει νέες αισθητικές φόρμες, ενισχύει τον διαπολιτισμικό διάλογο και επιτρέπει πρόσβαση σε πολυμορφικές αισθητικές εμπειρίες. Ωστόσο, μπορεί να προκαλέσει απώλεια τοπικότητας, «αποπολιτικοποίηση» της καλλιτεχνικής έκφρασης ή ακόμη και πολιτισμικό εξευγενισμό (gentrification) μέσω αλγορίθμων (Zuboff, 2019). Ως εκ τούτου, η εκπαίδευση πρέπει να λειτουργεί ως πεδίο κριτικής πολιτισμικής διαπαιδαγώγησης, καλλιεργώντας στους μαθητές την ικανότητα να κατανοούν πώς και γιατί παράγεται αισθητικά το νόημα σε έναν τεχνολογικά διαμεσολαβημένο κόσμο.

5.3 Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως φορέας ιδεολογίας και εξουσίας

Η τεχνολογία δεν είναι ουδέτερη· φέρει μέσα της **ιδεολογικές προκαταλήψεις, κοινωνικά προτάγματα και πολιτικές σκοπιμότητες** (Winner, 1980). Η AI, και ιδιαίτερα τα μοντέλα δημιουργικής εκπαίδευσης, ενσωματώνουν κανόνες, τιμές και ερμηνείες που δεν είναι πάντα διαφανείς. Οι μαθητές εκτίθενται σε αισθητικά σχήματα που προκύπτουν από **καμπύλες στατιστικής πιθανότητας**, αλλά δεν τους εξηγείται τι σημαίνει αυτό.

Από κοινωνιολογική άποψη, η AI μπορεί να λειτουργήσει ως **μηχανισμός πειθάρχησης και κανονικοποίησης**. Ό,τι παράγει ο αλγόριθμος θεωρείται «αποδεκτό» ή «αισθητικά επιτυχημένο» επειδή αντανακλά το συσσωρευμένο πολιτισμικό αποτύπωμα των δεδομένων εκπαίδευσής του. Αυτό ενδέχεται να αποκλείει εναλλακτικές ή αντισυστημικές εκφράσεις. Σε επίπεδο παιδαγωγικής, η εξουσία μετατοπίζεται: **δεν βρίσκεται μόνο στον διδάσκοντα ή στο αναλυτικό πρόγραμμα, αλλά και στον αλγόριθμο**. Ο μαθητής που επιλέγει ένα συγκεκριμένο «style prompt» ή ένα μοντέλο παραγωγής μουσικής ακολουθεί άρρητα προδιαγεγραμμένες αισθητικές τροχιές, χωρίς πλήρη επίγνωση των προγραμματισμένων ορίων του εργαλείου.

Επομένως, η καλλιτεχνική εκπαίδευση με χρήση AI απαιτεί διαφάνεια στην τεχνολογική μεσολάβηση, κριτική εγγραμματοσύνη στην τεχνητή νοημοσύνη και ανάπτυξη δεξιοτήτων αντίστασης στα αισθητικά κανονιστικά πρότυπα. Όπως επισημαίνει η Shoshana Zuboff (2019), οι τεχνολογίες του 21ου αιώνα μπορούν να λειτουργούν ως μορφές «επιτήρησης του εαυτού». Η εκπαιδευτική χρήση της AI πρέπει να διασφαλίζει την αυτονομία του δημιουργού και όχι να την αναπλαισιώνει αόρατα μέσω αισθητικών προτύπων που επιβάλλονται τεχνικά.

6. Προτάσεις για μια Κριτική Παιδαγωγική της Τεχνητής Νοημοσύνης στις Πλατφόρμες Τέχνης

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην καλλιτεχνική εκπαίδευση απαιτεί ένα νέο παιδαγωγικό παράδειγμα, το οποίο να συνδυάζει την τεχνολογική καινοτομία με κοινωνική ευαισθησία και κριτική σκέψη. Η **κριτική παιδαγωγική** (Freire, 1970· Giroux, 1988) προσφέρει τα θεωρητικά εργαλεία για την ανάπτυξη ενός τέτοιου πλαισίου, επιμένοντας στη συνείδηση, την αυτονομία και την πολιτισμική χειραφέτηση του εκπαιδευόμενου.

6.1 Από την τεχνική δεξιότητα στην κριτική επίγνωση

Ένα βασικό πρόβλημα στην εκπαιδευτική χρήση της AI είναι η τάση να επικεντρώνεται αποκλειστικά στη **τεχνική κατάρτιση**: πώς να "χειριστείς" τα εργαλεία. Όμως η πραγματική παιδαγωγική πρόκληση έγκειται στην **ανάπτυξη της επίγνωσης των κοινωνικών, πολιτισμικών και ηθικών παραμέτρων** της τεχνολογικής μεσολάβησης.

Οι μαθητές πρέπει να εκπαιδεύονται ώστε να αναγνωρίζουν τις πηγές των δεδομένων που χρησιμοποιεί η AI, να κατανοούν τις αισθητικές, ιδεολογικές και πολιτισμικές προκείμενες των δημιουργικών αποτελεσμάτων και να ασκούν κριτική στάση απέναντι στις επιλογές που κάνει η AI για λογαριασμό τους. Αυτό συνεπάγεται μετάβαση από μια εκπαίδευση επικεντρωμένη στις δεξιότητες σε μια εκπαίδευση που προάγει τη συνείδηση, ενισχύοντας την κατανόηση και την ενεργό συμμετοχή των μαθητών στον τεχνολογικά διαμεσολαβημένο δημιουργικό κόσμο.

6.2 Καλλιτεχνικός γραμματισμός και ψηφιακή χειραφέτηση

Η ανάπτυξη ενός νέου καλλιτεχνικού γραμματισμού είναι αναγκαία για τη χρήση πλατφορμών AI στην εκπαίδευση. Ο καλλιτεχνικός γραμματισμός περιλαμβάνει την κατανόηση της μορφής και δομής ενός έργου που παράγεται με AI, τη γνώση των αλγοριθμικών αποφάσεων που διαμορφώνουν την αισθητική και την ικανότητα να δημιουργεί κανείς με επίγνωση του πλαισίου (context-awarecreation). Παράλληλα, η ψηφιακή χειραφέτηση προϋποθέτει την ανάδειξη της AI ως διαπραγματεύσιμου και όχι δεδομένου εργαλείου. Ο εκπαιδευόμενος πρέπει να αντιλαμβάνεται την AI όχι ως «μαύρο κουτί», αλλά ως διαφανές και εξελίξιμο σύστημα, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση ενεργών, δημιουργικών και κριτικά σκεπτόμενων πολιτών της ψηφιακής εποχής.

6.3 Συμμετοχικά και συνεργατικά μοντέλα μάθησης

Η AI μπορεί να ενισχύσει **συμμετοχικές και συνεργατικές** μορφές μάθησης όταν ενσωματωθεί σε κατάλληλα παιδαγωγικά περιβάλλοντα. Πλατφόρμες όπως το *Runway ML*, το *Artbreeder* ή το *Magenta* της Google μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συλλογικά projects, όπου η δημιουργία είναι αποτέλεσμα **διαλόγου, διαπραγμάτευσης και συλλογικής ταυτότητας**.

Τέτοια μοντέλα διδάσκουν στους μαθητές να μοιράζονται την καλλιτεχνική ευθύνη, να αναστοχάζονται την αισθητική και κοινωνική τους θέση μέσα στο έργο και να χρησιμοποιούν την τεχνολογία ως πεδίο έκφρασης κοινοτήτων και όχι απλώς ατομικής επίδειξης. Η συνεργασία, σε αντίθεση με τον ανταγωνισμό ή την τυποποιημένη παραγωγή έργων, ενισχύει τη συλλογική νοημοσύνη, που αποτελεί θεμελιώδη άξονα της εκπαίδευσης στην εποχή της AI (Lévy, 1997).

6.4 Πολυμορφία, ισότητα και αντιρατσιστική τεχνολογία

Η AI, όταν χρησιμοποιείται σε πλατφόρμες τέχνης, πρέπει να σχεδιάζεται και να αξιοποιείται με σεβασμό στην πολιτισμική και κοινωνική πολυμορφία. Υπάρχουν τεκμηριωμένες περιπτώσεις μεροληψίας σε δεδομένα εκπαίδευσης AI, που αναπαράγουν στερεότυπα (Buolamwini&Gebru, 2018). Μια κριτική παιδαγωγική οφείλει να αξιολογεί τα εργαλεία με κριτήρια ένταξης και ποικιλομορφίας, να ενισχύει τη φωνή περιθωριοποιημένων ομάδων και να δημιουργεί αντιρατσιστικά και αντισεξιστικά περιβάλλοντα μάθησης μέσω της τεχνολογίας. Η εκπαιδευτική πολιτική πρέπει να σέβεται την πολιτισμική αυτοδιάθεση των μαθητών, επιτρέποντάς τους να παράγουν έργα που αντανακλούν τη δική τους εμπειρία, ακόμη και όταν χρησιμοποιούν εργαλεία εκπαιδευμένα σε παγκόσμια ή δυτικοκεντρικά δεδομένα.

7. Συμπεράσματα και Προοπτικές για την Κοινωνιολογική και Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Καλλιτεχνική Εκπαίδευση

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στις καλλιτεχνικές πλατφόρμες εκπαίδευσης φέρνει μια σειρά από νέες δυνατότητες και προκλήσεις. Η προηγούμενη ανάλυση μας επέτρεψε να κατανοήσουμε ότι η **AI** δεν είναι απλώς ένα εργαλείο για τη δημιουργία τέχνης, αλλά ένα πολιτισμικό και κοινωνικό φαινόμενο που επιδρά στον τρόπο που κατανοούμε την τέχνη, την εκπαίδευση και την κοινωνία γενικότερα.

7.1 Η σημασία της κριτικής παιδαγωγικής στην εκπαιδευτική χρήση της AI

Η τεχνολογία, όπως η AI, μπορεί να προσφέρει νέες δυνατότητες εκπαίδευσης και δημιουργικότητας, αλλά η ενσωμάτωσή της απαιτεί κριτική σκέψη και κοινωνική ευαισθησία. Η προτεινόμενη κριτική παιδαγωγική καλεί τους εκπαιδευτές να μην περιορίζονται στη χρήση της AI ως εργαλείο τεχνικής διδασκαλίας, αλλά να εξετάζουν διεξοδικά τις κοινωνικές και πολιτισμικές επιπτώσεις αυτών των εργαλείων. Η εκπαίδευση μέσω AI πρέπει να περιλαμβάνει την ανάπτυξη κριτικής συνείδησης για τον τρόπο που οι αλγόριθμοι επηρεάζουν την καλλιτεχνική έκφραση και τις κοινωνικές σχέσεις, την ενίσχυση της συνείδησης των ανισοτήτων που μπορούν να αναπαράγονται από τα δεδομένα εκπαίδευσης της AI και την προώθηση της ψηφιακής χειραφέτησης και ανεξαρτησίας των μαθητών, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να κατανοούν και να αμφισβητούν την τεχνολογία. Συνεπώς, η εκπαίδευση στην τέχνη μέσω AI πρέπει να ενσωματώνει μια παιδαγωγική ηθικής που αναγνωρίζει την τεχνολογία ως παράγοντα κοινωνικής και πολιτισμικής αλλαγής.

7.2 Πολυμορφία και ισότητα στην εκπαιδευτική τεχνολογία

Ένα από τα κύρια συμπεράσματα είναι ότι η πολυμορφία και η ισότητα πρέπει να αποτελούν καθοριστικά στοιχεία στην ανάπτυξη και χρήση των πλατφορμών AI στην καλλιτεχνική εκπαίδευση. Η AI μπορεί να αναπαράγει υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες εάν δεν σχεδιαστεί και δεν χρησιμοποιηθεί με προσοχή. Είναι κρίσιμο να διασφαλίζεται η προσβασιμότητα σε όλα τα κοινωνικά στρώματα, ανεξαρτήτως οικονομικών, πολιτισμικών ή γεωγραφικών περιορισμών, να προάγεται η πολιτισμική και κοινωνική ένταξη μέσω των εργαλείων AI, ενισχύοντας τις φωνές περιθωριοποιημένων ομάδων, και να διασφαλίζεται η διαφορετικότητα των πολιτισμικών αναπαραστάσεων που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία τέχνης. Η παιδαγωγική γύρω από την AI στην τέχνη πρέπει να είναι ανοιχτή, δημοκρατική και ευαίσθητη στις κοινωνικές δυναμικές.

7.3 Προοπτικές για το μέλλον: Τεχνολογία και κοινωνική μεταμόρφωση

Η επόμενη γενιά καλλιτεχνικών πλατφορμών που χρησιμοποιούν AI μπορεί να προσφέρει νέες και πρωτότυπες ευκαιρίες για την εκπαίδευση και την καλλιτεχνική έκφραση. Όμως, ο τρόπος με τον οποίο θα αξιοποιηθεί η τεχνολογία εξαρτάται από τη **συνειδητή και κριτική στάση** που θα αναπτυχθεί στην εκπαιδευτική κοινότητα. Η κοινωνιολογική προοπτική προσφέρει μια ευρύτερη αντίληψη για την **αντίσταση** στις μονολιθικές εκπαιδευτικές πρακτικές και την ανάγκη για **δημιουργία νέων, πιο ευέλικτων και ισχυρών διαρθρώσεων** που να επιτρέπουν στους μαθητές να **διαμορφώνουν ενεργά την εκπαιδευτική τους εμπειρία**. Οι πλατφόρμες AI, εάν αναπτυχθούν και χρησιμοποιηθούν με κριτική παιδαγωγική προσέγγιση, μπορούν να γίνουν εργαλεία **πολιτισμικής και κοινωνικής μεταμόρφωσης**, ενισχύοντας τη δυνατότητα των μαθητών να αμφισβητούν και να ανακαλύπτουν νέες αισθητικές και κοινωνικές μορφές.

7.4 Συμπερασματικά

Η ένταξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στην καλλιτεχνική εκπαίδευση είναι μια διαδικασία που φέρνει πολλές ευκαιρίες, αλλά και σημαντικούς κινδύνους. Όπως διαπιστώσαμε, η κοινωνιολογική και παιδαγωγική αξία της AI δεν συνίσταται μόνο στη δημιουργία νέων εργαλείων, αλλά και στην **αναγνώριση του τρόπου που επηρεάζει την κοινωνία, την τέχνη και την εκπαίδευση**. Επομένως, είναι αναγκαίο οι εκπαιδευτικοί και οι δημιουργοί πολιτικών να ενσωματώσουν τις δυνατότητες της AI μέσα σε ένα πλαίσιο **κριτικής, συμμετοχικής και διαπολιτισμικής εκπαίδευσης**.

Η πρόκληση της AI δεν είναι απλώς να την ενσωματώσουμε στην εκπαίδευση, αλλά να την ενσωματώσουμε με τρόπο που να ενισχύει τις αξίες της ισότητας, της δικαιοσύνης και της ανθρωπιστικής αντίληψης στην τέχνη και τη γνώση.

Αναφορές

1. **Bates, T.** (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Tony Bates Associates Ltd.
2. **Benjamin, W**. (2019). *The work of art in the age of its technological reproducibility and other writings on media* (M. W. Jennings, B. Doherty, & T. Y. Levin, Eds.). Harvard University Press.
3. **Bhabha, H. K.** (1994). *The location of culture*. Routledge.
4. **Bourdieu, P.** (1984). *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*. Routledge.
5. **Buolamwini, J., & Gebru, T.** (2018). *Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification*. Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency, 77–91.
6. **Daston, L., & Galison, P.** (2007). *Objectivity*. Zone Books.
7. **Dewey, J.** (1934). *Art as Experience*. Perigee Books.
8. **Freire, P.** (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Continuum.
9. **Galloway, A. R.** (2012). *The Interface Effect*. Polity.
10. **Gere, C.** (2008). *Digital Culture*. Reaktion Books.
11. **Giroux, H. A.** (1988). *Teachers as Intellectuals: Toward a Critical Pedagogy of Learning*. Massachusetts: Bergin & Garvey Publishers, Inc.
12. **Heinich, N.** (2014). *Κοινωνιολογία της τέχνης* (Μτφρ. Πάνος Αγγελόπουλος). Εκδόσεις Πλέθρον.
13. **Lévy, P.** (2001). *Cyberculture*. University of Minnesota Press.
14. **Manovich, L.** (2001). *The Language of New Media*. MIT Press.
15. **McLuhan, M.** (1994). *Understanding Media: The Extensions of Man*. MIT Press.
16. **O'Neil, C.** (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown Publishing.
17. **Postman, N.** (1992). *Technopoly: The Surrender of Culture to Technology*. Vintage Books.
18. **Robinson, K.** (2011). *Out of Our Minds: Learning to be Creative*. Capstone.
19. **Shannon, C. E.** (1948). *A Mathematical Theory of Communication*. *The Bell System Technical Journal*, 27(3), 379–423.
20. **Sullivan, G.** (2005). *Art Practice as Research: Inquiry in the Visual Arts*. Sage Publications.
21. **Toffler, A.** (1980). *The third wave*. William Morrow & Company.
22. **Weizenbaum, J.** (1976). *Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation*. W. H. Freeman and Company.
23. **Winner, L.** (1980). *Do artifacts have politics?Daedalus, 109*(1), 121–136.
24. **Zuboff, S.** (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Η Μαρία Αθανασέκου είναι Ιστορικός Τέχνης, απόφοιτη της Φιλοσοφικής Σχολής του ΕΚΠΑ, με μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο του Λονδίνου και διδακτορικό από τη Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του ΕΜΠ. Διδάσκει στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και στο Πανεπιστήμιο Frederick και έχει συνεργαστεί με πολλούς ακόμα ακαδημαϊκούς φορείς. Είναι μέλος της ευρωπαϊκής ερευνητικής ομάδας COSTAction (DEVoTIONCA18211), εκπροσωπώντας την Ελλάδα. Έχει δημοσιεύσει άρθρα, συμμετάσχει σε διεθνή συνέδρια και συγγράψει βιβλία σχετικά με την τέχνη, την εκπαίδευση και τη θεραπεία. Η προσέγγισή της είναι διαθεματική, συνδέοντας την τέχνη με τις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες, προβάλλοντας την εικόνα ως εμπειρία ζωής και αναστοχασμού.

Από την Ψηφιοποίηση στο Εθνικό Οπτικοακουστικό Αποθετήριο: Διαφύλαξη και Ανάδειξη της Οπτικοακουστικής Κληρονομιάς της Ελλάδας

Πρόταση ΕΚΚΟΜΕΔ (Concept Note)

ΠΡΙΝΙΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
Υπεύθυνη Πολιτιστικής Διπλωματίας,

ΝΑΝΤΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΠΟΥΛΟΥ
Υπεύθυνη Επικοινωνίας Αρχείου Ελληνικού Κέντρου Κινηματογράφου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η οπτικοακουστική κληρονομιά αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της συλλογικής μας μνήμης και της πολιτιστικής μας ταυτότητας.

Στην αλγοριθμική εποχή, η διαχείριση, διάσωση και ανάδειξη πολιτιστικής κληρονομιάς εξελίσσεται με ταχείς ρυθμούς χάρη στις ψηφιακές τεχνολογίες, προσφέροντας τη δυναμική να διαφυλάξουμε το πολύτιμο «ιστορικό» πολιτιστικό προϊόν στην επόμενη ψηφιακή δεκαετία, ενώ ο μετασχηματισμός του τομέα έχει ως αποτέλεσμα την ευκολότερη επιγραμμική πρόσβαση σε πολιτιστικό υλικό για όλους, με βάση τις παγκόσμιες καλές πρακτικές και τις επιταγές της UNESCO και των διεθνών Πολιτιστικών Οργανισμών, για «δημοκρατικοποίηση της πληροφορίας και της συλλογικής γνώσης και πολιτισμό προσβάσιμο σε όλους». Παράλληλα, η Γενική Διεύθυνση Επικοινωνιακών Δικτύων, Περιεχομένου και Τεχνολογίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αλλάζει το τοπίο, πραγματοποιώντας εκτεταμένες δράσεις συντονισμού και χρηματοδότησης πολιτικών για τη συμπλήρωση της ψηφιακής πολιτιστικής πολιτικής των κρατών μελών.

1. Εθνικό Αποθετήριο Οπτικοακουστικών Αρχείων, ΕΚΚΟΜΕΔ
Αλλάζοντας την Εικόνα

Ως εθνικός φορέας και θεματοφύλακας της πολύτιμης οπτικοακουστικής κληρονομιάς της χώρας, το ΕΚΚΟΜΕΔ, με έμφαση στις διεθνείς καλές πρακτικές αλλά και την καινοτομία της τεχνολογίας του πολιτισμού, συντονίζεται με το μέλλον και τις διεθνείς καλές πρακτικές της Διαφύλαξης και Ανάδειξης της Οπτικοακουστικής Κληρονομιάς, επενδύοντας στη Σύγχρονη Εθνική Ψηφιακή Πολιτική του Δημιουργικού Κλάδου και «αλλάζοντας την εικόνα», **επιχειρεί μέσω του Εθνικού Ψηφιακού Αποθετηρίου Οπτικοακουστικών Έργων, να διασυνδέσει την παράδοση και την ανεπανάληπτη «γραφή» του Ελληνικού Κινηματογράφου που όλοι αγαπήσαμε, με τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες (όπως τα δεδομένα, η τεχνητή νοημοσύνη, η 3D και η XR), προκειμένου να φέρει πίσω στη ζωή και να συντηρήσει το κινηματογραφικό υλικό ως μνημείο συλλογικής μνήμης & πολιτιστικής κληρονομιάς**, αναβιώνοντας εμβληματικές παραγωγές και αποδίδοντας στους σύγχρονους θεατές και δημιουργούς τη δυνατότητα να γνωρίσουν έργα τέχνης και δημιουργούς στο φυσικό τους πλαίσιο και να βιώσουν αντικείμενα ή τοποθεσίες συλλογικής μνήμης, με «ξεναγό» τις νέες τεχνολογίες και τις δυνατότητες που προσφέρουν .

https://www.ekkomed.gr/el/psifiopoiisi/ethniko-apothetirio-optikoakoustikon-arxeion/
https://www.ekkomed.gr/el/psifiopoiisi/ethniko-apothetirio-optikoakoustikon-arxeion/

2. Οι Προκλήσεις

Σε αυτό το πλαίσιο, στην Ελλάδα, η ανάγκη για συστηματική ψηφιοποίηση και διατήρηση των φιλμικών και οπτικοακουστικών τεκμηρίων καθώς και η ευθυγράμμιση με τις διεθνείς καλές πρακτικές είναι πιο επιτακτική από ποτέ, προκειμένου το υλικό να διασωθεί από τη φθορά του χρόνου και την τεχνολογική απαξίωση.

Η πρόταση παρουσιάζει τις βασικές προκλήσεις της ψηφιοποίησης (τεχνικές, οικονομικές, νομικές), αλλά και την αναγκαιότητα δημιουργίας ενός ενιαίου Εθνικού Ψηφιακού Αποθετηρίου Οπτικοακουστικών Έργων, στα πρότυπα ευρωπαϊκών πρακτικών.

Ένα τέτοιο αποθετήριο θα διασφάλιζε τη μακροπρόθεσμη διατήρηση, ενισχύοντας την πρόσβαση κοινού και ερευνητών, με στόχο την ενδυνάμωση και της διεθνούς παρουσίας της ελληνικής οπτικοακουστικής παραγωγής.

Τα πρόσφατα μνημόνια συνεργασίας του ΕΚΚΟΜΕΔ, τόσο με το Γαλλικό https://www.ina.fr/ όσο και το Βρετανικό https://www.bfi.org.uk/ δηλώνουν την πρόθεση του ΕΚΚΟΜΕΔ να συντονιστεί με τις διεθνείς καλές

πρακτικές, ενώνοντας τις τελείες που οδηγούν από την Ψηφιοποίηση στο Εθνικό Οπτικοακουστικό Αποθετήριο και δημιουργώντας ένα νέο Οδικό Χάρτη για τη Διαφύλαξη και Ανάδειξη της Οπτικοακουστικής Κληρονομιάς.

Μέσα από αυτήν την παρουσίαση θα τεθούν τα παραπάνω ερωτήματα και σύγχρονες καλές πρακτικές, προκειμένου για τη συνεργασία σε μεσογειακό και ευρωπαϊκό επίπεδο, με στόχο την ανάπτυξη κοινών προτύπων και την ενίσχυση της εξωστρέφειας.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Δέσποινα Πρίνια Ph.D: Με ειδικότητα στη Πολιτιστική Διπλωματία και Στρατηγική Επικοινωνία στις Διαπολιτισμικές Σχέσεις, η Δέσποινα Πρίνια, κατέχει διδακτορικό στην Στρατηγική Επικοινωνία και Διαχείριση Μ.Μ.Ε. από το Πανεπιστήμιο Columbia και Μεταδιδακτορικό στη Διαχείριση Κρίσεων στις Διαπολιτισμικές Σχέσεις από το Kennedy School of Government του Παν/ιου Harvard, ενώ ειδικεύθηκε στη Πολιτιστική Διπλωματία στο Ινστιτούτο Πολιτιστικής Διπλωματίας του Βερολίνου (ICD).
Εργάστηκε στον Ο.Η.Ε. στη Νέα Υόρκη και στη συνέχεια στη Διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή, ενώ ως Σύμβουλος Πολιτιστικής Διπλωματίας για τους πρέσβεις της UNESCO, έχει συμμετάσχει, στη σύνταξη Προτάσεων της UNESCO για την ένταξη στη λίστα των άυλων πολιτιστικών προϊόντων Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας.
Από το 2012 είναι Καθηγήτρια Πολιτιστικής Διπλωματίας στο Τμήμα Διεθνών Σχέσεων στο Université de Strasbourg-SCG.
Σήμερα, είναι Υπεύθυνη Πολιτιστικής Διπλωματίας & Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων στο Ελληνικό Κέντρο Κινηματογράφου & Οπτικοακουστικών Μέσων ΕΚΚΟΜΕΔ.

Κωνσταντία (Νάντια) Δερματοπούλου είναι συντονίστρια έργων στο Ελληνικό Κέντρο Κινηματογράφου Οπτικοακουστικων Μεσων και Δημιουργίας (EKKOMED), όπου συμβάλλει στην ανάπτυξη του Εθνικού Ψηφιακού Οπτικοακουστικού Αποθετηρίου. Υπότροφος του προγράμματος FRAME Mentoring 2025, εστιάζει στη διατήρηση της οπτικοακουστικής κληρονομιάς, την ψηφιακή προσβασιμότητα και την ενίσχυση διεθνών στρατηγικών συνεργασιών σε θέματα αρχείων. Έχει πολυετή συνεργασία με το Edinburgh International Film Festival στον τομέα διαχείρισης αρχείων, ψηφιακής διανομής και υποστήριξης φεστιβαλικών προβολών. Είναι απόφοιτη του Edinburgh College of Art – University of Edinburgh (MFA Art, Space & Nature) και υπότροφος του National Film and Television School London (Producing Certificate).

Μελέτη, επεξεργασία και ψηφιοποίηση αρχειακού χαρτογραφικού υλικού στο πλαίσιο έρευνας για την εκπόνηση Διδακτορικής διατριβής με θέμα: Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915)

Δρ Ευρυδίκη Κατσάλη

Αρχιτέκτων μηχανικός ΕΜΠ,MSc ΕΜΠ
Αγρονόμος Τοπογράφος μηχανικός ΕΜΠ,MSc ΕΜΠ
Προϊσταμένη Τμήματος Αρχαιολογικών Έργων και Μελετών
Εφορεία Αρχαιοτήτων Ευβοίας - Υπουργείο Πολιτισμού

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αφορά στη μελέτη, την επεξεργασία και την ψηφιοποίηση αρχειακού χαρτογραφικού υλικού το οποίο έχει εντοπιστεί στο πλαίσιο της αρχειακής έρευνας για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915)» η οποία υποβλήθηκε στον Τομέα ΙΙ «Πολεοδομίας και Χωροταξίας» της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Συγκεκριμένα, περιγράφεται η διαδικασία έρευνας σε διάφορα δημόσια και ιδιωτικά αρχεία από την οποία συλλέχτηκαν δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα, ιστορικοί χάρτες, τοπογραφικά διαγράμματα, σχέδια πόλεως και σχέδια τροποποιήσεων πολεοδομικών σχεδίων που αφορούν την πόλη της Χαλκίδας και συνόδευαν τις σχετικές δημοσιεύσεις του ελληνικού κράτους που φωτίζουν με μεγάλη ακρίβεια την πολεοδομική εξέλιξη της πόλης, καθώς και ο τρόπος ψηφιακής διαχείρισης της πληροφορίας η οποία προέκυψε από αυτά ανάλογα με το είδος τους.
Η ανακοίνωση εστιάζει στη μελέτη, την επεξεργασία και την ψηφιοποίηση του χαρτογραφικού υλικού κατά την οποία τμήματα των σημαντικότερων ιστορικών χαρτών, τοπογραφικών διαγραμμάτων και σχεδίων πόλεως συνενώθηκαν και ψηφιοποιήθηκαν έτσι ώστε με την κατάλληλη επεξεργασία να παραχθούν νέοι ιστορικοί χάρτες της πόλης της Χαλκίδας, που απεικονίζουν την πολεοδομική συγκρότηση της πόλης, τις χρήσεις γης, το ιδιοκτησιακό καθεστώς, την τοπογραφία της ευρύτερης περιοχής της Χαλκίδας στις χρονικές στιγμές μετά την απελευθέρωση (1840), στις αρχές της εκβιομηχάνισης (1870 περίπου) και μετά την κατεδάφιση των οχυρώσεων (1915 περίπου). Η ανακοίνωση αναφέρεται στην μεθοδολογία δημιουργίας των χαρτών, οι οποίοι έχουν υπόβαθρο το σημερινό πολεοδομικό σχέδιο της Χαλκίδας, βασίζονται στην επεξεργασία των παραπάνω ιστορικών αδημοσίευτων χαρτών/ρυμοτομικών σχεδίων και έχουν την ιδιαιτερότητα ότι η σύνθεση του χάρτη απαιτεί την επεξεργασία πολλών αποσπασμάτων, λαμβάνοντας υπ'όψιν την κακή κατάσταση διατήρησης του υλικού.
Στόχος είναι η όσο το δυνατό πιο ρεαλιστική και ακριβής απεικόνιση της πόλης σε διάφορες χρονικές στιγμές, γεγονός που εξαρτάται από την ψηφιακή επεξεργασία του χαρτογραφικού τεκμηρίου, από την προσεκτική μελέτη και παρατήρηση αυτού, αλλά και τον συσχετισμό του με περαιτέρω στοιχεία της αρχειακής και βιβλιογραφικής έρευνας.

Λέξεις κλειδιά: *Αρχειακό υλικό, ψηφιοποίηση χαρτών, Χαλκίδα*

1. Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία αφορά στη μελέτη, την επεξεργασία και την ψηφιοποίηση αρχειακού χαρτογραφικού υλικού το οποίο έχει εντοπιστεί στο πλαίσιο της αρχειακής έρευνας για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915).» η οποία εκπονήθηκε στον Τομέα ΙΙ «Πολεοδομίας και Χωροταξίας» της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Η έρευνα επικεντρώνεται στη μελέτη της εξελικτικής πορείας της πόλης της Χαλκίδας από την απελευθέρωσή της από τους Οθωμανούς έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της. Η υπό μελέτη χρονική περίοδος διαχωρίζεται σε δύο υποπερίοδους: την πρώτη υποπερίοδο από το 1833 έως το 1870 και τη δεύτερη από το 1870 έως το 1912. Για τις υποπεριόδους αυτές διερευνάται η διοικητική οργάνωση της πόλης, τα δημογραφικά δεδομένα και οι μεταβολές της κοινωνικής συγκρότησης, καθώς και οι μεταβολές στη γαιοκτησία και την οικονομία, και ο τρόπος με τον οποίο αυτές επηρεάζουν την πολεοδομική εξέλιξή της. Μελετάται επίσης η πολεοδομική συγκρότηση της πόλης, η έκτασή της κατά την στιγμή της ένταξή της στο νέο ελληνικό κράτος και η οργάνωση του αστικού χώρου όπως επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες.

Με αυτόν τον τρόπο σκιαγραφείται η μορφή και η σχέση δημόσιου και ιδιωτικού χώρου, οι τροποποιήσεις του σχεδίου πόλεως κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα, οι χρήσεις γης, η σταδιακή εξέλιξη της μορφής των οχυρώσεων μέχρι την οριστική κατεδάφισή τους. η ενοποίηση της τειχισμένης πόλης με το Προάστιο, η παρουσία των πρώτων αστικών πυρήνων βιομηχανικής χρήσης, καθώς και το ιδιοκτησιακό καθεστώς των ακινήτων.

Εικόνα 1: Πολεοδομικό διάγραμμα της πόλης της Χαλκίδας 1915 (Απόσπασμα από τον χάρτη 14 του Παραρτήματος Χαρτών)



Πηγή: Παράρτημα Χαρτών της διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915).»

Το σημαντικότερο εργαλείο απεικόνισης της σταδιακής πολεοδομικής εξέλιξης της πόλης σε συσχετισμό με όλες τις παραπάνω παραμέτρους είναι οι χάρτες που παράγονται σαν αποτέλεσμα της μελέτης, επεξεργασίας και ψηφιοποίησης του αρχειακού χαρτογραφικού υλικού το οποίο έχει εντοπιστεί στο πλαίσιο της αρχειακής έρευνας για την εκπόνηση της εν λόγω διδακτορικής διατριβής σε συνδυασμό με τα λοιπά βιβλιογραφικά δεδομένα και αρχειακές πηγές που αναδείχθηκαν στο πλαίσιο της έρευνας (βλ. Εικόνα 1και Εικόνα 2).

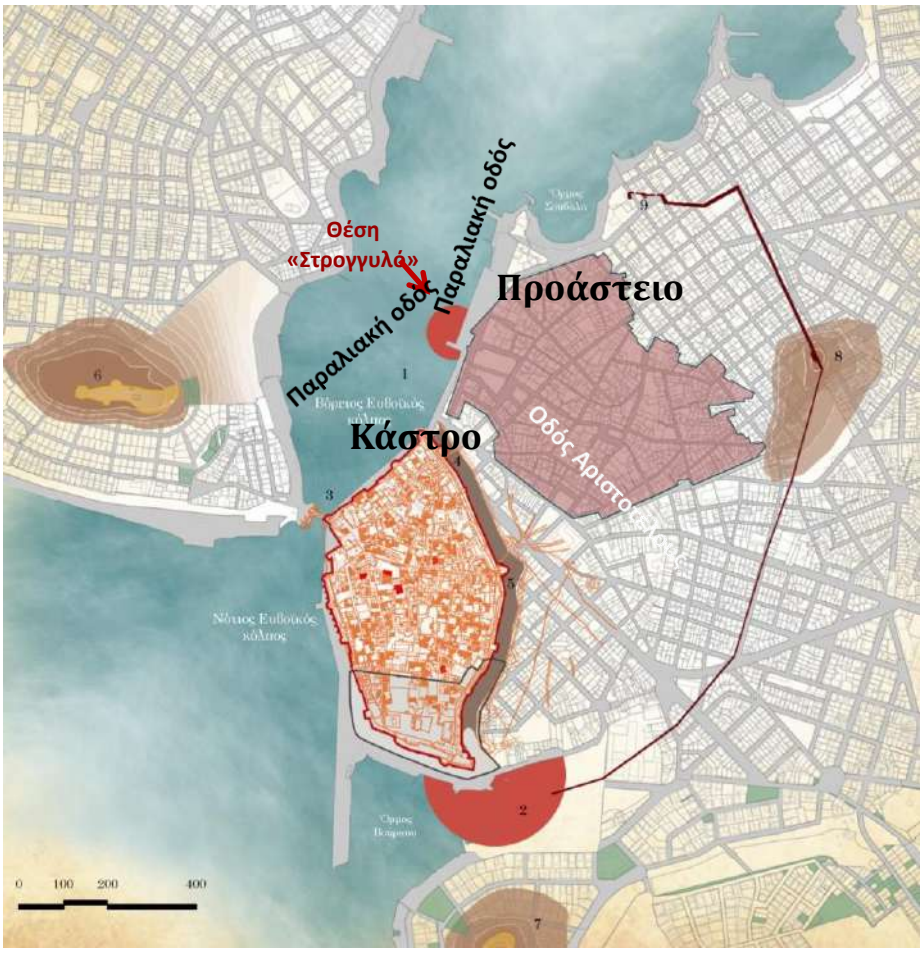
2. Η διαδικασία της έρευνας

2.1Η διαδικασία έρευνας σε διάφορα δημόσια και ιδιωτικά αρχεία

Η πρωτοτυπία της παρούσας διδακτορικής διατριβής συνίσταται στην συνδυαστική μελέτη των παραγόντων που οδήγησαν σε μια οριστική αλλαγή της εικόνας της πόλης, μέσα από ανάλυση και τεκμηρίωση στοιχείων των αρχειακών πηγών. Η έρευνα εκτός από επιτόπιες επισκέψεις, τεκμηρίωση των μεσαιωνικών και νεώτερων μνημείων της πόλης, έρευνα πεδίου και συνεντεύξεις περιέλαβε αρχειακή και βιβλιογραφική έρευνα σε διάφορες βιβλιοθήκες και αρχεία, με σκοπό να συλλεχθούν κατά το δυνατό περισσότερα τεκμήρια που αφορούν το μετασχηματισμό της εικόνας της πόλης, την εξέλιξη της κοινωνικής της συγκρότησης, τις αλλαγές στις γαιοκτητικές συνθήκες, τις πολεοδομικές μεταρρυθμίσεις, την οργάνωση και πολεοδομική συγκρότηση, αλλά και στοιχεία που αφορούν την κοινωνική, πολιτική και οικονομική διάσταση της Χαλκίδας, κατά τη διάρκεια της μελετώμενης περιόδου.

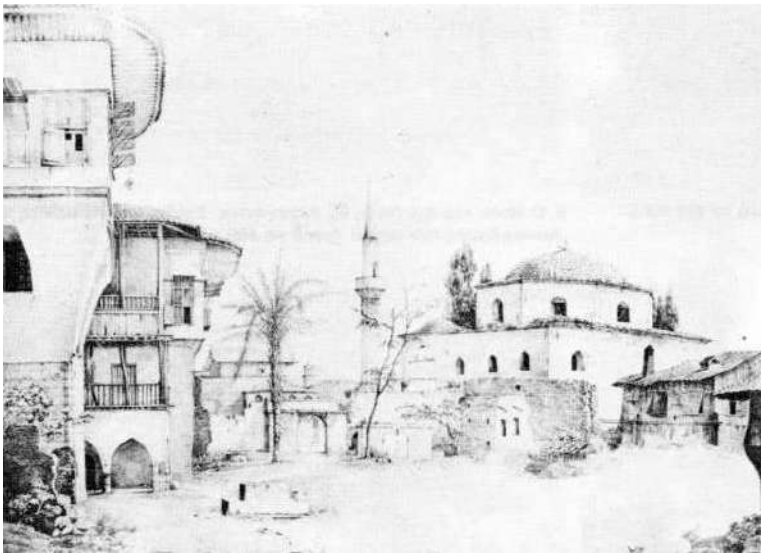
Συγκεκριμένα, ένα σημαντικό τμήμα της ερευνητικής διαδικασίας αφορούσε την έρευνα σε διάφορα δημόσια και ιδιωτικά αρχεία από την οποία συλλέχτηκαν δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα, ιστορικές γκραβούρες, διάφορες εικαστικές απεικονίσεις, ιστορικές φωτογραφίες, ιστορικοί χάρτες, τοπογραφικά διαγράμματα, σχέδια πόλεως και σχέδια τροποποιήσεων πολεοδομικών σχεδίων που αφορούν την πόλη της Χαλκίδας και συνόδευαν τις σχετικές δημοσιεύσεις του ελληνικού κράτους που φωτίζουν με μεγάλη ακρίβεια την πολεοδομική εξέλιξη της πόλης (βλ. Εικόνα 3).

Εικόνα 2: Όρια Κάστρου και Προαστείου το 1840 (Απόσπασμα από τον χάρτη 1 του Παραρτήματος Χαρτών)



Πηγή: Παράρτημα Χαρτών της διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915).»

Εικόνα 3: Σκίτσο του Leo von Klentze Χαλκίδα, 1835

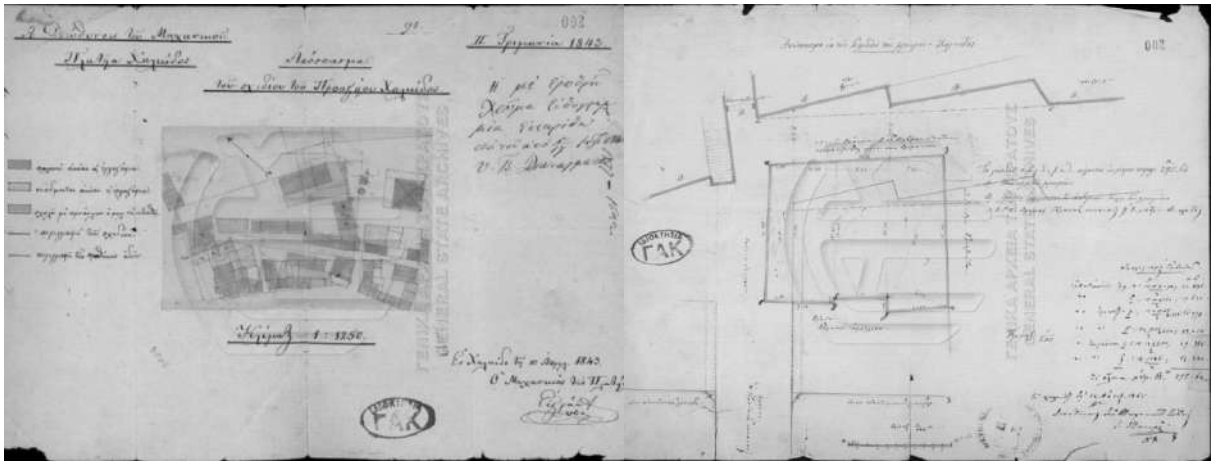


Πηγή: Αλ. Μουστάκα, Ένα ελληνικό όνειρο: Λέο φον Κλέντσε ο αρχαιολόγος, Αρχαιολογία 20, (8/1986), σ. 84

Η έρευνα σε διάφορα αρχεία ανέδειξε τα σημαντικότερα στοιχεία και τεκμήρια. Πρόκειται για μια χρονοβόρα και επίπονη διαδικασία κατά την οποία πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στα αρχεία όπου είτε πραγματοποιήθηκε

επιτόπου μελέτη των ιστορικών τεκμηρίων ή η παραγωγή σαρωμένων αντιγράφων όπου υπήρχε η δυνατότητα προκειμένου να μελετηθούν συνδυαστικά με άλλα στοιχεία στο γραφείο. Ενδεικτικά αναφέρονται τα σημαντικότερα αρχεία όπου έγινε έρευνα: Γενικά Αρχεία Κράτους Εύβοιας (βλ. Εικόνα 4), Γενικά Αρχεία Κράτους (Κεντρική Υπηρεσία), Ιστορικό Αρχείο Ε.Λ.Ι.Α., Φωτογραφικό Αρχείο και αρχείο χαρακτικών Μουσείου Μπενάκη, Φωτογραφικό Αρχείο Βυζαντινού Μουσείου Αθήνας, Αρχείο Χαρτών και πολεοδομικών διαγραμμάτων ΥΠΕΚΑ, Διεύθυνση Αρχείου Μνημείων ΥΠΠΟ, Αρχείο Τεχνικού Επιμελητηρίου Ν. Εύβοιας, Αρχείο Εταιρείας Ευβοϊκών Σπουδών, Αρχείο Χαρτών Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού, Υπηρεσία Δόμησης Δ. Χαλκιδέων, Αρχεία Τεχνικής Υπηρεσίας Δ. Χαλκιδέων, Αρχείο Σχολής Πεζικού Χαλκίδας, Αρχεία Εθνικού Ιστορικού Μουσείου, Αρχεία Πολεμικού Μουσείου Αθηνών, Αρχείο Χαρτών Δ/νσης Ιστορίας Στρατού/ΓΕΣ, Αρχείο Λαογραφικού Μουσείου Χαλκίδας, Αρχείο Βιβλιοθήκης της Βουλής (ΦΕΚ 1833-1910), Αρχείο Εφορείας Αρχαιοτήτων Εύβοιας, ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων εθνικής βιβλιοθήκης της Γαλλίας (Gallica) και του Musei civici di Pavia. Είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί η συμβολή στην παρούσα έρευνα των τεκμηρίων που παραχωρήθηκαν από το προσωπικό αρχείο των κ.κ. Κώστα Παππά και Μαρίας Φλουτσάκου. Συγκεκριμένα πρόκειται για μια συλλογή από ιστορικούς χάρτες, πολεοδομικά σχέδια και τροποποιήσεις πολεοδομικών σχεδίων που αφορούν την πόλη της Χαλκίδας και συνόδευαν τις σχετικές δημοσιεύσεις του ελληνικού κράτους που φωτίζουν με μεγάλη ακρίβεια την πολεοδομική εξέλιξη της πόλης.

Εικόνα 4: Αδημοσίευτα αρχεία (αλληλογραφία και σχέδια)



Πηγή: Γενικά Αρχεία του Κράτους (Κεντρική Υπηρεσία και Νομού Εύβοιας)

Αξίζει να αναφερθεί ότι υπήρξαν πολλές δυσκολίες σχετικά με την πρόσβαση του υλικού σε όλα τα παραπάνω αρχεία. Ενδεικτικά αναφέρω ότι στην περίπτωση του Αρχείου Χαρτών και πολεοδομικών διαγραμμάτων ΥΠΕΚΑ ένα μεγάλο μέρος του αρχείου είχε καεί σε πυρκαγιά και μετά από επίμονη αναζήτηση προέκυψε ότι μέρος του αρχείου είχε φωτογραφηθεί από ιδιώτη συλλέκτη πριν την πυρκαγιά. Στα δε Γενικά Αρχεία Κράτους (Κεντρική Υπηρεσία) αναζητήθηκε αρχείο από το Εθνικό Αρχείο της Γαλλίας φωτογραφημένο σε μικροφίλμ που έπρεπε να μελετηθεί με την χρήση συγκεκριμένου μηχανήματος το οποίο για πολύ καιρό βρισκόταν εκτός λειτουργίας. Τέλος, στη Διεύθυνση Αρχείου Μνημείων ΥΠΠΟ υπήρχε αταξινόμητο υλικό για τα μνημεία της πόλης το οποίο με τη βοήθεια του προσωπικού του ΥΠΠΟ ταξινομήθηκε και καταγράφηκε για πρώτη φορά.

2.2 Η διαδικασία επεξεργασίας και ψηφιοποίησης του χαρτογραφικού υλικού, η μεθοδολογία δημιουργίας των χαρτών και η σύνθεση του χάρτη

Σχετικά με την διαδικασία επεξεργασίας και ψηφιοποίησης του χαρτογραφικού υλικού , όλα τα παραπάνω τεκμήρια μελετήθηκαν δηλαδή ενδεικτικά αναφέρω: εντοπίστηκαν οι θέσεις που απεικονίζουν, τα χαρτογραφικά σύμβολα που χρησιμοποιούν (υψομετρικές καμπύλες, χρώματα, διαγραμμίσεις, σχήματα κλπ) και τι σημαίνει κάθε ένα από αυτά, τυχόν τυπικές κατόψεις, τοπόσημα όπως αγορές, πύργοι, οχυρώσεις, λουτρά, μνημεία που διατηρούνται μέχρι σήμερα κ.λπ. (βλ. Εικόνα 5). Στη συνέχεια ακολούθησε η διαδικασία επεξεργασίας και ψηφιοποίησης του χαρτογραφικού υλικού κατά την οποία τμήματα των σημαντικότερων ιστορικών χαρτών, τοπογραφικών διαγραμμάτων και σχεδίων πόλεως αρχικά αποκόπηκαν επιλεκτικά και μετά συνενώθηκαν προκειμένου να συγκροτήσουν το υπόβαθρο για έναν νέο χάρτη. Στη συνέχεια ψηφιοποιήθηκαν με σκοπό να παραχθούν νέοι χάρτες που να απεικονίζουν την πολεοδομική συγκρότηση της πόλης, τις χρήσεις γης, το ιδιοκτησιακό καθεστώς, την τοπογραφία της ευρύτερης περιοχής της Χαλκίδας στις χρονικές στιγμές μετά την

απελευθέρωση (1840), στις αρχές της εκβιομηχάνισης (1870 περίπου) και μετά την κατεδάφιση των οχυρώσεων (1915 περίπου).

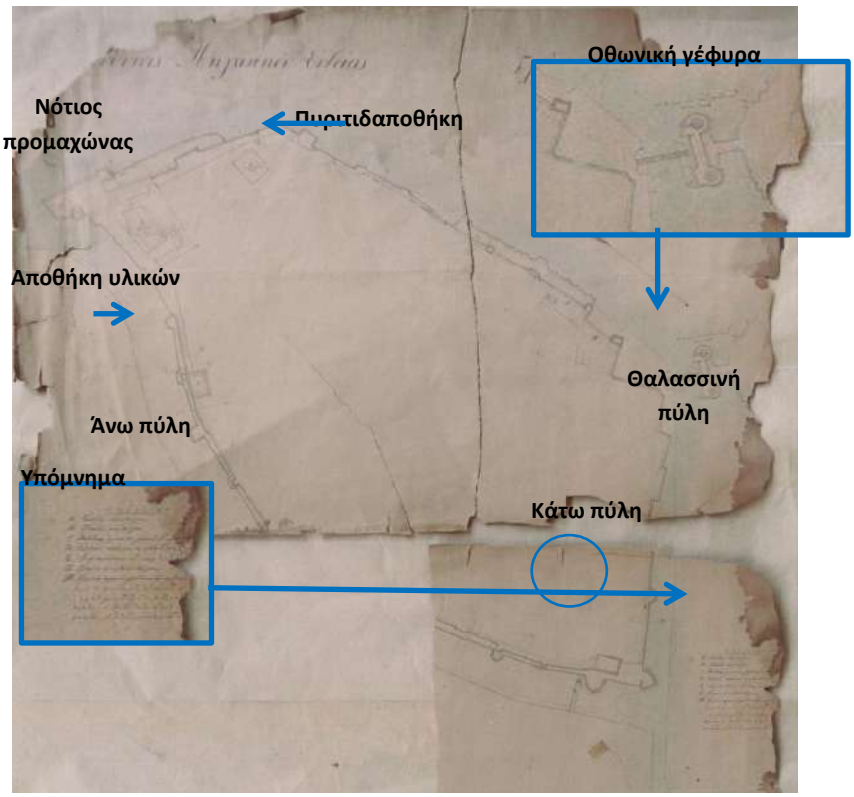
Συγκεκριμένα, αναφορικά με την μεθοδολογία δημιουργίας των νέων χαρτών, όλοι οι χάρτες έχουν υπόβαθρο το σημερινό κτηματολογικό διάγραμμα της Χαλκίδας το οποίο παραχωρήθηκε από την Υπηρεσία Δόμησης του δήμου Χαλκιδέων και βασίζονται στην επεξεργασία των παραπάνω ιστορικών αδημοσίευτων Χαρτών/ρυμοτομικών σχεδίων που εντοπίστηκαν κατά την αρχειακή έρευνα. Μετά τη σάρωση τους η επεξεργασία περιελάμβανε την συνένωση τμημάτων χαρτών που συγκροτούν ένα σύνολο, την «αγκίστρωση» του χάρτη στο σημερινό κτηματολογικό υπόβαθρο, έτσι ώστε να αποκτήσει γεωαναφορά επί του σημερινού πολεοδομικού σχεδίου και να γίνει εν συνεχεία η ψηφιοποίησή του.

Εικόνα 5: Χάρτης κάστρου και Προαστείου με χρώμα (Ίσως πρόκειται για χάρτη 1861 ή 1868 με χρήσεις γης ή ιδιοκτησίες προκειμένου να γίνουν νέες τροποποιήσεις)



Πηγή: Αρχείο Μ. Φλουτσάκου-Κ. Παππάς

Εικόνα 6: Σχέδιο φρουρίου Ευρίπου (το Κάστρο) άνευ κλίμακας, που αναφέρει «Όθωνος μηχανικού Εύβοιας» και το υπόμνημα που δίνει πληροφορίες για εισόδους, αποθήκες, γραφείο τάγματος. Δεν φαίνεται να σχετίζεται με κάποιο Β.Δ. και ίσως συντάχθηκε για στρατιωτικούς σκοπούς



Πηγή: Αρχείο Μ. Φλουτσάκου-Κ. Παππάς

Σε πολλές περιπτώσεις η σύνθεση του χάρτη απαιτούσε την επεξεργασία πολλών αποσπασμάτων. Επιπλέον, επειδή πρόκειται για χαρτογραφικό υλικό το οποίο είναι πολύ φθαρμένο και συχνά σε πολύ κακή κατάσταση διατήρησης (περιοχές του χάρτη ήταν σκισμένες, κατεστραμμένες ή και καμένες) αυτή η διαδικασία έγινε τμηματικά για περιοχές του χάρτη ώστε να προκύψει όσο το δυνατό πιο ρεαλιστική και ακριβής απεικόνιση. Ακολούθησε η ψηφιοποίηση του χάρτη, κατά τη διάρκεια της οποίας γίνονταν παρατηρήσεις και επισημάνσεις καθώς παράλληλα με την προσεκτική ψηφιοποίηση μελετήθηκε το κάθε τεκμήριο. Δηλαδή η διαδικασία απαιτούσε τη μελέτη και απόδοση των χαρτογραφικών στοιχείων μέσα από την ερμηνεία του χαρτογραφικού τεκμηρίου, ώστε κατά την επεξεργασία του να προστεθεί η ανάλογη πληροφορία. Αυτή η διαδικασία για κάθε χάρτη ήταν πολύ χρονοβόρα καθώς πραγματοποιούνταν κατόπιν προσεκτικής μελέτης και παρατήρησης του ιστορικού τεκμηρίου και συσχετισμού του με περαιτέρω στοιχεία της αρχειακής και βιβλιογραφικής έρευνας (βλ. Εικόνα 6).

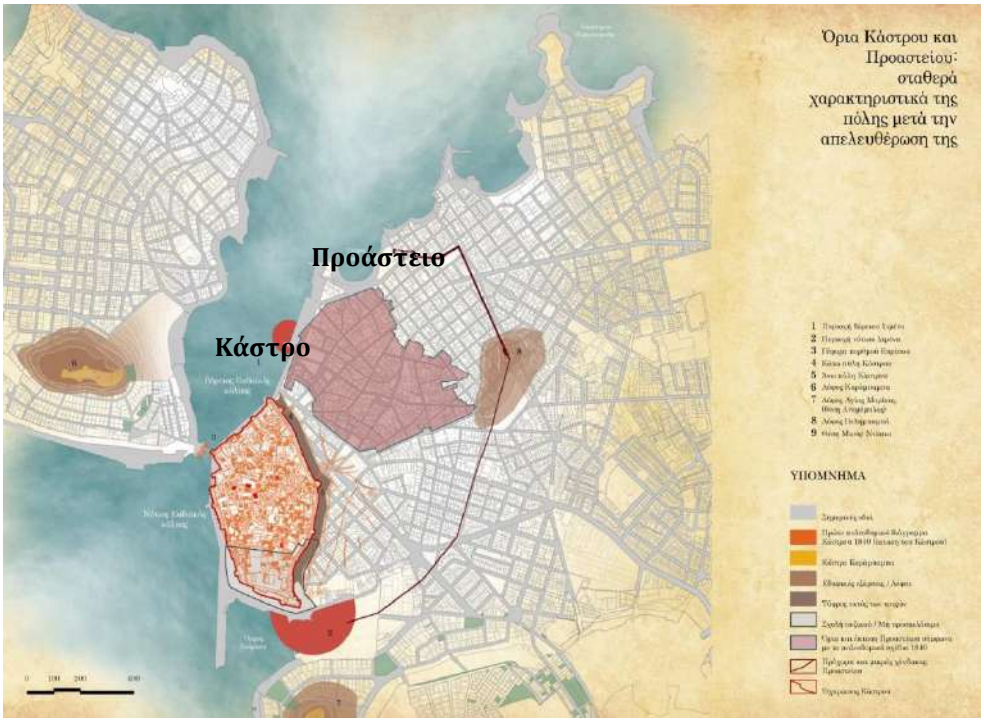
Με άλλα λόγια ο στόχος ήταν η όσο το δυνατό πιο ρεαλιστική και ακριβής απεικόνιση της πόλης σε διάφορες χρονικές στιγμές, γεγονός που εξαρτήθηκε από την ψηφιακή επεξεργασία του χαρτογραφικού τεκμηρίου, από την προσεκτική μελέτη και παρατήρηση αυτού, αλλά και τον συσχετισμό του με περαιτέρω στοιχεία της αρχειακής και βιβλιογραφικής έρευνας.

3. Η σύνθεση του χάρτη μέσα από παραδείγματα

Στη συνέχεια μπορούμε να αναλύσουμε την διαδικασία σύνθεσης των χαρτών μέσα από το παράδειγμα δημιουργίας των σημαντικότερων χαρτών που αποτέλεσαν την κύρια χαρτογραφική τεκμηρίωση του κυρίως σώματος της διδακτορικής διατριβής.

-Όρια Κάστρου και Προαστείου. Σταθερά χαρακτηριστικά της πόλης μετά την απελευθέρωσή της (1840).

Εικόνα 7: Όρια Κάστρου και Προαστείου. Σταθερά χαρακτηριστικά της πόλης μετά την απελευθέρωσή της (1840)



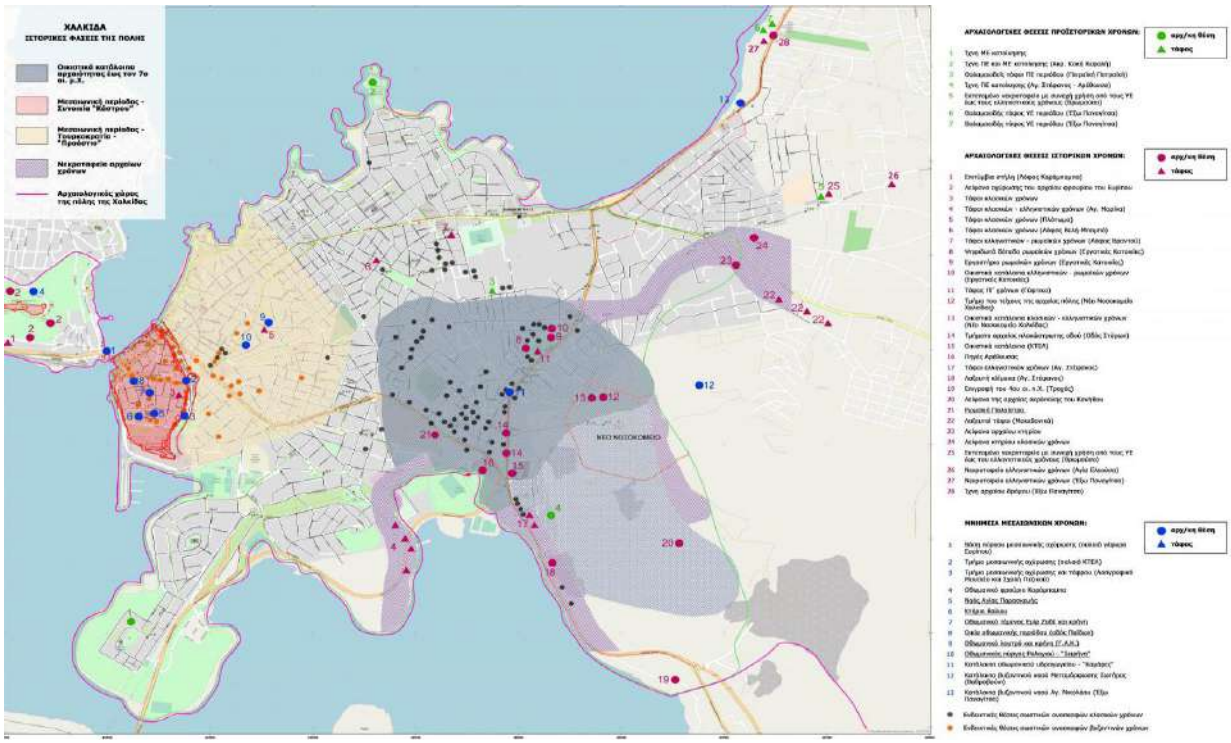
Πηγή: Παράρτημα Χαρτών της διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915)»

Ο Χάρτης αυτός έχει ως υπόβαθρο το κτηματολογικό διάγραμμα της Χαλκίδας στο οποίο προστέθηκε το πολεοδομικό διάγραμμα του 1840 (βλ. Εικόνα 7). Το δημοσιευμένο από τους Κοκκίνη-Γκίκα πρώτο πολεοδομικό διάγραμμα του Κάστρου της πόλης ψηφιοποιήθηκε και στη συνέχεια ‘αγκιστρώθηκε’ προκειμένου να αποκτήσει γεωαναφορά και να τοποθετηθεί στην σωστή θέση σε σχέση με το σημερινό σχέδιο πόλης της Χαλκίδας. Απεικονίζει τα τείχη του Κάστρου, τα όρια των οχυρώσεων, την γέφυρα και τις πύλες των οχυρώσεων. Στον χάρτη προστέθηκαν οι θέσεις των λιμανιών, το πρόχωμα (πρόχειρη οχύρωση) και η έκταση του Προαστείου στοιχεία τα οποία

προέρχονται από την ψηφιοποίηση και 'αγκίστρωση' ενός ακόμη αρχειακού χάρτη της πόλης που απεικονίζει το πρώτο πολεοδομικό διάγραμμα του Προαστείου και συγκεκριμένα την πρώτη τροποποίηση αυτού του 1842. Πρόκειται για ένα αδημοσίευτο χαρτογραφικό τεκμήριο το οποίο προέρχεται από το ιδιωτικό αρχείο των Κ.Παππά-Μ. Φλουτσάκου. Οι υπόλοιπες πληροφορίες που δίνει ο χάρτης προέρχονται από βιβλιογραφική έρευνα.

-Ιστορικές φάσεις της πόλης (θέση αρχαίας και μεσαιωνικής πόλης, νεκροταφεία αρχαίων χρόνων, αρχαιολογικές θέσεις, μνημεία μεσαιωνικών χρόνων).

Εικόνα 8: Ιστορικές φάσεις της πόλης (θέση αρχαίας και μεσαιωνικής πόλης, νεκροταφεία αρχαίων χρόνων, αρχαιολογικές θέσεις, μνημεία μεσαιωνικών χρόνων).

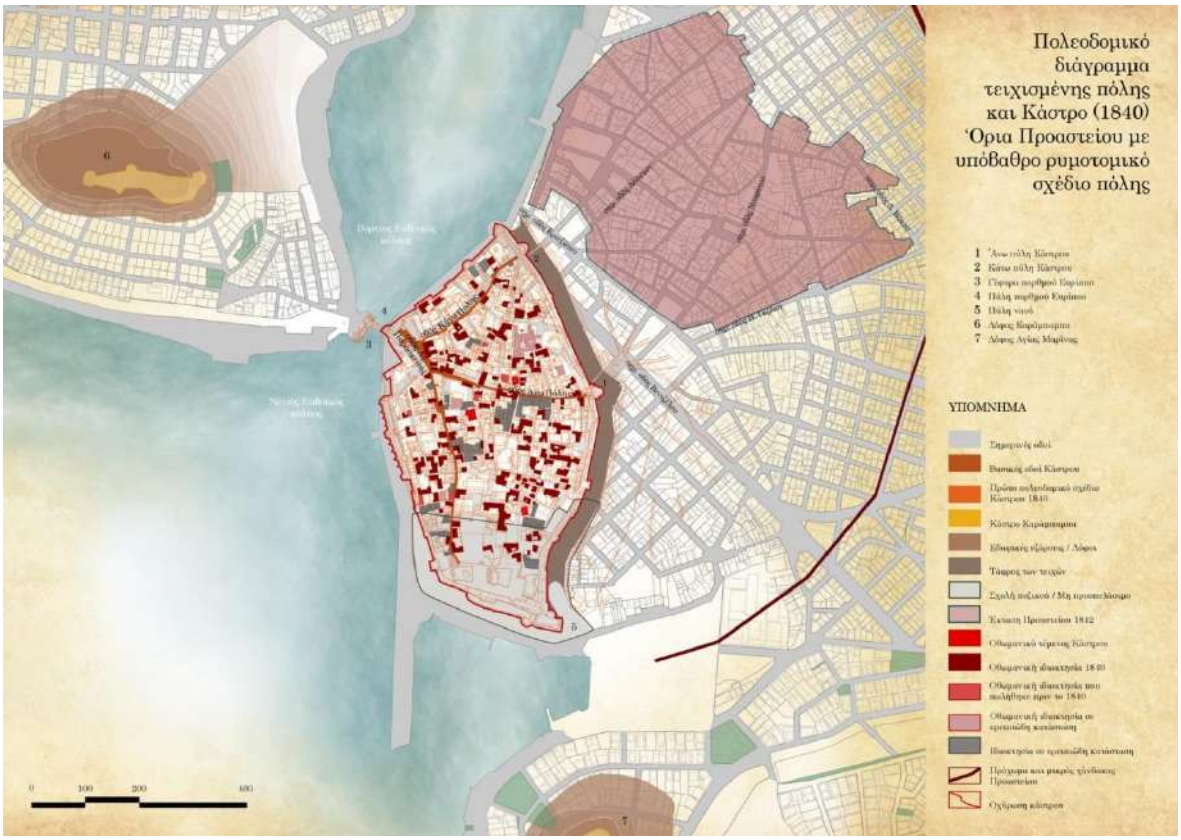


Πηγή: Παράρτημα Χαρτών της διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915).»

Ο Χάρτης αυτός έχει ως υπόβαθρο το κτηματολογικό διάγραμμα της Χαλκίδας στο οποίο προστέθηκε το πολεοδομικό διάγραμμα του 1840. Το δημοσιευμένο από τους Κοκκίνη-Γκίκα πρώτο πολεοδομικό διάγραμμα του Κάστρου της πόλης ψηφιοποιήθηκε και στη συνέχεια 'αγκιστρώθηκε' προκειμένου να αποκτήσει γεωαναφορά και να τοποθετηθεί στην σωστή θέση σε σχέση με το σημερινό σχέδιο πόλης της Χαλκίδας. Επίσης, προστέθηκαν τα όρια του Προαστείου στοιχείο το οποίο προήλθε από την ψηφιοποίηση του αντίστοιχου πολεοδομικού διαγράμματος του Προαστείου του 1842 όπως αναφέρθηκε προηγουμένως. Στον χάρτη έχουν προστεθεί τα όρια της περιοχής όπου έχουν εντοπιστεί οικιστικά κατάλοιπα της αρχαιότητας έως τον 7ο αι. μ. Χ., καθώς και τα όρια των περιοχών όπου έχουν εντοπιστεί νεκροταφεία αρχαίων χρόνων με επιφανειακό συμβολισμό διαφορετικού χρώματος. Έχουν σημειωθεί επίσης προϊστορικές, ιστορικές και μεσαιωνικές θέσεις και τάφοι με διαφορετικά σύμβολα και χρώματα (βλ. Εικόνα 8). Όλα τα στοιχεία που αφορούν τα παραπάνω προέρχονται από δημοσιεύμενα στη βιβλιογραφία αρχαιολογικά στοιχεία καθώς και στοιχεία από το αρχείο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Ευβοίας. Με άλλα λόγια ο χάρτης αυτός που απεικονίζει τις ιστορικές φάσεις της πόλης προήλθε από έναν συνδυασμό στοιχείων αρχειακών χαρτών, βιβλιογραφικής και αρχειακής έρευνας που συνδυάστηκαν με διάφορες επιλογές χαρτογραφικών εργαλείων με στόχο την σύνθεση ενός χάρτη που επικοινωνεί ευκρινώς και επιτυχώς τις πληροφορίες του με τον αναγνώστη του.

-Πολεοδομικό διάγραμμα τειχισμένης πόλης Κάστρο (1840). Όρια Προαστείου με υπόβαθρο το ρυμοτομικό σχέδιο πόλης.

Εικόνα 9: Πολεοδομικό διάγραμμα τειχισμένης πόλης Κάστρο (1840). Όρια Προαστείου με υπόβαθρο το ρυμοτομικό σχέδιο πόλης.

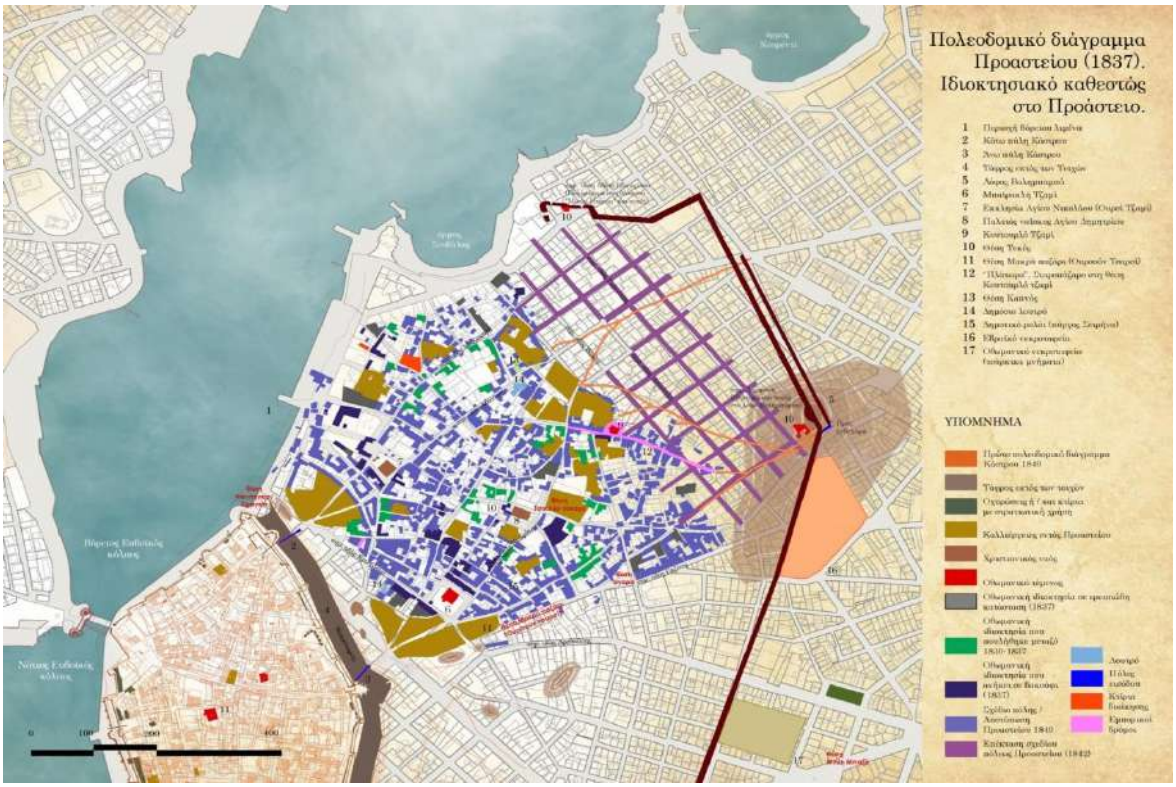


Πηγή: Παράρτημα Χαρτών της διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915)»

Ο Χάρτης αυτός έχει ως υπόβαθρο το κτηματολογικό διάγραμμα της Χαλκίδας στο οποίο προστέθηκε το πολεοδομικό διάγραμμα του 1840 όπως προαναφέρθηκε. Εκτός από τα τείχη του Κάστρου, τα όρια των οχυρώσεων, την γέφυρα και τις πύλες των οχυρώσεων ο χάρτης απεικονίζει τις βασικές οδούς του Κάστρου, την τάφρο, καθώς και το ιδιοκτησιακό καθεστώς (βλ. Εικόνα 9). Δηλαδή ο χάρτης απεικονίζει τις οθωμανικές ιδιοκτησίες, τις ελληνικές ιδιοκτησίες, τις ιδιοκτησίες σε ερειπιώδη κατάσταση καθώς και τις οθωμανικές ιδιοκτησίες που πωλήθηκαν πριν το 1840. Η σύνθεση δηλαδή του συγκεκριμένου χάρτη προήλθε από τον συνδυασμό της ψηφιοποίησης ενός αρχειακού χαρτογραφικού τεκμηρίου με στοιχεία που ανέδειξε η βιβλιογραφική έρευνα. Στην προκειμένη περίπτωση τα στοιχεία του ιδιοκτησιακού καθεστώτος προέρχονται από τον κατάλογο που συνόδευε το πρώτο πολεοδομικό διάγραμμα του 1840 και δίνει πληροφορίες για τους ιδιοκτήτες των ιδιοκτησιών του Κάστρου το 1840 και για την κατάσταση διατήρησής τους.

-Πολεοδομικό διάγραμμα Προαστείου (1837). Ιδιοκτησιακό καθεστώς στο Προάστειο.

Εικόνα 10: Πολεοδομικό διάγραμμα Προαστείου (1837). Ιδιοκτησιακό καθεστώς στο Προάστειο.



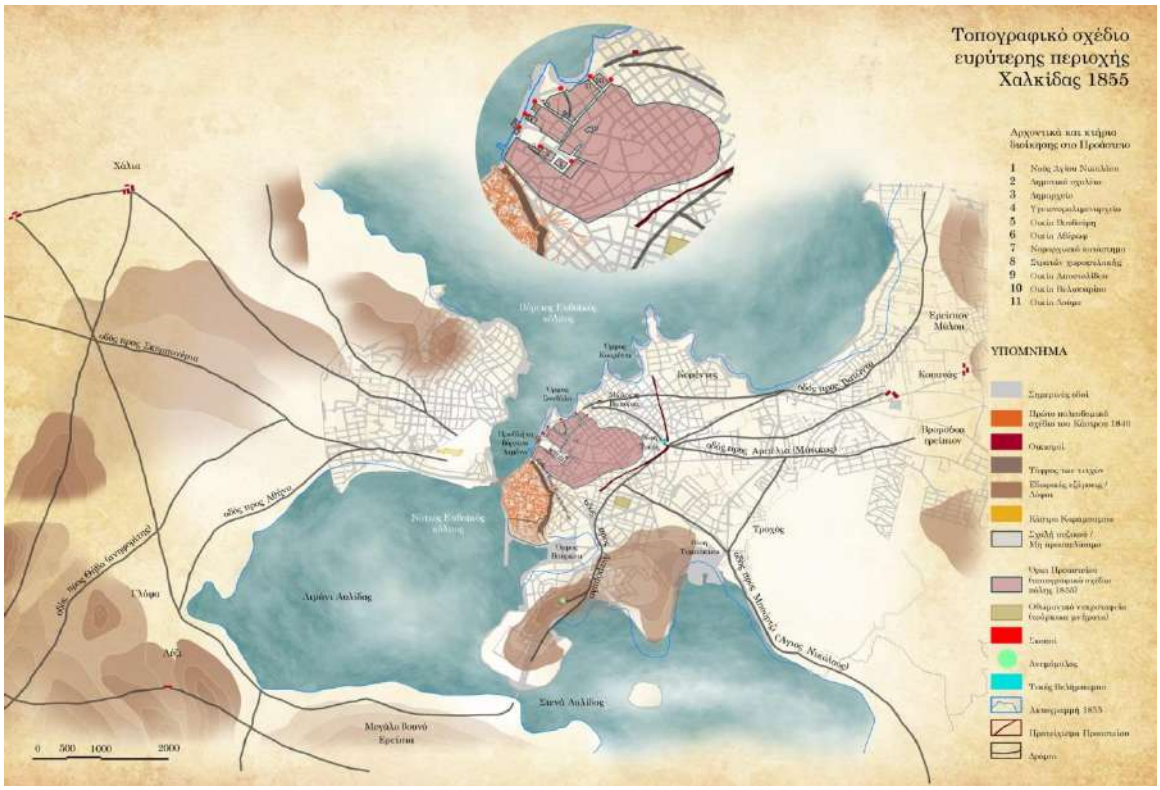
Πηγή: Παράρτημα Χαρτών της διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915)»

Ο Χάρτης αυτός έχει ως υπόβαθρο το κτηματολογικό διάγραμμα της Χαλκίδας στο οποίο προστέθηκε το πρώτο πολεοδομικό διάγραμμα του Προαστείου όπως τροποποιήθηκε το 1842 και προέρχεται από το ιδιωτικό αρχείο των Κ. Παππά και Μ. Φλουτσάκου (βλ. Εικόνα 10). Το πολεοδομικό αυτό διάγραμμα του Προαστείου της πόλης ψηφιοποιήθηκε και στη συνέχεια 'αγκιστρώθηκε' προκειμένου να αποκτήσει γεωαναφορά και να τοποθετηθεί στην σωστή θέση σε σχέση με το σημερινό σχέδιο πόλης της Χαλκίδας. Απεικονίζει τα όρια του Προαστείου το 1840, την επέκταση του σχεδίου πόλεως όπως σχεδιάστηκε το 1842, το πρόχειρο τείχος του Προαστείου, την πολεοδομική συγκρότηση του Προαστείου, καθώς και στοιχεία που αφορούν τόσο τις χρήσεις γης όσο και το ιδιοκτησιακό καθεστώς στο Προάστιο το 1842. Απεικονίζονται επίσης οι οθωμανικές ιδιοκτησίες βακούφια, οι οθωμανικές ιδιοκτησίες που πουλήθηκαν, οι οθωμανικές ιδιοκτησίες σε ερειπιώδη κατάσταση, τα κτήρια με στρατιωτική χρήση, οι περιοχές των καλλιεργειών, οι θέσεις των αγορών, τα κτήρια διοίκησης. Όλα τα παραπάνω στοιχεία προέρχονται από την ενδελεχή μελέτη του αρχειακού ιστορικού χάρτη και του υπομνήματος αυτού.

-Τοπογραφικό σχέδιο ευρύτερης περιοχής Χαλκίδας 1855.

Ο χάρτης αυτός προέρχεται από την ψηφιοποίηση αρχειακού τοπογραφικού διαγράμματος της ευρύτερης περιοχής της Χαλκίδας του 1855 από το ιδιωτικό αρχείο των Κ. Παππά-Μ. Φλουτσάκου. Αν και ο χάρτης αυτός βρισκόταν σε πολύ κακή κατάσταση διατήρησης λόγω πυρκαγιάς ψηφιοποιήθηκε και 'αγκιστρώθηκε' με τη χρήση τριών σταθερών σημείων στο σημερινό τοπογραφικό διάγραμμα της ευρύτερης περιοχής της Χαλκίδας, συμπληρώθηκε με το ψηφιοποιημένο πρώτο πολεοδομικό διάγραμμα του Κάστρου του 1840 και το ψηφιοποιημένο πολεοδομικό διάγραμμα του Προαστείου της ίδιας πειρόδου στην περιοχή που είχε καεί και είχαν χαθεί οι πληροφορίες του. Ο χάρτης αυτός απεικονίζει τις βασικές οδούς που συνέδεαν την Χαλκίδα με άλλες γειτονικές πόλεις, τοπόσημα εντός του Προαστείου όπως αρχοντικά, διοικητικά κτήρια και χριστιανικούς ναούς.

Εικόνα 11: Τοπογραφικό σχέδιο ευρύτερης περιοχής Χαλκίδας 1855.



Πηγή: Παράρτημα Χαρτών της διδακτορικής διατριβής με θέμα: «Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915).»

4. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, αξίζει να σημειωθεί ότι επιλέχθηκαν να παρουσιαστούν πέντε μόνο από τους δεκατέσσερις χάρτες που παράχθηκαν στο πλαίσιο εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής σχετικά με την πολεοδομική εξέλιξη της Χαλκίδας. Στόχος ήταν η ανάλυση τόσο της ερευνητικής διαδικασίας και της τεχνικής μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε όσο και η ενδεικτική παρουσίαση των παραγόμενων χαρτών. Το αποτέλεσμα είναι μια ρεαλιστική και ακριβής απεικόνιση της πόλης σε διάφορες χρονικές στιγμές, γεγονός που προέκυψε από την ψηφιακή επεξεργασία των χαρτογραφικών τεκμηρίων, την προσεκτική μελέτη και παρατήρηση αυτών, καθώς και τον συσχετισμό τους με περαιτέρω στοιχεία της αρχειακής και βιβλιογραφικής έρευνας.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αγγέλη Ε. Α. (2011), *Μελέτη προστασίας και ανάδειξης του ¨Κάστρου» Χαλκίδας*, Νοέμβριος 2011, Χαλκίδα, Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού 23η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, σ. 43-44, εικ. 48-50.

Έκθεση Σχεδίων Ελληνικών Πόλεων 1984: Έκθεση Σχεδίων Ελληνικών Πόλεων 1828-1900 Υ.Χ.Ο.Π./Διεύθυνση Παραδοσιακών Οικισμών στα πλαίσια του διεθνούς συμποσίου «Νεοελληνική Πόλη» Εταιρεία Μελέτης Νέου Ελληνισμού Αθήνα 27/9-4/10/1984.

Ιωαννίδης Ε.Μ. (1970) Η Χαλκίδα και οι δρόμοι της, *ΑΕΜ 16* (1970), σ. 9-78.

Ιωαννίδης Ε. Μ. (2002) *1836-2000. Η Ιστορία του Δήμου Χαλκιδέων, Χαλκίδα*, 2002, σ. 33-79.

Καλαθέρης Αν. (1984), *Συμβολή στην ιστορία και τοπογραφία της Μεσαιωνικής Χαλκίδας*, Αθήνα, 1984, σ. 31-40.

Καλαμαρά Π.-Κοσμά Μ.-Μπουκάρας Κ.-Χαιρετάκης Ι. (2015), *Η πόλη της Χαλκίδας Χαλκίς – Εύριπος – Negroponte - Egriboz*, Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού , Εφορεία Αρχαιοτήτων Εύβοιας, Χαλκίδα, 2015, σ. 74-77.

Εταιρεία Ευβοϊκών Σπουδών (εκδ.), Χαρακτικά της Εύβοιας. Συλλογή Γιάννη Κ. Καράκωστα, Αθήνα, (1999), εικ. 64, 72, 79.

Καρύδης Δημ. Ν. (1980), *Πολεοδομικά των Αθηνών της Τουρκοκρατίας*, Αθήνα, 1980. (διδακτορική διατριβή) σ. 87-93.

Καρύδης Δημ. Ν. (1988), *Συγκρότηση και εξέλιξη των ελληνικών πόλεων (15ος-19ος αι.)*, Αθήνα, 1988, σ. 3, 51-55, 81-101.

Καρύδης Δημ. Ν. -Kiel M. (1985), Σαντζάκι του Ευρίπου, 15ος -16ος αι., *Τετράμηνα*, τεύχος 28-29, (1985), σ. 1859-1903.

Κατσάλη Ε. (2024), Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχάνισής της (1833-1915), Αθήνα, 2024. (διδακτορική διατριβή).

Κατσάλη Ε. - Κωσταρέλλη Α. (2022), Το οθωμανικό τέμενος Εμίρ Ζαδέ. Το χρονικό ενός μεσαιωνικού μνημείου στη νεοελληνική πόλη της Χαλκίδας στο *Πρακτικά επιστημονικής συνάντησης 6ο Αρχαιολογικό έργο Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας 2018*, Βόλος 1-4/3/2018, Τόμος ΙΙ: Στερεά Ελλάδα, Αθήνα 2022, σ. 1169-1186.

Κατσελάκη Α. (2008), Η Χαλκίδα στην οθωμανική περίοδο, στο επιμ. Ε. Μπρούσκαρη, *Η Οθωμανική Αρχιτεκτονική στην Ελλάδα*, Υπουργείο Πολιτισμού Δνση Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Αρχαιοτήτων 2008, σ. 83-87.

Κοκκίνης Σπ.-Γκίκας Γ. (1974), Το πρώτο πολεοδομικό διάγραμμα του «Κάστρου» της Χαλκίδας και κατάλογος των κτισμάτων, *ΑΕΜ* 19 (1974), σ. 277-291.

Κοκκίνης Σπ. (1975), Φωτογραφικό αρχείο λαϊκής και νεοκλασικής αρχιτεκτονικής, *ΑΕΜ* 20 (1975), σ. 319-326.

Μαμαλούκος Στ. (1981), *Χαλκίδα Τα νεοκλασσικά σπίτια*, τ. Ι, ΙΙ, ΙΙΙ, Σχολή Αρχιτεκτόνων ΕΜΠ, Έδρα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, Αθήνα, 1981.

Μαμαλούκος Στ. (1990), Πολεοδομικά ζητήματα της νεότερης Χαλκίδας (1833-1933), στα *Πρακτικά Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου «Η πόλη της Χαλκίδας»*, Χαλκίδα 24-17 Σεπτεμβρίου 1987. Εταιρεία Ευβοϊκών Σπουδών, Αθήνα (1990), σ. 309-316.

Μουστάκα Αλ. (1986), Ένα ελληνικό όνειρο: Λέο φον Κλέντσε ο αρχαιολόγος, Αρχαιολογία 20, (8/1986), σ. 84

Μπαλτά Ευαγ. (1984), Η Εύβοια στα τέλη του ΙΕ΄ σύμφωνα με ένα οθωμανικό κατάστιχο του 1474, στο *Αντίχαρη, αφιέρωμα στον καθηγητή Σταμάτη Καρατζά*, Αθήνα, σ. 315.

Μπασούκος Χ. (2021), *Αρχιτεκτονική Μελέτη Αποκατάστασης Οθωμανικής Οικίας της οδού Παίδων στη Χαλκίδα*, ΕΦΑ Ευβοίας, Αθήνα 2021.

Μπελαβίλας Ν. (1992), *Λιμάνια και οικισμοί στο Αιγαίο της Πειρατείας. Μετασχηματισμοί στο χώρο του ναυτικού και οικιστικού δικτύου των νησιών, κατά την περίοδο της πειρατικής ναυτιλίας, 1420-1815*, Διδακτορική διατριβή ΕΜΠ, Αθήνα 1992, σ. 75-76, 120-124.

Παπαδόπουλος Β. (2004), *Έγριπος. Η πόλη της Χαλκίδας κάτω από την κυριαρχία των Οθωμανών (15ος-19ος αιώνας). Μαρτυρίες από περιηγητικά κείμενα*. Μεταπτυχιακή Εργασία στη Νεώτερη και Σύγχρονη Ελληνική Ιστορία του Τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας Φιλοσοφική Σχολής Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα 2004, σ. 57-112.

Τριανταφυλλόπουλος Δ. Δ. (1974),, Τοπογραφικά προβλήματα της Μεσαιωνικής Χαλκίδας, *ΑΕΜ* 19 (1974), σ. 183-204, 209-258.

Τριανταφυλλόπουλος Δ. Δ. (1990),, Χριστιανική και Μεσαιωνική Χαλκίδα: Ανασκόπηση της νεότερης αρχαιολογικής έρευνας, στα *Πρακτικά Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου «Η πόλη της Χαλκίδας»*, Χαλκίδα 24-17 Σεπτεμβρίου 1987. Εταιρεία Ευβοϊκών Σπουδών, Αθήνα (1990), σ. 163-228.

Τριανταφυλλόπουλος Δ. Δ. (1992),, Αρχαιολογικά Βυζαντινής και Μεταβυζαντινής Εύβοιας (Ιστορικό πλαίσιο-Μνημεία-Προβλήματα και αιτήματα). *Αρχαιολογία 42* (3/1992), σ. 63-75.

Τριανταφυλλόπουλος Δ. Δ. (1994-5),, Το ιστορικό κέντρο της Χαλκίδας: Μία πρόταση για την διάσωσή του, *ΑΕΜ* 31 (1994-1995), σ. 71-87.

Τριανταφυλλόπουλος Δ. Δ. (1999), *Η Μεσαιωνική Χαλκίδα και τα μνημεία της*. Σχεδίασμα αρχαιολογικής βιβλιογραφίας, στο Χαρακτικά της Εύβοιας. Συλλογή Γιάννη Κ. Καράκωστα, Εταιρεία Ευβοϊκών Σπουδών, Αθήνα (1999), σ. 36-51. [Τριανταφυλλόπουλος 1970: Τριανταφυλλόπουλος Δ. Δ., Η μεσαιωνική Χαλκίδα και τα μνημεία της, ΑΕΜ 16 (1970), σ. 184-203.]

Ξενόγλωσση

Andrews K. (2006), *Castles of the Morea*. The American School of Classical Studies at Athens, Princeton, New Jersey 2006. σ.183-191.

Bakhuizen S.C. (1985), *Chalkidian Studies I. Studies in the Topography of Chalkis on Euboea. A Discussion of the Sources*, Studies of the Dutch Archaeological and Historical Society XI. Leiden 1985, σ. 35, 73-76, 94-95, 97.

Kiel M. (1985), The Turkish Aqueduct of Chalkis. A note on the date of construction and the identity of its founder in *S.C. Bakhuizen (Ed.): Studies in the Topography of Chalkis on Euboea*. Leiden, 1985. p. 151-164.

Kiel M. (1992),, Remarks on some Ottoman-Turkish aqueducts and water supply systems in the Balkans - Kavalla, Chalkis, Aleksinac, Levkas and Ferai (Ferecik), in *M. can Damme (Ed.): De Turcicis Aliisque Rebus, Commentarii Henry Hofman dedicate*. Utrecht Turcological series Vol 3. Utrecht, 1992. p. 105-139.

Koder J. (1968), Ένας Γερμανός ταξιδιώτης στη Χαλκίδα του 1588, *AEM* 14 (1968), σ. 346.

Koder J. (1971), Ένας Γερμανός επισκέπτης της Εύβοιας στα χρόνια του 1821, *AEM* 17 (1971), σ. 78-79, 115.

Koder J. (1972), Zum Festungssystem Euboias wahrend der Zeit der Lateinerherrschaft, *Actes du IIe Congr. Intern. Etudes Sud-Est Europeen (Athenes 1970)*, τομ. II, Athenes, 1972, p. 77.

Koder J. (1973), *Negroponte. Untersuchungen zur Topographie und Siedlungsgesichte den Insel Euboia wahrend der Zeit der Venezianerherrschaft* (VTIB 1), Wien, 1973, p. 73-90.

Koder J. - Hild Fr. (1976), *Tabula Imperii Byzantini I: Hellas und Thessalia*, Wien, 1976, p. 156-157.

Kontogiannis N. D. (2012), Euripos-Negroponte-Egriboz: Material culture and historical topography of Chalcis from Byzantium to the end of the Ottoman rule, *JÖB*, 62. Band/2012, p. 29-56.

Kontogiannis N. D. (2014), What did Syropoulos miss? Appreciating the art of Lippomano chapel in Venetian Negroponte, στο *F. Kondyli – V. Andriopoulou – E. Panou – M. Cunningham (eds), Sylvester Syropoulos on politics and culture in the Mediterranean*, Byzantine and Ottoman Studies, Ashgate Publishing Limited, Birmingham, p. 107-134.

Kontogiannis N.D. - Katsali E. (2020), The Bailo house as part of the urban fabric of Chalkis, p. 185-212 στον τόμο *Kontogiannis, N.D., Skartsis, S.S. 2020 (eds.). Venetian and Ottoman Heritage in the Aegean, The Bailo House in Chalcis*, Turnhout.

Kontogiannis N.D. - Skartsis S.S. (2020) (eds.), *Venetian and Ottoman Heritage in the Aegean, The Bailo House in Chalcis*, Turnhout, p. 26, 27, 201, 255.

Kourmadas Y. (2020), Restoration of the Bailo House, An Overview, p. 229-249 στον τόμο *Kontogiannis, N.D., Skartsis, S.S. 2020 (eds.). Venetian and Ottoman Heritage in the Aegean, The Bailo House in Chalcis*, Turnhout 2020.

Kourmadas Y.-Tsakanika El. (2020), The Venetian floor of the "Bailo residence in Chalcis", Greece. Deciphering its lost construction details, *SHATIS'17 International Conference on Structural health assessment of timber structures*, Istanbul 2017.

MacKay P. A. (2014), *New Light on Negropont*, στην ιστοσελίδα http://home.um.edu.mt/medinst/mmhn/pierre_mckay.pdf (τελευταία πρόσβαση 01-09-2014) p.7.

MacKay P. A. (2014), *The Euripus bridge, the castrum pontis, and the Seyahatname of Evliya Celebi*, τελευταία τροποποίηση στις 17-8-2013 https://digital.lib.washington.edu/researchworks/handle/1773/23898?show=full (τελευταία πρόσβαση 01-09-2014).

MacKay P. A. (2012), *Two Centuries After. A Turkish View of the Venetian Remains in Negropont, Cittá e Storia, VII*, 2012, 1, p. 103-115.

MacKay P. A. (2014), *SS. Mary and Dominic (Ayia Paraskevi). The unique, unaltered 13th century Dominican priory church in Negropont*, p. 1-28 στο https://www.academia.edu/1516681/SS._Mary_and_Dominic_Ayia_Paraskevi_The_unique_unaltered_13th-century_Dominican_priory_church_in_Negropont, https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/handle/1773/25327/Sewanee_Apr22_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y (τελευταία πρόσβαση 29-3-2020).

Mamaloukos S.(2021), A Tale of two Cities. Chalcis/Negreponte and Chios/Scio during Morosini´s Campaign, στο *K. B. Korrè (επιμ.) Morosini e Archeologia, Atti della Giornata di Studio*, (30 ottobre 2019), Instituto Ellenico di Studi Byzantini e Postbyzantini di Venezia, Convegni 17, Venezia, p. 85-86.

Διαδικτυακές πηγές

Ελλάδα: https://www.mixanitouxronou.gr

Ελλάδα: https://www.square.gr/to-arxontiko-ths-odou-paidwn/2452

Ελλάδα:https://web.archive.org/web/20151109042529/http://www.eikastikon.gr/zografiki/egonopoulos_5.html

Ελλάδα: https://www.square.gr/h-istoria-tou-megarou-averof/5262

Ελλάδα:https://web.archive.org/web/20151109042529/http://www.eikastikon.gr/zografiki/egonopoulos_5.html

Ελλάδα: http://www.dv-architects.gr/projects/anastilosis-apokatastasis-mnimion-kai-daitiriteon-ktirion-

Ελλάδα: http://www.ime.gr/chronos/12/gr/1821_1833/diethni/07.html

Ελλάδα: https://www.mfa.gr/to-ypourgeio/diethneis-symvaseis/semantikes-diethneis-sunthekes-pou-aphoroun-ten-ellada.html

Ελλάδα: https://www.isamos.gr/samos-apo-1821-mechri-tin-enosi

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Η **Ευρυδίκη Κατσάλη** εργάζεται ως Αρχιτέκτων μηχανικός στην Εφορεία Αρχαιοτήτων Εύβοιας του Υπουργείου Πολιτισμού. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν υστεροβυζαντινή και μεταβυζαντινή αρχιτεκτονική, ιστορία της πολεοδομίας, μεσαιωνικούς πύργους, οθωμανική αρχιτεκτονική, πολιτιστικές διαδρομές, τεκμηρίωση μνημείων και αρχαιολογικών χώρων με χρήση νέων ψηφιακών τεχνολογιών (φωτογραμμετρικές μέθοδοι, τρισδιάστατα μοντέλα, drones). Μετά από σπουδές Τοπογράφου Μηχανικού στη Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (1999), ολοκλήρωσε το μεταπτυχιακό πρόγραμμα Διαχείρισης Υδατικών Πόρων στη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών (2000) και το μεταπτυχιακό πρόγραμμα Γεωπληροφορικής στο ίδιο Πανεπιστήμιο το 2002. Όταν ολοκλήρωσε τις μεταπτυχιακές της σπουδές αποφάσισε να συνεχίσει τις σπουδές της στην Αρχιτεκτονική Σχολή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (2008). Αργότερα άρχισε να εκπονεί διδακτορική διατριβή στην ίδια σχολή, η οποία ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριου του 2024. Από το 2010 εργάζεται στην Εφορεία Αρχαιοτήτων Εύβοιας του Υπουργείου Πολιτισμού με έδρα τη Χαλκίδα, ενώ από τον Οκτώβριο του 2014 είναι προϊσταμένη του Τμήματος Αρχαιολογικών Έργων και Μελετών της Εφορείας.

Η πολιτιστική εμπειρία στα μουσεία της Αθήνας το 2024: καινοτομία, ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνικός αντίκτυπος

ΕΛΙΖΑ ΝΕΟΦΥΤΟΥ
Αρχιτέκτονας-Παιδαγωγός, ΜΑ Μουσειολογία
Αναπτυξιακή Αθήνας ΑΕ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το 2024 οι επισκέπτες των μουσείων και των αρχαιολογικών χώρων στην Ελλάδα ξεπέρασαν τα 20 εκατομμύρια (Κουσούνης, 2025). Τα μουσεία αποτελούν σημαντικό κομμάτι της πολιτιστικής ταυτότητας και της τουριστικής ανάπτυξης της πόλης της Αθήνας, με επιπτώσεις στην καθημερινότητα των κατοίκων, θετικές και αρνητικές (Douros et al., 2024). Σε αυτό το πλαίσιο, η Αναπτυξιακή Αθήνας ΑΕ, αναπτυξιακή εταιρεία του Δήμου Αθηναίων, διεξήγαγε μια εστιασμένη έρευνα στα μουσεία εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθηναίων, συλλέγοντας πρωτογενή ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα για ένα ευρύ φάσμα ζητημάτων το έτος 2024.

Η έρευνα υλοποιήθηκε με δομημένο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο που απεστάλη στα μουσεία, με ανταπόκριση 79%, ποσοστό ικανοποιητικό για την αξιοπιστία της έρευνας, ειδικά σε έρευνες μη υποχρεωτικής συμμετοχής (Dillman et al., 2014). Συμμετείχαν μουσεία ποικίλης θεματολογίας και διαφορετικών προφίλ, σχηματίζοντας αντιπροσωπευτικό δείγμα της ποικιλίας των μουσείων της Αθήνας. Τα θέματα περιλάμβαναν τους επισκέπτες, τη λειτουργία, τις δράσεις, τα εκπαιδευτικά προγράμματα, την προβολή, την ψηφιακή παρουσία, τη χρήση σύγχρονης τεχνολογίας, τις κτιριακές υποδομές, την προσβασιμότητα, τις αειφόρες πρακτικές.

Από τη στατιστική και θεματική ανάλυση διαπιστώθηκε πως, αναφορικά με τις ψηφιακές τεχνολογίες, τα μουσεία της Αθήνας αξιοποιούν σημαντικά τις σύγχρονες μεθόδους, βελτιώνοντας την εξωστρέφεια, την προσβασιμότητα και την αλληλεπίδραση με το κοινό. Παρότι η πλειοψηφία έχει ενσωματώσει τεχνολογικά μέσα στις δια ζώσης εκθέσεις, η ψηφιοποίηση των συλλογών και οι εικονικές περιηγήσεις παραμένουν περιορισμένες, αφήνοντας περιθώριο για περαιτέρω ενίσχυση της ψηφιακής παρουσίας τους. Όσον αφορά τη δια ζώσης εμπειρία, ενδιαφέρουσα περίπτωση αποτελεί το Μουσείο Μαρία Κάλλας Δήμου Αθηναίων. Για την ψηφιακή παρουσία, ενδεικτικά παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών αποτελούν το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, η Εθνική Πινακοθήκη, το Μουσείο Μπενάκη και το Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο, με ελεύθερη πρόσβαση στις συλλογές και τους χώρους τους. Ξεχωρίζει επίσης η πρωτοβουλία του Επιγραφικού και του Νομισματικού Μουσείου για τρισδιάστατες απεικονίσεις εκθεμάτων στις ιστοσελίδες τους.

Με βάση τα συνολικά ευρήματα της έρευνας, διαμορφώνεται η εικόνα ενός δυναμικού, αν και άνισα ανεπτυγμένου, μουσειακού τοπίου στην Αθήνα, με σημαντικά περιθώρια εξέλιξης προς την πολιτιστική ποικιλομορφία, τη συμπερίληψη και την αειφορία. Οι συνεχιζόμενες προσπάθειες ανανέωσης ενισχύουν τον ρόλο των μουσείων στην πολιτιστική ταυτότητα της πόλης και θέτουν τις βάσεις για ένα πιο καινοτόμο και προσβάσιμο μέλλον.

Λέξεις Κλειδιά: *μουσεία, Αθήνα, έρευνα, τεχνολογία, ψηφιοποίηση*

1. Εισαγωγή

Η Αθήνα, ως μία από τις σημαντικότερες πολιτιστικές πρωτεύουσες της Ευρώπης, φιλοξενεί δεκάδες μουσεία που αποτυπώνουν το παρελθόν και το παρόν της ελληνικής ταυτότητας. Τα μουσεία, πέρα από θεματοφύλακες της ιστορίας και της πολιτιστικής κληρονομιάς, αποτελούν έναν σημαντικό πόλο τουριστικής έλξης και διεθνούς προβολής. Με την αυξανόμενη διάδοση των μουσειοπαιδαγωγικών προγραμμάτων, η εκπαιδευτική τους διάσταση ενδυναμώνεται, καθιστώντας τα πολύτιμους χώρους μη-τυπικής μάθησης. Παράλληλα, ενισχύεται όλο και περισσότερο ο κοινωνικός τους ρόλος, ενθαρρύνοντας τη συμμετοχή, την αλληλεπίδραση, τη συμπερίληψη και τη σύνδεση με τις τοπικές κοινότητες. Ανταποκρινόμενα στις απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής, τα μουσεία ενσωματώνουν όλο και περισσότερες ψηφιακές τεχνολογίες και επεκτείνουν την παρουσία τους πέρα από τα φυσικά τους όρια. Με αυτόν τον τρόπο ανοίγονται σε ένα διεθνές, πολυδιάστατο κοινό και ενισχύουν την ελεύθερη και δημοκρατική πρόσβαση στη γνώση και τον πολιτισμό.

Τα οφέλη που αποφέρει η λειτουργία των μουσείων στην πόλη είναι αναμφισβήτητα: διαφύλαξη της ιστορικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, οικονομική ανάπτυξη, αστική και πολιτιστική αναβάθμιση και ενίσχυση της συλλογικής ταυτότητας. Παρ' όλα αυτά, τα τελευταία χρόνια έχει ξεκινήσει μια διερεύνηση των ενδεχόμενων αρνητικών επιπτώσεων στην καθημερινότητα των κατοίκων. Ο Δήμος Αθηναίων, μέσω της Αναπτυξιακής Αθήνας ΑΕ, διενήργησε το 2024 τη Μελέτη Φέρουσας Τουριστικής Ικανότητας του προορισμού της Αθήνας (τα αποτελέσματα είναι διαθέσιμα εδώ: bit.ly/3WBawk0). Συνεχίζοντας το έργο αυτό, η Αναπτυξιακή Αθήνας προχωρά

στη δημιουργία του Παρατηρητηρίου Βιώσιμου Τουρισμού, ενός σημαντικού εργαλείου που συμβάλλει στη διαχείριση της τουριστικής ανάπτυξης της πόλης και στη διασφάλιση της βιωσιμότητας.

Ποια είναι η κατάσταση σήμερα στα μουσεία της Αθήνας; Ακολουθούν τις σύγχρονες μουσειολογικές κατευθύνσεις, στρέφονται προς τη βιωσιμότητα και τη συμπερίληψη, προσαρμόζονται στην ψηφιακή εποχή; Δυστυχώς οι έρευνες που αφορούν στο σύνολο των μουσείων της πόλης είναι περιορισμένες (Deffner et al., 2015; Palmer, 2018; Mouliou, 2019), με τις περισσότερες να εξετάζουν συγκεκριμένα μουσεία ως μελέτες περίπτωσης.

Δεδομένης της μεγάλης επισκεψιμότητας των μουσείων και αρχαιολογικών χώρων στην Ελλάδα το έτος 2024 - οι επισκέπτες ξεπέρασαν τα 20 εκατομμύρια (Κουσούνης, 2025)- και του ερευνητικού κενού στη μελέτη του συνόλου των μουσείων της Αθήνας, διεξήγαγα μέσω της Αναπτυξιακής Αθήνας μια εκτενή, πρωτογενή έρευνα στα μουσεία που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθηναίων. Στόχος της έρευνας ήταν η καταγραφή της εικόνας των μουσείων το έτος 2024, ώστε να γίνει μια συνολική αποτίμηση, εντοπίζοντας μουσεία που υστερούν σε τυχόν θέματα και θα μπορούσαν πιθανώς να υποστηριχθούν μελλοντικά, και μουσεία που ξεχωρίζουν ως παραδείγματα καλών πρακτικών. Σκοπός ήταν η κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας, ώστε να αποτελέσουν ένα χρήσιμο εργαλείο για επαγγελματίες του πολιτισμού, ερευνητές και το ευρύτερο κοινό, συμβάλλοντας στη βελτίωση των πρακτικών και στη συνολική ανάπτυξη του μουσειακού τομέα της Αθήνας.

2. Μεθοδολογία - δείγμα έρευνας

Η έρευνα υλοποιήθηκε με τη χρήση προαιρετικού, δομημένου ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου μέσω της πλατφόρμας Google Forms (διαθέσιμο εδώ: bit.ly/3JD4yMx). Περιλάμβανε 30 ερωτήσεις, με απαντήσεις πολλαπλής επιλογής, ανοιχτές απαντήσεις και προαιρετικό πεδίο σχολίων, και εμπλουτίστηκε με δεδομένα που εντοπίστηκαν στο διαδίκτυο στις επίσημες ιστοσελίδες των μουσείων.

Εικόνα 1: Τα 66 μουσεία εντός του Δήμου Αθηναίων. Τα σημεία είναι 75, καθώς 2 μουσεία στεγάζονται σε περισσότερα από ένα κτίρια. Ο χάρτης Google Maps είναι διαθέσιμος εδώ: bit.ly/4hO9JWQ.



Η ομάδα - στόχος της έρευνας ήταν όλα τα μουσεία που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθηναίων. Έπειτα από εκτενή έρευνα, εντοπίστηκαν 66 μουσεία και το ερωτηματολόγιο απεστάλη τον Φεβρουάριο του 2025 σε 61 από αυτά, στις επίσημες διευθύνσεις ηλεκτρονικών ταχυδρομείων τους[1]. Στο σύνολο απάντησαν 48[2] μουσεία, ένα ποσοστό περίπου 79%, το οποίο θεωρείται ιδιαιτέρως ικανοποιητικό, ιδίως αν ληφθεί υπόψη ότι η συμμετοχή δεν ήταν υποχρεωτική. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Dillman, et al., 2014) σε έρευνες με ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια, ποσοστά συμμετοχής άνω του 60% θεωρούνται υψηλά και ενδεικτικά αξιοπιστίας. Στη συνέχεια του κειμένου ως «μουσεία» αναφέρονται τα 47 μουσεία που συμμετείχαν στην έρευνα.

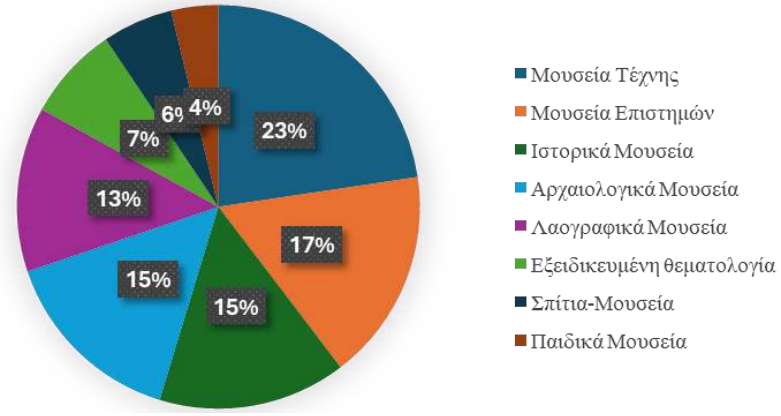
Σε σχέση με τη θεματολογία, η καλή κατανομή του δείγματος αντανακλά την ποικιλία των μουσείων που λειτουργούν εντός του Δήμου Αθηναίων. Η σύνθεσή του επιτρέπει την καταγραφή βασικών χαρακτηριστικών, την εξαγωγή συμπερασμάτων για τις πρακτικές και τις ανάγκες τους, και συγκρίσεις μεταξύ των κατηγοριών. Η συμμετοχή τόσο καθιερωμένων όσο και μικρότερων, εξειδικευμένων μουσείων ενισχύει την αντιπροσωπευτικότητα.

[1] Το ερωτηματολόγιο δεν απεστάλη σε 5 μουσεία: με 3 μουσεία δεν κατέστη δυνατή η επικοινωνία ώστε να βρεθούν οι διευθύνσεις ηλεκτρονικών ταχυδρομείων τους, 1 εξαιρέθηκε επειδή δεν λειτουργούσε το 2024 και 1 δεν επιθυμούσε να συμμετέχει λόγω ανακαίνισης και αλλαγής του τρόπου λειτουργίας του.

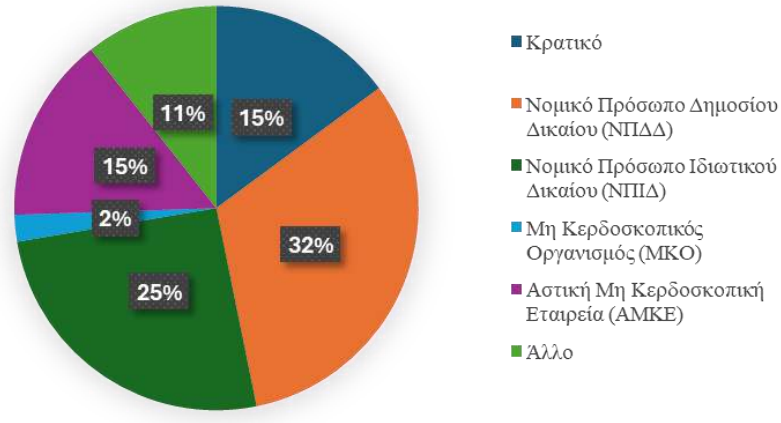
[2] Από τα αποτελέσματα της έρευνας εξαιρέθηκε 1 μουσείο, καθώς παρότι συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο, κατέγραψε πως δεν ήταν επισκέψιμο το 2024, επομένως το τελικό δείγμα της έρευνας ήταν 47 μουσεία.

Αναφορικά με τον νομικό χαρακτήρα των μουσείων, στην πόλη συνυπάρχουν διαφορετικές μορφές χρηματοδότησης, διαχείρισης και λειτουργίας των πολιτιστικών οργανισμών, με την πλειοψηφία να ανήκει στον δημόσιο τομέα, το οποίο αναδεικνύει τον διαχρονικό ρόλο του κράτους στην προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Διάγραμμα 1: Τα είδη των μουσείων που συμμετείχαν στην έρευνα



Διάγραμμα 2: Ο νομικός χαρακτήρας των μουσείων που συμμετείχαν στην έρευνα

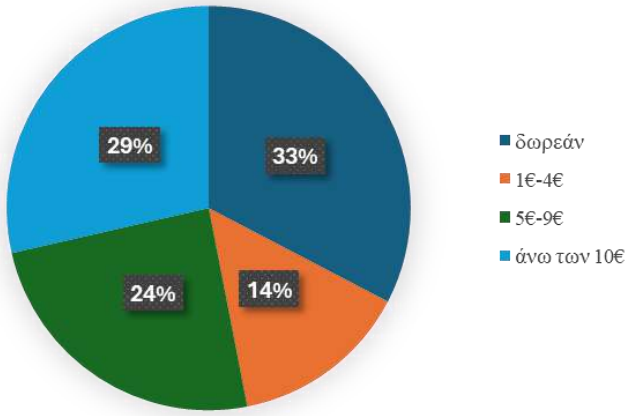


3. Αποτελέσματα της έρευνας

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν οργανώθηκαν σε πίνακα Excel για επεξεργασία. Στα ποσοτικά δεδομένα εφαρμόστηκε στατιστική ανάλυση, ενώ στα ποιοτικά δεδομένα θεματική προσέγγιση, σε συνδυασμό με κατηγοριοποίηση και βασική στατιστική επεξεργασία. Στη συνέχεια, επιλέχθηκαν ορισμένα μουσεία ως παραδείγματα καλών πρακτικών και εντοπίστηκαν εκείνα που παρουσίαζαν σημαντικές αδυναμίες στις υποδομές και τη λειτουργία τους.

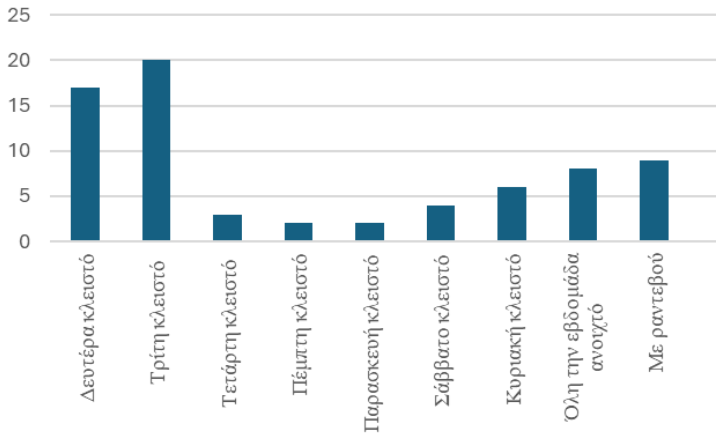
Από την ανάλυση των στοιχείων αυτών προκύπτει μια σειρά από σημαντικά συμπεράσματα. Η Αθήνα παρουσιάζει ένα ικανοποιητικό επίπεδο πολιτιστικής προσβασιμότητας, καθώς οι επισκέπτες μπορούν να επισκεφθούν την πλειοψηφία των μουσείων -σε ποσοστό 71%- με χαμηλό κόστος (κάτω των 10€) ή δωρεάν είσοδο. Από την άλλη, αρκετά μουσεία διατηρούν υψηλή τιμή εισιτηρίου, ανεξαρτήτως του νομικού χαρακτήρα τους, το οποίο δείχνει ότι βασίζονται σε σημαντικό βαθμό στα έσοδα από τις εισπράξεις για τη λειτουργία και την ανάπτυξή τους.

Διάγραμμα 3: Οι τιμές των εισιτηρίων των μουσείων.
Καταγράφηκαν σε χάρτη Google Maps, διαθέσιμο εδώ: https://bit.ly/3LiZptE



Μελετώντας την κατανομή των ημερών λειτουργίας των μουσείων παρατηρήθηκε πως η πόλη θεωρείται ένας προορισμός κυρίως για το Σαββατοκύριακο, μιας και τα περισσότερα μουσεία επιλέγουν να κλείνουν μία από τις αρχικές ημέρες της εβδομάδας. Αναδεικνύεται έτσι η ανάγκη για μια περισσότερο ισορροπημένη διαχείριση των τουριστικών ροών καθ' όλη τη διάρκεια της εβδομάδας, ώστε να αποφεύγεται η συμφόρηση και να βελτιωθεί τόσο η εμπειρία των επισκεπτών, όσο και η βιώσιμη αστική λειτουργία. Επίσης, αρκετά μουσεία δέχονται κοινό μόνο κατόπιν ραντεβού, ενδεχομένως λόγω περιορισμένου προσωπικού και πόρων, το οποίο μειώνει την άμεση προσβασιμότητα και αποθαρρύνει την αυθόρμητη επίσκεψη.

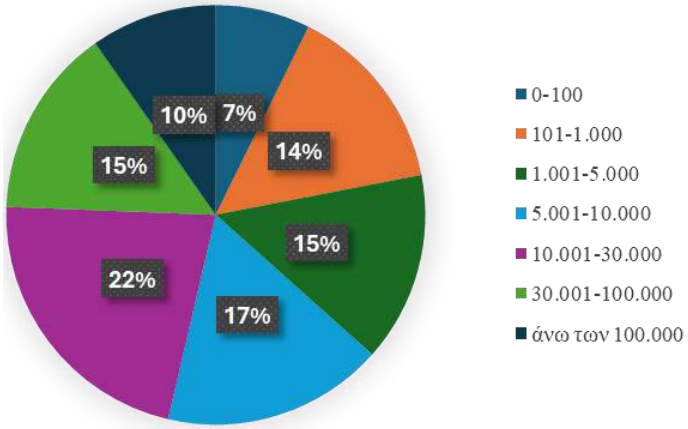
Διάγραμμα 4: Οι ημέρες λειτουργίας των μουσείων.
Καταγράφηκαν σε χάρτη Google Maps, διαθέσιμο εδώ: bit.ly/3Xa5paH



Αναλύοντας την επισκεψιμότητα των μουσείων το 2024, οι διαφοροποιήσεις δείχνουν πως θα μπορούσε να ενισχυθεί περαιτέρω η πολιτιστική ποικιλομορφία της πόλης, μέσω της στήριξης μικρότερων και εξειδικευμένων μουσείων. Το 75% των μουσείων, ενώ βρίσκονται στην Αθήνα, έναν κατεξοχήν τουριστικό προορισμό, δεν καταφέρνουν να προσελκύσουν μαζικά επισκέπτες (κάτω από 30.000 επισκέπτες ετησίως για το 2024). Το γεγονός αυτό ενδέχεται να σχετίζεται με την προβολή, την τοποθεσία, την προσβασιμότητα ή την εξειδικευμένη θεματολογία, και δείχνει πως η τουριστική δραστηριότητα ωφελεί περισσότερο τα πιο γνωστά και κεντρικά μουσεία. Ένας μικρός αριθμός μουσείων συγκεντρώνει πολύ υψηλή επισκεψιμότητα, με το Μουσείο Ακρόπολης να παρουσιάζει τεράστια διαφορά, ξεπερνώντας τους 2.000.000 επισκέπτες το 2024. Στον αντίθετο άξονα, εντοπίστηκαν 2 μουσεία τα οποία κατέγραψαν σχεδόν μηδενική ετήσια επισκεψιμότητα[3].

[3] Πρόκειται για δύο ιδιωτικά μουσεία τέχνης, εκτός του ιστορικού κέντρου της πόλης. Το ένα δήλωσε πως είχε 12 επισκέπτες το 2014 και το άλλο 35 επισκέπτες.

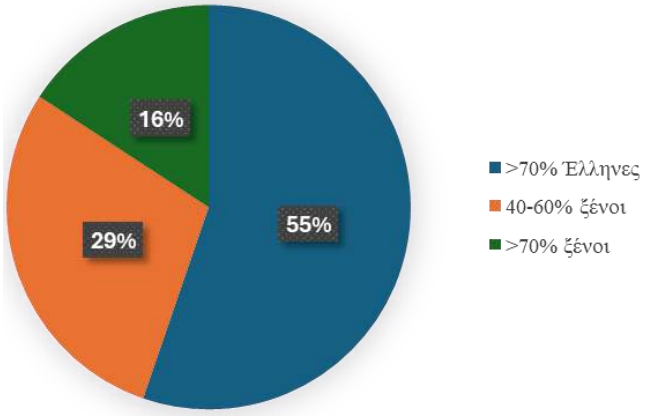
Διάγραμμα 5: Η επισκεψιμότητα των μουσείων για το έτος 2024



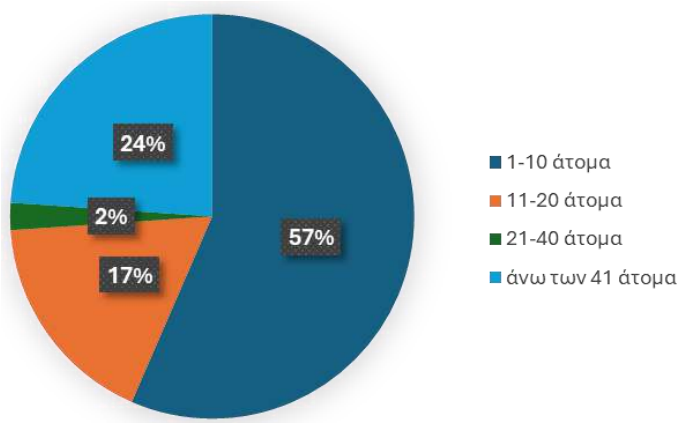
Παρά τη σημαντική τουριστική κίνηση της Αθήνας, τα περισσότερα μουσεία προσελκύουν κυρίως ελληνικό κοινό, το οποίο υπογραμμίζει τη σημασία ανάπτυξης στρατηγικών για την ενίσχυση της διεθνούς προβολής και την προσέλκυση τουριστών. Παράλληλα, η ισορροπία που παρατηρείται μεταξύ Ελλήνων και ξένων επισκεπτών σε ορισμένα μουσεία αποτελεί θετική ένδειξη, καθώς φανερώνει την ικανότητά τους να απευθύνονται σε ποικιλόμορφο κοινό, τόσο τοπικό όσο και διεθνές. Τα δεδομένα για τις γλώσσες ξεναγήσεων δείχνουν πως η ελληνική και η αγγλική κυριαρχούν, με ελάχιστες περιπτώσεις ξεναγήσεων σε άλλες γλώσσες όπως τα γαλλικά, τα ιταλικά, τα ισπανικά και τα αραβικά. Θα ήταν ενδεχομένως ωφέλιμο για τα μουσεία να επικοινωνούν σε περισσότερες γλώσσες, ώστε να προσελκύσουν ένα πολυπολιτισμικό κοινό.

Η επισκεψιμότητα των μουσείων φαίνεται να σχετίζεται με τον αριθμό των εργαζομένων που απασχολούν. Η πλειοψηφία των μουσείων ανήκει στην χαμηλότερη κατηγορία με λιγότερους από 10 εργαζόμενους. Παρ' όλα αυτά, επιμέρους παράγοντες, όπως ο χαρακτήρας και οι δραστηριότητες των μουσείων, μπορεί να επηρεάζουν τις ανάγκες σε ανθρώπινο δυναμικό. Τα μουσεία με πολύ υψηλή και μεσαία προς υψηλή επισκεψιμότητα, όπως είναι αναμενόμενο, απασχολούν περισσότερους εργαζόμενους, καθώς έχουν αυξημένες ανάγκες σε ανθρώπινους πόρους. Εξαίρεση αποτελεί ένα κρατικό μουσείο, το οποίο παρά την μέτρια προς χαμηλή επισκεψιμότητα, απασχολεί πάνω από 41 εργαζόμενους.

Διάγραμμα 6: Η αναλογία Ελλήνων-ξένων επισκεπτών των μουσείων για το έτος 2024

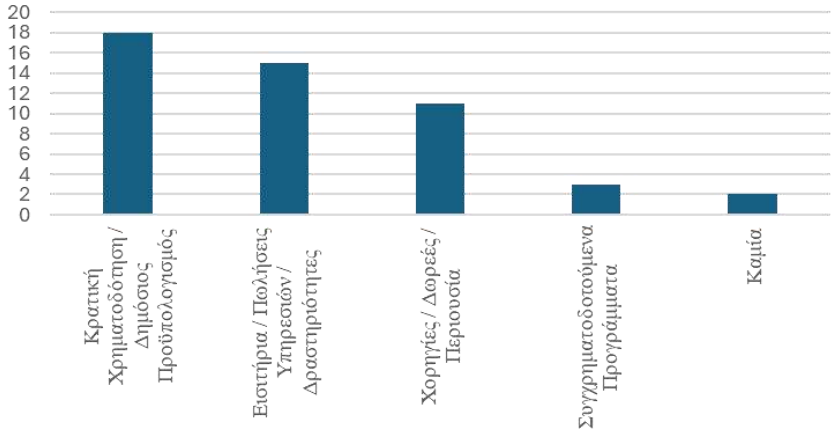


Διάγραμμα 7: Ο αριθμός εργαζομένων που απασχολούν τα μουσεία



Αναλύοντας τις πηγές εσόδων των μουσείων, παρατηρήθηκε πως η πλειονότητα βασίζεται σε κρατική χρηματοδότηση ή δημόσιο προϋπολογισμό, δείχνοντας ισχυρή εξάρτηση από κρατικούς φορείς. Από την άλλη, ένα σημαντικό ποσοστό -κυρίως ιδιωτικά, αλλά και 4 δημόσια μουσεία- αξιοποιεί εισιτήρια, πωλήσεις και δραστηριότητες, το οποίο φανερώνει μια προσπάθεια για αυτοχρηματοδότηση. Οι χορηγίες και οι δωρεές αποτελούν μια ακόμα πηγή εσόδων για αρκετά μουσεία, κυρίως μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Αντίθετα, η αξιοποίηση συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων είναι πολύ περιορισμένη, υποδηλώνοντας την ανάγκη για περαιτέρω αξιοποίηση τέτοιου είδους ευκαιριών. Αξίζει να σημειωθεί πως 2 μουσεία δεν αναφέρουν καμία πηγή εσόδων, φανερώνοντας την ανάγκη για ενίσχυση της βιωσιμότητάς τους[4].

Διάγραμμα 8: Οι πηγές εσόδων των μουσείων που συμμετείχαν στην έρευνα



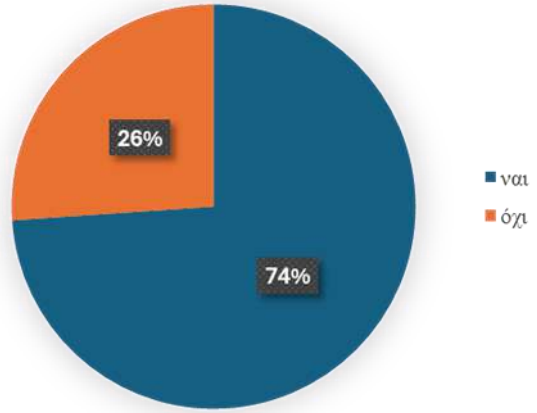
Όσον αφορά τις συλλογές και τις εκθέσεις, τα μισά μουσεία είχαν πραγματοποιήσει επανέκθεση της μόνιμης συλλογής τα τελευταία 5 χρόνια, θέτοντας τον εκσυγχρονισμό ως μια από τις προτεραιότητές τους. Λαμβάνοντας υπόψη τον νομικό χαρακτήρα, πιθανώς τα δημόσια μουσεία να αντιμετωπίζουν λιγότερη ευελιξία στην ανανέωση των εκθέσεών τους και στην προσαρμογή στις νέες μουσειολογικές ανάγκες, μιας και το 68% εξ' αυτών δεν είχαν προχωρήσει σε επανέκθεση της συλλογής. Βεβαίως, η διατήρηση της υπάρχουσας έκθεσης μπορεί να αποτελεί και στρατηγική επιλογή των μεγάλων και καθιερωμένων μουσείων, τα οποία επενδύουν σε άλλες μορφές ανανέωσης (περιοδικές εκθέσεις, εκπαιδευτικά προγράμματα, ψηφιακές εφαρμογές κ.α.).

Η πλειοψηφία των μουσείων δήλωσε πως διοργανώνει περιοδικές εκθέσεις, μια πρακτική με πολλαπλά οφέλη: προσέλκυση επαναλαμβανόμενων επισκεπτών, αύξηση της επισκεψιμότητας, προσφορά εκπαιδευτικών ευκαιριών, ανάπτυξη συνεργασιών με άλλους οργανισμούς, αύξηση των εσόδων κ.α. Ετησίως, όμως, ο αριθμός των περιοδικών εκθέσεων είναι σχετικά μικρός, το οποίο μπορεί να οφείλεται σε περιορισμένους πόρους, στις χρονοβόρες διαδικασίες προετοιμασίας μιας έκθεσης, ή και στην επιλογή να εστιάσουν περισσότερο στη μόνιμη έκθεση. Στα μουσεία που δεν διοργανώνουν περιοδικές εκθέσεις συγκαταλέγονται μουσεία με περιορισμένα έσοδα και μουσεία εξειδικευμένης θεματολογίας. Παρ' όλα αυτά, σύμφωνα με μελέτη σε μουσεία του εξωτερικού, η αύξηση του πλήθους των περιοδικών εκθέσεων δεν αρκεί από μόνη της για αύξηση επισκεπτών -αντιθέτως με την αύξηση, φαίνεται οι

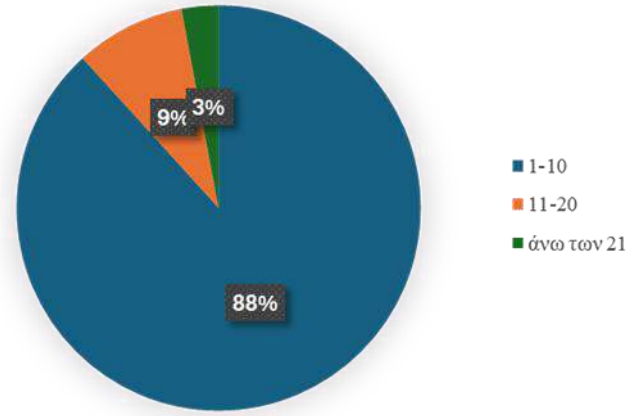
[4] Πρόκειται για δύο δημόσια πανεπιστημιακά μουσεία, εκτός του ιστορικού κέντρου της πόλης, τα οποία λειτουργούν μόνο κατόπιν ραντεβού.

επισκέπτες να μειώνονται αισθητά. Κατά μέσο όρο, ο βέλτιστος αριθμός περιοδικών εκθέσεων είναι 11, με διάρκεια 4 μήνες, και έμφαση στην ποιότητα (Muchitsch, 2023).

Διάγραμμα 9: Διοργάνωση περιοδικών εκθέσεων στα μουσεία



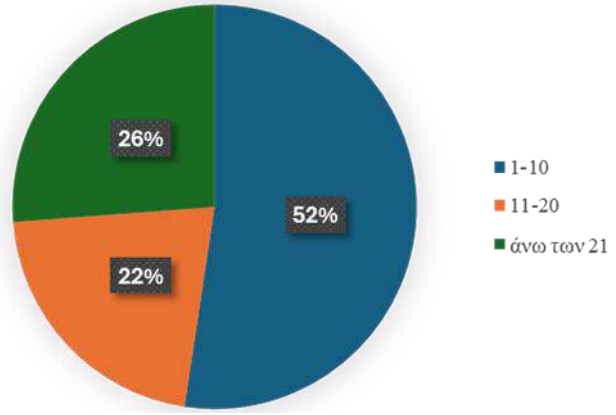
Διάγραμμα 10: Αριθμός περιοδικών εκθέσεων για το έτος 2024



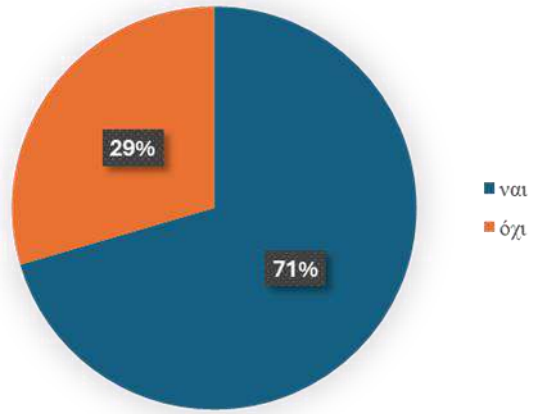
Τα εκπαιδευτικά προγράμματα για διαφοροποιημένες ομάδες κοινού αποτελούν ένα βασικό στοιχείο της λειτουργίας των μουσείων. Η ανάλυση των δεδομένων αποτυπώνει μια ελπιδοφόρα εικόνα για τον ρόλο των μουσείων ως φορέων πολιτιστικών, εκπαιδευτικών και κοινωνικών δράσεων. Το 94% των μουσείων δήλωσαν πως διοργανώνουν εκπαιδευτικά προγράμματα, με την πλειοψηφία να επιλέγει το Δημοτικό και το Γυμνάσιο-Λύκειο. Ενθαρρυντική εξέλιξη αποτελεί η μέριμνα για άτομα άνω των 65 ετών, ενώ αντιθέτως ένα σχεδόν ανεξερεύνητο ακόμα πεδίο αποτελεί ο σχεδιασμός προγραμμάτων για βρέφη και νήπια. Θα ήταν σημαντικό, επομένως, να ενισχυθεί η προσφορά εκπαιδευτικών ευκαιριών σε οικογένειες με μικρά παιδιά, καθώς αυτές συμβάλλουν στην γνωστική, κινητική, γλωσσική και συναισθηματική ανάπτυξη, την κοινωνικοποίηση, την ενίσχυση της δημιουργικότητας και της φαντασίας, καθώς και την προετοιμασία για το σχολείο. Όσον αφορά τον αριθμό των εκπαιδευτικών δράσεων, παρατηρείται μια διαφοροποίηση στην ποικιλία που προσφέρουν τα μουσεία, η οποία πιθανώς να σχετίζεται με παράγοντες όπως οι διαθέσιμοι οικονομικοί πόροι, το ανθρώπινο δυναμικό και η εξειδίκευση του, και οι στρατηγικές προτεραιότητες.

Το 71% των μουσείων προσφέρουν δράσεις για ευάλωτες κοινωνικές ομάδες, μια πολύ θετική εξέλιξη προς την κατεύθυνση της συμπερίληψης και της κοινωνικής ευαισθητοποίησης. Τα περισσότερα μουσεία απευθύνθηκαν σε μετανάστες και πρόσφυγες, άτομα με ειδικές ανάγκες και ψυχικά νοσήματα (προβλήματα ακοής ή όρασης, νοητική υστέρηση, φάσμα του αυτισμού), και άτομα με προβλήματα μνήμης ή άνοια. Ακόμα, ορισμένα μουσεία υποδέχθηκαν ασυνόδευτα παιδιά από δομές, ασθενείς και φυλακισμένους, Ρομά, άτομα με εξαρτήσεις από ουσίες και σε μία περίπτωση αστέγους. Η ποικιλία των ομάδων φανερώνει μια ολοένα αυξανόμενη προσπάθεια των μουσείων να ανταποκριθούν σε διαφοροποιημένες ανάγκες και να προωθήσουν την κοινωνική ευαισθησία, εναρμονιζόμενα με τον ανανεωμένο διεθνή ορισμό των μουσείων που περιγράφει πως «ανοιχτά και προσβάσιμα στο κοινό, τα μουσεία προάγουν την ποικιλομορφία και την αειφορία» (ICOM Greece, 2023). Σημαντικό βήμα προς τη συμπερίληψη αποτελεί η παροχή ξεναγήσεων στη νοηματική γλώσσα από 3 μουσεία, από τα οποία το 1 είναι ιδιωτικό και τα 2 ανήκουν στον Δήμο Αθηναίων.

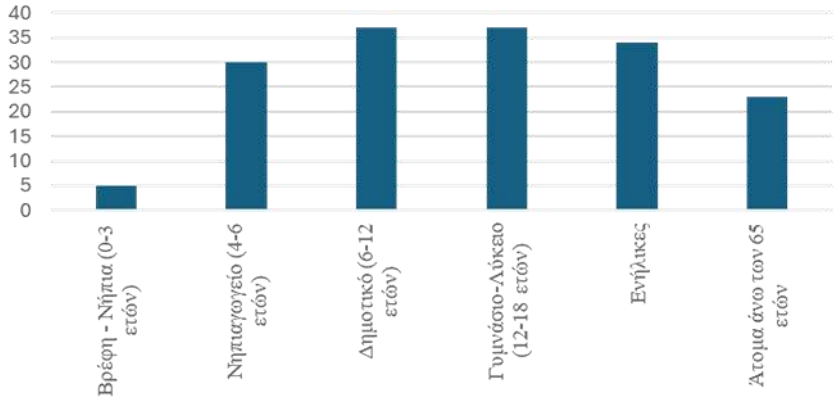
Διάγραμμα 11: Αριθμός εκπαιδευτικών προγραμμάτων για το έτος 2024



Διάγραμμα 12: Προγράμματα για ευάλωτες ομάδες για το έτος 2024



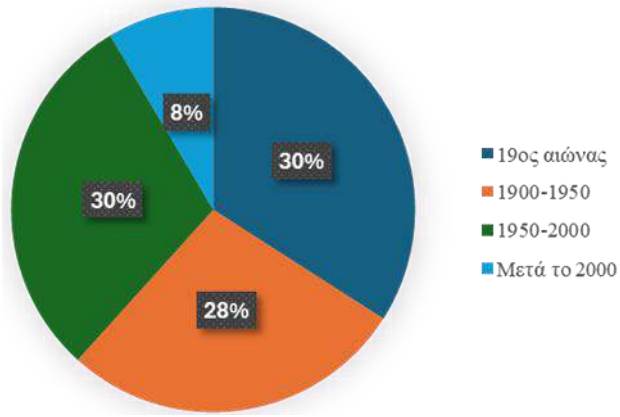
Διάγραμμα 13: Ηλικιακές ομάδες εκπαιδευτικών προγραμμάτων



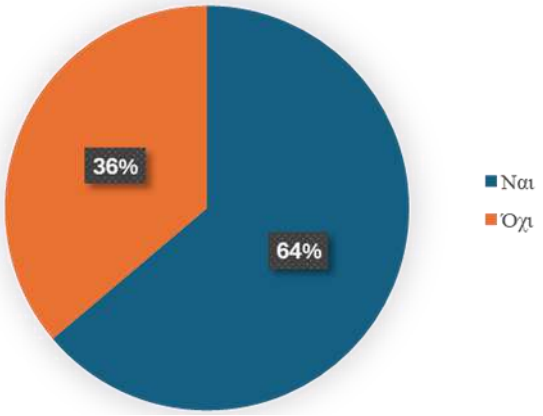
Αναφορικά με τις κτιριακές υποδομές των μουσείων, έναν καθοριστικό παράγοντα που επηρεάζει τη λειτουργία τους, τα περισσότερα είτε ιδρύθηκαν σε περιόδους πριν από τον 21ο αιώνα, οι οποίες συμπίπτουν με την ανέγερση των κτιρίων τους, είτε στεγάστηκαν σε κτίσματα παλαιότερων εποχών. Ως αποτέλεσμα, τα μισά μουσεία λειτουργούν σήμερα σε νεοκλασικά κτίρια. Η διατήρηση και επανάχρηση ιστορικών και διατηρητέων κτιρίων αποτελεί προτεραιότητα, συμβάλλοντας στην προστασία της αστικής κληρονομιάς και καθιστώντας τα μέρος της συνολικής μουσειακής εμπειρίας, παρά τα πιθανά προβλήματα λειτουργικότητας και προσβασιμότητας. Η ανέγερση νέων κτιρίων για τη στέγαση μουσείων αποτελεί σπάνια πρακτική, με εμβληματικό παράδειγμα το Μουσείο Ακρόπολης, σχεδιασμένο από τους αρχιτέκτονες Bernard Tschumi και Μαρία Φιλίππου, το οποίο ολοκληρώθηκε το 2009.

Η εξυπηρέτηση των ατόμων με αναπηρίες έχει βελτιωθεί, ιδίως όσον αφορά την κινητική αναπηρία. Για τις αισθητηριακές αναπηρίες η κατάσταση είναι περισσότερο περιοριστική, ενώ για τις νοητικές και ψυχικές δεν υπάρχει καμία μέριμνα, πέραν ενός μουσείου που διαθέτει χαρτογράφηση για άτομα στο φάσμα του αυτισμού. Παρότι το 83% των μουσείων δήλωσε ότι είναι προσβάσιμο σε ΑμεΑ, σε πολλές περιπτώσεις η πρόσβαση περιορίζεται σε μία μόνο πτυχή, κυρίως την κινητική πρόσβαση, γεγονός που υποδηλώνει ότι η προσβασιμότητα παραμένει συχνά αποσπασματική και όχι ολιστική, καθιστώντας το ποσοστό αναξιόπιστο. Σύμφωνα με την Σύμβαση για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες του ΟΗΕ (United Nations, 2006), η προσβασιμότητα δεν αφορά μόνο την πρόσβαση στο φυσικό περιβάλλον, αλλά και την ισότιμη συμμετοχή στην πολιτιστική εμπειρία συνολικά. Θετική εξέλιξη αποτελεί η διοργάνωση εξειδικευμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων για άτομα με νοητικές αναπηρίες ή ψυχικά νοσήματα, τα οποία αποτελούν επίσης σημαντική πτυχή της συμπερίληψης σε μια ευρύτερη διάσταση. Στα περισσότερο συμπεριληπτικά μουσεία συγκαταλέγονται 2 ιδιωτικά και 2 μουσεία του Δήμου Αθηναίων, δείχνοντας πως η παροχή ίσων ευκαιριών είναι ζήτημα στρατηγικής και προτεραιοτήτων, ανεξαρτήτως της νομικής μορφής των οργανισμών.

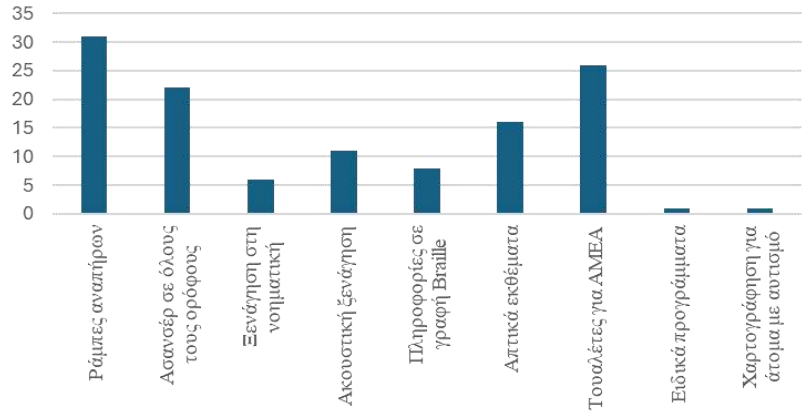
Διάγραμμα 14: Παλαιότητα κτιρίων



Διάγραμμα 15: Διατηρητέα κτίρια

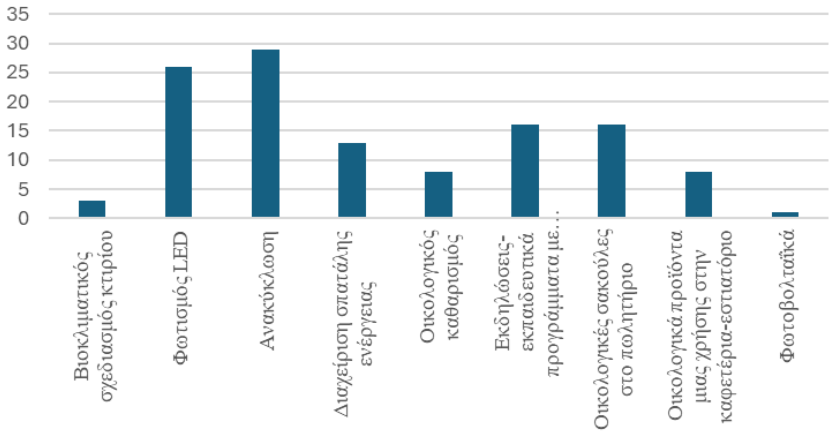


Διάγραμμα 16: Στοιχεία προσβασιμότητας των μουσείων



Η υιοθέτηση πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος δείχνει μια σταδιακή και ουσιαστική στροφή προς τη βιωσιμότητα, σύμφωνη με τις διεθνείς κατευθύνσεις (ICOM Greece, 2023), με ανάγκη όμως για μια πιο συστηματική και ολιστική αντιμετώπιση. Το 78% των μουσείων εφαρμόζει αειφόρες πρακτικές, με πιο διαδεδομένες τον φωτισμό LED και την ανακύκλωση, οι οποίες έχουν χαμηλό κόστος εφαρμογής και λειτουργίας. Αντιθέτως, μόνο 3 μουσεία στεγάζονται σε κτίρια με βιοκλιματικό σχεδιασμό, το οποίο συνδέεται με το ότι πολλά μουσεία στεγάζονται σε παλιά και διατηρητέα κτίρια. Ιδιωτικά και δημόσια μουσεία πρωτοπορούν στην κατεύθυνση της αειφορίας, δείχνοντας και πάλι πως ο δημόσιος τομέας μπορεί ισάξια να εφαρμόσει καινοτόμες πολιτικές. Αν και τα περισσότερα μουσεία είναι μεγάλα και καθιερωμένα, υπάρχουν περιπτώσεις μικρότερων οργανισμών που επιλέγουν να δώσουν προτεραιότητα στον προσανατολισμό προς τη βιωσιμότητα.

Διάγραμμα 17: Αειφόρες πρακτικές των μουσείων

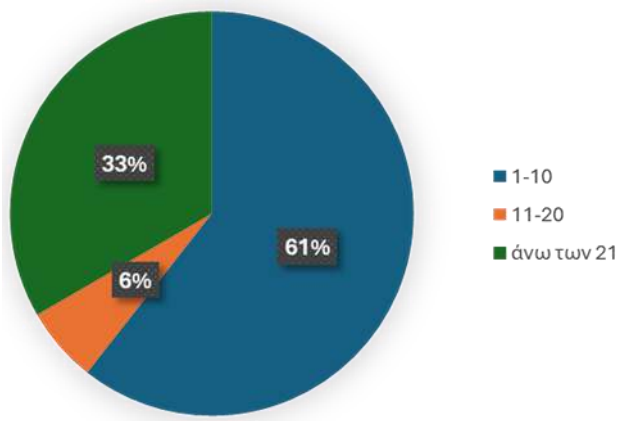


Η επικοινωνιακή στρατηγική των μουσείων αποτελεί ένα ακόμα ενδιαφέρον ζήτημα προς διερεύνηση. Για την προβολή τους, τα μουσεία προτιμούν τα οικονομικά και προσβάσιμα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τις ιστοσελίδες, με καθολική χρήση του Facebook, ευρεία αξιοποίηση του Instagram και σταδιακή στροφή προς το νεανικό TikTok. Σε γενικές γραμμές, τα μουσεία της Αθήνας προσαρμόζονται στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή, ακολουθούν τάσεις και στοχεύουν σε μια πιο άμεση σύνδεση με το κοινό τους.

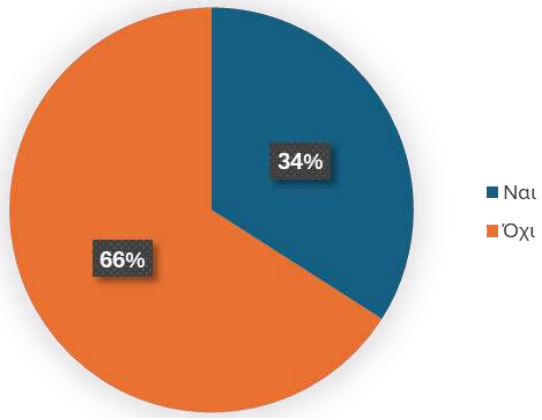
Η πλειοψηφία των μουσείων, το 73%, διαθέτει χώρο συνεδρίων. Τα μεγαλύτερα και πιο καθιερωμένα μουσεία παρουσιάζουν την πιο έντονη δραστηριότητα. Όμως, πολλές εκδηλώσεις διοργάνωσαν το 2024 και 2 μικρότερα μουσεία, ένα πανεπιστημιακό και ένα μουσείο του Δήμου Αθηναίων, λόγω χαρακτήρα και θεματολογίας.

Αναφορικά με την εμπορική δραστηριότητα, τα μουσεία επενδύουν στην πώληση αναμνηστικών μέσω των gift shops, με τις διαδικτυακές πωλήσεις να βρίσκονται ακόμα σε πρώιμο στάδιο. Καφέ-εστιατόριο διαθέτει το ένα σχετικά μικρό ποσοστό των μουσείων, παρά το ότι μπορεί να ενισχύσει τον χρόνο παραμονής των επισκεπτών, τις επαναλαμβανόμενες επισκέψεις και τα έσοδα. Αρκετά μουσεία δεν ασκούν εμπορική δραστηριότητα, τα περισσότερα από τα οποία είναι δημόσιου χαρακτήρα. Συνοψίζοντας, τα δεδομένα καταδεικνύουν μια επιλεκτική και περιορισμένη εμπορική δραστηριότητα στα μουσεία εντός του Δήμου Αθηναίων, το οποίο αφήνει σημαντικά περιθώρια μελλοντικής ανάπτυξης.

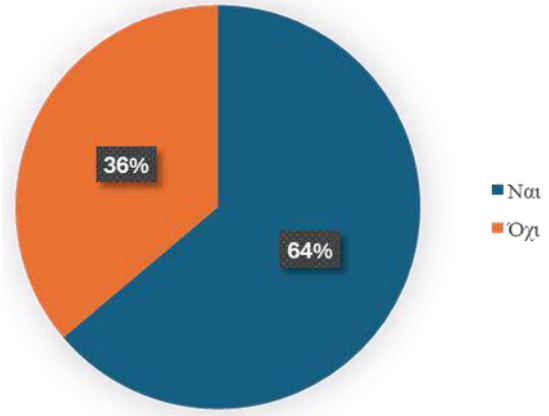
Διάγραμμα 18: Αριθμός εκδηλώσεων που διοργάνωσαν το 2024



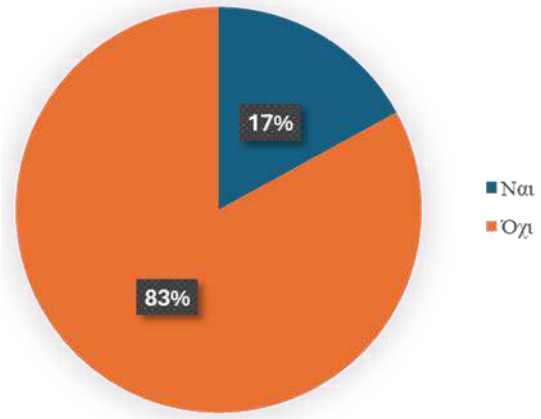
Διάγραμμα 19: Λειτουργία καφέ-εστιατορίου



Διάγραμμα 20: Λειτουργία gift shop



Διάγραμμα 21: Λειτουργία e-shop



4. Ψηφιακή μουσειακή εμπειρία

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας, τα μουσεία μεταβαίνουν -το καθένα με το δικό του ρυθμό, ανάλογα των δυνατοτήτων και των συνθηκών- σε μια νέα, ψηφιακή εποχή. Η χρήση σύγχρονης τεχνολογίας στις εκθέσεις αυξάνει τη διαδραστικότητα και τη βιωματική συμμετοχή των επισκεπτών, προσφέροντας ευκαιρίες δόμησης μιας εξατομικευμένης μουσειακής εμπειρίας και εμβάθυνσης σε θέματα ενδιαφέροντος. Διαδραστικές οθόνες, επαυξημένη πραγματικότητα (AR), εικονική πραγματικότητα (VR), ψηφιακές προβολές, ολογράμματα, ακουστικά εκθέματα, εφαρμογές για τάμπλετ και κινητά, μια πληθώρα μέσων που πλαισιώνουν και υποστηρίζουν τα φυσικά εκθέματα, δημιουργούν πλούσια, πολυαισθητηριακά περιβάλλοντα.

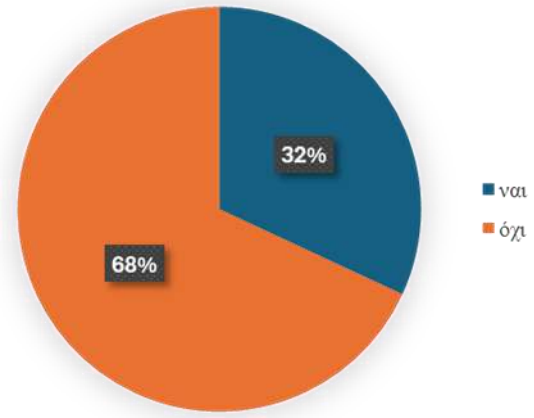
Η ψηφιοποίηση των συλλογών και η προσφορά εικονικών περιηγήσεων ενισχύει την ψηφιακή προστασία και διατήρηση, την προσβασιμότητα και την ελεύθερη διάδοση της γνώσης και των πολιτιστικών αγαθών, προσφέροντας στα μουσεία μια παγκόσμια παρουσία. Πλέον ένας «ψηφιακός επισκέπτης» μπορεί να μελετήσει τα εκθέματα και τους χώρους ενός μουσείου, από κάθε γωνιά του πλανήτη, σε οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμεί. Η ιδέα του «ψηφιακού μουσείου» υπάρχει εδώ και δυο δεκαετίες, αν και αρχικά αντιμετωπίστηκε με επιφύλαξη, ως μια ακριβή επιλογή με αμφίβολης ποιότητας αποτελέσματα (Artdex, 2020). Στη συνέχεια, οι τεχνολογικές εξελίξεις βελτίωσαν ραγδαία τις δυνατότητες απεικόνισης και αλληλεπίδρασης, με καταξιωμένα μουσεία σε όλο τον κόσμο να επενδύουν στην ενίσχυση της ψηφιακής παρουσίας τους, ειδικά την περίοδο της πανδημίας COVID-19. Παρ' όλα αυτά, σύμφωνα με μελέτη του Harvard, μόνο το 39% των συμμετεχόντων μουσείων συνέχισαν μετά την πανδημία να έχει ισχυρή ψηφιακή παρουσία, ενώ το 54% τη μείωσαν και το 7% τη σταμάτησαν.

Η πρόσφατη ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στα πολιτιστικά ιδρύματα δίνει μια νέα ώθηση και σηματοδοτεί μια νέα εποχή, συμβάλλοντας στη διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, την προώθηση της προσβασιμότητας, της συμπερίληψης και της συμμετοχικότητας και τη βελτίωση των εκπαιδευτικών εμπειριών (Δερμεντζόπουλος και Σουλιώτου, 2025). Η τεχνητή νοημοσύνη μεταμορφώνει τον τρόπο που τα μουσεία συνδέονται με τους επισκέπτες τους και τις μεθόδους διαχείρισης των συλλογών τους. Το 2022 το Μουσείο του Λούβρου

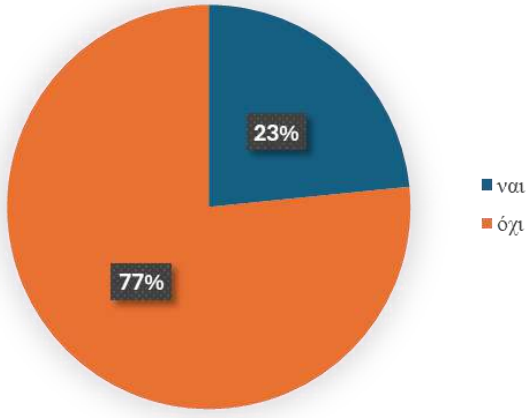
παρουσίασε έναν εικονικό βοηθό, ο οποίος προσφέρει εξατομικευμένες περιηγήσεις και πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο. Από το 2023 το Βρετανικό Μουσείο μέσω επαυξημένης πραγματικότητας επιτρέπει στους επισκέπτες να βλέπουν ιστορικά αντικείμενα στο αρχικό τους περιβάλλον μέσω φορητών συσκευών ή AR γυαλιών (Styx, 2024). Και οι εξελίξεις αυτές αποτελούν μόνο την αρχή…

Στην Αθήνα, σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, το 32% των μουσείων διέθεταν το 2024 ψηφιοποιημένη συλλογή, ελεύθερα προσβάσιμη στην ιστοσελίδα τους. Τα εκθέματα τεκμηριώνονταν με φωτογραφίες, τεχνικά στοιχεία και λεκτικές περιγραφές. Μόνο 2 μουσεία διέθεταν τρισδιάστατες απεικονίσεις των εκθεμάτων -αξίζει να σημειωθεί πως είναι κρατικά, το Επιγραφικό και το Νομισματικό Μουσείο. Ένα ακόμα μικρότερο ποσοστό προσέφερε εικονική περιήγηση, με 2 μουσεία να παρέχουν την υπηρεσία αυτή με χρέωση. Το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, η Εθνική Πινακοθήκη, το Μουσείο Μπενάκη και το Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα φορέων που προωθούν την ανοιχτή πρόσβαση στις συλλογές και τους εκθεσιακούς χώρους τους. Ωστόσο, φαίνεται πως η μετάβαση στη ψηφιακή εποχή αποτελεί μια πρόσκληση για τα μικρότερα και λιγότερα καθιερωμένα μουσεία. Συσχετίζοντας τα δεδομένα με τη νομική μορφή των οργανισμών, παρατηρείται πως από τα 12 μουσεία που προσφέρουν εικονική περιήγηση, τα 5 είναι δημόσια, τα 5 μη κερδοσκοπικά, ενώ μόνο 2 είναι ιδιωτικά. Είναι πιθανό τα ιδιωτικά μουσεία να εμφανίζονται πιο επιφυλακτικά, θεωρώντας ότι η παροχή ψηφιακής πρόσβασης μπορεί να μειώσει την αξία της επιτόπιας εμπειρίας, επηρεάζοντας έτσι και την οικονομική τους βιωσιμότητα. Σε αυτή τη λογική, μουσεία παγκοσμίως επιλέγουν να προσφέρουν ψηφιακή περιήγηση στις συλλογές τους μόνο κατόπιν συνδρομής (Hilton, 2021).

Διάγραμμα 22: Ψηφιοποιημένη συλλογή



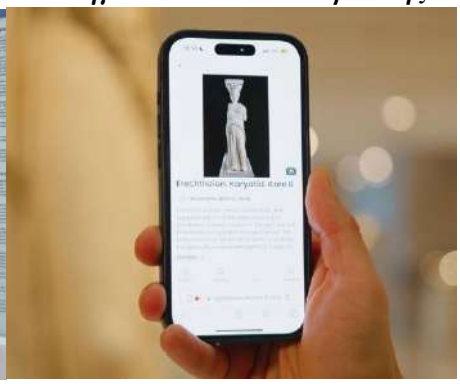
Διάγραμμα 23: Εικονική περιήγηση



Το Μουσείο Ακρόπολης πρωτοπορεί, προσφέροντας έναν δωρεάν ψηφιακό οδηγό, μια εφαρμογή που αξιοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη και υποστηρίζει μετάφραση σε 29 γλώσσες. Μέσω των έξυπνων συσκευών τους, οι επισκέπτες μπορούν να σαρώνουν QR codes και να εξερευνούν τα εκθέματα με διαδραστικό τρόπο, λαμβάνοντας πληροφορίες, εικόνες και επεξηγήσεις προσαρμοσμένες στην περιήγησή τους. Στο πλαίσιο του προγράμματος «Δημιουργία Ψηφιακού Μουσείου Ακρόπολης» αναπτύσσεται ένα ευρύ σύνολο ψηφιακών εφαρμογών, ενώ παράλληλα εμπλουτίζεται ο επίσημος διαδικτυακός τόπος, με στόχο την ελεύθερη πρόσβαση στο σύνολο των συλλογών του από το κοινό. Ξεχωριστή θέση έχει και η ειδική πλατφόρμα “Acropolis Museum Kids”, η οποία απευθύνεται σε παιδιά 6–12 ετών, προσφέροντας εκπαιδευτικό υλικό, παιχνίδια και δραστηριότητες.

Εικόνες 1 και 2: Λειτουργία του ψηφιακού οδηγού του Μουσείου Ακρόπολης



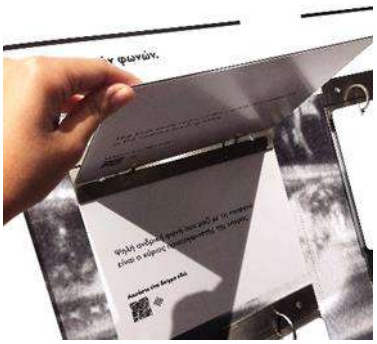


Πηγή: www.theacropolismuseum.gr/psifiakos-odigos-moyseioy-akropolis

Ένα εξαιρετικό παράδειγμα μικρότερης κλίμακας αποτελεί το νέο Μουσείο Μαρία Κάλλας του Δήμου Αθηναίων, ένα βιογραφικό μουσείο αφιερωμένο σε μία από τις σημαντικότερες λυρικές τραγουδίστριες όλων των εποχών. Η μόνιμη έκθεση του μουσείου έχει σχεδιαστεί με τη λογική της εμβύθισης: κείμενα, αντικείμενα, βίντεο, ηχοτοπία και σπάνια ηχητικά ντοκουμέντα «χτίζουν» μια συνολική εμπειρία για τον επισκέπτη, για να γνωρίσει την προσωπικότητα και το έργο της σπουδαίας καλλιτέχνιδας.

Η έκθεση ξεκινά από τον δεύτερο όροφο, στον οποίο δεν υπάρχουν καθόλου εκθέματα με την μορφή αντικειμένων. Εισαγωγικά, οι επισκέπτες σαρώνουν QR codes και ακούν είδη φωνών και μέρη της όπερας. Περιηγούνται σε σκηνογραφημένα περιβάλλοντα εμπνευσμένα από τους ρόλους της Μαρίας Κάλλας, όπως στο δωμάτιο της Βιολέτας από την όπερα "La Traviata" με ειδικά σχεδιασμένη βίντεο-προβολή στον τοίχο που απεικονίζει το Παρίσι έξω από τα παράθυρα, με τον ήλιο να ανατέλλει. Στη συνέχεια εισέρχονται σε ένα δωμάτιο που θυμίζει ακαδημία, όπου σε μικρές οθόνες παίζουν με τη σειρά τα μαθήματα της Κάλλας στη Σχολή Juilliard. Οι επισκέπτες έχουν επιπλέον την επιλογή της απομόνωσης, ακούγοντας ρεσιτάλ της σοπράνο με ακουστικά.

Εικόνα 3: Σάρωση QR codes για ηχητικά αποσπάσματα



Εικόνα 4: Το δωμάτιο της Βιολέτας με βίντεο-προβολή



Εικόνα 5: Προσωπική εμπειρία με ακουστικά



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Κατεβαίνοντας στον πρώτο όροφο, οι επισκέπτες έχουν την ευκαιρία μέσα από μια χρονολογική εξιστόρηση να γνωρίσουν τη ζωή της Μαρίας Κάλλας. Σε όλους τους χώρους τα φυσικά αντικείμενα εναλλάσσονται με οθόνες που προβάλλουν βίντεο και φωτογραφίες, με υπότιτλους σε ελληνικά και αγγλικά, διασφαλίζοντας την προσβασιμότητα. Σε σημεία υπάρχουν οθόνες με ηχητικούς θόλους που επιτρέπουν την εστιασμένη ακρόαση ήχου. Αλλού, ο επισκέπτης μπορεί να ακούσει ομιλίες της καλλιτέχνιδας με ακουστικά και σαρώνοντας QR codes να διαβάσει το αντίστοιχο κείμενο, ή μέσω QR codes να ακούσει ηθοποιούς να διαβάζουν επιστολές της. Σε διαδραστικές οθόνες μπορεί να επιλέξει συνεντεύξεις, και να περιεργαστεί σε σταθερά τάμπλετ αποκόμματα από τον τύπο της εποχής.

Εικόνα 6: Διαδραστική οθόνη



Εικόνα 7: Ηχητικός θόλος



Εικόνα 8: Οθόνη, κείμενο, φωτογραφία



Εικόνα 9: Διαδραστικό τάμπλετ



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Το Μουσείο Μαρία Κάλλας αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο η σύγχρονη τεχνολογία εμπλουτίζει τη μουσειακή εμπειρία, μετατρέποντας την επίσκεψη σε μια διαδραστική και βιωματική διαδικασία. Ο επισκέπτης δεν είναι παθητικός δέκτης πληροφορίας, αλλά ενεργός συμμέτοχος σε μία διαδικασία ερμηνείας και κατανόησης. Η ισορροπημένη χρήση φυσικών αντικειμένων, ψηφιακών μέσων και πολυτροπικών αφηγήσεων ενθαρρύνει την προσωπική εμπλοκή και νοηματοδότηση, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα την αξία της στοχευμένης και δημιουργικής αξιοποίησης των τεχνολογικών δυνατοτήτων που διαθέτουμε σήμερα.

Εικόνα 10: Πανοραμική άποψη της έκθεσης στον πρώτο όροφο



Πηγή: mariacallasmuseum.gr

5. Επίλογος

Επισκοπώντας, αναλύοντας και ερμηνεύοντας τα δεδομένα που συγκέντρωσε η έρευνα για τα χαρακτηριστικά και τη λειτουργία των μουσείων εντός του Δήμου Αθηναίων, η συνολική εικόνα αποκαλύπτει ένα δυναμικό, αν και σε ορισμένες πτυχές άνισα ανεπτυγμένο, μουσειακό τοπίο, με περιθώρια εξέλιξης προς την κατεύθυνση της πολιτιστικής ποικιλομορφίας, της συμπερίληψης και της αειφορίας. Οι τάσεις ανανέωσης και προσαρμογής των μουσείων της Αθήνας στη σύγχρονη πραγματικότητα υπογραμμίζουν τον διαρκώς εξελισσόμενο ρόλο τους στην πολιτιστική ταυτότητα της πόλης και θέτουν τα θεμέλια για ένα ακόμα πιο καινοτόμο και προσβάσιμο μέλλον.

Σε μια εποχή όπου η τεχνολογία εξελίσσεται ραγδαία, τα μουσεία καλούνται να αξιοποιήσουν τα εργαλεία που τους προσφέρονται, για να διατηρήσουν, να προβάλλουν, αλλά και να επανανοηματοδοτήσουν την πολιτιστική κληρονομιά. Χωρίς να γίνονται αυτοσκοπός, τα ψηφιακά μέσα μπορούν να κάνουν τους επισκέπτες ενεργούς συμμέτοχους στη μουσειακή εμπειρία, όχι μόνο μέσω μετάδοσης γνώσης, αλλά μέσω συναισθηματικής εμπλοκής, όπως στο Μουσείο Μαρία Κάλλας, όπου δεν μαθαίνουν απλώς για τη ζωή και το έργο της αλλά «βυθίζονται» στον κόσμο της.

Ο κοινωνικός αντίκτυπος των μουσείων της Αθήνας εκδηλώνεται πολυεπίπεδα: μέσω εκπαιδευτικών δράσεων λειτουργούν ως χώροι μη τυπικής μάθησης· με στοχευμένα προγράμματα υποδέχονται ευάλωτες κοινωνικές ομάδες· μέσω μέτρων προσβασιμότητας διευκολύνουν τα άτομα με αναπηρίες· και με την ψηφιακή τους παρουσία συμβάλλουν στον εκδημοκρατισμό της γνώσης και των πολιτιστικών αγαθών -όλα στον βαθμό και με τους πόρους που διαθέτει κάθε οργανισμός. Η πρόθεση, πάντως, σίγουρα υπάρχει και η συστηματική έρευνα μπορεί να βοηθήσει προς αυτή την κατεύθυνση. Ήδη συγκεντρώθηκαν δεδομένα από επαγγελματίες των μουσείων, τώρα απαιτείται περαιτέρω μελέτη της εμπειρίας του κοινού, της ικανοποίησης, των αναγκών και των προσδοκιών του.

Λέξεις-κλειδιά για το μέλλον η συμμετοχικότητα, η προσβασιμότητα, η συμπερίληψη, η βιωσιμότητα, ο εκδημοκρατισμός… τα μουσεία ανοιχτά σε όλους, προσιτά και ζωντανά. Μουσεία που αντανακλούν την κοινωνία που τα περιβάλλει, μουσεία που μεριμνούν για την κοινωνία και μουσεία που εξελίσσονται μαζί της και αφουγκράζονται τις ανάγκες της.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Δερμεντζόπουλος, Α. και Σουλιώτου, Α. Ζ. (2025) «Η συμβολή της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διαφύλαξη και στην επαύξηση της εμπειρίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς», *Culture – Journal of Culture in Tourism, Art and Education*, 5(1), σσ. 10-18.
Διαθέσιμο στο: pasithee.library.upatras.gr/culture/article/download/5323/5047

ICOM Greece (2023) *Απόδοση του νέου ορισμού του Μουσείου στα ελληνικά*. Διαθέσιμο στο: icom-greece.gr/απόδοση-του-νέου-ορισμού-του-μουσείου/

Κουσούνης, Σ. (2025, 14 Απριλίου) «Έσπασε το φράγμα των 20 εκατ. ο αριθμός των επισκεπτών σε Μουσεία και Αρχαιολογικούς χώρους το 2024», *Travel.gr*. Διαθέσιμο στο: travel.gr/how_to_travel/travel-news/espase-to-fragma-ton-20-ekat-o-arithmos-to/

Ξενόγλωσση

Artdex (2020) *The Benefits of Virtual Museums*. Διαθέσιμο στο: artdex.com/the-benefits-of-virtual-museums-2/

British Council and 100 Resilient Cities (2018) *Athens City Resilience through Culture: Full Report*. Robert Palmer (Consultant), Partnerships Team και Greece Country Team. Διαθέσιμο στο: resilientathens.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/09/athens-city-resilience-through-culture-full-report-april-2018.pdf

Brook, O. (2016) *Spatial equity and cultural participation: how access influences attendance at museums and galleries in London.* Cultural Trends, 25(1), σσ. 21–34. Διαθέσιμο στο: doi.org/10.1080/09548963.2015.1134098

Deffner, A.M., Karachalis, N. και Katsafadou, S. (2015) 'The city's museums', στο Maloutas, T. και Spyrellis, S. (επιμ.) *Athens Social Atlas: Digital compendium of texts and visual material*. Διαθέσιμο στο: athenssocialatlas.gr/en/article/museums/ (DOI: 10.17902/20971.40)

Dillman, D.A., Smyth, J.D. και Christian, L.M. (2014) *Internet, Phone, Mail, and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method* (4η έκδ.). John Wiley & Sons. Διαθέσιμο στο: doi.org/10.1002/9781394260645 (DOI: 10.1002/9781394260645)

Douros, P., Papageorgiou, K. και Milioris, K. (2024) 'Cultural Tourism and Sustainable Development: The Role of Museums, Archaeological Sites, and Festivals in Greece', *SPOUDAI: Journal of Economics and Business*, 74(3-4), σσ. 54-61. Διαθέσιμο στο: spoudai.org/index.php/journal/article/view/569

Hilton, H. (2021) *Is there an appetite for paid digital content from museums and cultural organisations?* MuseumNext. Διαθέσιμο στο: museumnext.com/article/is-there-an-appetite-for-paid-digital-content-from-museums-and-cultural-organisation/

Mouliou, M. (2019) 'Athens as a Museum of Possibilities: Reflections on Social Innovation and Cultural Production', *Museum International*, 71(3–4), σσ. 16–27. Διαθέσιμο στο: researchgate.net/publication/338122515_Athens_as_a_Museum_of_Possibilities_Reflections_on_Social_Innovation_and_Cultural_Production (DOI: 10.1080/13500775.2019.1706943)

Muchitsch, Y. (2023) 'Visitors, Exhibitions and Museums Strategies: Evidence from Museums in Germany, Switzerland and Austria', στο *Museum Growth Hacking: Impact of Art Exhibitions, Museum Acquisitions and Art Market Sales*, κεφ. 4, σσ. 43–66. Διαθέσιμο στο: researchgate.net/publication/370233668_Visitors_Exhibitions_and_Museums_Strategies_Evidence_from_Museums_in_Germany_Switzerland_and_Austria

Styx, L. (2024) *How Are Museums Using Artificial Intelligence?* MuseumNext. Διαθέσιμο στο: museumnext.com/article/artificial-intelligence-and-the-future-of-museums/

United Nations (2006) *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)*. New York: United Nations. Διαθέσιμο στο: un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html

Διαδικτυακές πηγές

cityofathens.gr/dimos-athinaion-ta-apotelesmata-tis-meletis-feroysas-toyristikis-ikanotitas-tis-athinas/
theacropolismuseum.gr/psifiakos-odigos-moyseioy-akropolis

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Η Ελίζα Νεοφύτου είναι Αρχιτέκτονας (ΕΜΠ) και Παιδαγωγός (ΕΚΠΑ), με μεταπτυχιακές σπουδές στη Μουσειολογία (ΑΠΘ-ΠΔΜ). Εργάζεται στην Αναπτυξιακή Αθήνας Α.Ε. σε έργα αρχιτεκτονικού, εκθεσιακού και εκπαιδευτικού σχεδιασμού. Έχει, μεταξύ άλλων, συνεργαστεί με τον Δήμο Αθηναίων και τον ΟΠΑΝΔΑ στον σχεδιασμό και την υλοποίηση εκθέσεων, ερευνητικών δράσεων και μουσειοπαιδαγωγικών προγραμμάτων. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στη βιωματική προσέγγιση του χώρου, την εκπαιδευτική διάσταση της μουσειακής εμπειρίας και την ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων στην ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.

RPGs4Museums: Εξερευνώντας τον ρόλο της ψηφιακής επαύξησης στα εκπαιδευτικά παιχνίδια ρόλων

Δήμητρα Πετούση, Ακριβή Κατηφόρη, Κατερίνα Σέρβη, Παντελής Σακελλαριάδης, Μαρία Μποϊλέ, Γιάννης Ιωαννίδης
ΑΘΗΝΑ - Ερευνητικό Κέντρο Έρευνας και Καινοτομίας

Ευάγγελος Παπούλιας, Μυρσίνη Πίχου, Φαίη Τσιτού, Έλενα Κίττα, Ειρήνη Σαββανή, Φωτεινή Φραγκάκη
Μουσείο Ιστορίας του ΕΚΠΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εξετάζει τον ρόλο των ψηφιακά επαυξημένων επιτραπέζιων παιχνιδιών ρόλων (tabletop role playing games - TTRPGs) ως εργαλείων καλλιέργειας ιστορικής ενσυναίσθησης και αναστοχαστικής μάθησης στο πλαίσιο της μουσειακής και πολιτιστικής εκπαίδευσης. Αν και η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών για εμβυθιστικές εμπειρίες είναι πλέον διαδεδομένη στα μουσεία, οι αφηγηματικές και συμμετοχικές δυνατότητες των TTRPGs δεν έχουν διερευνηθεί πλήρως (Whitton, 2018). Το ερευνητικό έργο RPGs4Museums διερευνά πώς η ψηφιακή επαύξηση μπορεί να ενισχύσει την εκπαιδευτική δυναμική αυτών των παιχνιδιών χωρίς να αναιρεί τον κοινωνικό και φαντασιακό τους χαρακτήρα.
Η έρευνα βασίζεται σε θεωρητικά πλαίσια της μαθησιακής αξιοποίησης παιχνιδιών (Gee, 2003), των διαδραστικών ψηφιακών αφηγήσεων (interactive digital narratives - IDNs) (Koenitz, 2023) και της εμπειρικής μουσειοπαιδαγωγικής (Hooper-Greenhill, 2007), προσεγγίζοντας τα TTRPG ως πλαίσιο ενσώματης ιστορικής φαντασίας που ενισχύει την ερμηνεία, την ταύτιση και τον ηθικό στοχασμό των συμμετεχόντων (Endacott & Brooks, 2013). Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται διαφορετικές μορφές ψηφιακής επαύξησης, όπως:

- *Ψηφιακά συμπληρώματα, που προσφέρουν ιστορικές ή μουσειολογικές πληροφορίες·*
- *Σύντομα IDN προοίμια ή επίλογοι τύπου visual novel, που ενθαρρύνουν τον αναστοχασμό και τη σύνδεση με το ιστορικό πλαίσιο·*
- *Ανακατασκευές εικονικής πραγματικότητας (VR), που επιτρέπουν τη χωρική κατανόηση τόπων και σκηνών·*
- *Πράκτορες τεχνητής νοημοσύνης, που παρέχουν προσαρμοσμένη, ιστορικά τεκμηριωμένη πληροφόρηση και ενισχύουν το διάλογο.*

Τα ευρήματα από πιλοτικές εφαρμογές αυτών των ψηφιακά επαυξημένων μουσειοσκευών υποδεικνύουν ότι η συνδυασμένη χρήση αναλογικών και ψηφιακών στοιχείων μπορεί να ενισχύσει τη συνεργατική διερεύνηση, την ιστορική ενσυναίσθηση και τον αναστοχασμό. Η εργασία συμβάλλει στη συζήτηση για τη δημιουργία υβριδικών αφηγηματικών μαθησιακών περιβαλλόντων, όπου η αφήγηση, η εμβύθιση και η συμμετοχική ερμηνεία συνυφαίνονται για την ενίσχυση της πολιτιστικής κατανόησης.

Λέξεις κλειδιά: *Ποιότητα της αστικής ζωής, ανταγωνιστικότητα των πόλεων, μάρκετινγκ των πόλεων, ταξινομήσεις πόλεων*

1. Εισαγωγή

Η πολιτιστική εκπαίδευση και η διάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς έχουν παγκόσμια σημασία, καθώς βοηθούν όχι μόνο να κατανοήσει κανείς τα αντικείμενα αλλά και να εκτιμήσει σε βάθος τις ποικίλες ιστορίες, παραδόσεις και κοινωνικές διαστάσεις που τα περιβάλλουν. Συνεπώς, η εκπαίδευση που αφορά την πολιτιστική κληρονομιά υπερβαίνει την απλή μετάδοση πληροφοριών για τα αντικείμενα· περιλαμβάνει επίσης τη μετάδοση αξιών, πρακτικών και αντιλήψεων που είναι ενσωματωμένες στις πολιτιστικές παραδόσεις (Kirshenblatt-Gimblet, 2004). Σε αυτό το πλαίσιο, η αναζήτηση νέων, συμμετοχικών μορφών εκπαίδευσης στην πολιτιστική κληρονομιά έχει οδηγήσει στην αξιοποίηση παιγνιωδών προσεγγίσεων, στις οποίες η μάθηση συντελείται μέσα από την εμπειρία, τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση (Παναγιωτοπούλου, 2014). Επομένως, η αξιοποίηση μεθόδων διδασκαλίας, όπως η μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι (game-based learning), μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά στη βιωματική κατανόηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Τι είναι όμως η μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι; Ουσιαστικά, πρόκειται για την αξιοποίηση των παιχνιδιών ως παιδαγωγικών εργαλείων που ενισχύουν τη μάθηση μέσω της ενεργού συμμετοχής, της αλληλεπίδρασης, της συνεργασίας και της βιωματικής εμπειρίας (Bai et al., 2020; Dickey, 2007). Τα παιχνίδια παρέχουν στους συμμετέχοντες ένα ασφαλές περιβάλλον πειραματισμού, στο οποίο μπορούν να εξερευνήσουν έννοιες, να αναπτύξουν δεξιότητες και να κατανοήσουν πολύπλοκα κοινωνικά, ιστορικά ή ηθικά ζητήματα (Hammer et al., 2018; Bowman, 2017; Fuist, 2012; Bowman, 2010). Σε αυτό το πλαίσιο, τα επιτραπέζια παιχνίδια ρόλων (Tabletop Role

Playing Games - εφεξής TTRPGs) αποτελούν μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα κατηγορία παιχνιδιών, καθώς συνδυάζουν το στοιχείο της αφήγησης, της φαντασίας και της συλλογικής δράσης, δημιουργώντας ευκαιρίες για ουσιαστικότερη μάθηση και προσωπική ανάπτυξη.

Τα TTRPGs, με απαρχή το Dungeons & Dragons τη δεκαετία του 1970, μετέτρεψαν τα «παιχνίδια ρόλων» σε σύγχρονο είδος ψυχαγωγίας, σε παγκόσμιο επίπεδο (Deterding & Zagal, 2018). Ο όρος αναφέρεται σε «δραστηριότητες που αφορούν τη δημιουργία και ενσάρκωση χαρακτήρων σε έναν φανταστικό κόσμο, με βάση συγκεκριμένους κανόνες» (Deterding & Zagal, 2018). Από ψυχολογική σκοπιά, το παιχνίδι ρόλων ορίζεται ως μια μέθοδος κατά την οποία το άτομο υιοθετεί και υποδύεται έναν ρόλο με φυσικό τρόπο, έχοντας ελευθερία στην επιλογή των αντιδράσεων και της ερμηνείας (Rotter & Wickens, 1948). Η πρακτική αυτή συνδέεται στενά με την ανθρώπινη ανάπτυξη, καθώς τόσο το προσποιητό παιχνίδι των παιδιών όσο και ο πειραματισμός ταυτότητας στην εφηβεία αποτελούν συγγενείς μορφές της (Hammer et al., 2018).

Στο ευρύ φάσμα των παιχνιδιών ρόλων, τα TTRPGs κατέχουν ξεχωριστή θέση. Σε αυτά, οι παίκτες συγκεντρώνονται γύρω από ένα τραπέζι (ή διαδικτυακά) και συν-δημιουργούν μια αφήγηση υπό την καθοδήγηση ενός αφηγητή (Game Master, εφεξής GM), ο οποίος λειτουργεί και ως συντονιστής. Ο GM περιγράφει τον φανταστικό κόσμο, ενσαρκώνει δευτερεύοντες χαρακτήρες και καθοδηγεί την ιστορία, ενώ οι παίκτες δημιουργούν τους χαρακτήρες τους και αποφασίζουν τις πράξεις τους, επηρεάζοντας συλλογικά την εξέλιξη της πλοκής.

Η εκπαιδευτική δυναμική των παιχνιδιών ρόλων, τα οποία υποστηρίζουν ένα ευρύ φάσμα μαθησιακών στόχων, έχει επισημανθεί σε πλήθος ερευνών (O'Sullivan, 2024; Baird et al., 2022; Daniau, 2016; Zalka, 2012; O'Brien et al., 2010; Fine, 2002). Σύμφωνα με τον Daniau (2016), τα παιχνίδια ρόλων προσφέρουν δυνατότητες προσωπικού μετασχηματισμού, επιτρέποντας στους παίκτες να «ζήσουν» εμπειρίες έξω από τα όρια της καθημερινής ζωής τους και να αναπτύξουν ενσυναίσθηση και κατανόηση διαφορετικών οπτικών (Hammer et al., 2018; Bowman, 2017). Επιπλέον, μέσα από τον ρόλο τους, οι συμμετέχοντες καλλιεργούν δεξιότητες κοινωνικο-συναισθηματικής μάθησης (social-emotional learning), όπως η δημιουργικότητα, η συνεργασία, η επίλυση προβλημάτων και η κριτική σκέψη (Hammer et al., 2018; Daniau, 2016; Zalka, 2012; Bowman, 2010).

Κατά συνέπεια, τα TTRPGs δεν αποτελούν απλώς ψυχαγωγική δραστηριότητα αλλά και ένα πολύπλευρο παιδαγωγικό εργαλείο, το οποίο ευνοεί τη βιωματική, συνεργατική και μετασχηματίζουσα μάθηση. Η ελευθερία επιλογών, η αλληλεπίδραση και η συλλογική αφήγηση ενισχύουν την ενεργή συμμετοχή και την οικοδόμηση νοήματος. Ειδικότερα, σε εκπαιδευτικά και πολιτισμικά πλαίσια, όπως η πολιτιστική κληρονομιά, τα TRPGs μπορούν να λειτουργήσουν ως μέσο κατανόησης της ιστορίας και ανάπτυξης της ιστορικής ενσυναίσθησης (Mochocki, 2021; Endacott & Brooks, 2013). Μέσα από τον ρόλο και την αφήγηση, οι συμμετέχοντες δεν μαθαίνουν απλώς γεγονότα αλλά «βιώνουν» το παρελθόν, αναπτύσσοντας βαθύτερη σύνδεση με την ανθρώπινη εμπειρία και τον πολιτισμό.

Η παρούσα εργασία εξετάζει τη συμβολή των TTRPG ως παιδαγωγικών εκπαιδευτικών εργαλείων στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς, με έμφαση στις δυνατότητες ψηφιακής επαύξησής τους και την ενίσχυση ιστορικής ενσυναίσθησης. Η εργασία δομείται στα εξής μέρη: 2. Θεωρητικό πλαίσιο, 3. Το TTRPG ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Εδώ παρουσιάζεται η σχεδιαστική προσέγγιση καθώς και οι προκλήσεις υλοποίησης. 4. Ψηφιακή επαύξηση των TTRPGs, με επιμέρους ενότητες που εξετάζουν τη συμβολή διαφόρων ψηφιακών εργαλείων και τέλος, 5. Συμπεράσματα και μελλοντικές προεκτάσεις

2. Θεωρητικό πλαίσιο

Τα TTRPGs εντάσσονται στους τύπους διαδραστικών αφηγήσεων, καθώς βασίζονται στη συνεργατική δημιουργία μιας ιστορίας και στην επίδραση στην πλοκή της, μέσω της αλληλεπίδρασης μεταξύ παικτών και GM. Η εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών οδήγησε στην ανάπτυξη της διαδραστικής ψηφιακής αφήγησης (interactive digital storytelling), ενός συγγενικού είδους το οποίο μοιράζεται τις ίδιες βασικές αρχές με τα TTRPGs, ανάμεσά τους την ενεργή συμμετοχή του χρήστη, την ανοιχτή πλοκή και τη συλλογική ή ατομική διαμόρφωση της ιστορίας. Στο πλαίσιο αυτό, η αφήγηση συνδυάζεται με μηχανισμούς παιχνιδιού και τεχνολογικά μέσα που επιτρέπουν στον χρήστη να συνδιαμορφώνει την εξέλιξη της ιστορίας, προσδίδοντας νόημα στις επιλογές του και ενισχύοντας την προσωπική του εμπλοκή (Enschot et al., 2025; Roth & Koenitz, 2016). Όσον αφορά την πολιτιστική κληρονομιά, η διαδραστική αφήγηση μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο επικοινωνίας και βιωματικής μάθησης. Η διαδραστική αφήγηση διαφοροποιείται από την παραδοσιακή, καθώς μετατρέπει τον επισκέπτη-ακροατή σε ενεργό συνδημιουργό του νοήματος. Μέσα από μια διαδραστική ψηφιακή αφήγηση οι συμμετέχοντες καλλιεργούν την ενσυναίσθηση και κατανοούν βαθύτερα τα κοινωνικά και πολιτισμικά πλαίσια, αφενός γιατί εμπλέκονται ενεργά συναισθηματικά ή και γνωστικά έχοντας επιλογές επίδρασης στην πλοκή και αφετέρου βιώνουν μια εμπειρία μάθησης που συνδυάζει την αφήγηση, τη στρατηγική σκέψη και τη συνεργασία (Katifori et al., 2018; Crawford, 2013; Pujol et al., 2012).

Τα παιχνίδια ρόλων αξιοποιούν τη δύναμη της διαδραστικής αφήγησης και της ενσάρκωσης χαρακτήρων για να προκαλέσουν συναισθηματικές, γνωστικές και αξιακές αλλαγές στους παίκτες (Daniau, 2016; Bowman, 2010). Μέσα από τη βιωματική συμμετοχή, οι παίκτες εμπλέκονται ενεργά σε αφηγήσεις που ξεπερνούν την απλή ψυχαγωγία, αντλώντας προσωπικό νόημα και αναστοχαζόμενοι πάνω σε ουσιαστικά ζητήματα ηθικά, φιλοσοφικά κ.ά. Αυτή η εμπειρία, την οποία οι Roth & Koenitz (2016) ορίζουν ως ευδαιμονική εκτίμηση (eudaimonic appreciation), συνδέεται στενά με τη θεωρία της Μετασχηματίζουσας Μάθησης του Mezirow (1991), η οποία βασίζεται στην κριτική σκέψη, την εμπειρία και τον διάλογο. Στο πλαίσιο αυτό, τα TTRPGs προσφέρουν ένα πεδίο πειραματισμού, στο οποίο οι παίκτες βιώνουν διαφορετικές οπτικές και αναπτύσσουν ενσυναίσθηση, συνεργασία και προσωπικό αναστοχασμό (Baird et al., 2022; Daniau, 2016). Ο Daniau (2016) προτείνει μάλιστα ένα πολυεπίπεδο μαθησιακό πλαίσιο που διακρίνει τέσσερις διαστάσεις μετασχηματίζουσας μάθησης μέσα από το παιχνίδι ρόλων: το επίπεδο του χαρακτήρα, όπου εξερευνώνται θεματικά και γνωστικά στοιχεία όπως η ιστορία και ο πολιτισμός· το επίπεδο του παίκτη, που συνδέεται με επικοινωνιακές και στρατηγικές δεξιότητες· το επίπεδο του προσώπου, το οποίο αφορά κοινωνικές και συναισθηματικές ικανότητες· και τέλος, το επίπεδο του ανθρώπου, που σχετίζεται με μετασχηματίζουσες μορφές μάθησης, όπως η προσωπική ανάπτυξη, η ανάπτυξη αυτογνωσίας και αυτοσυνείδησης.

Παρά το ενδιαφέρον για τα παιχνίδια ρόλων ως εκπαιδευτικά εργαλεία, υπάρχει σημαντικό κενό στην εφαρμογή των TTRPG συγκεκριμένα στο πλαίσιο της πολιτιστικής κληρονομιάς. Όπως επισημαίνει ο Mochoki (2021), τα TTRPG χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά ακόμη και ως δράσεις αναπαράστασης (reenactments) στην πολιτιστική κληρονομιά (σε σχέση με τα ψηφιακά παιχνίδια ή τα παραδοσιακά παιχνιδιών ρόλων), αν και σαφώς διαθέτουν δυνατότητες να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά. Ο ίδιος υποστηρίζει πως το κενό οφείλεται κυρίως στη δυσκολία σχεδιασμού, στην ανάγκη για στήριξη από έμπειρους GM (ρόλος ο οποίος απαιτεί συγκεκριμένες δεξιότητες), στον χρόνο που απαιτείται για την υλοποίηση και διεκπεραίωση της δράσης και στην πολυπλοκότητα της σύνδεσης ανάμεσα στην αφήγηση, τους κανόνες και το ιστορικο-πολιτισμικό πλαίσιο.

Η δυναμική τους έγκειται ιδιαίτερα στην αξιοποίησή τους για την ανάπτυξη ιστορικής ενσυναίσθησης και μετασχηματίζουσας μάθησης. Η καλλιέργεια ιστορικής ενσυναίσθησης αποτελεί θεμελιώδη παράμετρο για την ουσιαστική κατανόηση του παρελθόντος και τη σύνδεσή του με το παρόν. Το Μοντέλο Ιστορικής Ενσυναίσθησης των Endacott & Brooks (2013) περιλαμβάνει την ιστορική πλαισίωση, την υιοθέτηση πολλαπλών οπτικών και τη συναισθηματική σύνδεση, στοιχεία που βοηθούν τους παίκτες να κατανοήσουν το παρελθόν πέρα από τα γεγονότα και μέσα από τις αξίες και τα συναισθήματα των ανθρώπων της εποχής. Ο συνδυασμός αυτών των προσεγγίσεων, όπως επισημαίνουν οι (Psaltis et al., 2017; Pujol et al., 2012), ενισχύει την κριτική σκέψη, την αποδόμηση εθνοκεντρικών αφηγήσεων και την πολυπρισματικότητα της ιστορικής σκέψης.

3. Το TTRPG ως εκπαιδευτικό εργαλείο

3.1 Σχεδιαστική προσέγγιση

Ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού TTRPG βασίστηκε σε μια ερευνητικά τεκμηριωμένη διαδικασία που συνδύασε στοιχεία μουσειοπαιδαγωγικής, μάθησης βασισμένης στο παιχνίδι και ιστορικής αναπαράστασης. Στόχος ήταν η ανάπτυξη ενός παιχνιδιού που θα προσφέρει συμπυκνωμένη αλλά ουσιαστική εμπειρία βιωματικής μάθησης και που θα προωθεί την ιστορική ενσυναίσθηση, προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις των σχολικών και μουσειακών περιβαλλόντων.

Για τον σχεδιασμό της ιστορίας πραγματοποιήθηκε εκτενής βιβλιογραφική και ιστορική έρευνα σε τρεις άξονες: χρόνος, χώρος και μυθολογία. Εξετάστηκαν η λατρεία και το ιερό της Άρτεμης στη Βραυρώνα, ο θεσμός της «Αρκτείας», καθώς και η κοινωνική και πολιτική οργάνωση στην περιοχή κατά την Αρχαϊκή εποχή. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην καθημερινότητα και τις κοινωνικές τάξεις (πολίτες, ιερείς, πολεμιστές κ.ά.) και στη λειτουργία του μύθου ως μηχανισμού διαμόρφωσης πίστης, πολιτισμικής ταυτότητας και συλλογικής μνήμης. Το ιστορικό αυτό υπόβαθρο αποτέλεσε τη βάση για τη δημιουργία αυθεντικού αφηγηματικού περιβάλλοντος και χαρακτήρων, οι οποίοι ενσωματώνουν κοινωνικές, ηθικές και θρησκευτικές αξίες της εποχής.

Ο βασικός στόχος του σχεδιασμού ήταν η ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης μουσειοσκευής που θα υποστηρίζει μια σύντομη, αλλά πλήρη εκπαιδευτική και ψυχαγωγική εμπειρία. Η δραστηριότητα σχεδιάστηκε έτσι ώστε να επιτρέπει τη διερεύνηση των μαθησιακών δυνατοτήτων των TTRPGs, μέσα από τη χρήση των εγγενών τους μηχανισμών (αφήγηση, συνεργασία, λήψη αποφάσεων, επίλυση προβλημάτων, τύχη κ.ά.) και την ανάπτυξη καλών πρακτικών για ψηφιακή επαύξηση, τόσο πριν όσο και μετά τη φυσική συνεδρία του παιχνιδιού.

Οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται:

- Στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ μύθου και ιστορίας.
- Στην εκμάθηση των κοινωνικών και θρησκευτικών δομών της Αρχαϊκής περιόδου.
- Στην ανάπτυξη ιστορικής ενσυναίσθησης μέσω ταύτισης με χαρακτήρες και ερμηνείας ιστορικών ρόλων.

- Στην ενίσχυση του ηθικού και κριτικού στοχασμού μέσα από επιλογές που φέρουν συνέπειες και ενθαρρύνουν τη συζήτηση.

Οι παίκτες ενσαρκώνουν ρόλους όπως πολεμιστές, ιέρειες, κυνηγοί και θεραπευτές, με εναλλακτικές εκδοχές ανά φύλο και κοινωνικό ρόλο, ώστε να ενισχύεται η πολυπρισματική κατανόηση των ιστορικών εμπειριών και να προωθείται η ισοτιμία στη συμμετοχή.

Η ανάπτυξη του πρωτοτύπου αποσκοπούσε στην απάντηση δύο ερευνητικών ερωτημάτων:

A. Πώς μπορούν τα TTRPGs να διατηρήσουν υψηλά επίπεδα εμβύθισης και συμμετοχής, λαμβάνοντας υπόψη τους πρακτικούς περιορισμούς μιας μονοσυνεδριακής (one-shot adventure) εκπαιδευτικής εμπειρίας;
B. Ποιες σχεδιαστικές προσεγγίσεις επαύξησης με ψηφιακά μέσα μπορούν να ενσωματωθούν αποτελεσματικά, να παρέχουν ιστορικό περιεχόμενο και να μεγιστοποιήσουν τη μαθησιακή δυναμική του παιχνιδιού;

3.2 Περιγραφή και χαρακτηριστικά του παιχνιδιού

Το παιχνίδι έχει αναπτυχθεί ως υβριδική μουσειοσκευή, σχεδιασμένη ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο στη σχολική τάξη (ως δραστηριότητα πριν ή μετά τη διδασκαλία σχετικών ενοτήτων ιστορίας, μυθολογίας ή φιλολογίας), όσο και in situ στον χώρο του μουσείου, εφόσον υπάρχει κατάλληλος χώρος δραστηριοτήτων. Απευθύνεται σε σχολικές ομάδες, οικογένειες και ομάδες επισκεπτών, επιδιώκοντας να προσφέρει μια βιωματική εμπειρία μάθησης που συνδυάζει παιχνίδι ρόλων, αφήγηση, εκμάθησης της ιστορίας και ανάπτυξη ιστορικής ενσυναίσθησης. Η μουσειοσκευή απευθύνεται σε μαθητές λυκείου λαμβάνοντας υπόψη τα μαθησιακά προφίλ τους. Οι έφηβοι 14,5–18 ετών διαθέτουν ανεπτυγμένες αφηρημένες, αναλυτικές και κριτικές ικανότητες (Piaget σε Magrab, 2006) και ενδιαφέρονται για ισότιμη αντιμετώπιση, ευθύνη και πρωτοβουλία (D'Acquisto & Scatena, 2006). Στο λύκειο μπορούν να διαχειριστούν ώριμα σύνθετες θεματικές μέσα από κοινωνικές, καλλιτεχνικές και ιστορικές οπτικές (Barbe-Gall, 2005).

Η μουσειοσκευή περιλαμβάνει έντυπο και ψηφιακό υλικό. Το έντυπο περιέχει:

- την αφήγηση της ιστορίας,
- οδηγίες για τον Game Master (GM),
- κάρτες χαρακτήρων (αυτά τα 3 χαρακτηριστικά, αντλούν στοιχεία από την ιστορική και κοινωνική έρευνα),
- φύλλο κανόνων,
- ζάρια
- και τρισδιάστατες φιγούρες (τα υπόλοιπα αποτελούν χαρακτηριστικά στοιχεία των παραδοσιακών (εμπορικών και αυτοσχέδιων) TTRPGs.

Η ψηφιακή επαύξηση περιλαμβάνει συνοδευτικό υλικό σε διάφορες ψηφιακές μορφές (περιγράφονται αναλυτικά στο μέρος «4. Ψηφιακή Επαύξηση των TTRPG»), στοιχεία που ενισχύουν τον υβριδικό χαρακτήρα της μουσειοσκευής και επιτρέπουν την επέκταση της εκπαιδευτικής εμπειρίας.

Η πιλοτική περιπέτεια, με τίτλο «Η Αρπαγή των Μελιάδων», εκτυλίσσεται στην Αρχαϊκή εποχή (800–500 π.Χ.) στην περιοχή της Βραυρώνας, στην Αττική. Η περίοδος αυτή, η οποία ακροβατεί ανάμεσα στον μύθο και την ιστορία, προσφέρει γόνιμο έδαφος για τη σύνθεση αφηγηματικών σκηνών, στις οποίες οι μυθολογικές και υπερφυσικές αναφορές συνυπάρχουν με ιστορικά δεδομένα και κοινωνικές δομές. Η αφήγηση αξιοποιεί θεματικά τη λατρεία της θεάς Άρτεμης και της Εκάτης, καθώς και μύθους που σχετίζονται με τις Αμαζόνες, τις Νύμφες και τους Κενταύρους, ενσωματώνοντας παράλληλα στοιχεία της καθημερινής ζωής και της κοινωνικής οργάνωσης της εποχής εκείνης.

Η περιπέτεια είναι σχεδιασμένη για τέσσερις παίκτες και έχει διάρκεια περίπου 4–5 ωρών. Η αφήγηση ακολουθεί την κλασική τριμερή δομή (αρχή–μέση–τέλος) μιας ολοκληρωμένης ιστορίας. Η επιλογή μιας αυτοτελούς, σύντομης περιπέτειας δεν είναι τυχαία· αποτελεί βασικό σχεδιαστικό χαρακτηριστικό που επιτρέπει την αξιοποίηση του παιχνιδιού ως εκπαιδευτικού εργαλείου σε περιβάλλοντα με περιορισμένο χρόνο, όπως το σχολείο ή το μουσείο. Η συμπύκνωση της εμπειρίας σε μία συνεδρία (one-shot adventure) επιτρέπει τη διαχείριση του χρόνου και της πολυπλοκότητας, χωρίς να θυσιάζεται η αίσθηση εμβύθισης και αφηγηματικής συνέχειας.

Το σύστημα κανόνων βασίζεται σε μια απλοποιημένη εκδοχή του μηχανισμού D20 (σύστημα κανόνων και πιθανοτήτων που χρησιμοποιεί εικοσάπλευρο ζάρι), προσαρμοσμένου έτσι ώστε ακόμη και αρχάριοι παίκτες να μπορούν να εξοικειωθούν με τους κανόνες μέσα σε περίπου 15 λεπτά. Οι κανόνες συνοψίζονται σε ένα δίπτυχο A4 και δίνεται έμφαση στο να είναι κατανοητοί και εύκολοι και να επιτρέπουν την αυτονομία παικτών και GM.

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στον αυτο-οργανωτικό ρόλο του GM και στη συνεργατική αλληλεπίδραση μεταξύ παικτών και GM, καθώς έτσι ενισχύεται η συλλογική αφήγηση και προάγεται η ενεργή συμμετοχή. Το στοιχείο αυτό συνιστά συνειδητή σχεδιαστική επιλογή, καθώς ανταποκρίνεται στις παιδαγωγικές αρχές συνεργατικής και

βιωματικής μάθησης, τα οποία αποτελούν βασικά ζητούμενα για την ένταξη των TTRPGs ως εκπαιδευτικά εργαλεία σε μουσειακά περιβάλλοντα.

3.3 Περιορισμοί και προκλήσεις

Η ανάπτυξη του παιχνιδιού αντιμετώπισε μια σειρά από σχεδιαστικές και παιδαγωγικές προκλήσεις, οι οποίες σχετίζονται με τη φύση των TTRPGs ως πολυσύνθετων παιχνιδιών. Οι προκλήσεις αυτές αφορούσαν κυρίως ζητήματα χρόνου, ιστορικής τεκμηρίωσης, προσβασιμότητας και ενσωμάτωσης ψηφιακών στοιχείων.

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις ήταν η ανάγκη συμπύκνωσης της εμπειρίας σε μία μόνο συνεδρία διάρκειας 4–5 ωρών, χωρίς να χαθεί η αφηγηματική συνοχή ή η αίσθηση εμβύθισης. Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά TTRPGs που εκτυλίσσονται σε πολλές συνεδρίες, το συγκεκριμένο παιχνίδι έπρεπε να λειτουργεί ως μονοσύνεδρο (one-shot adventure), δηλαδή ως αυτοτελής βιωματική εκπαιδευτική εμπειρία με σαφή αρχή, μέση και τέλος. Η επιλογή σύντομης διάρκειας καθιστά το παιχνίδι ευέλικτο και προσαρμόσιμο τόσο σε σχολικά πλαίσια (π.χ. μπορεί να χωριστεί σε 2-3 διδακτικές ώρες) όσο και σε μουσειακές δραστηριότητες περιορισμένου χρόνου.

Μια δεύτερη πρόκληση αφορούσε τη σχέση μεταξύ ιστορικής ακρίβειας και παιγνιώδους ελευθερίας. Η πρόθεση ήταν το παιχνίδι να παραμείνει αξιόπιστο, βασισμένο σε τεκμηριωμένα ιστορικά και αρχαιολογικά δεδομένα, χωρίς όμως να μετατραπεί σε διδακτική αναπαράσταση ή σε «παιχνίδι γνώσεων». Για να επιτευχθεί αυτή η ισορροπία, εφαρμόστηκε η αρχή της «δημιουργικής τεκμηρίωσης», σύμφωνα με την οποία η αφήγηση «πατά» σε ιστορικό υπόβαθρο, ενώ οι εγγενείς παιγνιώδεις μηχανισμοί επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να βιώσουν ενεργά την εμπειρία. Έτσι, η αφήγηση στηρίζεται σε αληθοφανές πλαίσιο (Αρχαϊκή Βραυρώνα, λατρεία Άρτεμης, κοινωνικές ιεραρχίες κλπ.), αλλά ενσωματώνει δραματικά και μυθολογικά στοιχεία που λειτουργούν συμβολικά και ενισχύουν την εμβύθιση και τη συναισθηματική εμπλοκή (Beltrán, 2012).

Η τρίτη πρόκληση σχετίζεται με τη διατήρηση του ενδιαφέροντος παικτών διαφορετικής ηλικίας, εμπειρίας και εξοικείωσης με τα TTRPGs. Δεδομένου ότι το παιχνίδι απευθύνεται τόσο σε σχολικές ομάδες όσο και σε επισκέπτες μουσείων, απαιτήθηκε η ανάπτυξη μηχανισμών που να επιτρέπουν την άμεση κατανόηση των κανόνων και την ενεργό συμμετοχή όλων. Για τον λόγο αυτό, οι μηχανισμοί δράσης βασίστηκαν σε μια απλοποιημένη εκδοχή του συστήματος D20, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως.

Τέλος, η φύση του TTRPG (ως υβριδική μουσειοσκευή με ψηφιακή επαύξηση) εισήγαγε την πρόκληση της ομαλής ενσωμάτωσης ψηφιακού περιεχομένου χωρίς να διακόπτεται η ροή της αφήγησης. Η σχεδιαστική αρχή που ακολουθήθηκε ήταν η διακριτική υποστήριξη της εμπειρίας μέσω των ψηφιακών στοιχείων: το υλικό λειτουργεί ενισχυτικά, παρέχοντας πρόσβαση σε πληροφορίες, τεκμήρια και οπτικοακουστικά μέσα πριν ή μετά το παιχνίδι.

Η αντιμετώπιση των παραπάνω προκλήσεων επιτρέπει την εστίαση σε σαφείς και συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους είτε γνωστικούς (π.χ. κατανόηση κοινωνικών δομών, θρησκευτικών πρακτικών), είτε συναισθηματικούς (ηθικά διλήμματα της εποχής) χωρίς να απαιτείται εκτεταμένη εξοικείωση με πολύπλοκους μηχανισμούς ή πολυήμερη δέσμευση. Έτσι, το TTRPG λειτουργεί ως εμβυθιστική αλλά συγκροτημένη δραστηριότητα που συνδυάζει τη συμμετοχική αφήγηση με τη βιωματική μάθηση, διασφαλίζοντας ότι το παιχνίδι παραμένει παιδαγωγικά αποτελεσματικό και πρακτικά εφαρμόσιμο.

4. Ψηφιακή Επαύξηση των TTRPG

Παραδοσιακά, τα TTRPGs αναπτύχθηκαν ως κοινωνική δραστηριότητα που περιλάμβανε τη συνάντηση παικτών γύρω από ένα τραπέζι. Η ασύγχρονη συμμετοχή, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή πρώιμων διαδικτυακών φόρουμ, ήταν λιγότερο συνηθισμένη. Η εμφάνιση των βιντεοπαιχνιδιών ρόλων (Computer Role Playing Games - CRPGs) προσέφερε μια ατομική εναλλακτική, με τον υπολογιστή να αναλαμβάνει τον ρόλο του GM (Acharya et al., 2021; Strugnell et al., 2018). Αυτή η τάση κορυφώθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 2010 και στις αρχές του 2020, με την εμφάνιση των κλασικών TTRPG πλέον και σε Εικονικά Περιβάλλοντα (Virtual Reality) ως μέσου για απομακρυσμένο παιχνίδι. Οι πλατφόρμες αυτές επηρέασαν σημαντικά τον σχεδιασμό των TTRPGs, καθώς οι δημιουργοί άρχισαν συχνά να δίνουν προτεραιότητα σε λειτουργίες που ενισχύουν το διαδικτυακό παιχνίδι και την απομακρυσμένη επικοινωνία μεταξύ των παικτών. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων έχει τη δυνατότητα να εμπλουτίσει την εμπειρία του παιχνιδιού ακόμη και στην παραδοσιακή, φυσική του μορφή, με απλές προσθήκες, όπως εικόνες, βίντεο, μουσική και ηχητικά εφέ.

4.1 Ψηφιακό συμπλήρωμα

Τα TTRPG που αξιοποιούνται για την εκπαίδευση στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς και την εκμάθηση ιστορίας ενδέχεται να παρουσιάσουν ορισμένες προκλήσεις. Μία από τις σημαντικότερες αφορά τον διαθέσιμο χρόνο, ο οποίος είναι περιορισμένος σε σχέση με αυτόν που είναι απαραίτητος για τη σε βάθος, κριτική μελέτη του ιστορικού περιεχομένου. Η ανάπτυξη ιστορικής κατανόησης απαιτεί πρόσβαση σε ποικίλες πηγές, ερμηνείες και

οπτικές, έτσι ώστε οι μαθητές ή οι συμμετέχοντες να μπορούν να συγκρίνουν, να αξιολογούν και να συνθέτουν πληροφορίες.

Για την περιπέτεια δημιουργήθηκε ένα ψηφιακό συμπλήρωμα με τη μορφή γλωσσαρίου, το οποίο παρέχει στους χρήστες πληροφορίες οργανωμένες τόσο σε θεματικές ενότητες όσο και σε μορφή ερωτήσεων για πιο σύνθετα ζητήματα. Οι θεματικές ενότητες περιλαμβάνουν όρους, πρόσωπα, μύθους, τοποθεσίες και ιστορικά στοιχεία της αρχαιότητας, παρουσιάζοντάς τα με σαφείς ορισμούς, επεξηγήσεις και σχετικές πηγές. Για παράδειγμα, ο χρήστης μπορεί να ανατρέξει στο λήμμα «Κένταυροι» και να διαβάσει συνοπτικά τον μύθο και τον ρόλο τους, ή να εξετάσει μια ερώτηση όπως «Η Άρτεμη ήταν η μόνη θεότητα που λατρευόταν στο ιερό;» με μια επεξηγηματική απάντηση. Έτσι, το γλωσσάρι λειτουργεί ως «Βιβλίο Γνώσεων» που βοηθά τον αναγνώστη να κατανοήσει βαθύτερα το μυθολογικό, θρησκευτικό και ιστορικό πλαίσιο της περιπέτειας.

Ένα ψηφιακό συμπλήρωμα αυτού του τύπου μπορεί να ενσωματωθεί αρμονικά στο παιχνίδι χωρίς να διακόπτει τη ροή της συνεδρίας, παρέχοντας πληροφορίες «κατ' απαίτηση». Επιπλέον, μπορεί να λειτουργήσει σε διαφορετικά στάδια της μαθησιακής διαδικασίας: ως προπαρασκευαστικό εργαλείο πριν από την έναρξη της περιπέτειας, ως υποστηρικτικό υλικό κατά τη διάρκειά της ή ως μέσο πληροφόρησης μετά το τέλος του παιχνιδιού, ενισχύοντας έτσι τη σύνδεση ανάμεσα στην ιστορική γνώση και τη αφήγηση κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

4.2 Διαδραστική ψηφιακή αφήγηση - IDN

Τα παιχνίδια ρόλων έχουν αναγνωριστεί ως αποτελεσματικά εργαλεία για τη μάθηση της ιστορίας και την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Η ταύτιση με τους χαρακτήρες αποτελεί κεντρικό μηχανισμό μετασχηματισμού: οι παίκτες υποδύονται χαρακτήρες που αντανακλούν ή διαφοροποιούνται από την πραγματική τους ταυτότητα, προωθώντας την ενσυναίσθηση και την «οπτική του άλλου» (Bowman, 2015). Ωστόσο, η χρήση προκαθορισμένων χαρακτήρων περιορίζει τη δυνατότητα ταύτισης (Papale, 2014).

Αυτό δημιουργεί ένα κενό στην αξιοποίηση των TTRPG για ενίσχυση της ιστορικής ενσυναίσθησης και κριτικής σκέψης. Οι διαδραστικές ψηφιακές αφηγήσεις (Interactive Digital Narratives, IDNs), ιδίως μορφές τύπου Visual Novel, μπορούν να καλύψουν αυτό το κενό, προσφέροντας αφηγήσεις από την οπτική του χαρακτήρα με διακλαδώσεις και αποφάσεις που επηρεάζουν το αποτέλεσμα της ιστορίας του χαρακτήρα και σκιαγραφούν χαρακτηριστικά του (Katifori et al., 2018; Nordgren, 2016; Pujol et al., 2012).

Στο πλαίσιο της περιπέτειας «Η Αρπαγή των Μελιάδων» δημιουργήθηκαν IDNs που επιτρέπουν στους παίκτες να αναλάβουν τον ρόλο του χαρακτήρα που επιθυμούν και να βιώσουν την προσωπική του ιστορία μέσα από τις επιλογές τους, συχνά αντιμετωπίζοντας ηθικά διλήμματα. Σε ορισμένες από αυτές τις αφηγήσεις, οι παίκτες μπορούν, για παράδειγμα, να παρακολουθήσουν την ιστορία για το πώς οι Αμαζόνες κατέληξαν στην Βραυρώνα ή να δουν πώς ένας απλός έφηβος εξελίχθηκε σε κυνηγό, κατανοώντας τα κίνητρα, τις αξίες και τις περιστάσεις που διαμόρφωσαν κάθε χαρακτήρα. Με τον τρόπο αυτό, η συνδυασμένη χρήση TTRPG και IDN υποστηρίζει την ταύτιση με χαρακτήρες, την ενσυναίσθηση, και τον αναστοχασμό πάνω σε ηθικές και ιστορικές επιλογές, δημιουργώντας ένα υβριδικό μαθησιακό πλαίσιο στο οποίο η αφήγηση, η συμμετοχή και η εμβύθιση συνυφαίνονται για την προώθηση της πολιτιστικής και ιστορικής κατανόησης (Nordgren, 2016; Baptista & Carvalho, 2013; Harris & Foreman-Peck, 2004).

4.3 Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality)

Η ενσωμάτωση της Εικονικής Πραγματικότητας (εφεξής ΕΠ) στα TTRPGs συνιστά μια ριζική εξέλιξη στον τρόπο με τον οποίο οι παίκτες αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον του παιχνιδιού και μεταξύ τους. Η ΕΠ μπορεί να παράσχει ένα τρισδιάστατο, πολυαισθητηριακό πλαίσιο που ενισχύει την εμβύθιση. Μέσω της χρήσης συστημάτων ΕΠ, οι παίκτες μεταφέρονται κυριολεκτικά «μέσα» στον φανταστικό κόσμο της ιστορίας του παιχνιδιού, αλληλεπιδρώντας με ρεαλιστικά περιβάλλοντα, αντικείμενα και χαρακτήρες. Εφαρμογές όπως το Demeo προσφέρουν πλήρως αυτοματοποιημένες εμπειρίες χωρίς την ανάγκη GM, ενώ άλλες όπως τα Dungeon Full Dive, Quest Haven, RPG Stories και Tavern Tales, λειτουργούν ως εικονικές πλατφόρμες που υποστηρίζουν εξ' αποστάσεως TTRPG συνεδρίες σε περιβάλλοντα ΕΠ. Αυτές οι πλατφόρμες επιτρέπουν τη διαμόρφωση εικονικών κόσμων με λεπτομερή περιβάλλοντα, αντικείμενα και αφηγηματικά στοιχεία, δημιουργώντας ένα κοινό σημείο συνάντησης για τους παίκτες όπου η φαντασία αποκτά χωρική υπόσταση.

Η δυνατότητα της ΕΠ να αναπαριστά με ακρίβεια πολιτιστικά περιβάλλοντα και μνημεία επιτρέπει στους συμμετέχοντες να βιώσουν ιστορικά γεγονότα ή πολιτισμικά πλαίσια με τρόπο που υπερβαίνει τη συμβατική μάθηση. Στην περίπτωση της περιπέτειας «Η Αρπαγή των Μελιάδω», υλοποιήθηκε η αναπαράσταση του Ναού της Αρτέμιδος, της Βραυρώνας σε περιβάλλον ΕΠ. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να περιηγηθεί στο εσωτερικό του ναού της κλασικής εποχής, να παρατηρήσει την κατασκευή του και τα αντικείμενα που υπάρχουν μέσα, όπως τα αγάλματα της θεάς και τα αναθήματα, ανάμεσά τους ενδύματα που συνήθιζαν να αφιερώνουν οι γυναίκες στην Άρτεμη, και να αντλήσει πληροφορίες τόσο για τον ναό όσο και γενικότερα για τη λατρεία στη Βραυρώνα.

4.4 Chatbots, AI και LLMs

Η ενσωμάτωση των chatbots και των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence – AI), ιδιαίτερα μέσω των Large Language Models (LLMs), αποτελεί μια πολλά υποσχόμενη κατεύθυνση για την επαύξηση των TTRPG. Τα LLMs διαθέτουν την ικανότητα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, γεγονός που τα καθιστά κατάλληλα για την υποστήριξη αφηγηματικών και παιδαγωγικών διεργασιών σε περιβάλλοντα παιχνιδιού (Gallotta et al., 2024). Μέσω της ενσωμάτωσης αυτών των συστημάτων, οι παίκτες μπορούν να αλληλεπιδρούν είτε με έναν «έξυπνο» ψηφιακό διαμεσολαβητή σε ρόλο GM, είτε χρησιμοποιώντας αυτά τα συστήματα ως υποστηρικτικά εργαλεία για δημιουργικότητα (εμπλουτισμός του κόσμου του παιχνιδιού), για αναφορά σε ιστορικά γεγονότα και πολιτιστικά στοιχεία αλλά και για κατανόηση - επεξήγηση των κανόνων.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής είναι το AI Dungeon (Hua & Raley, 2020), όπου ένα LLM αναλαμβάνει πλήρως τον ρόλο του GM σε ένα διαδικτυακό, διαδραστικό αφηγηματικό περιβάλλον. Ένα άλλο είναι η εργαλειοθήκη CALYPSO (Zhu et al., 2023), η οποία λειτουργεί στην πλατφόρμα Discord και παρέχει δυνατότητες δημιουργίας τυχαίων συναντήσεων, ανάπτυξης ιδεών, καθώς και αλληλεπίδρασης με χαρακτήρες μέσα σε ένα περιβάλλον Dungeons & Dragons. Ωστόσο, η χρήση LLM συνοδεύεται και από τον κίνδυνο των λεγόμενων «hallucinations», δηλαδή την παραγωγή ανακριβών ή ψευδών πληροφοριών, οι οποίες μπορεί να παρουσιαστούν ως αληθείς (Zhu et al., 2023). Παρά τον κίνδυνο αυτό, η επαύξηση των TTRPG με chatbots, εργαλεία AI και LLMs μπορεί να μειώσει τον φόρτο εργασίας του GM, επιτρέποντάς του να επικεντρωθεί στην καθοδήγηση της αφηγηματικής εμπειρίας και την εξασφάλιση της συμμετοχής όλων των παικτών.

5. Συμπεράσματα και μελλοντικές προεκτάσεις

Η παρουσία ψηφιακών στοιχείων σε μια υβριδική μουσειοσκευή δεν στοχεύει στην αντικατάσταση της φύσης των TTRPG, αλλά στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος εκπαίδευσης στο πλαίσιο της πολιτιστικής κληρονομιάς, στο οποίο το ψηφιακό και το αναλογικό αλληλοενισχύονται. Μέσα από την ομαλή συνύπαρξη υλικών στοιχείων (καρτών, ζαριών, κλπ.) και ψηφιακών (διαδραστικών ψηφιακών αφηγήσεων, ΕΠ, chatbot κλπ.), η μουσειοσκευή λειτουργεί ως πολυτροπικό μέσο μάθησης, όπου ο συνδυασμός στοιχείων εξυπηρετεί διαφορετικές ανάγκες.

Η ένταξη ψηφιακών στοιχείων σε διαφορετικά στάδια της εμπειρίας αποτελεί κρίσιμο στοιχείο του σχεδιασμού. Κάθε ψηφιακό μέσο ενεργοποιείται στον κατάλληλο χρόνο και πλαίσιο, ανάλογα με τον ρόλο του στη μαθησιακή διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, πριν το παιχνίδι οι διαδραστικές ψηφιακές αφηγήσεις λειτουργούν προπαρασκευαστικά, όχι μόνο για να εισάγουν το ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο της περιπέτειας αλλά και για να διευκολύνουν τη συναισθηματική εμπλοκή και την ταύτιση των παικτών με τους χαρακτήρες. Μέσα από τις διαδραστικές αφηγήσεις, οι συμμετέχοντες καλούνται να λάβουν αποφάσεις και να αντιμετωπίσουν ηθικά διλήμματα που αντικατοπτρίζουν τις αξίες, τις συγκρούσεις και τις προκλήσεις του ιστορικού πλαισίου. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, το ψηφιακό συμπλήρωμα υποστηρίζει την ιστορική κατανόηση, με στοχευμένες παρεμβάσεις όταν και όπου χρειαστεί, παρέχοντας πληροφορίες ή τεκμήρια, χωρίς να διασπά την αλληλεπίδραση της ομάδας. Μετά το παιχνίδι, μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο αναστοχασμού και εμβάθυνσης, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να αναστοχαστούν πάνω στις επιλογές τους, να συγκρίνουν οπτικές ή να εξετάσουν πηγές που συνδέονται με το ιστορικό υπόβαθρο της περιπέτειας. Τα περιβάλλοντα ΕΠ προσφέρουν τη δυνατότητα συλλογικής εμβύθισης, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να παρακολουθούν και να βιώνουν από κοινού την αναπαράσταση του χώρου και των γεγονότων.

Η υβριδική μουσειοσκευή ενισχύει τη μαθησιακή δυναμική του TTRPG, γιατί επιτρέπει την εξατομίκευση της εμπειρίας και την ενεργή συμμετοχή, προσφέροντας πολλαπλές εισόδους στην ιστορία ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες των παικτών. Η χρήση IDN ενδυναμώνει τη σύνδεση με τον χαρακτήρα, η Εικονική Πραγματικότητα δημιουργεί χωρική και συναισθηματική εμβύθιση, ενώ τα εργαλεία AI λειτουργούν ως υποστηρικτικοί μηχανισμοί για τον GM. Έτσι, η ψηφιακά επαυξημένη μουσειοσκευή αξιοποιεί κάθε μέσο τη σωστή στιγμή, για να καλλιεργήσει ενσυναίσθηση, κριτική σκέψη και ουσιαστική κατανόηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Συνολικά, η ψηφιακή επαύξηση οργανώνεται τόσο χρονικά όσο και λειτουργικά, υποστηρίζοντας τη βιωματική μάθηση χωρίς να υποκαθιστά τη συμμετοχική διάσταση των TTRPG. Το αποτέλεσμα είναι μια μουσειακή εμπειρία που συνδυάζει το παιγνιώδες με το διδακτικό, την αφήγηση με την αναστοχαστική κατανόηση, και την ιστορική γνώση με τη φαντασία, καθιστώντας τη μάθηση ενεργή και ουσιαστική.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Παναγιωτοπούλου, Π. (2014) 'Η αξιοποίηση εναλλακτικών διδακτικών προσεγγίσεων με έμφαση στη μουσειοπαιδαγωγική για την καλλιέργεια των στάσεων των μαθητών δημοτικών σχολείων αναφορικά με την πολιτιστική κληρονομιά', Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Διαθέσιμο στο: https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/35725

Ξενόγλωσση

Acharya, D., Mateas, M. & Wardrip-Fruin, N. (2021) 'Story improvisation in tabletop role-playing games: Towards a computational assistant for game masters', *IEEE Conference on Computational Intelligence and Games (CIG)*, 17–20 August 2021. IEEE Computer Society. doi:10.1109/CoG52621.2021.9619006

Bai, S., Hew, K.F. & Huang, B. (2020) 'Does gamification improve student learning outcomes? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts', *Educational Research Review*, 30, 100322. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322

Baird, J., Bowman, S.L. & Hugaas, K.H. (2022) 'Liminal intimacy: Role-playing games as catalysts for interpersonal growth and relating', in Koenig, N. et al. (eds.) *The Magic of Games*. Edition Donau-Universität Krems, pp. 169–171.

Baptista, R. & Carvalho, C.V. de (2013) 'TimeMesh – A serious game for European citizenship', *EAI Endorsed Transactions on Game-Based Learning*, 1(1), e2. https://eudl.eu/doi/10.4108/trans.gbl.01-06.2013.e2

Barbe-Gall, F. (2005) *How to talk to children about art*. London: Frances Lincoln.

Beltrán, W. "Strix" (2012) 'Yearning for the hero within: Live Action Role Playing as engagement with mythical archetypes', in S.L. Bowman & A. Vanek (eds.), *Wyrd con companion book*, pp. 89-96. Los Angeles, CA: Wyrd Con

Bowman, S.L. (2017) 'Active imagination, individuation, and roleplaying narratives', Tríade: Revista de Comunicação, Cultura e Mídia.

Bowman, S.L. (2015) 'Bleed: The spillover between player and character'. Διαθέσιμο: https://www.nordiclarp.org/2015/03/02/bleed-the-spillover-between-player-and-character/ (Τελευταία Πρόσβαση: 15 September 2025).

Bowman, S.L. (2010) *The functions of role-playing games: How participants create community, solve problems, and explore identity*. Jefferson, NC: McFarland & Company.

Crawford, C. (2013) 'Interactive storytelling', in Wolf, M.J. & Perron, B. (eds.) The Video Game Theory Reader, 2nd ed. Milton Park: Routledge, pp. 259–273.

D'Acquisto, L. & Scatena, M. (2006) *K-12 curators: What kids learn by designing exhibitions*. USA: Kid Curators.

Daniau, S. (2016) 'The transformative potential of role-playing games: From play skills to human skills', *Simulation and Gaming*, 47(4), pp. 423–444. https://doi.org/10.1177/1046878116650765

Deterding, S. & Zagal, J.P. (2018) 'The many faces of role-playing game studies', in Deterding, S. & Zagal, J.P. (eds.) *Role-Playing Game Studies: Transmedia Foundations*. New York: Routledge, pp. 1–16.

Dickey, M.D. (2007) 'Game design and learning: A conjectural analysis of how massively multiple online role-playing games foster intrinsic motivation', *Educational Technology Research and Development*, 55, pp. 253–273. https://doi.org/10.1007/s11423-006-9004-7

Endacott, J. & Brooks, S. (2013) 'An updated theoretical and practical model for promoting historical empathy', *Social Studies Research and Practice*, 8, pp. 41–58. https://doi.org/10.1108/SSRP-01-2013-B0003

Enschot, R. van, Roth, C., & Besselaar, L. van den. (2025). 'War in Your Own City. Transformative Learning through Experiencing the Newsgame I am Mosul'. Journal of Interactive Narrative, 1(2). https://doi.org/10.62937/JIN.2025.KXBN7678

Fine, G.A. (2002) *Shared fantasy: Role playing games as social worlds*. University of Chicago Press.

Fuist, T. (2012) 'The agentic imagination: Tabletop role playing games as a cultural tool', in Torner, E. and White, W.J. (eds) *Immersive Gameplay: Essays on Participatory Media and Role-Playing*. McFarland, pp. 108–126.

Gallotta, R., Todd, G., Zammit, M., Earle, S., Liapis, A., Togelius, J. & Yannakakis, G. (2024). 'Large language models and games: A survey and roadmap'. *IEEE Transactions on Games*, pp. 1–18. https://doi.org/10.1109/TG.2024.3461510

Hammer, J., To, A., Schrier, K., Bowman, S.L. & Kaufman, G. (2018) 'Learning and role-playing games', in Deterding, S. & Zagal, J.P. (eds.) *Role-Playing Game Studies: Transmedia Foundations*. New York: Routledge, pp. 283–299.

Harris, R. & Foreman-Peck, L. (2004) 'Stepping into other peoples' shoes': Teaching and assessing empathy in the secondary history curriculum'. *International Journal of Historical Learning*, Teaching and Research, 4(2), pp.98-111.

Hua, M. & Raley, R. (2020) 'Playing with unicorns: AI Dungeon and citizen NLP', Digital Humanities Quarterly, 14(4). https://dhq.digitalhumanities.org/vol/14/4/000533/000533.html

Katifori, A., Karvounis, M., Kourtis, V., Perry, S., Roussou, M. & Ioannidis, Y. (2018) 'Applying interactive storytelling in cultural heritage: Opportunities, challenges and lessons learned', in Rouse, R., Koenitz, H. & Haahr, M. (eds.) *Interactive Storytelling: ICIDS 2018. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 11318. Cham: Springer, pp. 603–612.

Kirshenblatt-Gimblett, B. (2004) 'Intangible heritage as a metacultural production', *Museum International*, 56(1–2), pp. 52–65.

Magrab, P.R. (2006) 'The adolescent learner and the aesthetic experience: A brief overview', in Education Through Art – Building Partnerships for Secondary Education. UNESCO Expert Panel Meeting. France: UNESCO.

Mezirow, J. (1991) Transformative dimensions of adult learning. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Mochocki, M. (2021) *Role-play as a heritage practice: Historical LARP, tabletop RPG and reenactment*. Taylor & Francis.

Nordgren, K. (2016) 'How to do things with history: Use of history as a link between historical consciousness and historical culture', Theory and Research in Social Education, 44(4), pp. 479–504. https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1211046

Oatley, K. (1999) 'Meetings of minds: Dialogue, sympathy, and identification in reading fiction', *Poetics*, 26(5–6), pp. 439–454. https://doi.org/10.1016/S0304-422X(99)00011-X

O'Brien, D., Lawless, K.A. & Schrader, P.G. (2010) 'A taxonomy of educational games', in Baek, Y.K. (ed.) *Gaming for classroom-based learning: Digital role playing as a motivator of study*. IGI Global, pp. 1-23.

O'Sullivan, S.D. (2022) 'On tabletop roleplaying games and fictioning', Vector. Available at: https://vector-bsfa.com/2022/12/21/on-tabletop-rolepaying-games-and-fictioning/

Papale, L. (2014) 'Beyond identification: Defining the relationships between player and avatar', *Journal of Games Criticism*, 1(2), pp 1-12.

Pujol, L., Roussou, M., Poulou, S., Balet, O., Vayanou, M., and Ioannidis, Y. (2012) 'Personalizing interactive digital storytelling in archaeological museums: the CHESS project', in Earl, G. et al. (eds.) *Archaeology in the Digital Era. Papers from the 40th Annual Conference of Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*. Amsterdam University Press, pp. 77–90.

Psaltis, C., Carretero, M., & Cehajic-Clancy, S. (2017). History education and conflict transformation: social psychological theories, history teaching, and reconciliation. In: History Education and Conflict Transformation, pp. 10.1007/978-3-319-54681-0.

Roth, C. & Koenitz, H. (2016) 'Evaluating the user experience of interactive digital narrative', in Proceedings of the 1*st International Workshop on Multimedia Alternate Realities*. Amsterdam, pp. 31–36.

Rotter, J.B. & Wickens, D.D. (1948) 'The consistency and generality of ratings of "social aggressiveness" made from observations of role-playing situations', *Journal of Consulting Psychology*, 12(4), pp. 234-239. https://doi.org/10.1037/h0054313

Strugnell, J., Berry, M., Zambetta, F. & Greuter, S. (2018) 'Narrative improvisation: Simulating game master choices', *Lecture Notes in Computer Science*, 11318, pp. 428–441. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04028-4_50

Zalka, C.V. (2012) 'Adventures in the classroom: Creating role-playing games based on traditional stories for the high school curriculum', MA Thesis, East Tennessee State University. https://dc.etsu.edu/etd/1469

Zhu, A., Martin, L., Head, A. & Callison-Burch, C. (2023) 'CALYPSO: LLMs as dungeon masters' assistants', in *Proceedings of the Nineteenth AAAI Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.07540

Διαδικτυακές πηγές

Dungeon Full Dive, TxK Gaming Studios GmbH: https://dungeonfulldive.com/

QuestHaven: https://www.playquesthaven.com/

Resolution Games: https://www.resolutiongames.com/demeo

RPG Stories, Brave Alice: https://www.rpgstories.net/

Tavern Tales Tabletop Adventures: https://taverntalesgame.com/

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Η **Δήμητρα Πετούση** είναι ερευνήτρια στην ομάδα Narralive του ΕΚ «Αθηνά» με αντικείμενο τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση ψηφιακών εμπειριών Πολιτιστικής Κληρονομιάς σε εθνικά και ευρωπαϊκά έργα. Είναι απόφοιτη του Τμήματος Βιβλιοθηκονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης του ΤΕΙ Αθήνας και του ΠΜΣ «Μουσειακές Σπουδές». Εστιάζει στη σημασία της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, του διαλόγο και των εκπαιδευτικών παιχνιδιών ρόλων στην ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά και την εκπαλιδευση της ιστορίας.

Ο ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΗΧΗΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΟΥ ΑΓΩΝΑ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΥΣΕΙΑΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ

ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ ΜΠΑΜΠΑΤΖΙΑ
Υπ. Διδάκτωρ Τμήματος Ψηφιακών Μέσων και Επικοινωνίας του Ιονίου Πανεπιστημίου

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΣΓΩΡΑ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Ψηφιακών Μέσων και Επικοινωνίας

ΑΘΗΝΑ ΠΑΥΛΙΔΟΥ
Υπ. Διδάκτωρ Μουσειολογίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου
Διευθύντρια ΙΜΜΑ

email: linabampatzia@ionio.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι ψηφιακοί ακουστικοί οδηγοί για φορητές συσκευές ως σύγχρονες εφαρμογές μουσείων είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τη βελτίωση της εμπειρίας του επισκέπτη, παρέχοντας άμεση πρόσβαση σε πλούσιες πληροφορίες και αφηγηματικό περιεχόμενο κατά την επίσκεψη. Η χρήση τέτοιων εφαρμογών σε έξυπνες συσκευές εξατομικεύει την εμπειρία, διευκολύνει την αλληλεπίδραση με τα εκθέματα και συμβάλλει στη βαθύτερη κατανόηση του υλικού της έκθεσης. Στο πλαίσιο αυτό, πραγματοποιήθηκε πιλοτική μελέτη στο Μουσείο Μακεδονικού Αγώνα για να εξεταστεί η επίδραση ενός ψηφιακού ακουστικού οδηγού στις εμπειρίες των επισκεπτών και στη μάθηση που αποκτήθηκε από την επίσκεψη.
Στη μελέτη συμμετείχαν 20 ενήλικες συμμετέχοντες που χρησιμοποίησαν τον ακουστικό οδηγό κατά την επίσκεψή τους. Πριν και μετά την επίσκεψη, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τις γνώσεις τους για το περιεχόμενο του μουσείου και ένα ερωτηματολόγιο βασισμένο στην κλίμακα Museum Experience Scale (MES) και στην κλίμακα Multimedia Guide Scale (MMGS).
Η ανάλυση δεδομένων αποκάλυψε ότι η χρήση του ηχητικού οδηγού βελτίωσε σημαντικά τη γνωστική απόδοση, καθώς οι συμμετέχοντες επέδειξαν σημαντικά καλύτερη επίδοση μετά τη χρήση της εφαρμογής. Όσον αφορά τα αποτελέσματα του MES, οι συμμετέχοντες είχαν μια γενικά θετική εμπειρία, με υψηλά επίπεδα δέσμευσης, γνώσης και προθυμίας να επισκεφθούν ξανά το μουσείο, ενώ η συναισθηματική σύνδεση ήταν μέτρια προς υψηλή, υποδηλώνοντας μια γενικά θετική ανταπόκριση στα ψηφιακά μέσα. Τα αποτελέσματα του MMGS έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες βαθμολόγησαν θετικά τη συνολική εμπειρία που είχαν με τη χρήση του ακουστικού οδηγού, ικανοποιητικά την λειτουργικότητα του και η ποιότητα της αλληλεπίδρασης φαίνεται να έχει περιθώρια βελτίωσης.
Γενικά, αυτή η μελέτη αποδεικνύει πώς οι ψηφιακοί ακουστικοί οδηγοί είναι ένα πολύ ισχυρό εργαλείο εκμάθησης και ένα μέσο προσθήκης αξίας στην εμπειρία των επισκεπτών μέσα στα μουσεία μέσω της ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην πολιτισμική ερμηνεία, ενισχύοντας τη μάθηση και τη συναισθηματική δέσμευση. Οι μελλοντικές προτάσεις περιλαμβάνουν τη δυνατότητα χρήσης τεχνολογίας επαυξημένης πραγματικότητας (AR) σε ακουστικούς οδηγούς για την επίτευξη πιο εμβυθιστικών εμπειριών για τους χρήστες και την επέκταση αυτής της έρευνας σε ένα μεγαλύτερο και πιο ποικίλο δείγμα προκειμένου να εξαχθούν έγκυρα στατιστικά συμπεράσματα.

Λέξεις Κλειδιά: *ψηφιακοί ακουστικοί οδηγοί, μουσειακή εμπειρία, μάθηση, αλληλεπίδραση, ψηφιοποίηση*

Αναφορές

Othman, Mohd Kamal, Helen Petrie, and Christopher Power. "Engaging visitors in museums with technology: scales for the measurement of visitor and multimedia guide experience." *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011.

Vallez, Noelia et al. “Automatic Museum Audio Guide.” *Sensors (Basel, Switzerland)* vol. 20,3 779. 31 Jan. 2020, doi:10.3390/s20030779

Mohlin, Fredrik. "Implementation and Evaluation of a Mobile Tour Guide with Group Synchronised Audio: using web technologies, QR Codes, and Speech Synthesis." (2024).

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα

Η **Σταυρούλα Μπαμπατζιά** είναι πτυχιούχος του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Διαθέτει μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης με τίτλο "M.Sc Cognitive Systems and Interactive Media" από το Πανεπιστήμιο Pompeu Fabra. Είναι υποψήφια διδάκτωρ στο Τμήμα Ψηφιακών Μέσων και Επικοινωνίας στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο. Έχει εργαστεί στο παρελθόν σε εταιρείες πληροφορικής και ως ερευνήτρια πάνω σε ευρωπαϊκά προγράμματα στην ομάδα Επικοινωνίας Ανθρώπου-Μηχανής και Εικονικής Πραγματικότητας του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Σήμερα, εργάζεται ως Υπεύθυνη Διαχείρισης Συγχρηματοδοτούμενων Προγραμμάτων στον τομέα του Πολιτισμού.

Η **Δρ. Αγγελική Σγώρα** είναι Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στο Τμήμα Ψηφιακών Μέσων και Επικοινωνίας του Ιονίου Πανεπιστημίου. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τα Δίκτυα Επικοινωνιών, την Ασύρματη Επικοινωνία, την Υπολογιστική Νέφους, τα Software Defined Networks (SDN), την Ασφάλεια Δικτύων και τη σχέση ανθρώπου–τεχνολογίας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Έχει δημοσιεύσει πάνω από 50
εργασίες και συμμετέχει σε ερευνητικά έργα και επιτροπές.

Η **Αθηνά Παυλίδου** είναι Μουσειολόγος και Πολιτιστική Διαχειρίστρια με διεθνή εμπειρία σε μουσεία και πολιτιστικούς οργανισμούς σε ΗΠΑ, Ευρώπη και Ελλάδα. Έχει σπουδάσει Φιλολογία και Μουσειολογία, είναι υποψήφια διδάκτωρ Μουσειολογίας στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου και έχει εργαστεί σε εκπαιδευτικά και πολιτιστικά έργα. Από το 2023 είναι Διευθύντρια του Ιδρύματος Μουσείου Μακεδονικού Αγώνα και της Νεότερης Ιστορίας της Μακεδονίας (ΙΜΜΑ), εστιάζοντας στη συμπερίληψη, την εξωστρέφεια, τη βιωσιμότητα και τον ψηφιακό μετασχηματισμό.

Τὸ Πατριαρχικὸν Ἀρχειοφυλάκιον - Ἡ περίπτωσις τῶν Ὑπομνημάτων Ἐκλογῆς τῶν Ἀρχιερέων

Ἀρχιμ. Καισαρίου Χρόνη, Δρ. Θεολογίας,
Ἀρχειοφύλακος τῶν Πατριαρχείων

Εἶναι ἀδιαμφισβήτητος ἡ ἀξία τοῦ περιεχομένου τόσον τῶν διαφόρων βιβλιοθηκῶν ὅσον καὶ κυρίως τοῦ ἐν γένει ἀρχειακοῦ ὑλικοῦ. Ἄνευ τῶν βιβλίων καὶ ἰδίᾳ τῶν ἀρχείων, ἡ γνῶσις καθίσταται ἐλλειπὴς καὶ ἡ ἐπιστημονικὴ τεκμηρίωσις ἀσφαλῶς ἡμιτελής.

Τὸ Πατριαρχικὸν Ἀρχειοφυλάκιον ἀποτελεῖ ἕνα τῶν σημαντικωτέρων θεματοφυλάκων τῆς ἐκκλησιαστικῆς καὶ ἱστορικῆς μας κληρονομίας καὶ παρακαταθήκης· ἕνα ζῶντα ὀργανισμόν μνήμης καὶ πολιτισμοῦ, ὁ ὁποῖος διαφυλάσσεται μετ' εὐλαβείας εἰς τοὺς πολυτίμους κώδικας τῆς Μητρὸς Ἁγίας τοῦ Χριστοῦ Μεγάλης Ἐκκλησίας. Πέραν τῆς διαφυλάξεως τῶν ἱστορικῶν κωδίκων, τὸ Πατριαρχικὸν Ἀρχειοφυλάκιον ἀποτελεῖ ζῶσαν μαρτυρίαν συνεχείας καὶ συνεπείας, τὴν ὁποίαν μετουσιώνει εἰς πολυδιάστατον καὶ ἀναμφισβήτητον ἔργον διασώσεως, τεκμηριώσεως, μελέτης καὶ ἀναδείξεως ἑνὸς ἀνεκτιμήτου πνευματικοῦ πλούτου.

Τὰ Ἀρχεῖα τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου συνιστοῦν ἀνεκτίμητον θησαυρὸν τῆς ἐκκλησιαστικῆς, πολιτιστικῆς καὶ εὐρυτέρας πολυδιαστάτου ἱστορίας τοῦ Γένους. Διὰ τῶν σωζομένων ἐγγράφων, τῆς ἀλληλογραφίας, τῶν Πατριαρχικῶν καὶ Συνοδικῶν Πράξεων, καὶ πλειάδος τεκμηρίων, διασώζεται ἡ Ὀρθόδοξος Παράδοσις ὡς παρελήφθη καὶ ἐβιώθη ὡς μία χρυσῆ ἅλυσος ὑπὸ τῶν προαπελθόντων πατέρων μας· ἀποκαλύπτονται πτυχαὶ ἄγνωστοι τῆς λειτουργίας τοῦ ἱερωτάτου θεσμοῦ τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου καὶ φωτίζεται ὁ ρόλος καὶ ἡ ἀνεκτίμητος προσφορά του ἐν τῇ πορείᾳ τῆς στρατευομένης Ὀρθοδόξου Ἐκκλησίας.

Οἱ φυλασσόμενοι κώδικες καὶ τὸ λοιπὸν ἀρχειακὸν ὑλικὸν δὲν ἀποτελοῦν ἁπλῶς «χαρτίνην ἀθανασίαν», ἀλλὰ ζῶσαν μαρτυρίαν μιᾶς ἀδιακόπου πορείας τῆς ἐκκλησιαστικῆς μας ἱστορίας, τῆς λατρευτικῆς παραδόσεως, τῆς θεολογικῆς σκέψεως καὶ τοῦ πολιτιστικοῦ γίγνεσθαι κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν αἰώνων. Κάθε κῶδιξ ἀποτελεῖ μοναδικὴν ἱστορίαν· ἀπόσταγμα πνευματικῆς κληρονομίας, τὸ ὁποῖον χρήζει προσεκτικῆς εἰς βάθος μελέτης, συντηρήσεως καὶ προβολῆς. Γενικῶς, κάθε εἶδος ἀρχείου, ἰδιαιτέρως τὸ ἐκκλησιαστικὸν ἀρχεῖον, καὶ μάλιστα ἑνὸς θεσμοῦ πολυδιαστάτου καὶ πολυπλεύρου μακραίωνος προσφορᾶς, ὡς τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου, ἀποτελεῖ οὐσια-στικὸν κρῖκον συνδέσεως τῆς ἱστορικῆς μνήμης μετὰ τῆς συγχρόνου πραγματικότητος καὶ ἐρεύνης, τὴν ὁποίαν φωτίζει καὶ δεσμεύει, ὡς προερχομένην ἐξ «ἀψευδῶν πηγῶν».

Ἡ διατήρησις καὶ ἀνάδειξις τῶν Ἀρχείων τούτων τῆς Μητρὸς Ἐκκλησίας ἀποτελεῖ χρέος ἱερόν, ἐπιστημονικὸν ἔργον μεγίστης σπουδαιότητος, καθότι ἅπτεται πολλῶν παραμέτρων ζωῆς καὶ μαρτυρίας ἀσκουμένης ἐν «σταδίῳ μαρτυρικῷ» Ἀπαιτεῖται συστηματικὴ καταλογογράφησις, ψηφιοποίησις, διασφά-λισις τοῦ πρωτογράφου ὑλικοῦ καὶ εὔλογος πρόσβασις τῶν ἐρευνητῶν, ὥστε τὰ ἀντικειμενικῶς ἐκτιθέμενα ἱστορικὰ τεκμήρια ταῦτα νὰ συμβάλλουν καθοριστικῶς εἰς τὴν ἱστοριογραφίαν, τὴν ἐκκλησιαστικὴν πορείαν τοῦ ἱερωτάτου Θεσμοῦ τοῦ Οἰκουμενικοῦ Θρόνου, ἐκτεινομένην πέραν τῆς κανονικῆς δικαιοδοσίας του εἰς τὴν διαχρονικὴν ζωὴν συνόλης τῆς Ὀρθοδόξου Ἐκκλησίας, ἤτοι τῶν πρεσβυγε-νῶν Πατριαρχείων τῆς Ἀνατολῆς (Ἀλεξανδρείας, Ἀντιοχείας καὶ Ἱεροσολύμων καὶ τῆς Ἐκκλησίας Κύπρου), καὶ πασῶν τῶν ἐκ τῶν κόλπων αὐτοῦ προελθουσῶν καὶ ὑπ'αὐτοῦ κανονικῶς χειραφετηθεισῶν νεωτέρων αὐτοκεφάλων καί αὐτονόμων Ὀρθοδόξων Ἐκκλησιῶν· εἰς τὴν θεολογικὴν μελέτην καὶ τὴν συνειδητοποίησιν τῆς ἐκκλησιαστικῆς μας ταυτότητος.

Ὁ πλοῦτος τῶν Ἀρχείων τοῦ Οἰκουμενικοῦ Θρόνου ἀναφέρεται οὐχὶ μόνον εἰς τὰ τῆς Ἐκκλησίας Κωνσταντινουπόλεως, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν οφειλετικὴν ὡς ἐκ τῆς πρωτοθρόνου θέσεως αὐτοῦ πρὸς τὰς κατὰ τόπους Ὀρθοδόξους Ἐκκλησίας ὡς τὸ συντονιστικὸν κέντρον αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰς ἐκτὸς τῶν «θριγκίων» αὐτοῦ ἑτεροδόξους Ἐκκλησίας, τὰς σχέσεις μετὰ τῶν ὁποίων πρωτοβούλως ἐκαλλιέργησεν μὲ τὸν διάλογον τῆς ἀγάπης καὶ τῆς ἀληθείας· πρὸς τὰς ἀνὰ τὴν οἰκουμένην Ἐπαρχίας καὶ τὰ ἱδρύματα αὐτοῦ· τὴν ἐν γένει κατεύθυνσιν καὶ προώθησιν τῆς πανορθοδόξου ἑνότητος· πρὸς τὴν ἐκκλησιαστικὴν διπλωματίαν· τὰς πανορθοδόξους σχέσεις, τὴν παιδείαν καὶ τὸν πολιτισμόν. Ἂς μὴ λησμονῆται ἡ ἀνεκτίμητος προσφορὰ τοῦ Οἰκουμενικοῦ Θρόνου εἰς τὴν παιδείαν τοῦ Γένους, τὴν ἀκραιφνῆ καὶ

παραδοσιακήν, τὴν ὁποίαν προώθησεν καὶ ἐκαλλιέργησε διὰ τοῦ Ἑλληνικοῦ Φιλολογικοῦ Συλλόγου Κωνσταντινουπόλεως, τῆς Εὐαγγελικῆς Σχολῆς Σμύρνης, τοῦ Ἑλληνκοῦ Φροντιστηρίου τῆς Τραπεζοῦντος καὶ διὰ τῶν ὑπ' αὐτοῦ συσταθέντων καὶ λειτουργησάντων ἀναριθμήτων ἐκπαιδευτηρίων ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς Ἀνατολῇ, ὥστε δικαίως νὰ ἔχῃ λεχθῇ ὅτι ὑπῆρξεν ὁ «σωτὴρ τῆς ἑλληνικῆς γλώσσης»· καὶ ὄχι μόνον.

***

Διὸ καὶ ὀφείλομεν ὡς πιστοὶ μελετηταὶ καὶ φορεῖς πολιτισμοῦ νὰ συμβάλλωμεν εἰς τὴν διάσωσιν, τὴν συντήρησιν καὶ τὴν προβολὴν τῶν Ἀρχείων τῆς μαρτυρικῆς καὶ ἁγιοτόκου Κιβωτοῦ τῆς Ὀρθοδοξίας.

Στὸ διάβα τῶν αἰώνων, σημαντικαὶ προσωπικότητες τῆς ἐκκλησιαστικῆς διανοήσεως καὶ παραδόσεως ἔδωσαν ἰδιαιτέραν πνοὴν καὶ δυναμικὴν τοῦ Πατριαρχικοῦ Ἀρχειοφυλακίου. Ἱεράρχαι ὡς ὁ Μιλήτου Αἰμιλιανός[1], ὁ Καισαρείας Καλλίνικος[2] καὶ ὁ Ἡλιουπόλεως καὶ Θείρων Γεννάδιος[3] ὑπῆρξαν καταλυτικαὶ ἐκκλησιαστικαὶ μορφαί, αἱ ὁποῖαι μὲ ὁρίζοντας ἀνοικτοὺς καὶ μὲ ἐπιμέλειαν, μὲ ἐπιστημονικὴν κατάρτισιν καὶ ἀφοσίωσιν, συνέβαλον καθοριστικῶς εἰς τὴν ὀργάνωσιν, διαφύλαξιν καὶ ἀνάδείξιν τοῦ πολυτίμου τούτου θησαυροῦ τοῦ Πατριαρχικοῦ Ἀρχειοφυλακίου.

Ἡ συμβολὴ τῶν ὑπῆρξεν πολυεπίπεδος: ἀπὸ τῆς συστηματικῆς καταγρα-φῆς καὶ ταξινομήσεως τῶν κωδίκων, τῆς ἐπιμελοῦς εὑρετηριάσεως, μέχρι καὶ τῆς προστασίας των ἐκ τῆς φθορᾶς τοῦ πανδαμάτορος χρόνου· ἀπὸ τῆς ἐπιστημονικῆς τεκμηριώσεως μέχρι καὶ τῆς εὐρυτέρας προβολῆς τῆς σημασίας τοῦ ὑλικοῦ, ὥστε νὰ παρουσιάζεται τὸ Ἀρχειοφυλάκιον ὄχι μόνον «ταμεῖον γνώσεων», ἀλλὰ κυρίως ὡς πηγὴ αὐθεντικῆς μαρτυρίας καὶ γνώσεως τῶν καθ'ἡμᾶς ἐν γένει. Χάρις εἰς τὸν ζῆλον καὶ τὴν ἀφοσίωσιν πάντων τῶν διακονησάντων ἐν τῷ Πατριαρχικῷ Ἀρχειοφυλακίῳ, ἐξελίχθη τοῦτο ὄχι ἁπλῶς εἰς χῶρον διαφυλάξεως ἀρχειακοῦ ὑλικοῦ, ἀλλὰ εἰς ζῶν κέντρον ἐρεύνης, μελέτης καὶ πνευματικῆς δημιουργίας.

Ἡ πρωτοβουλία τῆς ἐλαχιστότητός μου παρουσιάσεως τῶν Ὑπομνημάτων Ἐκλογῆς τῆς ἀδιακόπου σειρᾶς Ἱεραρχῶν, ἀποτελεῖ ἀντίδωρον μνήμης, τιμῆς καὶ σεβασμοῦ ἰδιαιτέρως πρὸς τὸν ἐμπνευστήν, πρωτεργάτην καὶ πολλὰ κοπιάσαντα ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν ἐν τῷ Πατριαρχικῷ Ἀρχειοφυλακίῳ ἀείμνηστον Μητροπολίτην Μιλήτου Αἰμιλιανὸν Τσακόπουλον, ὁ ὁποῖος παρὰ τὰς ἀναποφεύκτους ἀτελείας, ἕνεκα καὶ τῶν δυνατοτήτων τῆς ἐποχῆς, ἔδωκεν τὸ ἔναυσμα, ὥστε ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἰδικῆς του ἐργασίας νὰ προέλθῃ ἡ μετὰ χεῖρας πλέον ἀκριβὴς παρουσίασις.

Ὁ ἀείμνηστος Μιλήτου Αἰμιλιανὸς ὑπῆρξεν σημαίνουσα προσωπικότης τῆς Ὀρθοδόξου Ἐκκλησίας. Ἐθεωρεῖτο εἷς ἐκ τῶν εὐφήμως γνωστῶν Ἀρχιερέων τοῦ Οἰκουμενικοῦ Θρόνου. Ὁ σεμνὸς οὗτος Ἱεράρχης ἔθεσεν τὴν ἰκμάδα τῶν γνωσεών του εἰς τὴν διακονίαν τοῦ ἀρχειακοῦ πλούτου τῆς Μητρὸς Ἐκκλησίας, ἐπιδειξάμενος σπανίαν φιλοπονίαν, ἐπιστημονικὴν μεθοδικότητα καὶ ἐπιμέλειαν.

Διὰ τῆς προσφορᾶς του ταύτης, συνέβαλεν καθοριστικῶς εἰς τὴν ταξινόμησιν, τὴν διάσωσιν καὶ τὴν ἀνάδειξιν σημαντικωτάτων ἐγγράφων καὶ ἀρχαίων κωδίκων, τῶν ὁποίων ἡ ἀξία εἶναι ἀνυπολόγιστος διὰ τὴν ἱστορικὴν ἔρευναν, τὴν θεολογικὴν μελέτην καὶ τὴν κατανόησιν τῆς ἐκκλησιαστικῆς ζωῆς τοῦ ἀειφώτου Φαναρίου.

Ἐκ τῆς ἐπικαίρου καὶ εὐθυνοφόροου θέσεως, ποὺ τοῦ ἀνετέθη ὑπὸ τῆς Μητρὸς Ἐκκλησίας κατὰ τὴν ἐν τοῖς Πατριαρχείοις διακονίαν του, τοῦ Ἀρχειοφύλακος, ἐπεξειργάσθη καὶ προέβην εἰς τμηματικὴν δημοσίευσιν τῶν Ὑπομνημάτων Ἐκλογῆς Ἀρχιερέων τοῦ κλίματος τοῦ Οἰκουμενικοῦ Θρόνου ἀπὸ τοῦ ἔτους 1801 ἕως τοῦ ἔτους 1963[4], συνολικῶς χιλίων ὀκτακοσίων πεντήκοντα καὶ ὀκτὼ (1858) ἐπισήμων ἐγγράφων. Πρόεβη ἐπίσης εἰς τὴν τμηματικὴν δημοσίευσιν τῶν Πατριαρχικῶν Σιγιλλίων ἀπὸ τοῦ ἔτους 1608 ἕως τοῦ ἔτους 1922[5], συνολικῶς πεντακοσίων καὶ τριάκοντα (530) ἐγγράφων.

Ἀσφαλῶς, μνημειώδης χαρακτηρίζεται καὶ εἶναι καὶ ἡ τμηματικὴ δημοσίευσις τῶν περιγραφικῶν καταλόγων τῶν Χειρογράφων τῆς Βιβλιοθήκης τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου, ἀποτέλεσμα καὶ τοῦτο μακρᾶς καί ἐπιπόνου ἐργασίας, ἀπαιτούσης χρόνον, ἐπιμονὴν καὶ πολλὴν ὑπομονήν.

[1] Ἰω. Χ. Κωνσταντινίδου, Αἰμιλιανὸς ὁ Μιλήτου, *Θ.Η.Ε.*, τ. 1ος, Ἀθῆναι, 1962, σ. 1055 – 1056.
[2] Καλλίνικος. Ὁ Δελικάνης (1860 – 1943), *Θ.Η.Ε.*, τ. 7ος, Ἀθῆναι, 1965, σ. 254 – 255.
[3] Β. Σταυρίδου, Γεννάδιος Μητροπολίτης Ἡλιουπόλεως καὶ Θείρων, *Θ.Η.Ε.*, τ. 4ος, Ἀθῆναι, 1964, σ. 293 – 295.
[4] Ἐπισκοπικοὶ κατάλογοι κατὰ τοὺς κώδικας τῶν Ὑπομνημάτων τοῦ Ἀρχειοφυλακίου τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου, *Ὀρθοδοξία*, ἔτος ΛΗ' (1963), τεῦχος Α' Ἰανουαρ – Μαρτίου σ.σ. 85-86.
[5] Πατριαρχικὰ Σιγγίλια ἐν τοῖς Κώδιξι τοῦ Ἀρχειοφυλακίου τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου, *Ὀρθοδοξία*, ἔτος ΛΣΤ' (1961), τεῦχος Α' Ἰανουαρ – Μαρτίου σ.σ. 6-11.

Ὁ φιλόπονος καὶ ὑπομονητικὸς οὗτος Τμηματάρχης τῶν Σεπτῶν Πατριαρχείων μας, διὰ τοῦ ζήλου του ἀνεδείχθη, κατὰ τὴν κρίσιν εἰδημόνων περὶ τὴν Παλαιογραφίαν καὶ τὰ Χειρόγραφα Καθηγητῶν καὶ ἐπιστημόνων, ἐφάμιλλος πολλῶν προκατόχων του ἐν τῷ Ἀρχειοφυλακίῳ καὶ ἰδίως τοῦ ἀειμνήστου Μητροπολίτου Καισαρείας Καλλινίκου Δεληκάνη.

***

Ὡς γνωστόν, ἡ ἐκλογὴ καὶ ἀνάδειξις ἀρχιερέων ἐν τῇ μακραίωνι παραδόσει τῆς Ἐκκλησίας, ἰδίως τοῦ κλίματος τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου, συνοδεύεται ὑπὸ θεσμικῶν κανονικῶν πράξεων, τῶν ὁποίων κεντρικὴν θέσιν καταλαμβάνει τὸ Ὑπόμνημα Ἐκλογῆς, καταχωριζόμενον ἐν ἰδιαιτέρῳ Κώδικι τῆς Μητρὸς Ἐκκλησίας.

Τὸ Ὑπόμνημα ἀποτελεῖ μαρτυρίαν τῆς ἐπενεργείας τοῦ Παναγίου καὶ Τελεταρχικοῦ Πνεύματος, τοῦ «τελειοῦντος ἱερεῖς», καὶ ἀποτελεῖ ἐκκλησιαστι-κὴν ὁμολογίαν καὶ προσωπικὸν ἐκκλησιαστικὸν βιογραφικόν, ἐν τῷ ὁποίῳ καταγράφονται τὰ προσόντα τοῦ ἐκλεγομένου, ἡ θεολογική του κατάρτισις, ἡ ποιμαντική του πεῖρα, ἡ ἐκκλησιαστική του πορεία, τὰ ὁποῖα θεοπρεπῶς ἀξιολογεῖ ἡ Πατριαρχικὴ καὶ Συνοδικὴ κρίσις καὶ καθιστᾶ τὸν ἐκλεγόμενον ὑπεύθυνον καὶ τοὺς ἐκλέκτορρας συνυπευθύνους διὰ τὴν περαιτέρω «ἐν πνεύματι καὶ ἀληθείᾳ καὶ χάριτι θείᾳ» ἐνίσχυσιν τοῦ ἀναδεικνυομένου Ἱεράρχου, ὅστις ἀπὸ τῆς θέσεως εἰς ἣν ἀναδεικνύεται καλεῖται νὰ διακονήσῃ τὴν Ἐκκλησίαν ἐν πνεύματι ταπεινώσεως, ἀφοσιώσεως καὶ κανονικῆς ἀκριβείας.

Ἡ δημοσίευσις τοῦ Ὑπομνήματος, ὅπως καὶ ἡ δημοσία κοινοποίησις τῆς ἐκλογῆς, ἀποτελεῖ πρᾶξιν διαφανοῦς ἐκκλησιαστικῆς διοικήσεως καὶ ἐμπεδώσεως τῆς ἐκκλησιαστικῆς εὐταξίας καὶ ἐνημερώσεως τοῦ πληρώματος. Καθιστᾷ δυνατὴν τὴν ἐνημέρωσιν τῶν τοπικῶν Ἐκκλησιῶν, τῶν Συνοδικῶν ὀργάνων καὶ τῶν ἐνδιαφερομένων μελῶν τοῦ σώματος τῆς Ἐκκλησίας.

Ἐπί πλέον, ἡ δημοσίευσις τοῦ Ὑπομνήματος παρέχει τὴν ἀπαραίτητον κανονικὴν τεκμηρίωσιν, ὥστε ὁ ἱεραρχικὸς βαθμὸς ἐκλογῆς νὰ τελεσφορήσῃ ἐν ἀληθείᾳ καὶ ἐκκλησιαστικῇ συνέσει εἰς οἰκοδομὴν τοῦ σώματος τοῦ Χριστοῦ. Προλαμβάνει πιθανὰς ἀμφισβητήσεις, ἐξασφαλίζει τὴν ἐκκλησιαστικὴν ἀκρίβειαν καὶ προάγει τὴν ἑνότητα τοῦ σώματος τῆς Ἐκκλησίας.

Ἡ ἐκκλησιαστικὴ αὕτη πρακτικὴ μαρτυρεῖ ὅτι πλῆθος Ὑπομνη-μάτων Ἐκλογῆς, ἰδίως ἐκλεκτῶν Ἀρχιερέων, ἀποτελοῦν πολύτιμα ἱστορικὰ καὶ θεολογικὰ τεκμήρια. Μέσῳ αὐτῶν, ὁ μελετητὴς δύναται νὰ ἰχνηλατήσῃ τὸ ἦθος καὶ τὸ φρόνημα, τὴν παιδείαν, τὸ ὅραμα καὶ τὴν ἐκκλησιολογικὴν θεώρησιν τῶν προσόντων θεολογικῶν, ἐκκλησιο-λογικῶν καὶ θύραθεν, ἑκάστου προσώπου ἀναδεικνυομένου εἰς τὸν ὕψιστον βαθμὸν τῆς ἱεραρχικῆς κλίματος.

Διὸ καὶ ὀφείλομεν ὡς Ἐκκλησία νὰ παρουσιάσωμεν τὰ Ὑπομνήματα ταῦτα ὄχι μόνον ὡς κανονικὰ ἔγγραφα, ἀλλ' ὡς μαρτυρίας πνευματικῆς ἐντιμότητος καὶ ἐκκλησιαστικῆς συνειδήσεως.

Τὰ Ὑπομνήματα δὲν δημοσιεύονται αὐτούσια καὶ ὡς φέροντα συνήθως τὸν αὐτὸν τύπον. Σημειοῦται, ἐντὸς εἰσαγωγικῶν, ὅτι ἀναφέρονται εἰς τὴν αἰτίαν τῆς χηρείας καὶ πληρώσεως μιᾶς Παροικίας – Μητροπόλεως καὶ ὅτι οὕτως ἢ ἄλλως χαρακτηρίζει τὸ ἀναδεικνυόμενον καὶ τὸ ἀποχωροῦν πρόσωπον. Ἐπίσης δὲ ἀναγράφεται καὶ ὁ τόπος τῆς διενεργείας τῶν κανονικῶν ψήφων, ὁσάκις οὗτος δὲν εἶναι ὁ ἐν Φαναρίῳ Πάνσεπτος Πατριαρχικὸς Ναός.

Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι εἰς τὰς καταγραφείσας πράξεις ἐν τοῖς Κώδιξι Ὑπομνημάτων παρεμβάλλονται, ἐν τῇ οἰκείᾳ θέσει, καὶ αἱ Ἀρχιερατικαὶ ἐκλογαὶ καὶ ἄλλων Πατριαρχικῶν καὶ μὴ Θρόνων, ὅσων συνεπείᾳ ἐπικρατουσῶν καιρικῶν περιστάσεων καιρικῶν καὶ ἄλλων περισπασμῶν ἐν τοῖς ἐκκλησιαστικαῖς αὐτῶν δικαιοδοσίαις, ἀδήριτος ἀνάγκη ἐπέβαλλεν ἵνα γένωνται ὑπὸ τῆς Ἁγίας καὶ Ἱερᾶς Συνόδου τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου.

Εἶναι γνωστόν, ὅτι εἰς τὰς κατὰ καιροὺς ἐκδοθείσας εἴτε γενικάς, εἴτε εἰδικὰς ἱστορικὰς ἐκκλησιαστικὰς μελέτας, εἴτε καὶ εἰς ἱστορικοὺς Ἐπισκοπικοὺς καταλόγους, εἴτε καὶ σποραδικῶς, ἐδημοσιεύθησαν Κατάλογοι τῶν Ἐπισκοπικῶν Καταλόγων ἰδίᾳ τῶν ἐτῶν 1801-1963.

Ἡ παρουσίασις αὕτη καὶ ἡ μελλοντικὴ δημοσίευσις τῶν Ὑπομνημάτων Ἐκλογῆς ἔχει στόχον καὶ σκοπὸν νὰ καταστῇ χρήσιμον ψηφιακὸν ἐγχειρίδιον, τόσον διὰ τοὺς ἐγγὺς ὅσον καὶ διὰ τοὺς μακρὰν τῆς Ἱερᾶς Πηγῆς ἐρευνητὰς καὶ μελετητὰς τῆς ἐκκλησιαστικῆς ἱστορίας καὶ ἐν γένει τῆς ἱστορίας τοῦ καθ' ἡμᾶς Πατριαρχικοῦ Θρόνου, παραδίδεται δὲ εἰς τὴν εὐμενὴν κρῖσιν τῆς ἐκκλησιαστι-κῆς καὶ τῆς εὐρυτέρας ἐπιστημονικῆς κοινότητος.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέα



Ὁ ἀρχιμανδρίτης Καισάριος Χρόνης, γεννήθηκε στὴν Πάτρα τὸ ἔτος 1990. Περάτωσε τὶς ἐγκύκλιες σπουδές του στὸ Βόλο. Τὸ ἔτος 2008 εἰσήχθη στὴν Α.Ε.Α.Θ. (Ἀνώτατη Ἐκκλησιαστικὴ Ἀκαδημία Θεσσαλονίκης) ἀπὸ τὴν ὁποῖα ἀποφοίτησε 2013 ἐνῶ παραλλήλως παρακολούθησε μαθή-ματα γενικῆς δημοσιογραφίας. Τὸν Ἰούνιο τοῦ 2014 χειροτο-νήθηκε διάκονος ὑπὸ τοῦ Σεβασμιωτάτου Μητροπολίτου Προύσης κ. Ἐλπιδοφόρου (νῦν Ἀρχιεπισκόπου Ἀμερικῆς) καὶ ἀνέλαβε τὴν δι-εύθυνση καὶ τὴν ἀναδιοργάνωσιν τῆς βιβλιοθήκης τῆς Θεολογικῆς Σχολῆς Χάλκης, στὴν ὁποῖα ὑπηρέτησεν ἕως τὸ ἔτος 2019. Τὸ ἔτος 2015-2016 ἐκπλήρωσε τὴν στρατιωτική του θητεία στὴν Πολεμικὴ Ἀεροπορία ἐνῶ παραλλήλως ἐνεγράφη σὲ πρόγραμμα μεταπτυχιακῶν σπουδῶν στὸ τμῆμα διοίκησης ἐπιχειρήσεων τοῦ Διεθνοῦς Πανεπιστημίου Ἑλλάδος μὲ κατεύθυνση στὴν Διοίκηση Ἐκκλησιαστικῶν Μονάδων, ἀπὸ τὸ ὁποῖο ἀπεφοίτησε μὲ βαθμὸ «ἄριστα», ὑποβάλλοντας μεταπτυχιακὴ ἐργασία μὲ τίτλο: «Ἡ Ἁγία καὶ Μεγάλη Σύνοδος καὶ ἡ διοικητικὴ παράδοση τῆς Ὀρθοδόξου Ἐκκλησίας». Τὸν Ὀκτώβριο τοῦ 2016 χειροτονήθηκε πρεσβύτερος ἀπὸ τὸν Σεβασμιώτατο Μητροπολίτη Μυριοφύτου καὶ Περιστάσεως κ. Εἰρηναῖο καὶ διορίσθηκε Ἱερατικῶς προϊστάμενος τῆς Κοινότητος Διπλοκιονίου Κωνσταντι-νουπόλεως. Τὴν 6η Φεβρουαρίου 2017, ἡ Α. Θ. Παναγιότης ὁ Οἰκουμενικὸς Πατριάρχης κ. κ. Βαρθολομαῖος τοῦ ἀπένειμε τὸ ὀφφίκιο τοῦ Ἀρχιμανδρίτου τῆς Ἁγιωτάτης Ἀρχιεπισκοπῆς Κων/πόλεως. Τυγχάνει Ὑποψήφιος Διδάκτορας τοῦ τμήματος Ποιμαντικῆς καὶ Κοινωνικῆς Θεολογίας τῆς Θεολογικῆς Σχολῆς τοῦ Α.Π.Θ., στὸν τομέα τῆς Ἐκκλησιαστικῆς Ἱστορίας καὶ τῆς Οἰκουμενικῆς Κινήσεως. Ἀπὸ τοῦ ἔτους 2019, τοῦ ἀνετέθη ὑπὸ τῆς Α. Θ. Παναγιότητος ἡ ἐπιμέλεια ἐκδόσεων τῶν πονημάτων τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου καὶ τῆς Ἱερᾶς Θεολογικῆς Σχολῆς τῆς Χάλκης. Τὸν Μάϊο τοῦ 2022 προσελήφθη στὴν Πατριαρχικὴ Αὐλὴ καὶ τὸν Δεκέμβριο τοῦ ἰδίου ἔτους ὠνομάσθην καὶ διορίσθην ὑπὸ τῆς Α. Θ. Παναγιότητος «Ἀρχειοφύλαξ τῶν Πατριαρχείων». Ἔχει συμμετάσχει ὡς ἐκπρόσωπος τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου ἀλλά καὶ ὡς εἰσηγητὴς σὲ συνέδρια.

«Ψηφιακή Ανάδειξη Πολιτιστικής Κληρονομιάς: Το Παράδειγμα Του Βυζαντινού Κάστρου στο Φανάρι Καρδίτσας».

Γεωργία Γιαννάκου, Δημήτριος Δ. Βέργαδος
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) "Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες"
Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς
yannakougeo@gmail.com , vergados@unipi.gr.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εξετάζει τον ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στην ανάδειξη και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς, με μελέτη περίπτωσης το Βυζαντινό Κάστρο στο Φανάρι Καρδίτσας. Σε μια εποχή όπου η τεχνολογία μετασχηματίζει τον τρόπο με τον οποίο η πολιτιστική πληροφορία τεκμηριώνεται, διαχειρίζεται και κοινοποιείται, η έρευνα επιχειρεί να συνδέσει το θεωρητικό πλαίσιο της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς με πρακτικές εφαρμογές που ενισχύουν την κατανόηση, την προσβασιμότητα και την εμπλοκή του κοινού.
Η μεθοδολογική προσέγγιση περιλαμβάνει τον συνδυασμό πολλαπλών ψηφιακών εργαλείων και τεχνικών, όπως φωτογραφική και εναέρια αποτύπωση, αξιοποίηση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, συλλογή και ενσωμάτωση προφορικών μαρτυριών, καθώς και τη δημιουργία διαδραστικών εκπαιδευτικών εφαρμογών. Μέσα από την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου ψηφιακού αφηγήματος για το κάστρο του Φαναρίου, αναδεικνύεται η σημασία της βιωματικής μάθησης και της συμμετοχικής τεκμηρίωσης, που ενισχύουν τόσο τη συλλογική μνήμη όσο και την τοπική πολιτιστική ταυτότητα.
Η συμβολή της εργασίας έγκειται στην πρόταση ενός εφαρμόσιμου μοντέλου ψηφιακής ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς, το οποίο μπορεί να προσαρμοστεί σε παρόμοια μνημεία ή πολιτιστικά τοπία. Η έρευνα επισημαίνει τη δυναμική των ψηφιακών πρακτικών ως γέφυρα ανάμεσα στον επιστημονικό κόσμο, την τοπική κοινωνία και το ευρύτερο κοινό, ενθαρρύνοντας νέες μορφές πρόσβασης και συμμετοχής. Με αυτόν τον τρόπο, αναδεικνύεται όχι μόνο η ιστορική και αρχαιολογική αξία του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου, αλλά και η προοπτική αξιοποίησης καινοτόμων τεχνολογιών για την αειφόρο διαχείριση και την κοινωνική επανένταξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Λέξεις-κλειδιά: *Πολιτιστική κληρονομιά, Βυζαντινό Κάστρο Φαναρίου, Ψηφιακή τεκμηρίωση, AR/VR, Τρισδιάστατη αναπαράσταση*

1. Εισαγωγή

Η επιλογή του θέματος της εργασίας αυτής δεν είναι τυχαία. Η Καρδίτσα αποτελεί τον τόπο καταγωγής μου και το περιβάλλον μέσα στο οποίο διαμορφώθηκαν τα πρώτα μου βιώματα και η αγάπη μου για την πολιτιστική κληρονομιά. Μια παρατήρηση μου είναι ότι το Βυζαντινό Κάστρο παραμένει σχεδόν άγνωστο, ακόμα και σε κατοίκους της περιοχής, με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η ιστορική και πολιτισμική του αξία. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε το βασικό μου κίνητρο για τη συγγραφή της παρούσας μελέτης. Φιλοδοξία μου είναι να συμβάλω, μέσα από την ερευνητική και τεχνολογική προσέγγιση, στην ανάδειξη του μνημείου, στην ενίσχυση της επισκεψιμότητάς του και στη διαμόρφωση νέων τρόπων σύνδεσης του κοινού με την ιστορία του τόπου. Επίσης, η εργασία να αποτελέσει έναυσμα για παρόμοιες ερευνητικές και δημιουργικές προσπάθειες, ενθαρρύνοντας ερευνητές, φορείς πολιτισμού και νέους επιστήμονες να αξιοποιήσουν το ψηφιακό περιβάλλον προς όφελος της πολιτιστικής μνήμης.

Το παρελθόν είναι ένας άγνωστος τόπος, τον οποίο κάθε λαός οφείλει να γνωρίζει και να μελετά, καθώς αποτελεί τη βάση της ιστορικής του ταυτότητας. Χωρίς τη γνώση της ιστορίας μας, όχι μόνο διακυβεύεται η πολιτιστική κληρονομιά ενός έθνους, αλλά καθίσταται αδύνατη η εξέλιξή της στο παρόν και η μεταλαμπάδευσή της στο μέλλον. Σε αυτό το πλαίσιο, η πολιτιστική κληρονομιά διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο, καθιστώντας επιτακτική την υποχρέωση των κρατών να τη σέβονται, να την προστατεύουν με κάθε διαθέσιμο μέσο και να την αξιοποιούν με τρόπο που διασφαλίζει τη διατήρησή της για τις επόμενες γενιές.

Η παγκοσμιοποίηση, οι κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις, η τεχνολογική πρόοδος, η δικτύωση, οι νέες οικονομικές δραστηριότητες και το πολυπολιτισμικό περιβάλλον δημιουργούν ένα νέο πλαίσιο, στο οποίο το πολιτιστικό προϊόν και η κοινωνία βρίσκονται σε συνεχή διαδικασία αναδιάρθρωσης και εξέλιξης. Το φυσικό και το ψηφιακό περιβάλλον συνδέονται μέσω δικτύων, τεχνολογιών και δεδομένων. Στον τομέα του πολιτισμού, τα υπάρχοντα υλικά ψηφιοποιούνται και διανέμονται μέσω νέων βάσεων δεδομένων, ενώ οι πολιτιστικές εκφράσεις γίνονται προσβάσιμες με νέους τρόπους.

2. Θεωρητικό πλαίσιο και ερευνητικό υπόβαθρο

2.1 Πολιτιστική Κληρονομιά: έννοια και αξίες

Η πολιτιστική κληρονομιά εμπλουτίζει την καθημερινή ζωή των πολιτών, λειτουργεί ως πηγή έμπνευσης για τον πολιτιστικό και δημιουργικό τομέα και συμβάλλει σημαντικά στη διαμόρφωση και την ενίσχυση του κοινωνικού ιστού της Ευρώπης. Παράλληλα, αποτελεί έναν πολύτιμο πόρο για την οικονομική ανάπτυξη, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την κοινωνική συνοχή, παρέχοντας ευκαιρίες για την αναζωογόνηση τόσο των αστικών όσο και των αγροτικών περιοχών, ενώ προωθεί τις αρχές του βιώσιμου τουρισμού. Τέλος, αποτελεί έναν τομέα όπου διαφορετικές επιστήμες συνδυάζονται και αλληλεπιδρούν, προωθώντας πρακτικές αειφορίας που σέβονται τόσο τον άνθρωπο όσο και το περιβάλλον (Ζαχαριάς κ.ά., 2022).

Το σύνολο των πολιτιστικών αγαθών που αναφέρονται σε ένα τόπο συγκροτούν την πολιτιστική κληρονομιά του, με την έννοια ότι αυτή περιέχει τα στοιχεία που απαρτίζουν την ιστορική μνήμη του λαού ή της κοινωνίας των ανθρώπων που τον κατοικούν, δηλαδή οτιδήποτε δημιουργήθηκε στο παρελθόν και σχετίζεται με την ιστορική του διαδρομή (Καραλή, 1998). Σε αυτό το σημείο, αξίζει να επισημανθεί ότι, πέρα από τα οικονομικά οφέλη, η πολιτιστική κληρονομιά παρέχει σε ένα κράτος τη δυνατότητα να εφαρμόσει πολιτιστική διπλωματία.

Ο όρος «πολιτιστική κληρονομιά» περιλαμβάνει τον απτό - υλικό πολιτισμό - μνημεία, έργα τέχνης, βιβλία - , και τον άυλο πολιτισμό - λαογραφία, γλώσσα, παραδόσεις – και τη «φυσική» κληρονομιά – πολιτιστικά τοπία, βιοποικιλότητα.

Η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ζωτικής σημασίας, καθώς ενισχύει την αίσθηση της ταυτότητας, της ιστορικής συνέχειας και της σύνδεσής μας με το παρελθόν. Παράλληλα, συμβάλλει στην ανάδειξη της πολιτισμικής ποικιλομορφίας, προάγοντας «έναν διάλογο» που ενισχύει την ενσωμάτωση και τη συμπερίληψη. Για τον λόγο αυτό έχουν δημιουργηθεί παγκοσμίως και πολλές οργανώσεις – πρωτοβουλίες, οι οποίες έχουν ως στόχο ένα κοινό πλαίσιο αναφοράς και για να διατηρήσουν την πολιτιστική κληρονομιά στις σύγχρονες πλέον κοινωνίες πολλές φορές αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες και τα ψηφιακά μέσα. Με τη χρήση προηγμένων ψηφιακών συστημάτων η εμπειρία του ατόμου γίνεται αυτομάτως πιο έντονη και το βίωμα του αποκτά πολυαισθητηριακό πλέον χαρακτήρα (Συλαίου, 2020). Σε μια έντονη προσπάθεια εκσυγχρονισμού και αναδιαμόρφωσης, δημιουργείται ένα πολύπλευρο δίκτυο εργαλείων που στοχεύουν να λειτουργήσουν ως διαμεσολαβητές για την καλύτερη επικοινωνία και κατανόηση των πολιτιστικών στοιχείων, τόσο των υλικών όσο και των άυλων, καθώς και των μηνυμάτων που αυτά μεταφέρουν (Podara et al., 2021). Η νέα αυτή τάση με την χρήση των τεχνολογικών μέσων οδήγησε σταδιακά στη δημιουργία ενός νέου όρου, αυτού της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς.

2.2 Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά: δυνατότητες και προκλήσεις

Η Χάρτα της UNESCO για την Προστασία της Ψηφιακής Κληρονομιάς (UNESCO, 2003) κάνει πιο κατανοητή την έννοια της ψηφιακής κληρονομιάς, η οποία αναφέρεται σε μοναδικές πηγές της ανθρώπινης γνώσης και έκφρασης, που δημιουργήθηκαν ψηφιακά ή μετατράπηκαν σε ψηφιακή μορφή από υπάρχουσες αναλογικές πηγές (Μικελάκης Εμμανουήλ, 2016). Πιο συγκεκριμένα, η νέα ψηφιακή εποχή εγκαινιάζεται τον 21ο αιώνα και δίνει τη δυνατότητα στην ανοιχτή πρόσβαση σε πληροφορίες, σε γνώση και σε «κληρονομιά».

Όσον αφορά την ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει κείμενα, βάσεις δεδομένων, σταθερές ή κινούμενες εικόνες, ήχους, γραφικά, λογισμικό και ιστοσελίδες. Στην πολιτιστική κληρονομιά ψηφιοποίηση είναι η διαδικασία μετατροπής, δημιουργίας και αποθήκευσης πολιτιστικών αγαθών σε ψηφιακή μορφή με τρόπο που να διασφαλίζεται η πνευματική ακεραιότητα των πληροφοριών τους (Μπέρδος, 2017).

Έρευνες έχουν δείξει ότι η ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων στον ευρύτερο κλάδο της σύγχρονης πολιτιστικής κληρονομιάς έχει αλλάξει ριζικά τα δεδομένα, προσφέροντας μια σειρά από πλεονεκτήματα που εκτείνονται πέρα από τη διατήρηση και την αποκατάσταση μέχρι την εκπαίδευση, την προσβασιμότητα και τη σταδιακή συγκρότηση ενός δυναμικού δικτύου παγκόσμιας εμβέλειας και επικοινωνίας (Mason & Vavoula, 2021).

Ωστόσο, υπάρχει έντονη κριτική, καθώς θεωρείται ότι η ψηφιακή ερμηνεία μπορεί να μειώσει άυλες αξίες, όπως η αυθεντικότητα, η μοναδικότητα και η πνευματική διάσταση ενός μνημείου. Υποστηρίζεται ότι ενθαρρύνει μια επιφανειακή, καταναλωτική προσέγγιση της πολιτιστικής κληρονομιάς, οδηγώντας ενδεχομένως σε μια «Ντισνεϋοποίηση» της εμπειρίας (Park Hyung Yu, 2013). Ωστόσο, η Χάρτα της UNESCO παρέχει ένα θεσμικό πλαίσιο αρχών και κατευθύνσεων για την ερμηνεία και την παρουσίαση της κληρονομιάς. Με τη συμβολή εξειδικευμένων επιστημόνων από τον χώρο της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών, διαμορφώνονται κάθε φορά οι κατάλληλοι τεχνικοί και ερμηνευτικοί στόχοι, διασφαλίζοντας μια ισορροπημένη προσέγγιση.

3. Ψηφιακά μέσα και εφαρμογές

Μέσω των ψηφιακών μέσων επιτυγχάνεται παράλληλα και η ενίσχυση της εκπαιδευτικής διάστασης, δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να εξερευνήσουν, να μάθουν και να αλληλεπιδρούν με τα ιστορικά και πολιτιστικά

στοιχεία με έναν τρόπο που δεν ήταν δυνατόν στο παρελθόν. Δημιουργούνται νέες μορφές αφήγησης και μάθησης, προσφέροντας στους χρήστες την ευκαιρία να βιώσουν την πολιτιστική κληρονομιά με έναν προσωπικό και διαδραστικό τρόπο. Επιπλέον, τα κοινωνικά μέσα και οι πλατφόρμες διαδικτύου παρέχουν ένα ισχυρό εργαλείο για την παγκόσμια διάδοση αυτών των πολιτιστικών αγαθών, επιτρέποντας σε περισσότερους ανθρώπους να συνδεθούν με την πολιτιστική κληρονομιά και να ενισχύσουν την αίσθηση της κοινής πολιτιστικής ταυτότητας.

3.1 Φωτογραφία – 3D Μοντελοποίηση - Φωτογραμμετρία

Η φωτογραφία αποτελεί διαχρονικά ένα από τα βασικότερα εργαλεία τεκμηρίωσης της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενώ στην ψηφιακή εποχή ενσωματώνεται σε ευρύτερες μεθόδους καταγραφής και αναπαράστασης, όπως η φωτογραμμετρία και η τρισδιάστατη μοντελοποίηση.

Η φωτογραφική τεκμηρίωση συμβάλλει σε ποικίλους τομείς. Συγκεκριμένα, στην επιστημονική αρχειοθέτηση και την παρακολούθηση της φθοράς, στην παραγωγή εκπαιδευτικού και ενημερωτικού υλικού, στην υποστήριξη άλλων τεχνικών, όπως η φωτογραμμετρία και η δημιουργία 3D μοντέλων, στην προβολή μέσω ψηφιακών καναλιών, όπως ιστοσελίδες και μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση είναι μια σύνθετη διαδικασία που περιλαμβάνει τρία βασικά στάδια. Αρχικά, πραγματοποιείται η προετοιμασία, όπου καθορίζονται η μεθοδολογία, η τεχνική που θα εφαρμοστεί, καθώς και ζητήματα σχεδιασμού και ασφάλειας. Στη συνέχεια, ακολουθεί η ψηφιακή καταγραφή, που αποτελεί τον κύριο άξονα της διαδικασίας ψηφιοποίησης. Τέλος, πραγματοποιείται η επεξεργασία των δεδομένων, η οποία περιλαμβάνει τη μοντελοποίηση του ψηφιοποιημένου αντικειμένου μέσω της ενοποίησης γεωμετρικών πληροφοριών, δεδομένων υφής και χαρτογράφησης (Pavlidis et. al, 2007).

Οι κυριότερες τεχνολογικές τάσεις για την προστασία και διάδοση της πολιτισμικής κληρονομιάς περιλαμβάνουν την τρισδιάστατη ψηφιοποίηση μέσω των μεθοδολογιών της Σάρωσης με laser (LiDAR - Light Detection and Ranging) και της Φωτογραμμετρίας (Ανδρουλάκη, 2018). Η Σάρωση με laser χρησιμοποιεί ακτίνες λέιζερ για την ακριβή αποτύπωση του χώρου και τη δημιουργία νέφους σημείων (point cloud), από το οποίο παράγονται υψηλής ακρίβειας 3D μοντέλα (Cheng et al. 2015). Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη χαρτογράφηση μεγάλων και πολύπλοκων αρχαιολογικών χώρων, όπως αρχαίων πόλεων ή υπόγειων κατασκευών.Η Φωτογραμμετρία είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιεί σειρά φωτογραφιών για τη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων και χαρτών υψηλής ανάλυσης. Συνδυάζει τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI) για την αυτόματη επεξεργασία των εικόνων και την ακριβή ανακατασκευή των αντικειμένων.

3.2 Βάσεις δεδομένων

Τα Συστήματα Διαχείρισης Πολιτιστικών Δεδομένων χαρακτηρίζονται από τη δομημένη αποθήκευση πληροφοριών βάσει μεταδεδομένων, τη δυνατότητα ενσωμάτωσης πολυμεσικού περιεχομένου, όπως κείμενα, εικόνες, βίντεο, ήχο και τρισδιάστατα μοντέλα, καθώς και την ευκολία αναζήτησης και αρχειοθέτησης. Επιπλέον, διασφαλίζουν τη διαλειτουργικότητα με άλλες βάσεις δεδομένων και διεθνή πρότυπα. Τέλος, παρέχουν διαδικτυακή πρόσβαση σε ερευνητές, φοιτητές και το ευρύ κοινό, διευκολύνοντας τη μελέτη και διάδοση της πολιτιστικής πληροφορίας.

3.3 Επαυξημένη – Εικονική – Μικτή Πραγματικότητα

Η πολιτιστική κληρονομιά επωφελείται σημαντικά από τη χρήση των τεχνολογιών Επαυξημένης, Εικονικής και Μικτής Πραγματικότητας (Augmented, Virtual, and Mixed Reality) (Bekele, 2018). Μέσω αυτών των τεχνολογιών, οι χρήστες μπορούν να περιηγηθούν εικονικά σε αρχαιολογικούς χώρους, να εξερευνήσουν τρισδιάστατα ανακατασκευασμένα μνημεία ή να αλληλεπιδράσουν με ψηφιοποιημένα πολιτιστικά αντικείμενα σε πραγματικό χρόνο.

Οι ραγδαίες εξελίξεις στην Εικονική Πραγματικότητα (VR - Virtual Reality) έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη ποικίλων μεθόδων και συστημάτων που επιτρέπουν την προβολή, την αλληλεπίδραση και τον πολυτροπικό χειρισμό εικονικών περιβαλλόντων, βελτιώνοντας έτσι τη χρήση και την εμπειρία των χρηστών. Σύμφωνα με τον J. Lanier, «η εικονική πραγματικότητα ορίζεται ως ένα αλληεπιδραστικό τρισδιάστατο περιβάλλον, φτιαγμένο από υπολογιστή, στο οποίο μπορεί κάποιος να εμβυθιστεί» (Lanier et al., 1989). Η «Εμβύθιση» (immersion) στην Εικονική Πραγματικότητα αναφέρεται στην ψευδαίσθηση της παρουσίας του χρήστη μέσα σε ένα εικονικό περιβάλλον, επιτυγχάνοντας απομόνωση από το φυσικό του περιβάλλον. Για την ενίσχυση της χρησιμοποιούνται συσκευές όπως κράνη VR, στερεοσκοπικά γυαλιά, γάντια και ολόσωμες φόρμες. Ακόμη και ένα κράνος ή 3D γυαλιά αρκούν για να δημιουργήσουν ένα ικανοποιητικό επίπεδο απομόνωσης και εμβύθισης (Μουστάκας et al., 2015).

Δύο από τα πιο γνωστά Συστήματα Εμβύθισης μέσω προβολής είναι το σύστημα αυτόματου εικονικού περιβάλλοντος σπηλαίου (CAVE) και οι θόλοι εικονικής πραγματικότητας (VR Domes). Το πρώτο σύστημα δημιουργεί την ψευδαίσθηση της εμβύθισης προβάλλοντας στερεοσκοπικές εικόνες σε τοίχους και δάπεδο. Οι

χρήστες, φορώντας 3D γυαλιά, κινούνται ελεύθερα, ενώ αισθητήρες προσαρμόζουν δυναμικά την προβολή. Στο δεύτερο σύστημα χρησιμοποιούν ημισφαιρικές επιφάνειες προβολής, επιτρέποντας στο κοινό να βιώνει την προσομοίωση είτε παθητικά είτε αλληλεπιδραστικά, δημιουργώντας μια εντυπωσιακή εμπειρία εμβύθισης (Τσακουμάκη Μ. Χ., 2021).

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR - Augmented Reality) είναι «η τεχνολογία η οποία γνωρίζοντας πού βρίσκεται ο χρήστης, προς τα πού κοιτάει, πώς είναι ο χώρος στον οποίο βρίσκεται και τι είναι το αντικείμενο με το οποίο αλληλοεπιδρά στον πραγματικό κόσμο, επιτρέπει τη χωρική και χρονική συσχέτιση πληροφορίας που παράγει ο υπολογιστής και την εμφανίζει σε τρισδιάστατη υπέρθεση με το φυσικό κόσμο, σε πραγματικό χρόνο» (Μουστάκας et al., 2015). Σύμφωνα με τον Ronald Azuma (Azuma, 1997), τα τρία χαρακτηριστικά που καθορίζουν την επαυξημένη πραγματικότητα είναι τα εξής: συνδυάζει το πραγματικό και το εικονικό, είναι διαδραστική σε πραγματικό χρόνο, η πληροφορία χωροθετείται στις τρεις διαστάσεις. Μέσω αυτής, δηλαδή, δίνεται η δυνατότητα αναδημιουργίας χαμένων χώρων, κτιρίων και μνημείων, επιτρέποντας την προβολή αντικειμένων χωρίς κίνδυνο φθοράς. Επιπλέον, μπορεί να ενισχύσει τουριστικές διαδρομές με πληροφορίες για σημεία ενδιαφέροντος και να προσφέρει εικονικούς ξεναγούς. Χάρη σε αυτές τις δυνατότητες, η αρχαιολογία αποτελεί έναν από τους τομείς που μπορούν να επωφεληθούν σημαντικά από την τεχνολογία αυτή (Luna et al., 2019).

Μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας πρέπει να αναγνωρίζει συνεχώς την κατάσταση του φυσικού και εικονικού κόσμου, προβάλλοντας τις εικονικές πληροφορίες με φυσική και χρονική συνέπεια, ώστε να ενσωματώνονται ομαλά στην πραγματικότητα. Ένα σύστημα επαυξημένης πραγματικότητας αποτελείται από αισθητήρες που καταγράφουν την κατάσταση του φυσικού κόσμου, έναν επεξεργαστή που αναλύει τα δεδομένα και δημιουργεί εικονικά στοιχεία, και μια οθόνη που προβάλλει τη συνδυασμένη εμπειρία στον χρήστη. Αυτά τα στοιχεία συνεργάζονται για να ενσωματώσουν τον εικονικό και φυσικό κόσμο, προσφέροντας μια καθηλωτική εμπειρία (Μουστάκας et al., 2015).

3.4 Διαδραστικά Μέσα - Εφαρμογές

Στόχος των διαδραστικών μέσων και εφαρμογών είναι η δημιουργία **εκπαιδευτικών και ψυχαγωγικών εμπειριών** για την πολιτιστική κληρονομιά. Βοηθούν στην βελτίωση της μνήμης και της κατανόησης μέσω αλληλεπίδρασης. Είναι, επίσης, κατάλληλα για εκπαιδευτική χρήση σε σχολεία και μουσεία. Αρχικά, έχουμε τα εκπαιδευτικά παιχνίδια – εφαρμογές που χρησιμοποιούν την πολιτιστική κληρονομιά ως **αφηγηματικό στοιχείο και συνδυάζουν γνώση και ψυχαγωγία,** ώστε να καταστήσουν την εκμάθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς πιο ελκυστική. Επίσης, υπάρχουν και τα **παιχνίδια εξερεύνησης μουσείων και αρχαιολογικών χώρων** με διαδραστικές ξεναγήσεις με γρίφους και αποστολές. Αρκετά ενδιαφέροντα είναι και τα **3D Puzzle και κατασκευές αρχαιολογικών χώρων** με παιχνίδια, στα οποία ο χρήστης ανασυνθέτει εικονικά ιστορικά μνημεία.

Μια άλλη κατηγορία είναι οι Διαδραστικές Ιστοσελίδες και οι Πολιτιστικές εφαρμογές, οι εφαρμογές κινητών. Εφαρμογές που επιτρέπουν **εικονικές ξεναγήσεις** και **αλληλεπίδραση με πολιτιστικά δεδομένα και** προσφέρουν **ευέλικτη πρόσβαση** σε πληροφορίες για την πολιτιστική κληρονομιά. Στην συνέχεια, τα τελευταία χρόνια όλο και πιο έντονα παρατηρείται η πρόσβαση σε ψηφιακές εκθέσεις και εικονικές περιηγήσεις, οι οποίες επιτρέπουν την **παρουσίαση πολιτιστικών αγαθών** σε διαδικτυακό περιβάλλον, προσφέροντας πρόσβαση σε χρήστες από όλο τον κόσμο. Οι μουσειακές εκθέσεις είναι τα εικονικά μουσεία, 3D περιβάλλοντα όπου οι επισκέπτες περιηγούνται όπως σε ένα φυσικό μουσείο. Επίσης, οι **διαδραστικές συλλογές έργων τέχνης** που χρησιμοποιούν εικόνες υψηλής ανάλυσης για την ψηφιακή απεικόνιση έργων τέχνης. Παράλληλα, οι **3D ανακατασκευές ιστορικών χώρων** με στόχο την ψηφιακή αναβίωση αρχαιολογικών χώρων με βάση ιστορικές πηγές. Τέλος, ένας ιδιαίτερα σημαντικός τύπος διαδραστικού και συμμετοχικού περιεχομένου είναι οι **προφορικές μαρτυρίες**. Η καταγραφή και ενσωμάτωσή τους σε ψηφιακές εφαρμογές συμβάλλει στη **βιωματική προσέγγιση της πολιτιστικής κληρονομιάς**, ενισχύοντας τη σύνδεση του επισκέπτη με τον χώρο και την τοπική κοινωνία. Μέσα από τις αφηγήσεις κατοίκων, περιηγητών ή ιστορικών, αναδύονται **πολύτιμες πληροφορίες και συναισθηματικές μνήμες** που δεν περιέχονται σε επίσημες αρχειακές πηγές, αλλά αποτελούν μέρος της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς.

3.5 Κοινωνικά Μέσα

Στη σύγχρονη εποχή, τα Κοινωνικά Μέσα και η Ψηφιακή Προώθηση διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διάδοση και ανάδειξη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Μέσα από γνωστές πλατφόρμες όπως το Facebook, το Instagram, το YouTube και το TikTok, πολιτιστικοί οργανισμοί, μουσεία και ερευνητικά ιδρύματα μπορούν να προσεγγίσουν ένα ευρύ και ποικιλόμορφο κοινό, ξεπερνώντας γεωγραφικούς και χρονικούς περιορισμούς.

Παράλληλα, οι ψηφιακές τεχνολογίες, όπως οι εικονικές περιηγήσεις, η επαυξημένη πραγματικότητα και οι διαδραστικές εφαρμογές, ενισχύουν την εμπειρία του κοινού, καθιστώντας την πολιτιστική κληρονομιά πιο προσβάσιμη, ελκυστική και βιωματική. Μουσεία, αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικοί οργανισμοί και πολιτιστικά

ιδρύματα αξιοποιούν **ψηφιακά εργαλεία μάρκετινγκ** για να προσελκύσουν επισκέπτες, να ενισχύσουν τη συμμετοχή του κοινού και να διατηρήσουν ζωντανή την πολιτιστική μνήμη.

3.6 Τεχνητή Νοημοσύνη

Η **Τεχνητή Νοημοσύνη (AI)** εμφανίστηκε τη δεκαετία του 1950 και έκτοτε έχει συμβάλει σημαντικά στην τεχνολογική εξέλιξη και στην κατανόηση του κόσμου γύρω μας. Σήμερα, αποτελεί βασικό αντικείμενο διδασκαλίας σε προγράμματα σπουδών **Πληροφορικής**, ενώ συχνά εντάσσεται και σε άλλους επιστημονικούς τομείς, όπως οι **γνωσιακές επιστήμες** και η **ψυχολογία**, λόγω της διαθεματικής φύσης και της ευρείας εφαρμογής της.

Η **Τεχνητή Νοημοσύνη** είναι ένας επιστημονικός κλάδος που στοχεύει στην προσομοίωση ανθρώπινων νοητικών διαδικασιών μέσω υπολογιστικών συστημάτων. Εστιάζει στην εκπαίδευση των μηχανών ώστε να μιμούνται ανθρώπινες ικανότητες, όπως η μάθηση, η λήψη αποφάσεων και η κριτική σκέψη. Στην ουσία, βασίζεται στη συλλογή και ανάλυση δεδομένων, επιτρέποντάς της να προσαρμόζεται και να αναπαράγει ανθρώπινες δραστηριότητες. Συνδυάζει γνώσεις από διάφορους επιστημονικούς τομείς, όπως η επιστήμη των υπολογιστών, η λογική, η βιολογία, η ψυχολογία και η φιλοσοφία, οδηγώντας σε σημαντικές εφαρμογές, όπως η αναγνώριση φωνής και εικόνας, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η αυτοματοποίηση λογικών συλλογισμών και η ανάπτυξη έξυπνων ρομπότ (Μισαηλίδου Αθανασία, 2024).

Στον χώρο της πολιτιστικής κληρονομιάς, η **Τεχνητή Νοημοσύνη** έχει ήδη βρει εφαρμογή στη διατήρηση τόσο των υλικών όσο και των άυλων πολιτιστικών στοιχείων. Παράλληλα, παίζει σημαντικό ρόλο στη διαφύλαξη πολιτιστικών εκφράσεων, όπως οι σπάνιες γλώσσες, συμβάλλοντας στη διάσωσή τους μέσα από την ανάλυση και την τεκμηρίωση. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η συμβολή της στη διατήρηση της γλώσσας **Te Reo Maori** στη Νέα Ζηλανδία. Μέσω συνεργασίας ειδικών με τη **Microsoft**, η γλώσσα ενσωματώθηκε σε τεχνολογικές εφαρμογές, καθιστώντας την πιο προσιτή και προωθώντας τη χρήση της από μια νέα γενιά ομιλητών (Giannini and Makri, 2023).

4. Η έννοια του χώρου

Η πολιτιστική κληρονομιά δεν αποτελεί ένα ενιαίο και ομοιογενές σύνολο, αλλά διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος, τη χρήση και τον φυσικό ή δομημένο χώρο στον οποίο εντάσσεται. Ένα από τα βασικά κριτήρια για την κατηγοριοποίηση του χώρου είναι ο διαχωρισμός του σε ανοιχτούς και κλειστούς χώρους, καθώς η πρόσβαση, η εμπειρία και η τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο αυτή βρίσκεται. Η διάκριση ανάμεσα σε ανοιχτούς και κλειστούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς είναι θεμελιώδης στη μουσειολογία, την αρχιτεκτονική αποκατάσταση και τη διαχείριση μνημείων.

Οι **κλειστοί χώροι** περιλαμβάνουν μουσεία, πινακοθήκες, βιβλιοθήκες, αρχεία και θρησκευτικά κτίσματα, όπου η πολιτιστική κληρονομιά προστατεύεται σε ελεγχόμενο περιβάλλον. Αντίθετα, οι **ανοιχτοί χώροι**, όπως αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικά τοπόσημα, πλατείες, πάρκα και μνημεία σε φυσικό περιβάλλον, χαρακτηρίζονται από άμεση αλληλεπίδραση με τον επισκέπτη, αλλά και από προκλήσεις που σχετίζονται με την προστασία, την πρόσβαση και την ανάδειξή τους.

Σε αυτό το πλαίσιο, η επιλογή του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου ως αντικείμενο μελέτης δεν είναι τυχαία. Ενσωματώνει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός ανοιχτού χώρου πολιτιστικής κληρονομιάς, τόσο από άποψη ιστορικής σημασίας όσο και ως πεδίο εφαρμογής ψηφιακών πρακτικών ανάδειξης. Η παρούσα εργασία εστιάζει στη δυναμική του συγκεκριμένου μνημείου ως ανοιχτού, προσβάσιμου και ενεργού πολιτιστικού τοπίου, το οποίο αφενός διατηρεί ισχυρούς δεσμούς με το ιστορικό και κοινωνικό παρελθόν της περιοχής, και αφετέρου προσφέρεται για καινοτόμες παρεμβάσεις ψηφιακού πολιτισμού. Με αυτή τη θεώρηση, το Βυζαντινό Κάστρο Φαναρίου εντάσσεται οργανικά στη θεματική των ανοιχτών χώρων, αποτελώντας ένα ζωντανό παράδειγμα της ανάγκης για συνδυασμό τεχνολογίας, παιδείας και συμμετοχικής πολιτιστικής διαχείρισης.

Σύγχρονες προσεγγίσεις προτείνουν την ύπαρξη ενδιάμεσων μορφών, όπως οι «μεταβατικοί» ή «ημι-κλειστοί» χώροι, όπως τα υπαίθρια μουσεία ή θερινά θέατρα, που συνδυάζουν στοιχεία και των δύο κατηγοριών (Jokilehto, 1999). Επιπλέον, η έννοια του “cultural landscape” («πολιτισμικού τοπίου»), όπως καθορίζεται από την UNESCO (UNESCO, 2008), διευρύνει τα όρια της κατανόησης των πολιτιστικών χώρων, αναγνωρίζοντας το τοπίο ως φορέα πολιτιστικής μνήμης και ταυτότητας. Ο χώρος παύει να αποτελεί απλό φόντο του πολιτισμού και αποκτά ενεργό ρόλο στη συγκρότηση της πολιτιστικής εμπειρίας (Lowenthal, 1985. Smith, 2006).

5. Βυζαντινό Κάστρο Φαναρίου

Το Κάστρο αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μνημεία της περιοχής, που αφηγείται τη δική του ιστορία στα βάθη των αιώνων. Χτισμένο σε στρατηγική τοποθεσία, το κάστρο λειτούργησε ως σημείο άμυνας και διοίκησης κατά τη βυζαντινή και μεταγενέστερη περίοδο. Πέρα από τον στρατιωτικό του ρόλο, το Κάστρο υπήρξε φορέας εξουσίας

και σύμβολο της τοπικής ταυτότητας. Η πολυκύμαντη ιστορία του, οι διαδοχικές κατακτήσεις και η αρχιτεκτονική του ιδιαιτερότητα το καθιστούν σημαντικό τεκμήριο της πολιτιστικής μας κληρονομιάς. Σήμερα, παρά την πολιτιστική του αξία, παραμένει σχετικά άγνωστο στο ευρύ κοινό, γεγονός που καθιστά αναγκαία την ανάδειξή του. Μέσω της σύγχρονης τεχνολογίας, αναδύονται νέες δυνατότητες για την προβολή και την αξιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου μας. Το Κάστρο Φαναρίου είναι ένα μοναδικό δείγμα βυζαντινής οχυρωματικής αρχιτεκτονικής, το οποίο όχι μόνο άντεξε στον χρόνο αλλά και αποτυπώνει τη διαχρονική σημασία της περιοχής. Σήμερα, αποτελεί σημείο μνήμης, πολιτισμικής συνέχειας και εφαλτήριο για τη χρήση σύγχρονων μέσων ανάδειξης.

6. Ψηφιακή Ανάδειξη Βυζαντινού Κάστρου: Σκοπός – Στόχος – Αναμενόμενα Οφέλη

Για να γίνουν ακόμη πιο κατανοητά όσα παρουσιάστηκαν παραπάνω, στην παρούσα ενότητα ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των ψηφιακών μέσων που εφαρμόστηκαν για την ανάδειξη του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου. Κάθε μέσο εξετάζεται ξεχωριστά, τόσο ως προς τη λειτουργία και τη συμβολή του στην πολιτιστική προβολή, όσο και ως προς τις τεχνικές, αισθητικές και επικοινωνιακές παραμέτρους που το συνοδεύουν. Η επιλογή των μέσων βασίστηκε σε κριτήρια προσβασιμότητας, αλληλεπίδρασης με το κοινό και αξιοποίησης σύγχρονων εργαλείων ψηφιακού πολιτισμού.

Πίνακας 1: Ψηφιακά μέσα, σκοποί χρήσης, στόχοι και αναμενόμενα αποτελέσματα για την ανάδειξη του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου.

Ψηφιακό Μέσο	**Σκοπός Χρήσης**	**Κοινό-Στόχος**	**Προσδοκώμενα Αποτελέσματα**
Instagram	Προβολή μέσω οπτικού περιεχομένου (εικόνες, stories, reels).	Νέοι 18–35, επισκέπτες, ταξιδιώτες.	Ενίσχυση ορατότητας, δημιουργία ψηφιακής ταυτότητας, διαρκής αλληλεπίδραση.
Ιστοσελίδα	Κεντρική πλατφόρμα πληροφόρησης και πολιτιστικού περιεχομένου.	Ευρύ κοινό, τουρίστες, ερευνητές.	Ολοκληρωμένη παρουσίαση του Κάστρου, σύνδεση όλων των ψηφιακών δράσεων.
Φωτογραφίες	Καλλιτεχνική, τεκμηριωτική και ερμηνευτική αποτύπωση του χώρου και των λεπτομερειών.	Όλοι οι επισκέπτες, χρήστες Διαδικτύου.	Ενίσχυση της αισθητικής εμπειρίας, προώθηση του κάστρου μέσω οπτικής τεκμηρίωσης, δημιουργία ενός αισθητικά άρτιου αποθετήριου εικόνων.
Drone	Εναέρια αποτύπωση του φυσικού και αρχαιολογικού τοπίου.	Τουρίστες, χρήστες κοινωνικών μέσων, μελετητές.	Δημιουργία εντυπωσιακού και πανοραμικού οπτικού υλικού, ενίσχυση της οπτικής προβολής, παραγωγή δεδομένων για τρέχουσα και μελλοντική τεκμηρίωση.
YouTube/ Video	Ανάρτηση συνεντεύξεων, προφορικών μαρτυριών, ντοκιμαντέρ.	Ερευνητές, εκπαιδευτικοί, ευρύ κοινό.	Προσβασιμότητα σε πρωτογενές υλικό, διάχυση τοπικής ιστορίας, ενίσχυση προβολής, ευκολία πρόσβασης, διατήρηση και βιωσιμότητα υλικού σε βάθος χρόνου, δυνατότητα αλληλεπίδρασης (σχόλια, κοινοποιήσεις).
Διαδραστικό Quiz App	Εκπαιδευτική προσέγγιση μέσω παιχνιδιού.	Μαθητές, οικογένειες, σχολικές ομάδες.	Ενεργή συμμετοχή, μάθηση μέσω ψυχαγωγίας, ενίσχυση παιδαγωγικού ρόλου ιστοσελίδας, αύξηση παραμονής επισκέπτη, έτοιμο εργαλείο μάθησης για μαθητές – εκπαιδευτικούς.
Καταγραφή Προφορικών Μαρτυριών	Ψηφιακή διαφύλαξη της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς.	Τοπική κοινότητα, ερευνητές, φοιτητές.	Ενίσχυση της τοπικής φωνής, διατήρηση της ζωντανής μνήμης, συμμετοχή τοπικής κοινότητας.
3D Μοντέλο του Κάστρου	Τρισδιάστατη απεικόνιση της αρχιτεκτονικής, ακριβής και ρεαλιστική ψηφιακή	Επισκέπτες, άτομα με περιορισμένη πρόσβαση,	Καλύτερη κατανόηση της μορφής του κάστρου, προβολή με σύγχρονα μέσα, δυνατότητα ένταξης σε VR/AR, εικονικές

Ψηφιακό Μέσο	Σκοπός Χρήσης	Κοινό-Στόχος	Προσδοκώμενα Αποτελέσματα
	τεκμηρίωση, εξ αποστάσεως προσβασιμότητα.	εκπαιδευτικοί, αρχαιολόγοι.	εκθέσεις, εκπαιδευτικά σενάρια, ελκυστικό εργαλείο για νεότερες ηλικίες.
Εικονική Περιήγηση (Virtual Tour)	Διαδραστική εξερεύνηση του χώρου εξ αποστάσεως.	Επισκέπτες, ατομα με περιορισμένη πρόσβαση, μαθητές, τουρίστες.	Ενίσχυση της εξ αποστάσεως εμπειρίας, προσβασιμότητα και εκπαιδευτική χρήση, βιωματική εμπειρία, ελκυστικό εργαλείο για νεότερες ηλικίες.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία.

6.1 Instagram

Η δημιουργία του λογαριασμού **@fanaricastle_** στο Instagram εντάσσεται στο πλαίσιο της ψηφιακής ανάδειξης του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου Καρδίτσας. Στόχος είναι η προβολή του μνημείου μέσα από εικόνες, ιστορίες, βίντεο και διαδραστικές λειτουργίες (polls, quizzes, reels), συνδέοντας την πολιτιστική κληρονομιά με τα σύγχρονα μέσα επικοινωνίας.

Επιλέχθηκε λόγω της μεγάλης απήχησής του και της δυνατότητας **δωρεάν διάχυσης οπτικοακουστικού περιεχομένου**, ενισχύοντας τη συμμετοχή του κοινού μέσω σχολίων και αλληλεπιδράσεων. Κατά τη ρύθμιση του προφίλ δόθηκε έμφαση στη σωστή **παρουσίαση της ταυτότητας** της σελίδας, ενώ η διαχείριση του περιεχομένου αποτέλεσε τη μεγαλύτερη πρόκληση, καθώς απαιτούσε συνεχή ανανέωση και αναζήτηση ποιοτικού υλικού.

Η προσέλκυση κοινού βασίστηκε στη **συνέπεια, τη δημιουργικότητα και τη στρατηγική επικοινωνίας**. Οι λεζάντες κάθε ανάρτησης σχεδιάστηκαν ώστε να έχουν συναισθηματική και πολιτισμική απήχηση, ενώ η χρήση σταθερών hashtags συνέβαλε στην αύξηση της ορατότητας.

Η εμπειρία απέδειξε ότι το Instagram αποτελεί **άμεσο και διαδραστικό εργαλείο** επικοινωνίας με το κοινό, ενισχύοντας την εξωστρέφεια και την κοινωνική απήχηση του εγχειρήματος.

6.2 Ιστοσελίδα

Η δημιουργία της ιστοσελίδας **fanaricastle.gr** στοχεύει και αυτή στην **ψηφιακή τεκμηρίωση και ανάδειξη** του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου, προσφέροντας έναν ολοκληρωμένο χώρο εξερεύνησης που συνδυάζει **επιστημονικά δεδομένα, φωτογραφικό και οπτικοακουστικό υλικό, 3D απεικονίσεις, εικονική περιήγηση, κουίζ και εκπαιδευτικές εφαρμογές**. Αξίζει να σημειωθεί ότι **δεν υφίσταται άλλη ιστοσελίδα αφιερωμένη αποκλειστικά στο Βυζαντινό Κάστρο Φαναρίου**, γεγονός που καθιστά την παρούσα προσπάθεια **πρωτοποριακή** ως προς την ψηφιακή ανάδειξη του μνημείου.

Η δομή της ιστοσελίδας περιλαμβάνει:

- **Αρχική σελίδα**, με εισαγωγικές πληροφορίες και θεωρητικό πλαίσιο,
- **Ιστορική επισκόπηση**, με την τεκμηριωμένη παρουσίαση της ιστορίας του κάστρου,
- **Προσωπική έρευνα**, με υποενότητες όπως «Προφορικές Μαρτυρίες», «Εκπαιδευτικό Υλικό», «Φωτογραφικό Υλικό», «Εικονική Περιήγηση» και «3D Απεικόνιση»,
- και **Ενότητα Επικοινωνίας**, που επιτρέπει άμεση επαφή με τους επισκέπτες.

Η ιστοσελίδα σχεδιάστηκε ώστε να αποτελέσει **γέφυρα μεταξύ παρελθόντος και μέλλοντος**, συνδυάζοντας ιστορική τεκμηρίωση με βιωματική εμπειρία μέσω της τεχνολογίας. Η χρήση εργαλείων όπως η **τρισδιάστατη αναπαράσταση και οι διαδραστικές εφαρμογές** ενισχύει την εμβύθιση του χρήστη, μετατρέποντας την απλή ενημέρωση σε ενεργή συμμετοχή.

Σε τεχνικό επίπεδο, κατοχυρώθηκε το **domain fanaricastle.gr** μέσω της papaki.gr και φιλοξενήθηκε στην tophost.gr με εγκατάσταση **WordPress** και πιστοποιητικό **Comodo SSL** για ασφάλεια και λειτουργικότητα.

6.3 Φωτογραφίες

Η παραγωγή προσωπικού φωτογραφικού και οπτικοακουστικού υλικού αποτέλεσε βασικό πυλώνα του έργου, με στόχο την αυθεντική αποτύπωση του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου μέσα από προσωπική, βιωματική ματιά. Η λήψη φωτογραφιών πραγματοποιήθηκε τόσο με επαγγελματική φωτογραφική μηχανή, για υψηλή αισθητική και τεχνική ποιότητα, όσο και με κινητό τηλέφωνο, ώστε να αποτυπωθεί η καθημερινή ζωή γύρω από το μνημείο. Με αυτόν τον τρόπο συγκροτήθηκε ένα ολοκληρωμένο οπτικό αρχείο που υποστηρίζει την ιστοσελίδα και τη σελίδα Instagram του έργου, ενισχύοντας τη σύνδεση του κοινού με τον χώρο και προωθώντας μια συμμετοχική, βιωματική προσέγγιση στην πολιτιστική ανάδειξη.

6.4 Drone

Η χρήση drone υπήρξε καθοριστική, καθώς παρείχε πρωτότυπες εναέριες λήψεις και μοναδικές οπτικές γωνίες που εμπλούτισαν τη συνολική εμπειρία του χρήστη. Το υλικό αυτό αξιοποιήθηκε τόσο για αισθητικούς σκοπούς όσο και ως βάση για τη φωτογραμμετρική διαδικασία, η οποία οδήγησε στη δημιουργία τρισδιάστατου μοντέλου του κάστρου και στη σχεδίαση της εικονικής περιήγησης. Η ενσωμάτωση αυτών των δυναμικών απεικονίσεων στην ιστοσελίδα και στα κοινωνικά δίκτυα ενίσχυσε τη συνοχή του έργου και ανέδειξε τη σημασία της διασύνδεσης διαφορετικών ψηφιακών μέσων.

6.5 YouTube

Το YouTube επιλέχθηκε ως βασικό κανάλι προβολής για τη δημοσίευση των βίντεο drone και των προφορικών μαρτυριών κατοίκων του Φαναρίου, συμβάλλοντας στη διάσωση και διάδοση της τοπικής πολιτιστικής μνήμης. Η διαδικασία καταγραφής των μαρτυριών συνδύασε τεχνική ακρίβεια με σεβασμό προς τους αφηγητές. Μέσω επεξεργασίας εικόνας και ήχου με επαγγελματικά εργαλεία, εξασφαλίστηκε υψηλή ποιότητα και καθαρότητα στο τελικό αποτέλεσμα. Οι αφηγήσεις αυτές, ενσωματωμένες στην ιστοσελίδα, δίνουν φωνή στους ανθρώπους του τόπου, συνδέοντας την υλική κληρονομιά του κάστρου με την άυλη πολιτιστική του διάσταση.

6.6 Εκπαιδευτικά κουίζ

Η δημιουργία των εκπαιδευτικών κουίζ εντάσσεται στην παιδαγωγική διάσταση του έργου, μετατρέποντας την ιστοσελίδα του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου σε διαδραστικό περιβάλλον μάθησης. Μέσα από δώδεκα ερωτήσεις, ο επισκέπτης καλείται να εξερευνήσει την ιστορική εξέλιξη, την αρχιτεκτονική, τη γεωγραφική θέση και τη σημασία του μνημείου για την τοπική κοινότητα.

Το **plugin Quiz Maker Pro** επέτρεψε την εύκολη ανάπτυξη και ενσωμάτωση των κουίζ, τα οποία παρέχουν άμεση οπτική ανατροφοδότηση και ενισχύουν τη συμμετοχική διάσταση της ψηφιακής εμπειρίας. Τα κουίζ αυτά αποτελούν εργαλείο όχι μόνο για την ενημέρωση των επισκεπτών, αλλά και για πιθανή αξιοποίηση σε σχολικά και μουσειακά περιβάλλοντα.

6.7 Καταγραφή Προφορικών Μαρτυριών

Η ενότητα των **προφορικών μαρτυριών** αποσκοπεί στη διαφύλαξη της τοπικής μνήμης και στην ανάδειξη της ανθρώπινης πλευράς του μνημείου. Οι συνεντεύξεις κατοίκων, καταγεγραμμένες με **κάμερα Xiaomi Mi 10, gimbal DJI** και **καταγραφικό Tascam DR-07**, συνδυάζονται με καθαρή ηχητική επεξεργασία (Compressor, Limiter, De-Noise) και μοντάζ στο **Magix Vegas Pro 22**. Το τελικό υλικό, φιλοξενούμενο στο **YouTube** και ενσωματωμένο στην ιστοσελίδα, προσφέρει στο κοινό τη δυνατότητα να γνωρίσει το Φανάρι μέσα από τις φωνές των ανθρώπων του.

6.8 3D μοντέλο

Η δημιουργία του 3D μοντέλου αποτέλεσε στρατηγική επιλογή για την ψηφιακή τεκμηρίωση και βιωματική παρουσίαση του μνημείου. Μέσω φωτογραμμετρίας και επεξεργασίας στο 3DF Zephyr και το Blender, δημιουργήθηκε ένα λεπτομερές, ρεαλιστικό μοντέλο που επιτρέπει την ελεύθερη περιήγηση και ενδέχεται να αποτελέσει βάση για μελλοντικές εφαρμογές επαυξημένης (AR) ή εικονικής πραγματικότητας (VR). Το αποτέλεσμα προσφέρει στο κοινό μια νέα, προσβάσιμη εμπειρία εξερεύνησης του κάστρου, ανεξάρτητα από γεωγραφικούς ή φυσικούς περιορισμούς.

6.9 Εικονική περιήγηση

Στο ίδιο πλαίσιο, η **εικονική περιήγηση** σχεδιάστηκε ώστε να προσφέρει μια διαδραστική, εκπαιδευτική εμπειρία. Ο επισκέπτης μπορεί να μετακινηθεί εντός και περιμετρικά του κάστρου, να παρατηρήσει τη μορφολογία του και να κατανοήσει τη σχέση του με το φυσικό περιβάλλον. Η υλοποίηση βασίστηκε στη χρήση των εργαλείων PTGui, Photoshop και Marzipano Tool, διασφαλίζοντας γρήγορη φόρτωση και υψηλή ποιότητα σε όλες τις συσκευές. Η εφαρμογή ενσωματώθηκε στην ιστοσελίδα και μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο για τουριστική προβολή όσο και για εκπαιδευτικές δράσεις.

7. Συμπεράσματα και μελλοντικές προτάσεις

Η εργασία ανέδειξε τη σημασία της ψηφιακής τεχνολογίας ως εργαλείου διαφύλαξης, εκπαίδευσης και ενεργοποίησης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Μέσα από το παράδειγμα του Βυζαντινού Κάστρου Φαναρίου, αποδείχθηκε ότι η σύζευξη επιστημονικής τεκμηρίωσης και δημιουργικής χρήσης των ψηφιακών μέσων μπορεί να λειτουργήσει ως γέφυρα ανάμεσα στο παρελθόν και το παρόν. Η ανάπτυξη της ιστοσελίδας, των κοινωνικών δικτύων και των διαδραστικών εφαρμογών ανέδειξε νέους τρόπους πρόσβασης, κατανόησης και συμμετοχής του κοινού, καθιστώντας το μνημείο ζωντανό κόμβο γνώσης και πολιτισμού.

Οι προτάσεις που διατυπώνονται για το μέλλον εστιάζουν στη βιωσιμότητα, τη συνεργασία και τη συνεχή εξέλιξη του έργου. Η σύμπραξη θεσμικών και τοπικών φορέων, όπως η Εφορεία Αρχαιοτήτων, ο Δήμος Μουζακίου και πολιτιστικοί σύλλογοι, μπορεί να προσδώσει θεσμική σταθερότητα και χρηματοδοτική στήριξη. Παράλληλα, το μοντέλο του Φαναρίου μπορεί να λειτουργήσει πιλοτικά για την ψηφιακή ανάδειξη άλλων μνημείων της Θεσσαλίας, ενισχύοντας τη δημιουργία δικτύου βιωματικών προορισμών.

Η διαρκής ενημέρωση του ψηφιακού περιεχομένου, η συμμετοχή φοιτητών και εθελοντών, καθώς και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μέσω ανατροφοδότησης χρηστών, αποτελούν ουσιώδεις παράγοντες συνέχειας. Η πολιτιστική κληρονομιά προσεγγίζεται, έτσι, ως ζωντανό πεδίο διαλόγου, όπου η τεχνολογία, η ιστορία και η κοινωνία συνυπάρχουν δημιουργικά, θέτοντας τα θεμέλια για μια νέα, συμμετοχική πολιτισμική εμπειρία.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωση

Ανδρουλάκη, Θ., (2018). *Τρισδιάστατη μοντελοποίηση: δυναμικό εργαλείο στην ψηφιακή αναπαράσταση για την ανάδειξη και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η περίπτωση του Καθολικού της Ενετικής Μονής του Αγ. Φραγκίσκου - Αρχαιολογικό Μουσείο Χανίων* (Μεταπτυχιακή Διατριβή), Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πολυτεχνείο Κρήτης.

Ζαχαριάς, Ν., Μαλαπέρδας, Γ., Παναγιωτίδη, Β., Κουρή, Μ. (2022). *Πολιτιστική Κληρονομιά και Νέες Τεχνολογίες*. Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ.

Καραλή, Λ. (1998). *Λεξικό Αρχαιολογικών - Περιβαλλοντικών Όρων*. Αθήνα, 33.

Μικελάκης, Εμμανουήλ (2016). *Η πολιτιστική κληρονομιά και η ερμηνεία της στην ψηφιακή εποχή. Μέσω της χρήσης εφαρμογών σε έξυπνα κινητά τηλέφωνα.* Αρχαιολογία Online.

Μισαηλίδου, Αθανασία (2024). *Διερεύνηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Συντήρηση*. Πτυχιακή Εργασία. Αθήνα.

Μουστάκας, Κ., Παλιόκας, Ι., Τζοβάρας Δ., Τσακίρης, Α. (2015). *Γραφικά και εικονική πραγματικότητα*. Ηλεκτρονικό βιβλίο. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Μπέρδος, Α. Φ. (2017). *Ανάδειξη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς μέσω ψηφιοποίησης , μελέτη περιπτώσεων, εμπόδια και προοπτικές*. 420–425.

Συλαίου, Σ. (2020). *Μουσείο και Μουσειακή Εκπαίδευση στην ψηφιακή εποχή*. Εκδόσεις ΜΠΑΡΜΠΟΥΝΑΚΗΣ.

Τσακουμάκη, Μ. Χ. (2021). *Προηγμένες μέθοδοι ψηφιοποίησης για την προστασία και διάδοση της πολιτισμικής κληρονομιάς: Η περίπτωση των Δελφών* (Διπλωματική εργασία). Πανεπιστήμιο Πατρών.

Ξενόγλωσση

Azuma, RT. (1997). "*A Survey of Augmented Reality"*. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6, 4, 355–385.

Bekele, M., Pierdicca, R., Frontoni, E., Malinverni, E. and Gain, J. (2018). *A Survey of Augmented, Virtual, and Mixed Reality for Cultural Heritage.* Journal on Computing and Cultural Heritage *(JOCCH)*, 11, 1-36.

Cheng, H.M., Yang, W.B., Yen, Y.N. (2015). *BIM applied in historical building documentation and refurbishing. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XL-5/W7, 85–90.

Giannini E., Makri E. (2023). *Cultural heritage protection and artificial intelligence; the future of our historical past.* In Communications in computer and information science, 375–400.

Jokilehto, J. (1999). *A History of Architectural Conservation: The Contribution of English, French, German and Italian Thought towards an International Approach to the Conservation of Cultural Property*. Butterworth–Heinemann.

Lanier J., Minsky M., Fisher S., Druin, A. (1989). *Virtual Environments and Interactivity: Windows to the Future. In Proceedings of the International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques, ACM* SIGGRAPH 89 Panel Proceedings, 7–18.

Lowenthal, D. (1985). *The Past is a Foreign Country*. Cambridge University Press.

Luna U., Rivero P., Vicent N. (2019). *Augmented reality in heritage apps: Current trends in Europe*. Applied Sciences.

Mason, M., Vavoula, G. (2021). *Digital Cultural Heritage Design Practice: A Conceptual Framework*. The Design Journal, 405-424.

Park, Hyung Yu (2013). *Heritage Tourism*. London: Routledge, 126.

Pavlidis, G., Koutsoudis A., Arnaoutoglou F., Tsioukas V., Chamzas, C. (2007). *Methods for 3D digitization of cultural heritage*. *Journal of Cultural Heritage*, 93–98.

Podara, A., Giomelakis, D., Nicolaou, C., Matsiola, M., Kotsakis, R. (2021). *Digital storytelling in cultural heritage*. Audience engagement in the interactive documentary new life. Sustainability.

Πηγές Δημοσίων Φορέων/Οργανισμών/Διεθνών Θεσμών

UNESCO (2003). Charter on the preservation of the digital heritage, 32nd session: the general conference of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris.
UNESCO (2008). *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*.

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η Γιαννάκου Γεωργία γεννήθηκε στις 13/07/1998 στην Καρδίτσα. Φοίτησε το 2016 στο Εθνικό Αρχαιολογικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, στο τμήμα της Ιστορίας και Αρχαιολογίας, με κατεύθυνση «Αρχαιολογία και Ιστορία της Τέχνης». Παράλληλα με τις σπουδές της, παρακολούθησε επιτυχώς έναν δίμηνο κύκλο μαθημάτων μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας Coursera με θέμα «Οι αρχαίοι Έλληνες», Wesleyan University. Τον Νοέμβριο του 2020 πραγματοποίησε την δίμηνη πρακτική της στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο Αθηνών. Τον Οκτώβρη του 2022 έγινε δεκτή στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Τεχνολογίες» του πανεπιστημίου Πειραιώς, στο τμήμα Πληροφορικής, με κατεύθυνση «Ψηφιακός Πολιτισμός». Μέχρι και σήμερα εργάζεται ως αρχαιολόγος.
ΣΠΟΥΔΕΣ:
2022: ΠΜΣ «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Τεχνολογίες»
2016 - 2021: Ιστορίας και Αρχαιολογίας, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών («ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ»)
2020: Online Course by Coursera, “The Ancient Greeks”, Wesleyan University («ΑΡΙΣΤΑ»)
ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ:
ΑΓΓΛΙΚΑ (C2 - PROFICIENCY ECPE MICHIGAN) ΓΑΛΛΙΚΑ (C1 – DALF)
ΙΣΠΑΝΙΚΑ (B2 – Κρατικό Πιστοποιητικό Γλωσσομάθειας)



Ο **Δημήτριος Δ. Βέργαδος** είναι Καθηγητής, του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, και υπεύθυνος του Π.Μ.Σ. «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες» είναι Κάτοχος της Έδρας της UNESCO: “Creative Cities in Motion: Urban Sustainable Mobility and Utilization of Cultural Resources”. Τα ερευνητικά ενδιαφέροντά του εντοπίζονται στην περιοχή των δικτύων υπολογιστών και επικοινωνιακών συστημάτων, επεξεργασίας και
ανάλυσης ψηφιακών εικόνων, έξυπνων τεχνολογιών, διαχείρισης περιεχομένου ψηφιακού πολιτισμού, διαδικτύου των πραγμάτων (IoT) και προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών, Ρυθμιστικών και Κανονιστικών Θεμάτων, cloud computing. Έχει διατελέσει επιμελητής έκδοσης διεθνών περιοδικών (co- Editor, member of the Editorial Board), πρόεδρος προγράμματος συνεδρίων (Program Chair), μέλος σε πολλές τεχνικές επιτροπές προγράμματος (TPC) διεθνών συνεδρίων, κριτής άρθρων σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια. Έχει διατελέσει μέλος και αξιολογητής σε εθνικές και διεθνείς επιτροπές και οργανισμούς.

Πολιτισμός και Ψυχική Υγεία «Μελέτη Περίπτωσης: Πολιτιστική Συνταγογράφηση»

Ένα καινοτόμο πρόγραμμα του Υπουργείου Πολιτισμού

Δρ Μαργαρίτα Αλεξομανωλάκη
Υπουργείο Πολιτισμού, Διεύθυνση Παραστατικών Τεχνών και Κινηματογράφου

Δρ Μαρκέλλα-Ελπίδα Τσίχλα
Υπουργείο Πολιτισμού, Διεύθυνση Παραστατικών Τεχνών και Κινηματογράφου
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών

email: malexomanolaki@culture.gr/mtsichla@culture.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι ευρέως γνωστό ότι η πρόσληψη πολιτιστικών προϊόντων έχει ευεργετική επίδραση στη ζωή του ανθρώπου όσον αφορά στον αισθητικό, εκπαιδευτικό, κοινωνικό και διαπροσωπικό τομέα της ζωής του. Τον διάλογο για την ευεργετική επίδραση του πολιτισμού ήρθαν να εμπλουτίσουν επιστημονικές έρευνες και πιλοτικά προγράμματα που διερευνούν την άμεση επενέργεια που έχει στην Ψυχική Υγεία (έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2019). Το Υπουργείο Πολιτισμού, μέσω της Διεύθυνσης Παραστατικών Τεχνών και Κινηματογράφου και με χρηματοδότηση του Ταμείου Ανάκαμψης, αξιοποιώντας τη γνώση και τα αποτελέσματα από το διεθνές πρόγραμμα "Culture on Prescription", ανέλαβε την πρωτοβουλία υλοποίησης ερευνητικού προγράμματος, σε συνεργασία με το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας, Νευροεπιστημών και Ιατρικής Ακρίβειας «ΚΩΣΤΑΣ ΣΤΕΦΑΝΗΣ», με τίτλο "«Πολιτισμός και Ευεξία: Η Τέχνη ως συνταγογραφούμενη θεραπεία («art on prescription») προάγοντας την κοινωνική συνοχή και αξιοποιώντας την «ασημένια οικονομία». Στο πρόγραμμα αυτό συμμετέχουν υλοποιώντας δράσεις τέχνης και πολιτισμού, μουσεία εικαστικών τεχνών, φορείς μουσικής, θεατρικής τέχνης και κινηματογραφίας.

Το παραπάνω καινοτόμο ήδη εγχείρημα, έρχεται να εμπλουτίσει η τεχνολογία και η ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Σε συνεργασία με το Υπουργείο Υγείας και Ψυφιακής Διακυβέρνησης, το πρόγραμμα πρόκειται το προσεχές διάστημα να ενταχθεί στην ΗΔΙΚΑ «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης», όπου η εκάστοτε δράση τέχνης θα συνταγογραφείται από τον επαγγελματία ψυχικής υγείας, μέσω της άυλης συνταγογράφησης. Η παρέμβαση αυτή θα αλλάξει εκ βάθρων την αντιμετώπιση των παθήσεων ψυχικής υγείας, τόσο από τους ειδικούς όσο και από τους ίδιους τους ασθενείς. Επίσης θα συμβάλλει καθοριστικά στην αποστιγματοποίηση των ατόμων με ευάλωτη ψυχική υγεία και την αποδαιμονοποίηση των ψυχικών παθήσεων αλλά και στην διεύρυνση του ορίζοντα σκέψης και ανοχής της κοινωνίας απέναντι στους ασθενείς. Η συνταγογράφηση μέσω της ΗΔΙΚΑ αναμένεται λόγω της φύσης της να αυξήσει εντυπωσιακά τους λήπτες υπηρεσιών πολιτισμού, τη διάχυση του προγράμματος στην κοινωνία αλλά και στην «αποελιτικοποίηση» της τέχνης, των μεγάλων μουσείων και φορέων πολιτισμού.

Λέξεις Κλειδιά:*Πολιτιστική Συνταγογράφηση, Ψυχική Υγεία, Τέχνη, Πολιτισμός, Φορείς Πολιτισμού, ΗΔΙΚΑ, Υπουργείο Πολιτισμού, ΕΠΙΨΥ*

1. Εισαγωγή

Η «Πολιτιστική Συνταγογράφηση» είναι ένας όρος που γίνεται όλο και πιο γνωστός στην ελληνική κοινωνία. Αφορά σε ένα ιδιαίτερο καινοτόμο πρόγραμμα του Υπουργείου Πολιτισμού με κοινωνικό πρόσημο που φέρνει την τέχνη και τον πολιτισμό κοντά σε ευπαθείς ψυχικά ομάδες, με στόχο την ανακούφιση, την αποσυμπίεση και την ευεξία. Το έργο της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης περιλαμβάνεται στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «ΕΛΛΑΔΑ 2.0» και υλοποιείται στο πλαίσιο της Δράσης με κωδικό 16735, υπό τον τίτλο: «Υποδομές για τη συνδρομή του Πολιτισμού στην «Ασημένια Οικονομία» & Αξιοποίηση της Τέχνης για την βελτίωση της ψυχικής υγείας», και Υπουργείο Ευθύνης το Υπουργείο Πολιτισμού.

Η σύνδεση του πολιτισμού με την ψυχική υγεία συνιστά ένα από τα πλέον ενδιαφέροντα πεδία διαλόγου ανάμεσα στις ανθρωπιστικές και τις κοινωνικές επιστήμες, τη δημόσια πολιτική και τις νέες μορφές κοινωνικής καινοτομίας. Στον πυρήνα αυτής της συζήτησης βρίσκεται η ιδέα ότι η τέχνη, ως μορφή συμβολικής και αισθητικής έκφρασης, δεν αποτελεί απλώς αντικείμενο αισθητικής απόλαυσης, δημιουργικής απασχόλησης ή εκπαιδευτικής διαδικασίας, αλλά ένα εργαλείο βαθιάς ψυχοκοινωνικής μεταμόρφωσης. Η «πολιτιστική συνταγογράφηση» (art on prescription) ενσαρκώνει αυτήν ακριβώς τη μετατόπιση: τη μετάβαση από την αντίληψη του πολιτισμού ως «πολυτελούς αγαθού» προς την κατανόησή του ως θεμελιώδους παράγοντα ευεξίας, συνοχής και ψυχικής

ανθεκτικότητας. Το παραπάνω ενισχύει βαθιά και ο παράγοντας της ομαδικότητας και της κοινωνικής εμπλοκής, όπου η απομόνωση πολλές φορές του ασθενούς δίνει τη θέση της στην κοινωνικοποίηση και την επιστροφή στην κοινωνική αλληλεπίδραση (Jensen et al., 2024).

Η πρωτοβουλία αυτή δεν περιορίζεται σε επίπεδο πολιτιστικής πολιτικής, αλλά επιδιώκει μια ριζική επανανοηματοδότηση του τρόπου με τον οποίο η τέχνη συναντά τον άνθρωπο μέσα στο πλαίσιο της δημόσιας υγείας. Η Πολιτιστική Συνταγογράφηση επιχειρεί να οικοδομήσει ένα πεδίο συνεργασίας ανάμεσα στους φορείς του πολιτισμού, της κοινωνικής φροντίδας και της υγείας, προωθώντας τη διατομεακή και διεπιστημονική συνέργεια ως προϋπόθεση για μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση της ψυχικής ευεξίας.

Μέσα από το πρόγραμμα ενθαρρύνονται τα ιδρύματα υγείας και κοινωνικής φροντίδας να παραπέμπουν πολίτες σε δράσεις τέχνης και πολιτισμού — μια πρακτική που βασίζεται σε ερευνητικά τεκμήρια (έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2019) για τη θετική επίδραση της πολιτισμικής συμμετοχής στην ψυχική υγεία, στην κοινωνική ένταξη και στη μείωση του αισθήματος απομόνωσης. Παράλληλα, δίνεται έμφαση στην εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας, ώστε να ενσωματώνουν τις τέχνες και τις ανθρωπιστικές επιστήμες στη διαμόρφωση των δεξιοτήτων τους, όχι μόνο των κλινικών αλλά και των διαπροσωπικών και επικοινωνιακών.

Ένα από τα πιο καινοτόμα στοιχεία του έργου είναι η ενθάρρυνση των ίδιων των μουσείων και των πολιτιστικών οργανισμών να αναγνωρίσουν την υγεία και την ευημερία ως αναπόσπαστο μέρος της αποστολής τους. Αυτό μετατοπίζει τον ρόλο των μουσείων, των θεάτρων και των καλλιτεχνικών φορέων από απλούς παρόχους πολιτιστικών προϊόντων σε ενεργούς συντελεστές κοινωνικής φροντίδας. Η τέχνη, μέσα από αυτή την οπτική, αποκτά κοινωνική λειτουργία: λειτουργεί ως μέσο ενσυναίσθησης, αποστιγματοποίησης και ενδυνάμωσης των ευάλωτων ομάδων, ενώ ταυτόχρονα διευρύνει τον ορίζοντα της συλλογικής ανοχής και κατανόησης.

Η προσβασιμότητα συνιστά επίσης κεντρικό άξονα του προγράμματος. Η διασφάλιση ισότιμης συμμετοχής όλων των ηλικιακών και κοινωνικών ομάδων, με ιδιαίτερη μέριμνα στους ευάλωτους πληθυσμούς, διασφαλίζει μια νέα κουλτούρα «πολιτιστικού εκδημοκρατισμού». Ο πολιτισμός παύει να λειτουργεί ως προνόμιο της «ελίτ» και μετατρέπεται σε πεδίο κοινωνικής δικαιοσύνης και δημόσιου αγαθού. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η «αποελιτικοποίηση» της τέχνης δεν σημαίνει απλοποίηση ή απομείωση της αισθητικής αξίας, αλλά απελευθέρωση της τέχνης από τους περιορισμούς της «κοινωνικής αποκλειστικότητας» (Sonke et al., 2023).

Πυλώνα του προγράμματος της «Πολιτιστικής Συνταγογράφησης» αποτελεί η έρευνα και η τεκμηρίωση. Το πρόγραμμα στοχεύει στην ανάπτυξη επιστημονικών μελετών, με στόχο τη βέλτιστη αποτελεσματικότητα, τη διεύρυνση και την επίδραση των καλλιτεχνικών παρεμβάσεων στην ψυχική υγεία. Πρόκειται για ένα βήμα προς τη δημιουργία ενός νέου διατομεακού επιστημονικού πεδίου, όπου η πρόσληψη και παραγωγή πολιτιστικών προϊόντων αποτελεί το μέσο αλλά και το μεθοδολογικό εργαλείο τεκμηρίωσης και ανάλυσης. Η συνεργασία άλλωστε του Υπουργείου Πολιτισμού με το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας «Κώστας Στεφανής» ενισχύει αυτή την επιστημονική διάσταση και εξασφαλίζει τη διασύνδεση της πολιτιστικής πολιτικής με την ερευνητική τεκμηρίωση.

Τέλος, το πρόγραμμα επενδύει στην ενημέρωση του πληθυσμού και στην ενεργό συμμετοχή των πολιτών ως αναπόσπαστο μέρος της επιτυχίας του. Η ευαισθητοποίηση σχετικά με τα οφέλη της τέχνης για την ψυχική υγεία, η διάδοση καλών πρακτικών και η ανάπτυξη δράσεων που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή σε πολιτιστικές δραστηριότητες αποτελούν κρίσιμα βήματα για τη διαμόρφωση μιας νέας κουλτούρας φροντίδας. Η συμμετοχή σε δράσεις τέχνης μετατρέπεται έτσι σε μέσο προαγωγής μιας ισορροπημένης εμπειρίας ζωής, ενισχύοντας το βαθύ εναγκαλισμό ανάμεσα στο άτομο, την κοινωνία και τον πολιτισμό.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο-Μεθοδολογία

Το ερευνητικό πρόγραμμα της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης, που εκπονείται από το Υπουργείο Πολιτισμού σε συνεργασία με το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας «Κώστας Στεφανής», βασίστηκε στα πλέον πρόσφατα πορίσματα της διεθνούς επιστημονικής βιβλιογραφίας σχετικά με τη σύνδεση και τη θετική επίδραση των τεχνών στην ψυχική υγεία.

Η επιστημονική τεκμηρίωση της μεθόδου εκπόνησης του προγράμματος κρίθηκε εξαρχής αναγκαία, καθώς η υλοποίησή του όφειλε να ενταχθεί σε ένα σαφές και ασφαλές πλαίσιο τόσο για τους λήπτες υπηρεσιών ψυχικής υγείας όσο και για τους επαγγελματίες του πεδίου. Η προσέγγιση αυτή εξασφαλίζει αφενός τη μέγιστη δυνατή ωφέλεια των συμμετεχόντων και αφετέρου την παραγωγή έγκυρων και αξιόπιστων ερευνητικών συμπερασμάτων (βλ. Stefanis et al., 2024).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (1948), η υγεία ορίζεται ως «κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας». Ο ολιστικός αυτός ορισμός αποτέλεσε τη θεωρητική βάση για την ανάπτυξη πολιτικών και παρεμβάσεων που ενσωματώνουν ψυχοκοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες στην προαγωγή της υγείας (Καταστατικό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1948).

Το 2019, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δημοσίευσε τη μελέτη των Daisy Fancourt και Saoirse Finn, η οποία συνοψίζει τα αποτελέσματα 900 ερευνών παγκοσμίως σχετικά με τον ρόλο των τεχνών στη βελτίωση της υγείας και της ευεξίας. Οι συγγραφείς

χρησιμοποιούν τον όρο τέχνη για να περιγράψουν ένα ευρύ φάσμα δημιουργικών δραστηριοτήτων, που περιλαμβάνει τις παραστατικές τέχνες (μουσική, χορό, θέατρο, τραγούδι, κινηματογράφο), τις εικαστικές τέχνες (ζωγραφική, γλυπτική, σχέδιο, φωτογραφία), τη χειροτεχνία (όπως η εργασία με υφάσματα), τη λογοτεχνία (γραφή, ανάγνωση, συμμετοχή σε λογοτεχνικά φεστιβάλ), καθώς και την παρακολούθηση πολιτιστικών δραστηριοτήτων (επισκέψεις σε μουσεία, γκαλερί, εκθέσεις, συναυλίες, θεατρικές παραστάσεις, φεστιβάλ και κοινοτικές εκδηλώσεις). Επιπλέον, συμπεριλαμβάνονται και οι γραφικές τέχνες μέσω ψηφιακών και διαδικτυακών εργαλείων, όπως τα animation και τα δισδιάστατα ή τρισδιάστατα γραφικά.

Βάσει λοιπόν του παραπάνω πονήματος, αναλύεται ο ρόλος των τεχνών και η ευεργετική του επίδραση σε καταστάσεις σωματικής και ψυχικής ευαλωτότητας, η οποία προέρχεται από διάφορες αιτίες είτε αυτές είναι εξωγενείς είτε ενδογενείς. Ειδικότερα αναλύεται η επίδραση των τεχνών στην κοινωνική απομόνωση, στην κοινωνική ανισότητα, κοινωνική περιθωριοποίηση, στην ομαλή ανάπτυξη των παιδιών, στις σωματικές ασθένειες, στις γνωστικές και στις ψυχικές ασθένειες (Fancourt&Finn, 2019).

Στο πλαίσιο της πολιτιστικής πολιτικής, το ελληνικό πρόγραμμα Πολιτιστικής Συνταγογράφησης αντλεί έμπνευση από το διεθνές έργο Culture on Prescription, το οποίο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του προγράμματος Erasmus+. Το έργο αυτό σχεδιάστηκε ως παρέμβαση κοινωνικής και πολιτιστικής συνταγογράφησης με στόχο τη μείωση της κοινωνικής απομόνωσης και της μοναξιάς, μέσω της συστηματικής παραπομπής ατόμων σε πολιτιστικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες(cultureonprescription.eu).

Το πρόγραμμα έχει διακρατικό χαρακτήρα, καθώς συμμετέχουν επτά οργανισμοί από έξι ευρωπαϊκές χώρες[1]. Οι πιλοτικές δράσεις ξεκίνησαν το 2023 και υποστηρίζονται από εκπαιδευτικό εξοπλισμό και εγχειρίδιο καλών πρακτικών, τα οποία καθορίζουν ένα κοινό ευρωπαϊκό πλαίσιο για την εκπαίδευση συντονιστών και επαγγελματιών, καθώς και για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (Whyte,O'Kelly,2022).

Αξιοποιώντας όλα τα παραπάνω δεδομένα, το Υπουργείο Πολιτισμού συμβλήθηκε με το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας «Κώστας Στεφανής», για τον σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση των επιμέρους δράσεων στο πλαίσιο του συνολικού προγράμματος, ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα. Επίσης, η ερευνητική ομάδα ανέπτυξε τα κατάλληλα εργαλεία για την υλοποίηση, την εποπτεία και την αξιολόγηση του πλαισίου δράσης.

Επιπρόσθετα το ΕΠΙΨΥ υλοποιεί έρευνα πεδίου των Πιλοτικών Δράσεων της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης (Α' & Β' φάση) στην ψυχιατρική περίθαλψη ενηλίκων, επιχειρώντας να διερευνήσει επιστημονικά κατά πόσο η συμμετοχή σε πολιτιστικές δραστηριότητες μπορεί να βελτιώσει την ψυχική υγεία και την ευεξία ατόμων με διαγνωσμένες ψυχικές διαταραχές. Πρόκειται για τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή (Randomised Controlled Trial), σχεδιασμένη ώστε να παρέχει αξιόπιστα και συγκρίσιμα δεδομένα για την αποτελεσματικότητα των τεχνών ως συμπληρωματικής θεραπευτικής πρακτικής. Η καινοτομία της μελέτης έγκειται στο ότι, για πρώτη φορά, αξιολογείται με επιστημονική αυστηρότητα και μεθοδολογία η εφαρμογή της πολιτιστικής συνταγογράφησης σε πληθυσμό με σοβαρές ψυχιατρικές διαγνώσεις, προσφέροντας ισχυρές ενδείξεις ότι η τέχνη μπορεί να λειτουργήσει ως ουσιαστικός και μετρήσιμος παράγοντας ψυχοκοινωνικής αποκατάστασης και προαγωγής της ψυχικής ευεξίας (Stefanis et al., 2024).

3. Πιλοτικές Δράσεις Πολιτιστικής Συνταγογράφησης

Το Υπουργείο Πολιτισμού, με αναθέτουσα αρχή τη Διεύθυνση Παραστατικών Τεχνών και Κινηματογράφου, έχει εκδώσει ήδη 2 προσκλήσεις, μέσω των οποίων υλοποιούνται πιλοτικές δράσεις, προκειμένου να δημιουργηθούν πεδία δοκιμής και ανατροφοδότησης της έρευνας του ΕΠΙΨΥ. Η πρόσκληση για την Α' Φάση της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης δημοσιεύτηκε στις 27/11/2023 και απευθυνόταν σε Εποπτευόμενους και Τακτικώς Επιχορηγούμενους Φορείς, Σύγχρονου Πολιτισμού του Υπουργείου Πολιτισμού. Έναν χρόνο περίπου αργότερα στις 4/12/2024, δημοσιεύτηκε η πρόσκληση για τη Β' Φάση η οποία απευθυνόταν σε Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού και Δημοσίου Δικαίου, Ιδρύματα με πολιτιστικούς, κοινωφελείς, φιλανθρωπικούς σκοπούς μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, Ανώνυμες Εταιρείες Εποπτευόμενες από Φορείς της Κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης και Εποπτευόμενους και Τακτικώς Επιχορηγούμενους Φορείς Σύγχρονου Πολιτισμού του Υπουργείου Πολιτισμού.

Οι δράσεις αποτελούνται από εργαστήρια εικαστικών, παραστατικών τεχνών, κινηματογράφου και λογοτεχνίας - αφήγησης. Οι δράσεις που υλοποιεί ο εκάστοτε φορέας πολιτισμού αφορά είτε σε βιωματικό εργαστήριο είτε σε ticket set (ομαδικά εισιτήρια για παρακολούθηση κινηματογραφικών ταινιών, θεατρικών παραστάσεων, μουσικών συναυλιών με συνακόλουθη συζήτηση/συνεδρία).

Στα εργαστήρια υπάρχει η ενεργή συμμετοχή ατόμων με προβλήματα ψυχικής υγείας και λοιπόν ειδικών κατηγοριών, υπό την εποπτεία τουλάχιστον ενός καλλιτέχνη και ενός επαγγελματία ψυχικής υγείας, με τον οποίο ακολουθεί συζήτηση για την επίδραση της τέχνης στη διάθεση και την ψυχική κατάσταση των συμμετεχόντων. Η

[1]ISIS Institut für SozialeInfrastrukturgGmbH (Γερμανία, συντονιστής), Gesundheitsamt Frankfurt am Main (Γερμανία), Dublin City University (Ιρλανδία), European Association for the Education of Adults (EAEA) (Βέλγιο), SHINE2Europe, LDA (Πορτογαλία), AsociațiaGrupul de EducațieșiAcțiunepentruCetățenie (Ρουμανία) καιAFEdemy – Academy on Age-Friendly Environments in Europe BV (ΚάτωΧώρες).

επίδραση αυτή έχει αποδειχθεί ότι λειτουργεί συμπληρωματικά στην όποια θεραπευτική αγωγή λαμβάνει ο ωφελούμενος κι έχει άμεση επίδραση στην ευεξία και την ανακούφιση του (Stefanis et al., 2024).

Οι Φορείς που κλήθηκαν να υποβάλλουν τις προτάσεις τους προς αξιολόγηση, όφειλαν να τη σχεδιάσουν, ώστε να απευθύνεται σε άτομα με ψυχιατρική διάγνωση τύπου F, σύμφωνα με το διαγνωστικό σύστημα ταξινόμησης ICD10 ή/και κλινική διάγνωση (περιγραφικά), στην οποία συμπεριλαμβάνονται άτομα με διαγνωσμένη ψυχική νόσο και άτομα με δευτερογενώς επιβαρυμένη ψυχική υγεία προερχόμενη από άλλα ζητήματα υγείας, τα οποία παραπέμπονται υποχρεωτικά και αποκλειστικά από γιατρούς (Ψυχίατρους, Παιδοψυχίατρους, Ψυχίατρους - Νευρολόγους) και Επαγγελματίες Ψυχικής Υγείας (Ψυχολόγους, Κοινωνικούς Λειτουργούς, Εργοθεραπευτές).

Η κάθε φάση των Πιλοτικών Δράσεων της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης έχει συνολική διάρκεια έξι (6) μηνών και αναπτύσσεται σε δύο διακριτούς τρίμηνους κύκλους (Α΄ και Β΄), οι οποίοι φέρουν όμοια χαρακτηριστικά ως προς τη μεθοδολογία, τους στόχους και το περιεχόμενο, αλλά απευθύνονται σε διαφορετικές ομάδες ωφελούμενων. Κατά τη διάρκεια της δράσης, οι συμμετέχοντες καλούνται να συμπληρώσουν ερωτηματολόγια σε προκαθορισμένα χρονικά πλαίσια, με στόχο την αποτίμηση της εμπειρίας και της επίδρασης της συμμετοχής τους στη διαδικασία.

Κάθε τρίμηνος κύκλος περιλαμβάνει τουλάχιστον μία ομάδα ωφελούμενων με ομοιογενή χαρακτηριστικά, όπως η ηλικιακή κατηγορία ή η κατηγορία νόσου, ώστε να διασφαλίζεται η συνοχή και η αποτελεσματικότητα της παρέμβασης. Ο αριθμός των συμμετεχόντων ανά ομάδα κυμαίνεται από οκτώ (8) έως δώδεκα (12) άτομα, που αποτελεί και το ανώτατο επιτρεπτό όριο για τη συγκρότηση κάθε τμήματος. Σε δράσεις τύπου ticket set —όπου η συμμετοχή αφορά στην παρακολούθηση πολιτιστικού δρώμενου, με συνακόλουθη βιωματική συζήτηση— το πλήθος των συμμετεχόντων μπορεί να ανέρχεται έως και δεκαπέντε άτομα (15).

Η έκθεση των συμμετεχόντων στη δράση, πραγματοποιείται σε τακτική βάση, ανάλογα με τη μορφή της παρέμβασης. Ειδικότερα, στις δράσεις τύπου εργαστηρίου προβλέπεται μία συνεδρία ανά εβδομάδα, ενώ στις δράσεις τύπου ticket set μία συνεδρία ανά δεκαπενθήμερο. Η προτεινόμενη διάρκεια κάθε συνεδρίας κυμαίνεται από ενενήντα (90) έως εκατόν είκοσι (120) λεπτά και περιλαμβάνει πάντοτε βιωματική ομάδα διάρκειας τουλάχιστον τριάντα (30) λεπτών. Σε περιπτώσεις όπου η δράση περιλαμβάνει την παρακολούθηση καλλιτεχνικού/πολιτιστικού δρώμενου (όπως μουσική συναυλία, θεατρική ή χορευτική παράσταση, κινηματογραφική προβολή), η διάρκεια της συνεδρίας προσαρμόζεται στον χρόνο του δρώμενου, ενώ η βιωματική ομάδα πραγματοποιείται τις αμέσως επόμενες ημέρες.

Συνολικά, κάθε παρέμβαση υπό τη μορφή πολιτιστικής δράσης, ως συμπληρωματική αγωγή στην ψυχική υγεία, εφαρμόζει μία συγκεκριμένη μορφή τέχνης (εικαστικά, θέατρο, χορός, κινηματογραφία, μουσική και έντεχνος λόγος), σε δώδεκα συνεδρίες ανά τρίμηνο, έχοντας διαφορετική θεματική ανά συνεδρία, υπό την καθοδήγηση ενός ή δύο επαγγελματιών ψυχικής υγείας (Senior και Junior Ψ) και ενός ή δυο επαγγελματιών καλλιτεχνών (Senior και Junior Κ). Οι δράσεις υλοποιούνται αποκλειστικά στις εγκαταστάσεις του φορέα πολιτισμού, ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή συναισθηματική και φυσική απεμπλοκή του λήπτη υπηρεσιών ψυχικής υγείας με τη νόσο και τον φορέα ψυχικής υγείας.

Παρακάτω αναφέρονται επιγραμματικά οι δύο Πιλοτικές φάσεις της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης:

Α΄ Πιλοτική Φάση: Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην πρώτη φάση της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης συμμετείχαν δέκα (10) εποπτευόμενοι φορείς πολιτισμού του Υπουργείου Πολιτισμού, κατόπιν διαδικασίας υποβολής προτάσεων από τους φορείς και αξιολόγησης από Επιτροπή του ΥΠΠΟ.

1. Εθνική Λυρική Σκηνή, “Διαδρομές Γυναικών: Εξερευνώντας εμπειρίες γυναικών μέσα από τη φωνή, τη μουσική και τη νοερή απεικόνιση”. Μουσικό Εργαστήρι
2. Εθνική Πινακοθήκη- Μουσείο Αλέξανδρου Σούτσου, “Εικαστικά Εργαστήρια Θεραπευτικής Στόχευσης στην Εθνική Πινακοθήκη & Γλυπτοθήκη”. Εικαστικό Εργαστήρι
3. Εθνικό Θέατρο, “Εθνικό Θέατρο: Θέατρο και Θεραπεία”. Θεατρικό Εργαστήρι
4. Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, “Εικαστική Ψυχοθεραπεία στο ΕΜΣΤ για άτομα με προβλήματα ψυχικής υγείας”. Εικαστικό Εργαστήρι
5. Κρατική Σχολή Ορχηστικής Τέχνης, “Θεραπευτικό εργαστήρι χορού και δημιουργικής κίνησης”. Εργαστήρι Χορού
6. Κρατικό Θέατρο Βορείου Ελλάδος, “Θέατρο και Θεραπεία. Εργαστήρια θεατρικής έκφρασης στο ΚΘΒΕ”. Θεατρικό Εργαστήρι
7. Μέγαρο Μουσικής Αθηνών, “Μέγαρο Μουσικής Αθηνών: Στον δρόμο της Αυτοαντίληψης μέσω της Ενεργητικής Ακρόασης”. Μουσικό Εργαστήρι
8. Μέγαρο Μουσικής Θεσσαλονίκης, “ΟΠΕΡΑ: Τα Παπούτσια του Άλλου, Χορωδιακό Εργαστήρι”. Μουσικό Εργαστήρι

9. Μητροπολιτικός Οργανισμός Μουσείων Εικαστικών Τεχνών Θεσσαλονίκης MOMus, "Πιλοτικές δράσεις Πολιτιστικής ΣυνταγογράφησηςMOMus i. Τοπία του Εαυτού μας ii. FACES-PHASES iii. ΜορφέςκαιΙστορίες/CareArt iv. Crossing-Layers: Art and Heritage in Mental Health". Εικαστικό Εργαστήρι

10.Φεστιβάλ Κινηματογράφου Θεσσαλονίκης, "Σινεμά Πάντα: Κινηματογράφος και τρίτη ηλικία". TicketSet Κινηματογράφου

Β' Πιλοτική Φάση: Στη δεύτερη φάση της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης επιλέχθηκαν κατόπιν της διαδικασίας υποβολής προτάσεων από τους φορείς και αξιολόγησης από Επιτροπή του ΥΠΠΟ, 21 φορείς πολιτισμού, από το σύνολο των 27 φορέων.

1. Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου, "Αναζητώντας τη φύση στο Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου. Η θεραπευτική δύναμη της Τέχνης στην υποστήριξη της Ήπιας Γνωστικής Διαταραχής". Εικαστικό Εργαστήρι

2. Μουσείο Νίκου Καζαντζάκη, "Έχεις τα χρώματα, έχεις τα πινέλα. Δράσεις Πολιτιστικής Συνταγογράφησης στο Μουσείο Νίκου Καζαντζάκη". Εικαστικό Εργαστήρι

3. Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης, "Δράση πολιτιστικής συνταγογράφησης του Αρχαιολογικού Μουσείου Θεσσαλονίκης. Εργαστήρια χορού και εικαστικών εφαρμογών". Εργαστήρι Χορού & Εικαστικό Εργαστήρι

4. Κρατικό Θέατρο Βορείου Ελλάδος, "Θέατρο και Θεραπεία. Θεατρικά Εργαστήρια κατασκευής μάσκας - κοστουμιού και βιωματικά θεατρικά εργαστήρια στο ΚΘΒΕ". Θεατρικό Εργαστήρι

5. Ολυμπιακό Μουσείο-Αστική μη Κερδοσκοπική Εταιρία, "Διάλογοι Θεατρικής Έκφρασης και Εσωτερικής Αναζήτησης στο Ολυμπιακό Μουσείο". Θεατρικό Εργαστήρι

6. Οργανισμός Μεγάρου Μουσικής Θεσσαλονίκης (ΟΜΜΘ), "Στη Σκηνή του Μεγάρου. Μουσικοθεατρικό Εργαστήρι και Χορωδιακό Εργαστήρι". Μουσικό Εργαστήρι

7. Μητροπολιτικός Οργανισμός Μουσείων Εικαστικών Τεχνών Θεσσαλονίκης MOMus, "Πιλοτική Δράση Πολιτιστικής ΣυνταγογράφησηςMOMus - Β' Φάση: 1.ReTake: Ανακαλύπτοντας Νέες Οπτικές στη Ζωή και την Τέχνη, 2. Του κύκλου η αρχή, 3. Art for Me, 4. Το σώμα που φοράω". Εικαστικά Εργαστήρια

8. Πολιτιστικός Οργανισμός Φεστιβάλ Ταινιών Μικρού Μήκους Δράμας, "Η Πολιτιστική Συνταγογράφηση ταξιδεύει στο Φεστιβάλ Δράμας". Εργαστήρι Κινηματογράφου

9. ΔΗΠΕΘΕ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ, "Θεραπευτική Αφήγηση: Ενίσχυση της Ψυχικής Υγείας μέσω της Δύναμης των Ιστοριών". Εργαστήρι Έντεχνου Λόγου

10.ΚΟΙΝΣΕΠ ΦΕΣΤΙΒΑΛ ΟΛΥΜΠΙΑΣ, "Κινηματογράφος και Ψυχική Υγεία στην Εφηβεία". Εργαστήρι Κινηματογράφου

11.Ίδρυμα Νικολάου και Ντόλλης Γουλανδρή – Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης, "Η Τέχνη ως συνταγογραφούμενη θεραπεία («art on prescription»), για θέματα ψυχικής υγείας". Εικαστικό Εργαστήρι

12.ΜΟΥΣΕΙΟ ΠΑΥΛΟΥ ΚΑΙ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΥ, "Παράθυρα στο παρελθόν: ιστορίες ανθρώπων από την αρχαιότητα στο σήμερα". Εικαστικό Εργαστήρι

13.Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, "Εικαστική Ψυχοθεραπεία στο ΕΜΣΤ για άτομα με προβλήματα ψυχικής υγείας - Β΄ Φάση". Εικαστικό Εργαστήρι

14.ΕθνικήΠινακοθήκη-Μουσείο Αλεξάνδρου Σούτσου (ΕΠΜΑΣ), "Εικαστικά Εργαστήρια στην Εθνική Πινακοθήκη & Γλυπτοθήκη (Αθήνα) & Εικαστικά Εργαστήρια στην Εθνική Πινακοθήκη & Γλυπτοθήκη (Παράρτημα Ναυπλίου)". Εικαστικά Εργαστήρια

15.Οργανισμός Μεγάρου Μουσικής Αθηνών (ΟΜΜΑ), "Η Μουσική ως αφορμή για αυτοέκφραση και δημιουργία". Μουσικό Εργαστήρι

16.Μονάδα Ανακουφιστικής Φροντίδας Γαλιλαία της Ιεράς Μητροπόλεως Μεσογαίας και Λαυρεωτικής, "ΔΩΔΕΚΑ ΦΟΡΕΣ". Θεατρικό Εργαστήρι

17.Ίδρυμα Μιχάλης Κακογιάννης, "Ανα-ψυχή Πολιτισμού". Θεατρικό & Κινηματογραφικό Εργαστήρι

18.Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος Μονοπρόσωπη Α.Ε., "«Ο ΚΗΠΟΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ» - μια σειρά διαδραστικών συναντήσεων στο Πάρκο Σταύρος Νιάρχος - Δράση με Ωφελούμενους: Άτομα ηλικίας 65+ με διάγνωση αρχόμενης/ήπιας άνοιας και Β) Ενήλικοι οικογενειακοί φροντιστές/-ριες ατόμων με άνοια» του Έργου «Πιλοτικές Δράσεις Πολιτιστικής Συνταγογράφησης»". Θεατρικά Εργαστήρια

19.Κρατική Σχολή Ορχηστικής Τέχνης (ΚΣΟΤ), "Χορευτικές Δράσεις τρίμηνης διάρκειας με βιωματική ομάδα. Εργαστήρι χορού»". Εργαστήρι Χορού

20.Μουσικός και Δραματικός Σύλλογος «ΩΔΕΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ - 1871», "Τα θαύματα του σώματος - Εργαστήρι χορού στο Ωδείο Αθηνών". Εργαστήρι Χορού

21.Εθνική Λυρική Σκηνή (ΕΛΣ), "Συνηχήσεις: σημεία συνάντησης μεταξύ λόγου και μουσικής". Μουσικό Εργαστήρι

Η Α' Φάση των Πιλοτικών Δράσεων της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης έχει ήδη ολοκληρωθεί, ενώ η Β' Φάση βρίσκεται σε εξέλιξη και αναμένεται να ολοκληρωθεί στο τέλος Φεβρουαρίου του 2026. Ο συνολικός αριθμός ωφελούμενων των δύο φάσεων ανέρχεται σε περίπου 1500 άτομα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στην έρευνα που διενεργήθηκε από το ΕΠΙΨΥ ήδη από την Α' Φάση των Πιλοτικών Δράσεων, τεκμηριώνεται με δείκτες η μείωση των επιπέδων κατάθλιψης, η μείωση των επιπέδων άγχους και η βελτίωση της ευεξίας των ωφελουμένων που συμμετείχαν στις δράσεις της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης, ενώ αντίθετα δεν παρατηρήθηκε καμία αναφορά ανεπιθύμητων ενεργειών.

4. Σύνδεση με την ΗΔΙΚΑ

Έχοντας ήδη αξιοποιήσει την τεχνογνωσία αλλά και τα θετικά αποτελέσματα τόσο από την πλευρά των ωφελούμενων όσο και από την εμπειρία των πολιτιστικών οργανισμών των δύο πιλοτικών φάσεων της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης, έχει ήδη εκκινήσει η διαδικασία ώστε η Πολιτιστική Συνταγογράφηση να αποτελέσει κρατικό θεσμό διασύνδεσης ανάμεσα στον πολιτισμό και την υγεία, με μοναδικό στόχο την ωφέλεια των πολιτών.

Το παραπάνω εγχείρημα θα ενισχύσει η τεχνολογία μέσω του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Κοινωνικής Ασφάλισης (ΗΔΙΚΑ), όπου μέσω της άυλης συνταγογράφησης, η παραπομπή των ωφελουμένων θα γίνεται απευθείας, ψηφιακά, από τον γιατρό (Ψυχίατρο, Παιδοψυχίατρο, Ψυχίατρο - Νευρολόγο) και τον Επαγγελματία Ψυχικής Υγείας (Ψυχολόγο, Κοινωνικό Λειτουργό, Εργοθεραπευτή. Η «συνταγογράφηση» θα απευθύνεται σε άτομα με διαγνωσμένη ψυχική νόσο και άτομα με δευτερογενώς επιβαρυμένη ψυχική υγεία προερχόμενη δηλαδή από άλλα ζητήματα υγείας.

Η ένταξη της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης στην ΗΔΙΚΑ αλλά και το πλαίσιο της εφαρμογής της, ορίζονται στον ήδη ψηφισθέντα νόμο με αρ. 5179 και άρθρο 108, ο οποίος έχει δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης στις 20 Φεβρουαρίου 2025. Με το νόμο αυτό για πρώτη φορά στην Ελλάδα η τέχνη αποκτά θεσμική υπόσταση ως μορφή πρόληψης και συμπληρωματικής αγωγής στην ψυχική υγεία.

Ειδικότερα το άρθρο 108 του ν. 5179, οριοθετεί την συμμετοχή των ωφελουμένων σε δράσεις τέχνης και πολιτισμού που υλοποιούνται αποκλειστικά σε πολιτιστικούς φορείς, κατόπιν έκδοσης ηλεκτρονικού παραπεμπτικού από γιατρό ή επαγγελματία ψυχικής υγείας, χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση, ενώ αποσαφηνίζει πως το πρόγραμμα δεν συνδέεται με οποιονδήποτε τρόπο με φαρμακευτική αγωγή, αλλά λειτουργεί αποκλειστικά ως εναλλακτική, μη φαρμακευτική παρέμβαση.

Η ρύθμιση αυτή σηματοδοτεί μια καινοτόμο θεσμική τομή για το ελληνικό σύστημα υγείας, καθώς ενσωματώνει την τέχνη στην επίσημη φροντίδα ως εργαλείο πρόληψης, αποκατάστασης και συμπληρωματικής αγωγής. Η διασύνδεση του πολιτισμού με την ιατρική, μέσω της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, αποδίδει θεσμική εγκυρότητα και επιστημονική νομιμοποίηση στην Πολιτιστική Συνταγογράφηση, μετατρέποντάς την από πιλοτική δράση σε συντεταγμένη δημόσια πολιτική. Παράλληλα, η χρηματοδότησή της αποκλειστικά από το Ταμείο Ανάκαμψης ενισχύει τη βιωσιμότητα και την ανεξαρτησία της από τους περιορισμούς της συμβατικής θεραπείας, προωθώντας μια ολιστική προσέγγιση της ψυχικής υγείας, όπου αναγνωρίζεται δημόσια η θετική επίδραση του πολιτισμού στην ψυχική υγεία.

Ταυτόχρονα, η ενσωμάτωση της τεχνολογίας διευκολύνει την εξάπλωση του προγράμματος σε μεγάλο κομμάτι του πληθυσμού, αυξάνοντας την πρόσβαση των πολιτών, καθιστώντας κοινή γνώση την θετική επίδραση της τέχνης στην ψυχική υγεία και συμβάλλοντας στην καθιέρωση της πολιτιστικής συμμετοχής ως στοιχείου του καθημερινού βίου. Επιπλέον η Πολιτιστική Συνταγογράφηση μέσω της ΗΔΙΚΑ αξιοποιεί στο έπακρο το μεγαλύτερο προσόν της τεχνολογίας, δηλαδή ότι μπορεί σε ελάχιστο χρόνο να φτάσει σε όλο το γεωγραφικό εύρος της Ελλάδας και όχι μόνο. Με τον τρόπο αυτό υπάρχει η δυνατότητα ένα πρόγραμμα με τόσο έντονη κοινωνική ωφέλεια όπως είναι η Πολιτιστική Συνταγογράφηση να φτάσει και σε μικρότερες επαρχιακές πόλεις αλλά ακόμα και σε χωριά της ελληνικής επικράτειας.

5. Προβολή-Προώθηση

Η αποτελεσματική μετατροπή της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης από πιλοτικές δράσεις σε επίσημο κρατικό θεσμό, προϋποθέτει όχι μόνο την επιστημονική του τεκμηρίωση και τη θεσμική του κατοχύρωση, αλλά και τη δημόσια προβολή και κοινωνική του αναγνώριση. Η υλοποίηση δράσεων δημοσιότητας, ενημέρωσης και επικοινωνίας κρίθηκε ιδιαζόντως σημαντική, καθώς εξασφαλίζει ότι οι δυνητικοί ωφελούμενοι, οι επαγγελματίες ψυχικής υγείας, οι επαγγελματίες καλλιτέχνες και οι πολιτιστικοί φορείς θα γνωρίσουν, θα κατανοήσουν και θα αξιοποιήσουν τις δυνατότητες που προσφέρει το πρόγραμμα, εντάσσοντάς το στην καθημερινότητά τους.

Η διάδοση στοχευμένης πληροφορίας μέσω εκδηλώσεων, έντυπου και ψηφιακού υλικού, θεματικών οπτικοακουστικών παραγωγών και επικαιροποιημένης διαδικτυακής παρουσίας δεν αποτελεί απλώς εργαλείο επικοινωνίας, αλλά βασικό μηχανισμό διάχυσης και ενδυνάμωσης του θεσμού. Η προβολή της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης συμβάλλει στη διαμόρφωση θετικής στάσης της κοινής γνώμης, στην αύξηση των ληπτών υπηρεσιών ψυχικής υγείας, στην αύξηση των πολιτιστικών φορέων που θα εντάξουν το πρόγραμμα στις τρέχουσες δράσεις τους, στην αύξηση των επαγγελματιών, καλλιτεχνών και ψυχικής υγείας που ασχολούνται με την τέχνη ως συμπληρωματική αγωγή στην ψυχική υγεία και την διάδοση ενός νέου σχετικά επιστημονικού αντικειμένου, στη μείωση του στιγματισμού της ψυχικής νόσου και τέλος, στην ανάδειξη του πολιτισμού ως ουσιώδους συνιστώσας της ενδυνάμωσης της ψυχικής υγείας, ενισχύοντας έτσι τη βιωσιμότητα και την κοινωνική απήχηση του προγράμματος.

Στο πλαίσιο των δράσεων δημοσιότητας αρχικά δημιουργήθηκε η Οπτική Ταυτότητα του Προγράμματος (λογότυπο) σε έγχρωμη και ασπρόμαυρη μορφή (βλ. εικόνα 1). Κατόπιν ξεκίνησε ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ιστοτόπου της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης, όπου ο επισκέπτης μπορεί να ενημερωθεί για το ίδιο το έργο, τη χρηματοδότησή του, την επιστημονική του τεκμηρίωση, τη διαδικασία με την οποία μπορεί να συμμετέχει, για τις δύο Πιλοτικές Φάσεις του Προγράμματος και τους πολιτιστικούς φορείς που υλοποιούν τις δράσεις της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης, για τα πρόσφατα νέα και άρθρα που αφορούν το πρόγραμμα και τα στοιχεία επικοινωνίας. Τέλος υπάρχουν φόρμες εκδήλωσης ενδιαφέροντος όπου ανάλογα με την ιδιότητά του, ο χρήστης (ωφελούμενος, επαγγελματίας καλλιτέχνης, επαγγελματίας ψυχικής υγείας, φορέας πολιτισμού, φορέας ψυχικής υγείας) μπορεί να εκδηλώσει το ενδιαφέρον του και να λάβει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τη συμμετοχή του. Ο ιστότοπος εμφανίζεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση https://www.artprescription.gr/.

Στη συνέχεια δημιουργήθηκε key visual (οπτική αναπαράσταση καμπάνιας), το οποίο συμπεριλαμβάνεται σε όλες τις προωθητικές ενέργειες του Υπουργείου Πολιτισμού, του ΕΠΨΥ αλλά και των φορέων πολιτισμού που λαμβάνουν μέρος στο πρόγραμμα (βλ. εικόνα 2). Αποτελεί το σήμα κατατεθέν του προγράμματος και δημιουργήθηκε σύμφωνα με τις αρχές της σημειωτικής, δίνοντας έμφαση στο στοιχείο της μεταμόρφωσης μέσω της πεταλούδας που ως γνωστόν στην αρχαία Ελλάδα, συμβόλιζε την ψυχή, την αθανασία και την αναγέννηση (Burkert, 1993). Το σλόγκαν «Η ευεργετική δύναμη του Πολιτισμού στην Ψυχική Υγεία» μετουσιώνει τους στόχους του προγράμματος.

Εν συνεχεία, έχει ξεκινήσει η διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης έντυπων και ψηφιακών φυλλαδίων ανά κοινό-στόχο, αφισών, banners, ψηφιακό υλικό προβολής των υπηρεσιών του έργου για το διαδίκτυο και τα social media, τηλεοπτικό και ραδιοφωνικό σποτ. Επίσης διοργανώνονται και πρόκειται να υλοποιηθούν δύο ημερίδες, μία διημερίδα και ένα διεθνές συνέδριο, με ομιλίες από διεθνούς φήμης επιστήμονες του σχετικού επιστημονικού πεδίου και με εκπροσώπηση των φορέων πολιτισμού. Τέλος θα υλοποιηθεί παραγωγή ταινίας μικρού μήκους, με θεματική την εφαρμογή και τα αποτελέσματα της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης.

ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ
ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ

Εικόνα 1



Εικόνα 2

6. Συμπεράσματα

Η Πολιτιστική Συνταγογράφηση αναδεικνύεται ως ένα καινοτόμο πρόγραμμα κοινωνικής και πολιτιστικής πολιτικής που επαναπροσδιορίζει τη σχέση του πολίτη με τον πολιτισμό, μεταφέροντάς την από τη σφαίρα της ψυχαγωγίας και της εκπαίδευσης, στη σφαίρα της ψυχικής υγείας, της ευημερίας και της κοινωνικής συμπερίληψης. Η πιλοτική εφαρμογή των δράσεων αποδεικνύει ότι η πρόσβαση στην τέχνη και τη δημιουργική έκφραση μπορεί να λειτουργήσει ως πυλώνας ενισχύοντας την ψυχική ανθεκτικότητα, την κοινωνική ένταξη και το αίσθημα του ανήκειν. Συνεπώς ο πολιτισμός παύει να είναι προνόμιο και μετατρέπεται σε αναφαίρετη κοινωνική παροχή.

Η υλοποίηση των πιλοτικών φάσεων του προγράμματος ανέδειξε τη σημασία της διασύνδεσης πολιτιστικών φορέων και δομών υγείας, μέσα από ένα δίκτυο συνεργειών που ενεργοποιεί τον πολιτισμό ως εργαλείο φροντίδας. Η έως τώρα ποιοτική αποτίμηση καταδεικνύει θετικά αποτελέσματα στην ψυχολογική ευεξία των ωφελούμενων, την ενίσχυση της αίσθησης του ανήκειν και στην αποστιγματοποίηση.

Η θεσμική εδραίωση της Πολιτιστικής Συνταγογράφησης, σε συνδυασμό με την εισαγωγή του στην ΗΔΙΚΑ, καθιστά το πρόγραμμα προσβάσιμο σε όλο τον πληθυσμό, χωρίς οικονομική επιβάρυνση και χωρίς γεωγραφικά όρια. Η ενσωμάτωση της παρέμβασης στο δημόσιο σύστημα υγείας αναδεικνύει την τέχνη ως δημόσιο αγαθό και εργαλείο κοινωνικής δικαιοσύνης, παρέχοντας ταυτόχρονα προστιθέμενη αξία στην ψυχική και κοινωνική υγεία των πολιτών. Στόχος του Προγράμματος παραμένει η μέγιστη δυνατή ωφέλεια ολοένα και μεγαλύτερου πληθυσμού και η βιωσιμότητά του ως επίσημου κρατικού θεσμού.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

BurkertWalter (1993), *Ελληνική Μυθολογία και Τελετουργία*, Αθήνα: MIET

Καταστατικό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (1948). Νέα Υόρκη: Ηνωμένα Έθνη·

Ξενόγλωσση

Fancourt, D., Finn, S. (2019), "What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being? A scoping review.". *Health Evidence Network synthesis report*. Copenhagen: World Health Organization

Jensen, A., Holt, N., Honda, S., & Bungay, H. (2024). "The impact of arts on prescription on individual health and wellbeing: A systematic review with meta-analysis". *Frontiers in Public Health*, 12.

Sonke J, Manhas N, Belden C, Morgan-Daniel J, Akram S, Marjani S, Oduntan O, Hammond G, Martinez G, Davidson Carroll G, Rodriguez AK, Burch S, Colverson AJ, Pesata V, Fancourt D. "Social prescribing outcomes: a mapping review of the evidence from 13 countries to identify key common outcomes". *Front Med* (Lausanne). 2023 Nov 7;10:1266429. doi: 10.3389/fmed.2023.1266429.

Stefanis, N., Efthymiou, V., Giannouli, E., Giotis, L., Stringaris, A., Delpech, R., & Papageorgiou, A. (2024). "Efficacy of arts-based social prescribing for mental health in adults with psychiatric diagnoses: Results from a randomized controlled trial". preprint

Whyte, A., & O'Kelly, C. H. (2022). "Compendium: Health promotion through cultural learning experiences (Culture on Prescription)". *Culture on Prescription Europe*. https://culture-on-prescription.eu/wp-content/uploads/2023/04/CoP-Compendium-EN.pdf

Διαδικτυακές πηγές

Culture on Prescription, https://culture-on-prescription.eu/ (Ανάκτηση: 5/11/2025)

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Η Μαργαρίτα Αλεξομανωλάκη γεννήθηκε στην Αθήνα και είναι διπλωματούχος πιάνου του Ελληνικού Ωδείου (1996) και απόφοιτος Μουσικολογίας του ΕΚΠΑ (1998). Ολοκλήρωσε το μεταπτυχιακό της στην Εθνομουσικολογία το 2001 στο Goldsmiths College, University of London καθώς και το διδακτορικό της με θέμα «Μουσική και Μνήμη στις Τηλεοπτικές Διαφημίσεις» το 2006 στο ίδιο πανεπιστήμιο. Το 2009 επέστρεψε στην Ελλάδα όπου φοίτησε στην Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης από όπου και διορίστηκε στο Υπουργείο Πολιτισμού. Έχει συγγράψει διεθνή επιστημονικά άρθρα κι έχει συμμετάσχει σε ελληνικά και διεθνή συνέδρια. Από το 2018 είναι Προϊσταμένη Διεύθυνσης Παραστατικών Τεχνών και Κινηματογράφου.



Η Μαρκέλλα-Ελπίδα Τσίχλα είναι διδάκτωρ Ιστορίας της Τέχνης με υποτροφία του ΙΚΥ. Είναι κάτοχος δύο μεταπτυχιακών τίτλων στην Ιστορία της Τέχνης και τη Μουσειολογία, με έμφαση στις Νέες Τεχνολογίες, ενώ έχει εκπονήσει και μεταδιδακτορική έρευνα στο ΑΠΘ. Επαγγελματικά ασχολείται με τη διδασκαλία της Ιστορίας της Τέχνης στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και την Πολιτιστική Διαχείριση στο Υπουργείο Πολιτισμού. Έχει διακριθεί στο διαγωνισμό Metalogues 2022 σε οργάνωση του Goethe Insitut για Βράβευση Ιδέας και Χρηματοδότηση για το σχεδιασμό έκθεσης με XR Τεχνολογίες και δημιουργία εμπειρίας στα έργα του Gauguin. Επίσης έχει συμμετάσχει ως ερευνήτρια στο επιστημονικό πρόγραμμα: «Σύγχρονη Τέχνη και Νέα Μέσα: Ψηφιακότητα, Διάδραση και Διαδίκτυο. Έλληνες Καλλιτέχνες-δημιουργοί, έργα τέχνης, εκθέσεις και η πρόσληψή τους από το κοινό». Ερευνητικά ασχολείται με την Ιστορία της Τέχνης, τη Μουσειολογία, τον Οπτικό Πολιτισμό και τις Νέες Τεχνολογίες. Έχει συμμετάσχει στην επιμέλεια εκθέσεων στις Πλατφόρμες, τα Θεωρήματα, την ArtForum Gallery και την Art Thessaloniki. Έχει εκδώσει μέχρι στιγμής δύο βιβλία: Η Λογοκρισία στην Τέχνη. Περιπτώσεις Λογοκρισίας στην Μεταπολεμική Ελληνική Τέχνη. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Βάνιας και Η Σύγχρονη Τέχνη στη Θεσσαλονίκη. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Περιγραφή Εικονικού Μουσείου Τήνου, Ιστορία του, Βλέπε συνημμένο αρχείο

Γρυπάρη Μαρία
Εκπρόσωπος Εικονικού Μουσείου Τήνου

Το Εικονικό Μουσείο Τήνου (ΕΜΤ) ιδρύθηκε το 2015 από την ΑΜΚΕ "Κέντρο Μελετών Αιγαίου" με κύριο σκοπό την Έρευνα και Προβολή Θεμάτων του Αιγαίου και τη λειτουργία του ΕΜΤ.

Το Εικονικό Μουσείο Τήνου (ΕΜΤ) διερευνά και αναδεικνύει τις πολιτισμικές ιδιαιτερότητες και το τοπίο της Τήνου. Μέσα από ειδικά σχεδιασμένες ψηφιακές εφαρμογές αφηγείται την Ιστορία, την Γεωλογία, την Αρχιτεκτονική, τη Ναοδομία, τη Λαογραφία και εμβαθύνει στις κοινωνικές δομές, τις πολυποίκιλες τοπικές παραδόσεις και έθιμα. Εστιάζει στις συνθήκες που διαμόρφωσαν την ιδιαίτερη καλλιτεχνία που αναπτύχθηκε στο νησί, τη μαρμαροτεχνία, τη σιδηρουργία, την καλαθοπλεκτική και άλλα τοπικά επαγγέλματα, που εξελίχθηκαν τόσο μέσα από ανώνυμους λαϊκούς τεχνίτες, όσο και από καλλιτέχνες διεθνούς εμβέλειας όπως ο Ν. Γύζης ή ο Γιαννούλης Χαλεπάς.

Το υλικό του ΕΜΤ ταυτόχρονα συντίθεται μέσα από μία εκτεταμένη έρευνα σε τοπικά αρχεία, με την συνεργασία τηνιακών ερευνητών, αρχαιολόγων, λαογράφων, ιστορικών, αρχιτεκτόνων και εικαστικών των οποίων η συμβολή είναι καθοριστική.

The Virtual Museum of Tinos (TVM) was founded in 2015 by civil non-profit company "Centre of Aegean Studies" with the main purpose of 'Research and Presentation of Aegean Issues and the operation of the TVM.

TVM explores and highlights the cultural peculiarities and the natural landscape of Tinos. Through specially designed digital applications, it narrates History, Geology, Architecture, Church Buildings, Folklore and delves into social structures, diverse local traditions and customs. It focuses on the conditions that shaped the special arts that developed on the island, marble work, blacksmithing, basket weaving and other local professions, which were developed both through anonymous folk craftsmen and by artists of international scope such as N. Gyzis or G. Halepas .

At the same time, the TVM material is compiled through extensive research in local archives, with the collaboration of local researchers, archaeologists, folklorists, historians, architects and visual artists whose contribution is decisive.

Malamatenias 2str. | 84200 | Tinos
tinosvirtualmuseum.gr | margrypari@gmail.com
T1: +30 22830 26580 | T2: +30 6977787407

ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΗΝΟΥ
TINOS VIRTUAL MUSEUM

«Dali cybernetics» και η ψηφιακή εξοικείωση των νέων με τη μοντέρνα τέχνη: μια εμβυθιστική παιδαγωγική προσέγγιση

ΜΑΡΙΑ ΑΘΑΝΑΣΕΚΟΥ
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
FrederickUniversity
m_k_athanasekou@yahoo.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έκθεση DaliCybernetics – The Immersive Experience αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα του πώς οι σύγχρονες τεχνολογίες, όπως η Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα, μπορούν να λειτουργήσουν ως γέφυρα ανάμεσα στη μοντέρνα τέχνη και τη νέα γενιά. Μέσα από τη διαδραστική και πολυαισθητηριακή παρουσίαση των έργων του Σαλβαδόρ Νταλί, οι νέοι θεατές δεν παραμένουν παθητικοί παρατηρητές, αλλά μετατρέπονται σε ενεργούς συμμετέχοντες, βιώνοντας την τέχνη σε πρώτο πρόσωπο. Η εμβύθιση αυτή ενισχύει τη συναισθηματική σύνδεση με το έργο και προάγει την αισθητική κατανόηση.
Από παιδαγωγική και κοινωνιολογική σκοπιά, τέτοιες εμπειρίες ενδυναμώνουν τον ψηφιακό γραμματισμό, ενισχύουν την πολιτισμική συμμετοχή και μπορούν να λειτουργήσουν ως ισχυρό κίνητρο για την προσέγγιση της τέχνης από τις νεότερες ηλικίες. Η χρήση ψηφιακών μέσων, οικεία στα νεανικά κοινά, δημιουργεί νέες μορφές μάθησης και πολιτισμικής ενσυναίσθησης. Η Dali Cybernetics αποδεικνύει πώς η τεχνολογία, όταν αξιοποιείται δημιουργικά, μπορεί να μετατρέψει την πρόσβαση στη μοντέρνα τέχνη σε προσωπική, βιωματική εμπειρία. Η τεχνολογία VR/AR δίνει στους νέους τη δυνατότητα να «εισέλθουν» στο σύμπαν του Νταλί, να περιηγηθούν στους πίνακές του και να αντιληφθούν τη σουρεαλιστική εικονοποιία του μέσα από το βίωμα, όχι απλώς τη θέαση. Αυτή η μορφή παρουσίασης ενισχύει τον συναισθηματικό δεσμό με το έργο, ενδυναμώνει τον ψηφιακό γραμματισμό και επαναπροσδιορίζει την αισθητική εμπειρία ως παιδαγωγικό εργαλείο. Παράλληλα, συμβάλλει στη δημοκρατικοποίηση της πρόσβασης στην τέχνη, ενσωματώνοντας καινοτόμα τεχνολογικά εργαλεία που απευθύνονται σε ποικίλα κοινά.
Η έκθεση, μετά την παρουσίασή της σε Λονδίνο, Βαρκελώνη, Κοπεγχάγη, Βερολίνο, Βαρσοβία και άλλες πόλεις του κόσμου, ήρθε στην Αθήνα, στον «Ελληνικό Κόσμο», το Κέντρο Πολιτισμού του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού, ενισχύοντας τον ρόλο της Ελλάδας ως σύγχρονου κόμβου πολιτιστικής καινοτομίας.

Λέξεις Κλειδιά: *Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα, Καλλιτεχνική Εκπαίδευση, Ψηφιακός Γραμματισμός, Κοινωνιολογία Τέχνης, Μοντέρνα Τέχνη*

1. Εισαγωγή

Η σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία μετασχηματίζει τον τρόπο με τον οποίο η τέχνη γίνεται προσβάσιμη και βιώσιμη για το ευρύ κοινό. Η ενσωμάτωση εργαλείων Επαυξημένης και Εικονικής Πραγματικότητας (AR/VR) σε εκθέσεις τέχνης επιτρέπει στους επισκέπτες να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της αισθητικής εμπειρίας, μετατρέποντας τη θεώρηση των έργων σε βιωματική δράση. Η έκθεση *Dali Cybernetics – The Immersive Experience* αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της μετασχηματιστικής δυναμικής, καθώς προσφέρει στους νέους θεατές τη δυνατότητα να εισέλθουν στον σουρεαλιστικό κόσμο του Σαλβαδόρ Νταλί και να αλληλεπιδράσουν με τα έργα του μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Η παρούσα ανακοίνωση διερευνά πώς η χρήση ψηφιακών εργαλείων στην εκπαίδευση τέχνης μπορεί να ενισχύσει τον ψηφιακό γραμματισμό, την πολιτισμική συμμετοχή και τη βιωματική κατανόηση της μοντέρνας τέχνης από τις νεότερες γενιές. Επιπλέον, εξετάζεται η σχέση μεταξύ τεχνολογικής ενδυνάμωσης και κοινωνικής ισότητας, λαμβάνοντας υπόψη τις προκλήσεις που δημιουργούνται από την πρόσβαση και την πολιτισμική πολυμορφία.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

Η ψηφιακή τεχνολογία στην εκπαίδευση έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη νέων μορφών μάθησης, όπου η ενεργή συμμετοχή αντικαθιστά την παθητική παρατήρηση. Η έννοια της εμβύθισης (*immersive learning*) περιγράφει περιβάλλοντα μάθησης στα οποία οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν πολυαισθητηριακά, βιώνοντας τη γνώση μέσα από διαδραστικές και προσωποποιημένες εμπειρίες. Σύμφωνα με τον Jenkins (2006), η ψηφιακή κουλτούρα ενισχύει τη δημιουργική συμμετοχή και την παραγωγή νοήματος μέσα από εργαλεία που προωθούν τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση μεταξύ κοινού και περιεχομένου.

Η μοντέρνα τέχνη, ειδικότερα η σουρεαλιστική τέχνη του Σαλβαδόρ Νταλί, χαρακτηρίζεται από πολυπλοκότητα, συναισθηματική ένταση και συμβολικές αναπαραστάσεις που απαιτούν ενεργή συμμετοχή του θεατή για να αποκρυπτογραφηθούν πλήρως τα νοήματα. Οι παραδοσιακές μέθοδοι εκπαίδευσης τέχνης βασίζονται συχνά στην ανάλυση έργων σε επίπεδο μορφής και τεχνικής, χωρίς να αξιοποιούν την εμπειρία ως κύριο εργαλείο μάθησης. Αντίθετα, η εμβυθιστική παιδαγωγική προσέγγιση που εφαρμόζεται στην έκθεση *Dali Cybernetics* δημιουργεί ένα περιβάλλον στο οποίο οι μαθητές μπορούν να συμμετέχουν ενεργά, να αλληλεπιδρούν με τα έργα και να κατανοούν τη σουρεαλιστική σκέψη μέσα από προσωπική εμπειρία.

Από κοινωνιολογική σκοπιά, η παιδαγωγική αυτή ενισχύει την έννοια της ψηφιακής χειραφέτησης και της ενεργούς συμμετοχής των νέων ως *prosumers*, δηλαδή ως ταυτόχρονα παραγωγών και καταναλωτών πολιτισμικού περιεχομένου (Toffler, 1980). Οι μαθητές δεν είναι πλέον παθητικοί παρατηρητές, αλλά συνδιαμορφώνουν την αισθητική εμπειρία, λαμβάνοντας υπόψη τις πολιτισμικές τους αναφορές και τη συναισθηματική τους αντίληψη. Η έννοια της πολιτισμικής υβριδικότητας, όπως την ορίζει ο Bhabha (1994), αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε αυτό το πλαίσιο. Οι μαθητές δεν δημιουργούν πλέον μέσα σε τοπικά ή εθνικά πλαίσια, αλλά χρησιμοποιούν εργαλεία που ενσωματώνουν παγκόσμια πολιτισμικά δεδομένα και λειτουργούν μέσω αλγορίθμων (Zuboff, 2019), οι οποίοι διαμορφώνουν τη διαδικασία της δημιουργικής έκφρασης. Η διαδικασία αυτή συνιστά μια διαπολιτισμική διαπραγμάτευση, όπου η ταυτότητα, η αισθητική και η έκφραση του μαθητή ανασχηματίζονται μέσα σε ένα παγκοσμιοποιημένο, τεχνολογικά διαμεσολαβημένο πεδίο.

Η κριτική παιδαγωγική που προτείνεται σε αυτό το πλαίσιο απαιτεί τη διαφάνεια της τεχνολογικής μεσολάβησης, την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης απέναντι στους αλγορίθμους και την καλλιέργεια συνείδησης σχετικά με τις κοινωνικές και πολιτισμικές προεκτάσεις της ψηφιακής δημιουργίας (Winner, 1980). Η τεχνολογία, όπως υπογραμμίζει η Zuboff (2019), δεν είναι ουδέτερη· φέρει μέσα της ιδεολογικές προκαταλήψεις, κοινωνικά προτάγματα και πολιτικές σκοπιμότητες που επηρεάζουν την εκπαιδευτική διαδικασία και τον τρόπο με τον οποίο οι νέοι αντιλαμβάνονται την τέχνη.

Η βιωματική εμπειρία της έκθεσης *Dali Cybernetics* ενισχύει την αισθητική κατανόηση, τον ψηφιακό γραμματισμό και την πολιτισμική συμμετοχή, ενώ ταυτόχρονα προάγει τη δημοκρατικοποίηση της πρόσβασης στην τέχνη, επιτρέποντας σε νεανικά κοινά να αλληλεπιδράσουν με έργα υψηλής πολιτισμικής και αισθητικής αξίας μέσα από διαδραστικά και πολυαισθητηριακά εργαλεία.

3. Η Έκθεση *Dali Cybernetics*

Η έκθεση *Dali Cybernetics – The Immersive Experience* αποτελεί ένα καινοτόμο παράδειγμα εμβυθιστικής παρουσίασης μοντέρνας τέχνης, αξιοποιώντας τεχνολογίες Επαυξημένης και Εικονικής Πραγματικότητας (AR/VR). Η έκθεση έχει παρουσιαστεί σε διεθνές επίπεδο σε πόλεις όπως Λονδίνο, Βαρκελώνη, Κοπεγχάγη, Βερολίνο και Βαρσοβία, ενώ η παρουσίασή της στην Αθήνα, στον «Ελληνικό Κόσμο», ενισχύει τον ρόλο της χώρας ως κόμβου πολιτιστικής καινοτομίας. Μέσα από την εμβυθιστική παρουσίαση, οι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να περιηγηθούν στο σύμπαν του Σαλβαδόρ Νταλί και να αλληλεπιδράσουν με τα έργα του μέσω πολυαισθητηριακών εμπειριών.

3.1 Τεχνολογική Υποδομή και Διαδραστικότητα

Η έκθεση αξιοποιεί προηγμένα ψηφιακά εργαλεία που επιτρέπουν την ενεργή συμμετοχή των θεατών. Οι τεχνολογίες VR και AR παρέχουν τρισδιάστατη πλοήγηση στους πίνακες και τα τρισδιάστατα σκηνικά του Νταλί, ενώ διαδραστικά interfaces επιτρέπουν στον επισκέπτη να εξερευνήσει λεπτομέρειες των έργων, να αναδιατάξει στοιχεία της εικόνας ή να δημιουργήσει ψηφιακές επεκτάσεις των σκηνών. Αυτή η μορφή διαδραστικότητας μετατρέπει τον παραδοσιακό ρόλο του θεατή από παθητικό παρατηρητή σε ενεργό συμμετέχοντα, ενισχύοντας την εμπειρία της κατανόησης και της αναστοχαστικής διάδρασης με το έργο (Holmes, Bialik, &Fadel, 2019).

Η ψηφιακή υποδομή της έκθεσης περιλαμβάνει όχι μόνο οπτικά και ηχητικά ερεθίσματα, αλλά και απτικές και κινητικές αλληλεπιδράσεις, οι οποίες συμβάλλουν στη δημιουργία πολυαισθητηριακής μάθησης. Η χρήση τεχνολογίας motiontracking, αισθητήρων θέσης και ψηφιακής προσομοίωσης ενισχύει την αίσθηση της παρουσίας και της εμβύθισης στον χώρο του έργου τέχνης. Μέσα από αυτή τη διαδραστική προσέγγιση, οι μαθητές και οι νεαροί επισκέπτες δεν περιορίζονται σε θεωρητική κατανόηση της τέχνης, αλλά βιώνουν την αισθητική εμπειρία σε πρώτο πρόσωπο.

3.2 Παιδαγωγική Διάσταση της Έκθεσης

Η έκθεση *Dali Cybernetics* αποτελεί παράδειγμα εφαρμογής της εμβυθιστικής παιδαγωγικής (immersive pedagogy) στην τέχνη, όπου η μάθηση βασίζεται στην εμπειρία και τη συμμετοχή. Η δυνατότητα των μαθητών να αλληλεπιδρούν με τα έργα επιτρέπει την ανάπτυξη δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού, δημιουργικής σκέψης και αναστοχασμού. Οι επισκέπτες αναγκάζονται να επεξεργαστούν πληροφορίες σε πολλαπλά επίπεδα, να κατανοήσουν

τη σύνθεση, τη μορφή και τα συμβολικά στοιχεία των έργων και να συνδέσουν αυτές τις παρατηρήσεις με προσωπικά και πολιτισμικά νοήματα.

Η παιδαγωγική αξία της έκθεσης έγκειται επίσης στην καλλιέργεια της ψηφιακής χειραφέτησης. Μέσα από την εμβύθιση και την αλληλεπίδραση με την ψηφιακή αναπαράσταση της τέχνης, οι επισκέπτες αναπτύσσουν κριτική συνείδηση για τις επιλογές που γίνονται στον ψηφιακό χώρο, ενισχύοντας την ικανότητα αξιολόγησης της αισθητικής και πολιτισμικής πληροφορίας.

3.3 Συναισθηματική και Πολιτισμική Εμπλοκή

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της έκθεσης είναι η δυνατότητα ενίσχυσης της συναισθηματικής σύνδεσης του θεατή με το έργο τέχνης. Η βιωματική συμμετοχή επιτρέπει στους νέους να αναγνωρίσουν συναισθήματα, να αλληλεπιδράσουν με τον συμβολισμό των εικόνων και να αποκτήσουν προσωπική εμπλοκή με το περιεχόμενο των έργων του Νταλί. Η εμβύθιση αυτή ενισχύει την κατανόηση της τέχνης ως κοινωνικού και πολιτισμικού φαινομένου και όχι μόνο ως αισθητικής εμπειρίας.

Παράλληλα, η χρήση παγκόσμιων πολιτισμικών δεδομένων και η τεχνολογική υποδομή της έκθεσης προσφέρουν ευκαιρίες για διαπολιτισμική μάθηση και πολιτισμική συμμετοχή. Οι επισκέπτες, ανεξαρτήτως γεωγραφικής ή κοινωνικής προέλευσης, μπορούν να συνδεθούν με το σύμπαν του Νταλί και να εξερευνήσουν τις συνδέσεις μεταξύ της μοντέρνας τέχνης και ευρύτερων πολιτισμικών και ιστορικών πλαισίων (Bhabha, 1994).

3.4 Δημοκρατικοποίηση της Πρόσβασης στην Τέχνη

Η *Dali Cybernetics* επιτυγχάνει τη δημοκρατικοποίηση της πρόσβασης στην τέχνη, καθώς η τεχνολογία καθιστά δυνατή την εμπλοκή ποικίλου κοινού, συμπεριλαμβανομένων ατόμων που δεν έχουν προηγούμενη εκπαίδευση ή γνώση της μοντέρνας τέχνης. Η ψηφιακή μορφή της έκθεσης μειώνει τα εμπόδια πρόσβασης και προωθεί την πολιτισμική συμμετοχή, δημιουργώντας ένα περιβάλλον όπου η τέχνη γίνεται εργαλείο κοινωνικής ένταξης και μαθησιακής ενδυνάμωσης (Eubanks, 2018; Holmes, Bialik, &Fadel, 2019).

Η δυνατότητα αλληλεπίδρασης με την ψηφιακή αναπαράσταση των έργων και η βιωματική εμπειρία των επισκεπτών συνιστούν παράγοντες που ενισχύουν την κριτική σκέψη, την αισθητική αναγνώριση και την κοινωνική ευαισθησία. Η έκθεση επιτρέπει στους νέους να κατανοήσουν τη σχέση μεταξύ αισθητικής, πολιτισμού και τεχνολογίας, δημιουργώντας παράλληλα έναν ασφαλή χώρο για πειραματισμό, έκφραση και προσωπική συμμετοχή.

4. Παιδαγωγική Ανάλυση

Η έκθεση *Dali Cybernetics – The Immersive Experience* δεν περιορίζεται στην αισθητική προβολή έργων τέχνης· αποτελεί ένα σύγχρονο παιδαγωγικό περιβάλλον, το οποίο ενσωματώνει τις αρχές της ενεργητικής μάθησης και του ψηφιακού γραμματισμού. Στην παιδαγωγική θεωρία, η ενεργητική μάθηση υπογραμμίζει ότι οι μαθητές κατανοούν καλύτερα τις έννοιες όταν συμμετέχουν σε βιωματικές διαδικασίες, αντί να παρακολουθούν παθητικά (Bonwell&Eison, 1991). Η έκθεση αξιοποιεί αυτό το πλαίσιο μετατρέποντας τον θεατή σε ενεργό συμμετέχοντα, επιτρέποντάς του να αλληλεπιδρά με το έργο και να αναστοχάζεται τη διαδικασία της δημιουργίας.

4.1 Ψηφιακός Γραμματισμός και Κριτική Σκέψη

Η έκθεση προωθεί την ανάπτυξη ψηφιακού γραμματισμού (*digital literacy*), ο οποίος περιλαμβάνει την ικανότητα κατανόησης, αξιολόγησης και χρήσης ψηφιακών εργαλείων για δημιουργικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς (Gilster, 1997). Οι μαθητές μαθαίνουν να χειρίζονται τεχνολογίες AR/VR για την εξερεύνηση των έργων του Νταλί, να αναλύουν τις ψηφιακές αναπαραστάσεις και να κατανοούν πώς οι αλγοριθμικές διαδικασίες διαμορφώνουν την οπτική και την εμπειρία του έργου.

Η εμβύθιση στο ψηφιακό περιβάλλον ενισχύει επίσης την κριτική σκέψη, καθώς οι μαθητές καλούνται να αξιολογήσουν τις επιλογές που έχουν γίνει στην ψηφιακή αναπαράσταση, να αναγνωρίσουν πιθανές αισθητικές ή ιδεολογικές προκαταλήψεις και να κατανοήσουν τον ρόλο των αλγορίθμων στην παραγωγή νοήματος (Zuboff, 2019). Η διαδικασία αυτή ενθαρρύνει τη μετάβαση από μια εκπαίδευση δεξιοτήτων σε μια εκπαίδευση συνείδησης, όπου οι μαθητές κατανοούν το πλαίσιο και τις επιπτώσεις της ψηφιακής δημιουργίας.

4.2 Ανάπτυξη Δημιουργικότητας και Συνεργασίας

Η αλληλεπίδραση με την έκθεση ενισχύει τη δημιουργικότητα των μαθητών μέσα από τη δυνατότητα να πειραματιστούν με μορφές, χρώματα, και συμβολισμούς, επηρεασμένους τόσο από την τέχνη του Νταλί όσο και από τις επιλογές που παρέχει η τεχνολογία. Η έκθεση ενθαρρύνει επίσης τη συνεργασία, καθώς οι μαθητές μπορούν να μοιραστούν τις δημιουργικές τους αποφάσεις και να συνδιαμορφώσουν τα εικαστικά αποτελέσματα σε συλλογικό επίπεδο. Η έννοια της συλλογικής νοημοσύνης (Lévy, 1997) εφαρμόζεται στο πλαίσιο αυτό, καθώς οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες συνδιαμόρφωσης και αλληλεπίδρασης μέσα σε εμβυθιστικά περιβάλλοντα.

Η συλλογική διάδραση επιτρέπει στους μαθητές να αναστοχάζονται τη θέση τους μέσα στο έργο, να κατανοούν κοινωνικά και πολιτισμικά πλαίσια και να αναγνωρίζουν τον ρόλο τους ως δημιουργών που αλληλεπιδρούν με άλλους συμμετέχοντες. Μέσα από τη συνεργασία και τη διαδραστική μάθηση, η έκθεση προάγει δεξιότητες συναισθηματικής και κοινωνικής ενσυναίσθησης, ενισχύοντας την κατανόηση της τέχνης ως κοινωνικού και πολιτισμικού φαινομένου.

4.3 Κριτική Παιδαγωγική και Πολιτισμική Ευαισθησία

Η παιδαγωγική προσέγγιση που υιοθετείται στην έκθεση βασίζεται στις αρχές της κριτικής παιδαγωγικής, όπως αυτή διαμορφώνεται από τους Freire (1970) και Shor (1992). Οι μαθητές καλούνται να αξιολογήσουν τον τρόπο με τον οποίο η ψηφιακή τεχνολογία επιδρά στην αισθητική παραγωγή, να αναγνωρίσουν πολιτισμικές προκαταλήψεις και να αναπτύξουν κριτική στάση απέναντι στις επιλογές που γίνονται για λογαριασμό τους. Η διαδικασία αυτή προάγει όχι μόνο τη δημιουργική έκφραση αλλά και την κοινωνική συνείδηση.

Η έκθεση ενσωματώνει επίσης την αρχή της πολιτισμικής πολυμορφίας, προσφέροντας στους επισκέπτες εργαλεία και περιβάλλοντα που αντικατοπτρίζουν διαφορετικές πολιτισμικές παραδόσεις. Αυτό επιτρέπει στους μαθητές να αναγνωρίσουν και να αξιοποιήσουν διαφορετικές πολιτισμικές αναφορές, ενώ ταυτόχρονα αναπτύσσουν την ικανότητα να παράγουν έργα που αντικατοπτρίζουν τη δική τους πολιτισμική και κοινωνική εμπειρία (Bhabha, 1994). Η σύνδεση τεχνολογίας, αισθητικής και πολιτισμού καθιστά την εμπειρία εκπαιδευτικά πλούσια και κοινωνικά υπεύθυνη.

4.4 Ψηφιακή Χειραφέτηση και Ενεργός Συμμετοχή

Η έννοια της ψηφιακής χειραφέτησης (*digital empowerment*) αναδεικνύεται ως κεντρική αξία της έκθεσης. Οι μαθητές δεν αντιλαμβάνονται την τεχνολογία ως «μαύρο κουτί», αλλά ως εργαλείο το οποίο μπορούν να ελέγξουν, να πειραματιστούν και να προσαρμόσουν στις δημιουργικές τους ανάγκες. Αυτή η προσέγγιση ενισχύει την αυτονομία, την ενεργό συμμετοχή και την ικανότητα λήψης αποφάσεων στον ψηφιακό χώρο, προάγοντας παράλληλα κριτική σκέψη σχετικά με τον ρόλο των αλγορίθμων στην παραγωγή αισθητικών αποτελεσμάτων (Beer, 2017; Holmes, Bialik, &Fadel, 2019).

Η εμπειρία της έκθεσης διδάσκει στους μαθητές να συνδέουν τη δημιουργική δράση με κοινωνικά και πολιτισμικά πλαίσια, ενισχύοντας την ικανότητα να αξιολογούν κριτικά τα δεδομένα, τις πηγές και τις αναπαραστάσεις που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ψηφιακής τέχνης. Η παιδαγωγική αυτή στρατηγική συνιστά μία εκπαίδευση συνείδησης, που συνδυάζει δημιουργικότητα, κριτική σκέψη και κοινωνική ευαισθησία.

5. Κοινωνιολογικές και Πολιτισμικές Διαστάσεις

Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην καλλιτεχνική εκπαίδευση, όπως φαίνεται στην έκθεση *Dali Cybernetics*, δεν είναι ουδέτερη διαδικασία. Η τεχνολογία φέρει ιδεολογικές προκείμενες, κοινωνικά προτάγματα και πολιτικές σκοπιμότητες που μπορούν να επηρεάσουν τη συμμετοχή και την πρόσβαση των μαθητών (Winner, 1980). Η προσβασιμότητα στην ψηφιακή τέχνη εξαρτάται από παράγοντες όπως η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η ψηφιακή εκπαίδευση και η πολιτισμική εξοικείωση, καθιστώντας την ισότητα στην εκπαίδευση μια σύνθετη πρόκληση.

5.1 Πρόσβαση και Κοινωνικές Ανισότητες

Η δυνατότητα των μαθητών να συμμετάσχουν πλήρως σε εμβυθιστικές ψηφιακές εμπειρίες εξαρτάται από την ύπαρξη κατάλληλων υποδομών, όπως υπολογιστές υψηλής απόδοσης, σταθερή σύνδεση στο διαδίκτυο και προσωπική τεχνολογική γνώση. Παράλληλα, η πολιτισμική εξοικείωση με αισθητικές νόρμες και τεχνολογικές τάσεις αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την πλήρη συμμετοχή (Bourdieu, 1986). Οι μαθητές από μη προνομιούχα περιβάλλοντα συχνά αντιμετωπίζουν εμπόδια στην πρόσβαση και στη δημιουργική χρήση της τεχνολογίας, με αποτέλεσμα οι τεχνολογίες που προορίζονται να ενδυναμώνουν μπορεί να λειτουργήσουν ως μηχανισμοί αποκλεισμού (Eubanks, 2018).

Η έκθεση *Dali Cybernetics* προσπαθεί να μειώσει αυτές τις ανισότητες μέσω της παροχής διαδραστικών εργαλείων και εύκολα προσβάσιμων περιβαλλόντων, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την πολιτισμική συμμετοχή των επισκεπτών. Ωστόσο, η πλήρης ισότητα στην εκπαίδευση απαιτεί συστηματική υποστήριξη και παιδαγωγική καθοδήγηση που να λαμβάνει υπόψη τις διαφοροποιημένες ανάγκες των μαθητών.

5.2 Δημοκρατικοποίηση της Τέχνης

Η ψηφιακή τεχνολογία προσφέρει τη δυνατότητα δημοκρατικοποίησης της πρόσβασης στην τέχνη, επιτρέποντας σε ευρύ κοινό να βιώσει έργα που διαφορετικά θα παρέμεναν περιορισμένα σε μουσεία ή ιδιωτικές συλλογές. Η εμβυθιστική φύση της έκθεσης παρέχει ίσες ευκαιρίες για εξερεύνηση, αλληλεπίδραση και δημιουργία, ενισχύοντας τη συμμετοχική μάθηση (Holmes, Bialik, &Fadel, 2019). Η πολυαισθητηριακή προσέγγιση ενδυναμώνει

την εμπειρία της τέχνης, μειώνει τις διαφορές στην αρχική γνώση και καθιστά την τέχνη πιο προσιτή σε νεαρά και ενήλικα κοινά ανεξαρτήτως προέλευσης.

Παράλληλα, η δυνατότητα ψηφιακής διάδρασης επιτρέπει στους επισκέπτες να προσαρμόσουν την εμπειρία σύμφωνα με τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα και τη δημιουργική τους προτίμηση, ενισχύοντας την αυτονομία και την ενεργή συμμετοχή. Αυτή η προσέγγιση αναδεικνύει τη σημασία της πολιτισμικής και κοινωνικής ένταξης μέσω της τεχνολογίας.

5.3 Πολιτισμική Πολυμορφία και Υβριδικότητα

Η έκθεση αναδεικνύει την έννοια της πολιτισμικής υβριδικότητας (Bhabha, 1994), καθώς οι επισκέπτες δεν αλληλεπιδρούν με τα έργα μέσα σε στενά τοπικά ή εθνικά πλαίσια, αλλά μέσω ψηφιακών εργαλείων που ενσωματώνουν παγκόσμια πολιτισμικά δεδομένα. Αυτό δημιουργεί ένα περιβάλλον όπου οι διαφορετικές πολιτισμικές προσεγγίσεις συνυπάρχουν και αναμιγνύονται, προσφέροντας τη δυνατότητα ανάπτυξης διαπολιτισμικής ενσυναίσθησης και κριτικής πολιτισμικής κατανόησης.

Η πολυμορφία στην αναπαράσταση των έργων και η δυνατότητα πειραματισμού με διαφορετικά αισθητικά στοιχεία επιτρέπουν στους μαθητές να εξερευνήσουν εναλλακτικές οπτικές και να δημιουργήσουν έργα που αντανακλούν τη δική τους πολιτισμική και κοινωνική εμπειρία. Η ψηφιακή αυτή εμπλοκή ενισχύει την κριτική συνείδηση σχετικά με τις πολιτισμικές ανισότητες και τα στερεότυπα που μπορεί να ενσωματώνονται σε τεχνολογικά εργαλεία (Buolamwini&Gebru, 2018).

5.4 Κριτική Παιδαγωγική και Ψηφιακή Ευαισθησία

Η παιδαγωγική της έκθεσης συνδυάζει τη δημιουργική έκφραση με την κριτική σκέψη και την κοινωνική ευαισθησία. Οι μαθητές καλούνται να αναγνωρίσουν τις πηγές των δεδομένων που χρησιμοποιεί η τεχνολογία, να κατανοήσουν τις ιδεολογικές προκείμενες των ψηφιακών αναπαραστάσεων και να ασκήσουν κριτική στάση απέναντι στις επιλογές που γίνονται για λογαριασμό τους (Zuboff, 2019). Η διαδικασία αυτή προάγει μια παιδαγωγική ηθικής, που αναγνωρίζει την τεχνολογία ως παράγοντα κοινωνικής και πολιτισμικής αλλαγής και όχι ως ουδέτερο εργαλείο.

Η κριτική παιδαγωγική ενισχύει τη δυνατότητα των μαθητών να λειτουργούν ως ενεργοί δημιουργοί και συνδιαμορφωτές της εμπειρίας τους, ενώ παράλληλα αναπτύσσει δεξιότητες ανάλυσης και αξιολόγησης που είναι κρίσιμες για την εποχή της ψηφιακής τεχνολογίας. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, η ψηφιακή τέχνη γίνεται εργαλείο ενίσχυσης της κοινωνικής συνείδησης και της πολιτισμικής συμμετοχής.

6. Συμπεράσματα και Εκπαιδευτικές Προτάσεις

Η ανάλυση της έκθεσης *Dali Cybernetics – The Immersive Experience* καταδεικνύει ότι η ενσωμάτωση ψηφιακών και εμβυθιστικών τεχνολογιών στην καλλιτεχνική εκπαίδευση μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη, αλλά ταυτόχρονα εγείρει κρίσιμες προκλήσεις σε κοινωνικό, πολιτισμικό και παιδαγωγικό επίπεδο. Οι τεχνολογίες όπως η Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα, όταν χρησιμοποιούνται δημιουργικά, δεν περιορίζουν τη μάθηση στην παρατήρηση, αλλά ενισχύουν τη συμμετοχική, βιωματική και ενεργητική μάθηση (Bonwell&Eison, 1991). Η εμπειρία των μαθητών σε ένα τέτοιο περιβάλλον συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού, κριτικής σκέψης και κοινωνικής ενσυναίσθησης (Gilster, 1997; Lévy, 1997).

6.1 Συνολική Εκπαιδευτική Αξία

Η ψηφιακή εμβύθιση επιτρέπει στους μαθητές να εξερευνήσουν τη μοντέρνα τέχνη μέσω μιας διαδραστικής διαδικασίας, όπου οι αλγοριθμικές αναπαραστάσεις και οι ψηφιακές δυνατότητες δεν αντικαθιστούν τη δημιουργική συνείδηση, αλλά την ενισχύουν (Zuboff, 2019). Η έκθεση δείχνει ότι η τεχνολογία μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο δημοκρατικοποίησης της τέχνης, προσφέροντας ίσες ευκαιρίες πρόσβασης σε μαθητές διαφορετικών κοινωνικών και πολιτισμικών προελεύσεων, υπό την προϋπόθεση ότι η παιδαγωγική υποστήριξη είναι συστηματική και στοχευμένη.

Παράλληλα, η έκθεση αναδεικνύει τη σημασία της πολιτισμικής πολυμορφίας και της υβριδικότητας στην εκπαίδευση. Οι μαθητές δεν περιορίζονται σε εθνικά ή τοπικά πλαίσια, αλλά αλληλεπιδρούν με ένα παγκόσμιο πολιτισμικό περιβάλλον, αναπτύσσοντας διαπολιτισμική ευαισθησία και κριτική ικανότητα αναγνώρισης πολιτισμικών στερεοτύπων και προκαταλήψεων (Bhabha, 1994; Buolamwini&Gebru, 2018).

6.2 Εκπαιδευτικές Προτάσεις

Με βάση τα ευρήματα της ανάλυσης, προτείνονται ορισμένες βασικές παιδαγωγικές στρατηγικές για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην καλλιτεχνική εκπαίδευση, με στόχο την ανάπτυξη μιας δημιουργικής και κριτικά εγγράμματης σχέσης των μαθητών με τη σύγχρονη τέχνη. Πρώτιστα, απαιτείται η δημιουργία διαφανών ψηφιακών εργαλείων, ώστε οι μαθητές να κατανοούν τις διαδικασίες και τους αλγορίθμους που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ψηφιακής τέχνης, αποφεύγοντας να αντιμετωπίζουν την τεχνολογία ως ένα «μαύρο κουτί» (Beer, 2017).

Παράλληλα, η εκπαίδευση οφείλει να ενισχύει την κριτική συνείδηση των μαθητών, διδάσκοντάς τους να αναγνωρίζουν τις ιδεολογικές και πολιτισμικές προκείμενες των εργαλείων AI, αλλά και τις κοινωνικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τη χρήση και διαχείριση των ψηφιακών δεδομένων (Zuboff, 2019). Επιπλέον, η πολυαισθητηριακή και βιωματική μάθηση αποτελεί κρίσιμο άξονα της παιδαγωγικής προσέγγισης, καθώς η ενσωμάτωση τεχνολογιών επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας (AR/VR) μπορεί να συνδυαστεί με δραστηριότητες που προάγουν την αναστοχαστική συμμετοχή και την αισθητική αυτογνωσία των μαθητών.

Η προώθηση συνεργατικών διαδικασιών μάθησης είναι εξίσου σημαντική, καθώς η δημιουργία κοινοτήτων μάθησης όπου οι μαθητές συνδιαμορφώνουν ψηφιακά έργα ενισχύει τη συλλογική νοημοσύνη και καλλιεργεί δεξιότητες κοινωνικής αλληλεπίδρασης και συνεργασίας (Lévy, 1997). Στο πλαίσιο αυτό, η παιδαγωγική πρακτική οφείλει να διασφαλίζει την πολιτισμική και κοινωνική ένταξη, προωθώντας περιβάλλοντα μάθησης και εργαλεία που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή μαθητών από διαφορετικά κοινωνικά και πολιτισμικά υπόβαθρα, δίνοντας χώρο και φωνή σε περιθωριοποιημένες ομάδες (Eubanks, 2018). Τέλος, η ανάπτυξη ψηφιακής χειραφέτησης αποτελεί τον πυρήνα αυτής της παιδαγωγικής κατεύθυνσης: οι μαθητές πρέπει να ενθαρρύνονται να διαχειρίζονται, να πειραματίζονται και να προσαρμόζουν δημιουργικά τις ψηφιακές τεχνολογίες, ενισχύοντας την αυτονομία, την καινοτομία και την κριτική τους ικανότητα. Με αυτόν τον τρόπο, η καλλιτεχνική εκπαίδευση δεν περιορίζεται στη δεξιότητα χειρισμού των τεχνολογικών μέσων, αλλά εξελίσσεται σε μια διαδικασία συνειδητής συμμετοχής, πολιτισμικής ευαισθησίας και αισθητικής καλλιέργειας, όπου η τεχνητή νοημοσύνη λειτουργεί ως εργαλείο ενδυνάμωσης και δημιουργικής χειραφέτησης.

6.3 Συμπερασματική Εκτίμηση

Η παιδαγωγική αξιοποίηση της AI στην καλλιτεχνική εκπαίδευση, όπως καταδεικνύεται από την έκθεση *Dali Cybernetics*, προσφέρει ένα πρότυπο που συνδυάζει δημιουργικότητα, κριτική σκέψη και κοινωνική ευαισθησία. Η ψηφιακή εμβύθιση δεν αντικαθιστά την ανθρώπινη εμπειρία, αλλά την επεκτείνει, επιτρέποντας στους μαθητές να κατανοούν, να αναστοχάζονται και να συμμετέχουν ενεργά στη δημιουργία και ερμηνεία της τέχνης. Παράλληλα, η διασφάλιση πρόσβασης και η ενίσχυση της πολιτισμικής πολυμορφίας αποτελούν θεμελιώδεις προϋποθέσεις για μια εκπαιδευτική πρακτική που είναι τόσο δημιουργική όσο και κοινωνικά υπεύθυνη.

Η ενσωμάτωση αυτών των στρατηγικών σε σχολικό ή πανεπιστημιακό πλαίσιο μπορεί να προάγει μια εκπαίδευση που είναι ταυτόχρονα τεχνολογικά προηγμένη, αισθητικά πλούσια και κοινωνικά δίκαιη, προσφέροντας στους μαθητές όχι μόνο δεξιότητες αλλά και συνείδηση και ενεργό συμμετοχή στον ψηφιακό πολιτισμό του 21ου αιώνα.

Βιβλιογραφία

Beer, D. (2017). *The social power of algorithms*. Routledge.

Bhabha, H. K. (1994). *The location of culture*. Routledge.

Bonwell, C., & Eison, J. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, DC: The George Washington University, School of Education and Human Development.

Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of Machine Learning Research,* 81, 1–15.

Daston, L., &Galison, P. (2007). *Objectivity*. Zone Books.

Eubanks, V. (2018). *Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor*. St. Martin's Press.

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley Computer Publishing.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide.* New York: New York University Press.

Lévy, P. (2001). *Cyberculture*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Shor, I. (1992). *Empowering education: Critical teaching for social change.* Chicago: University of Chicago Press.

Toffler, A. (1980). *The third wave*. New York: William Morrow.

Winner, L. (1980). Do artifacts have politics? *Daedalus,* 109(1), 121–136.

Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. New York: PublicAffairs.

Σύντομο βιογραφικό Συγγραφέα

Η Μαρία Αθανασέκου είναι Ιστορικός Τέχνης, απόφοιτη της Φιλοσοφικής Σχολής του ΕΚΠΑ, με μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο του Λονδίνου και διδακτορικό από τη Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του ΕΜΠ. Διδάσκει στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και στο Πανεπιστήμιο Frederick και έχει συνεργαστεί με πολλούς ακόμα ακαδημαϊκούς φορείς. Είναι μέλος της ευρωπαϊκής ερευνητικής ομάδας COSTAction (DEVoTIONCA18211), εκπροσωπώντας την Ελλάδα. Έχει δημοσιεύσει άρθρα, συμμετάσχει σε διεθνή συνέδρια και συγγράψει βιβλία σχετικά με την τέχνη, την εκπαίδευση και τη θεραπεία. Η προσέγγισή της είναι διαθεματική, συνδέοντας την τέχνη με τις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες, προβάλλοντας την εικόνα ως εμπειρία ζωής και αναστοχασμού.

ΑΨΙΔΑ, ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

(poster)

ΠΕΤΡΟΣ ΑΡΤΕΜΗ, ΜΑΡΙΟΣ ΖΕΡΒΑΣ
Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

ΜΑΡΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ
Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου,
UNESCO Chair on Digital Cultural Heritage

email: petros.artemi@cut.ac.cy

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα ψηφιακά αποθετήρια αποτελούν σημαντικά εργαλεία για τη διαφύλαξη και διάδοση του πολιτιστικού πλούτου, συμβάλλοντας στη διατήρηση πολιτισμικών αντικειμένων που κινδυνεύουν να χαθούν με το πέρασμα του χρόνου. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει την εξέλιξη και τον συνεχή εμπλουτισμό του ψηφιακού αποθετήριου Αψίδα, το οποίο αποτελεί το αποτέλεσμα της συνεργασίας μεταξύ του Εργαστηρίου Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς (DHRLab) και της Βιβλιοθήκης του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Η λειτουργία του αποθετηρίου ξεκίνησε το 2012 με την καταχώρηση ψηφιακού υλικού στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου LoCloud και από εμπλουτίζεται διαρκώς με νέο υλικό από συνεργαζόμενους φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς.

Το αποθετήριο περιλαμβάνει περισσότερα από 22.959 ψηφιακά αντικείμενα όπως φωτογραφίες, έγγραφα, περιοδικά, χειρόγραφα, βίντεο, τρισδιάστατα αντικείμενα και έχει καθιερωθεί ως η κεντρική υποδομή για την οργάνωση, τεκμηρίωση, αποθήκευση και διάσωση πολιτιστικών δεδομένων. Το περιεχόμενο των συλλογών του προέρχεται από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, όπως μουσεία, δήμους, κοινότητες, εκκλησιαστικά αρχεία και πολιτιστικά ιδρύματα. Οι συλλογές του καλύπτουν όλο το ιστορικό φάσμα της πλούσιας ιστορίας της Κύπρου καθώς περιλαμβάνει υλικό από την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού (2000-1850 π.Χ.) και την Κυπρο-Αρχαϊκή περίοδο, περνώντας στη Βυζαντινή περίοδο, την Αγγλοκρατία (1878-1960), την ίδρυση της Κυπριακής Δημοκρατίας, την εισβολή του 1974, μέχρι και την ένταξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την σύγχρονη εποχή.

Για την τεκμηρίωση του ψηφιακού υλικού χρησιμοποιείται το διεθνές πρότυπο μεταδεδομένων Dublin Core, που βασίζεται σε δεκαπέντε πεδία για την περιγραφή των ψηφιακών αντικειμένων. Επιπλέον, για την θεματική περιγραφή των τεκμηρίων εφαρμόζονται οι θεματικές επικεφαλίδες της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδας και της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου. Η υιοθέτηση αυτών των προτύπων επιτρέπει τη διάθεση των ψηφιακών συλλογών του αποθετηρίου σε διεθνείς ψηφιακές βιβλιοθήκες, όπως η Europeana, ενισχύοντας έτσι την παγκόσμια προβολή της κυπριακής πολιτιστικής κληρονομιάς.

Το ψηφιακό αποθετήριο Αψίδα αποτελεί ένα ζωντανό παράδειγμα αξιοποίησης σύγχρονων τεχνολογιών και εφαρμογής διεθνή πρότυπων τεκμηρίωσης για την παραγωγή μεταδεδομένων υψηλής ποιότητας, τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν σε διεθνείς βιβλιοθήκες ψηφιακών αρχείων όπως η Europeana. Η συνεχής του ανάπτυξη και ο εμπλουτισμός του με νέο υλικό συμβάλλουν ουσιαστικά στη διατήρηση, ανάδειξη και διεθνή προβολή της κυπριακής πολιτιστικής κληρονομιάς. Μέσα από τη χρήση προτύπων και τη συνεργασία με φορείς πολιτισμού, το αποθετήριο ενισχύει την πρόσβαση στη γνώση και διασφαλίζει τη μακροχρόνια διαφύλαξη του συλλογικού μας πολιτιστικού αποθέματος.

Λέξεις Κλειδιά: *Ψηφιακά Αποθετήρια, Πολιτιστική Κληρονομιά, Μεταδεδομένα, Europeana,*

Αναφορές

1. Ερευνητικό Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς http://digitalheritagelab.eu (accessed 10 October 2025)
2. Kounoudi Dini A. (et al), 2014. Apsida, Developing a Digital Culture Heritage Repository Digital Heritage, M. Ioannides (Ed.): Euromed 2014: digital heritage digital heritage progress in cultural heritage: documentation, preservation, and protection: Limassol, Cyprus, 3-8 November 2014. Hockley: Multi-Science, [2014], 2014. (Lecture Notes in Computer Science: 8740).
3. LoCloud https://pro.europeana.eu/project/locloud (accessed 10 October,2025)
4. Dimitris Gavrilis (et al.), 2014. Cultural Heritage Object Metadata Enrichment in an Integrated Aggregation Environment, M. Ioannides (Ed.): Euromed 2014: digital heritage digital heritage progress in cultural heritage: documentation, preservation, and protection: Limassol, Cyprus, 3-8 November 2014. Hockley: Multi-Science, [2014], 2014. (Lecture Notes in Computer Science: 8740).
5. Kounoudes Dini A. (et al.), 2010. Ktisis: Building an open access institutional and cultural repository, M.Ioannides (Ed.): Digital Heritage, EuroMed 2010 Full Papers Proceeding, LNCS 6436, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010, pp.

504-512

https://apsida.cut.ac.cy

Αψίδα Ψηφιακό Αποθετήριο

Η «Αψίδα» είναι ένα ψηφιακό αποθετήριο πολιτιστικού περιεχομένου, το οποίο αναπτύχθηκε από την Βιβλιοθήκη του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου σε συνεργασία με το Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς (DHRLab). Στόχος του αποθετηρίου είναι η συστηματική **καταγραφή**, η μακροχρόνια **διαφύλαξη** και η **ανάδειξη** της πλούσιας πολιτιστικής κληρονομιάς της Κύπρου.

Το αποθετήριο αναπτύχθηκε με το λογισμικό ανοικτού κώδικα Omeka Classic ακολουθώντας πλήρως τα διεθνή πρότυπα τεκμηρίωσης, όπως είναι το Dublin Core και είναι συμβατό με το πρωτόκολλο συγκομιδής μεταδεδομένων OAI-PMH.

> Περισσότερα από 23.000 ψηφιακά πολιτιστικά αντικείμενα όπως φωτογραφίες, έγγραφα, χειρόγραφα, μουσειακά εκθέματα, βίντεο και τρισδιάστατα αντικείμενα διατίθενται ανοικτά στο κοινό μέσω του αποθετηρίου

Ψηφιακές Συλλογές

Στο αποθετήριο φιλοξενούνται εκατοντάδες ψηφιακά τεκμήρια που προέρχονται από πολιτιστικά ιδρύματα, δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, όπως μουσεία, εκκλησιαστικά αρχεία, καθώς και από συλλογές δήμων και κοινοτήτων που ενσωματώνει στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα LoCloud. Το περιεχόμενο του αποθετηρίου εμπλουτίζεται διαρκώς με νέο πολιτιστικό υλικό, το οποίο προέρχεται τόσο από ευρωπαϊκά έργα όσο και από συνεργασίες με πολιτιστικούς φορείς. Ο συνεχής εμπλουτισμός του με νέα τεκμήρια ιστορικής, καλλιτεχνικής, πολιτιστικής και εκπαιδευτικής αξίας, ενισχύει τη δυναμική εξέλιξη και θεσμική αξία του αποθετηρίου ως ενός ζωντανού κόμβου πολιτιστικής γνώσης.



Οι συλλογές του αποθετηρίου καλύπτουν όλο το ιστορικό φάσμα της πλούσιας ιστορίας της Κύπρου καθώς περιλαμβάνει υλικό από την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού (2000-1850 π.Χ.), την Κύπρο-Αρχαϊκή περίοδο (750-480 π.Χ.), τη Βυζαντινή περίοδο (10ος – 12ος αι. μ.Χ.), την περίοδο της Αγγλοκρατίας (1878-1960), την ίδρυση της Κυπριακής Δημοκρατίας, τα τραγικά γεγονότα της τουρκικής εισβολής του 1974, καθώς και υλικό που αφορά την σύγχρονη εποχή.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συλλογή του αρχαιολογικού Κυπριακού υλικού από το **Mouseio Medelhavsmuseet** της Σουηδίας. Μέσω της ψηφιοποίησης του υλικού αυτού, επιτυγχάνεται για πρώτη φορά ο **ψηφιακός επαναπατρισμός** έργων που απουσιάζουν από την πολιτιστική κληρονομιά της Κύπρου και φιλοξενούνται σε μουσεία από τον κόσμο, ενώ παράλληλα με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών επανενώνονται με τις συλλογές της Κύπρου.



Από τη συλλογή Δήμος Λευκάρων Γαγιά, θερισμός και αρχική κτιστούς λειουργίας, 1960



Από τη συλλογή Κέντρο Πάφου Κύπρος: Ολοκλήρωση και την ψηφιοποίηση, διατήρηση και προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς της Κύπρου και Πάφου, Ιδιος κτίσης



Από τη συλλογή The Cyprus Collection at Medelhavsmuseet, preserved by the UNESCO Chair on Digital Cultural Heritage GR/M 07/40/30/05 : Faidhedhes, C.G. II. (850-650 BC)

Τεκμηρίωση και Διαλειτουργικότητα

Για την τεκμηρίωση του ψηφιακού υλικού, εφαρμόζεται το διεθνές πρότυπο μεταδεδομένων Dublin Core. Το πρότυπο βασίζεται σε δεκαπέντε πεδία για την περιγραφή των ψηφιακών αντικειμένων. Το αποθετήριο είναι συμβατό με το πρωτόκολλο συγκομιδής μεταδεδομένων OAI-PMH και παρέχει τα μεταδεδομένα του στην ευρωπαϊκή ψηφιακή βιβλιοθήκη Europeana και στο ευρετήριο OpenArchives.gr. Η διάθεση των δεδομένων στην Europeana επιτυγχάνεται μέσω του Εθνικού Συσσωρευτή Πολιτιστικού περιεχομένου, του Υφυπουργείου Πολιτισμού της Κύπρου. Η πλήρης πήρηση των διεθνών προτύπων τεκμηρίωσης επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση και τη συλλογή των μεταδεδομένων από διεθνείς συσσωρευτές πολιτιστικού περιεχομένου διασφαλίζοντας έτσι την ευρύτερη διάχυση, και τη διεθνή προβολή της κυπριακής πολιτιστικής κληρονομιάς.

Επίλογος & Μελλοντικές προοπτικές

Το αποθετήριο αναπτύχθηκε το 2012 και συνεχίζει να υποστηρίζεται συστηματικά από τη Βιβλιοθήκη του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου και το Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς (DHRLab). Στο πλαίσιο αυτό πραγματοποιούνται τακτικές αναβαθμίσεις, βελτιώσεις, προσθήκη νέων λειτουργιών και συνεχής εμπλουτισμός του περιεχομένου με νέο πολιτιστικό υλικό. Μέσω της υιοθέτησης διεθνών προτύπων τεκμηρίωσης και τη συνεργασία με πολιτιστικούς φορείς, το αποθετήριο ενισχύει την πρόσβαση σε ψηφιοποιημένα πολιτιστικά αντικείμενα και διασφαλίζει τη μακρόχρονα διαφύλαξη της πολιτιστικής μας κληρονομιάς.

Στο άμεσο μέλλον, η ενσωμάτωση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) αναμένεται να αναβαθμίσει σημαντικά τη λειτουργικότητα του αποθετηρίου. Εφαρμογές (AI) όπως η αυτοματοποιημένη αναγνώριση και κατηγοριοποίηση ψηφιακών αντικειμένων, η αυτόματη εξαγωγή μεταδεδομένων και βελτίωση της ακρίβειας στην τεκμηρίωση, θα συμβάλλουν στη δημιουργία πιο ολοκληρωμένων και διασυνδεδεμένων συλλογών ενισχύοντας περαιτέρω την αξία του αποθετηρίου για την ερευνητική και πολιτιστική κοινότητα.

ΑΨΙΔΑ
Ψηφιακό Αποθετήριο Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Πέτρος Αρτέμη, Μάριος Ζέρβας
Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης,
Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Μαρίνος Ιωαννίδης
Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς,
Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, UNESCO
Chair on Digital Cultural Heritage

6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς - EUROMED

ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΜΟΥΣΕΙΑ: ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

(poster)

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ
Υποψήφιος Διδάκτωρ, Τμήμα Επικοινωνίας και Ψηφιακών Μέσων
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

ΜΑΡΙΑ ΜΑΤΣΙΩΛΑ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Επικοινωνίας και Ψηφιακών Μέσων
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ραγδαίος ψηφιακός μετασχηματισμός στις πολιτιστικές βιομηχανίες απαιτεί μια συστηματική αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο οι φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς, και συγκεκριμένα τα ελληνικά μουσεία, προσαρμόζουν τις επικοινωνιακές τους στρατηγικές. Η παρούσα έρευνα εξετάζει τις αντιλήψεις και τις πρακτικές των επαγγελματιών της επικοινωνίας των μουσείων όσον αφορά την ενσωμάτωση των τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας (AR) στα μοντέλα μάρκετινγκ B2C.

Χρησιμοποιώντας μια ποιοτική μεθοδολογία βασισμένη σε 18 ημιδομημένες συνεντεύξεις σε έξι ελληνικές περιφέρειες, η μελέτη στοχεύει: α) να χαρτογραφήσει τις οργανωτικές και ψηφιακές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα μουσεία και β) να διερευνήσει την αντιληπτή αξία της AR στην ενίσχυση της εμπειρίας των επισκεπτών και της συναισθηματικής τους εμπλοκής. Η θεματική ανάλυση αποκαλύπτει μια κρίσιμη ασυνέχεια μεταξύ της προθυμίας για υιοθέτηση καινοτομιών και της υπάρχουσας οργανωτικής ανωριμότητας (π.χ. έλλειψη προσωπικού, έλλειψη εξειδικευμένων ψηφιακών γνώσεων).

Το βασικό εύρημα υποδηλώνει μια στρατηγική μετατόπιση από το προϊόν-κεντρικό μάρκετινγκ προς το εμπειρικό μάρκετινγκ, όπου η AR λειτουργεί ως κρίσιμο εργαλείο για την προώθηση των εκπαιδευτικών στόχων και της συμμετοχικότητας. Το άρθρο καταλήγει προτείνοντας διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις, όπως η θέσπιση εξειδικευμένων ρόλων ψηφιακών επιμελητών, προκειμένου να διασφαλιστεί η βιώσιμη ενσωμάτωση της τεχνολογίας στο στρατηγικό σχεδιασμό των μουσείων.

Λέξεις Κλειδιά: *Cultural Industries, Museums, Digital Content Production, Augmented Reality Marketing, Digital Curator, Experiential Marketing.*

1. Εισαγωγή

Η πολιτιστική κληρονομιά, παγκοσμίως, εισέρχεται σε μια φάση ριζικού ψηφιακού μετασχηματισμού. Τα μουσεία, ως πυλώνες των πολιτιστικών βιομηχανιών, καλούνται να επαναπροσδιορίσουν τον ρόλο τους, μεταβαίνοντας από παθητικοί θεματοφύλακες σε δυναμικούς φορείς εκπαίδευσης και ενεργού κυττάρου των σύγχρονων κοινωνιών.

Η ανάγκη αυτή γίνεται ακόμη πιο έντονη στην Ελλάδα, όπου η αύξηση της επισκεψιμότητας τα τελευταία χρόνια (ΕΛΣΤΑΤ, 2024) αναδεικνύει, ταυτόχρονα, τη χρόνια αδυναμία τους να υιοθετήσουν πλήρως και βιώσιμα τις απαιτήσεις της ψηφιακής εποχής.

Η επιστημονική βιβλιογραφία (Parry, 2007· Rentschler & Reussner, 2002) επισημαίνει την ανάγκη των μουσείων να υιοθετήσουν σύγχρονες στρατηγικές B2C (Business-to-Consumer) Μάρκετινγκ, οι οποίες μετατοπίζουν την εστίαση από το έκθεμα (προϊόν) στην εμπειρία του επισκέπτη. Στο πλαίσιο αυτό, οι τεχνολογίες Επαυξημένης Πραγματικότητας (Augmented Reality - AR) αναδεικνύονται ως βασικό εργαλείο ενίσχυσης της διαδραστικότητας και δημιουργίας προστιθέμενης αξίας στις πολιτιστικές υπηρεσίες.

Παρά την αναγνωρισμένη δυναμική της AR, υπάρχει ένα σημαντικό ερευνητικό κενό σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι ίδιοι οι επαγγελματίες επικοινωνίας στα ελληνικά μουσεία αντιλαμβάνονται: α) τις οργανωσιακές προκλήσεις της ενσωμάτωσης της AR και β) τη στρατηγική ευθυγράμμιση της AR με τις αξίες και τους στόχους των οργανισμών τους.

Η παρούσα έρευνα στοχεύει να καλύψει αυτό το κενό, διερευνώντας τις αντιλήψεις των εργαζομένων για την ψηφιακή καινοτομία, με ιδιαίτερη έμφαση στην εφαρμογή της AR, αναλύοντας παράλληλα τα οργανωσιακά εμπόδια που εμποδίζουν έναν ολιστικό ψηφιακό μετασχηματισμό.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

2.1. Η Αναγκαιότητα του B2C Μάρκετινγκ στον Πολιτισμό

Η πολιτιστική βιομηχανία λειτουργεί, πλέον, υπό όρους αγοράς, απαιτώντας από τους φορείς να αποκτήσουν συγκεκριμένη ταυτότητα (Brand Identity) και να διαχειριστούν την επικοινωνία τους με στρατηγικό τρόπο (Smith, 2006). Η μετάβαση από το παραδοσιακό μάρκετινγκ στο σύγχρονο εστιάζει στη Σχέση (Relationship Marketing) με το κοινό (Μοναστηρίδης, 2021). Ο επισκέπτης δεν είναι απλώς καταναλωτής, αλλά συν-δημιουργός της μουσειακής εμπειρίας.

Η θεώρηση αυτή ευθυγραμμίζεται με το Experiential Marketing (Βιωματικό Μάρκετινγκ) (Schmitt, 1999), το οποίο τονίζει τη σημασία της δημιουργίας εμπειριών που διεγείρουν τις αισθήσεις, τα συναισθήματα και τη σκέψη. Για τα μουσεία, η εφαρμογή αυτής της προσέγγισης σημαίνει προσωποποιημένη προσέγγιση με τη δυνατότητα συναισθηματικής σύνδεσης. Η προσωποποίηση, ως έννοια στην συγκεκριμένη περίπτωση, αναφέρεται στην παροχή εξατομικευμένων εμπειριών και προσαρμογή των υπηρεσιών των μουσειακών οργανισμών στις ανάγκες και τους τύπους επισκεπτών. Η συναισθηματική σύνδεση, από την άλλη, υπογραμμίζει τη χρήση των νέων τεχνολογιών πληροφοριών στις ανάγκες των εκθέσεων και αφηγήματος του μουσείου, που στη ψηφιακή εποχή στοχεύει στη δημιουργία κοινών πολιτιστικών εμπειριών που προκαλούν τη δημιουργία της συμπερίληψης μέσα από τη συγκίνηση και συναισθηματική εμπλοκή των εκθεμάτων με το κοινό.

2.2. Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Οργανωσιακές Προκλήσεις

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός (Digital Transformation) των μουσείων δεν περιορίζεται στην ψηφιοποίηση των συλλογών. Αφορά τη ριζική αναδιάρθρωση των λειτουργιών, από την εκπαίδευση και την έρευνα μέχρι την επικοινωνία και τη διοίκηση. Ωστόσο, η υιοθέτηση της ψηφιακής καινοτομίας στα δημόσια μουσεία συχνά παρεμποδίζεται από:

- Γραφειοκρατικές Δομές: Δυσκολία στην ταχεία λήψη αποφάσεων και την αξιοποίηση κονδυλίων - με τον αριθμό των τελευταίων να περιορίζονται κατά την τελευταία δεκαετία λόγω κρατικών περικοπών.
- Υποστελέχωση/Έλλειψη Δεξιοτήτων: Η απουσία εξειδικευμένων ρόλων, όπως Digital Curator ή ο Digital Project Manager, αναγκάζει το υπάρχον προσωπικό να αναλάβει καθήκοντα για τα οποία δεν έχει επαρκή κατάρτιση και το επίπεδο εξοικείωσης με τις νέες τεχνολογίας και εργαλεία επικοινωνίας να περιορίζεται στη μερική ή βασική χρήση τους.
- Τεχνολογική Απαρχαίωση: Περιορισμένες επενδύσεις σε υποδομές που μπορούν να υποστηρίξουν προηγμένες τεχνολογίες, όπως αυτή της επαυξημένης πραγματικότητας.

2.3. Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) ως Μέσο Δημιουργίας Αξίας

Η AR, ως τεχνολογία Μικτής Πραγματικότητας (Mixed Reality), επιτρέπει την αλληλεπίδραση του φυσικού με το ψηφιακό περιβάλλον σε πραγματικό χρόνο (Milgram & Kishino, 1994). Στα μουσεία, η AR προσφέρει πολλαπλά οφέλη:

- Ενίσχυση της Πληροφορίας: Δυνατότητα επικάλυψης ψηφιακών δεδομένων (κείμενα, βίντεο, 3D μοντέλα) πάνω σε φυσικά εκθέματα, εμπλουτίζοντας την αφήγηση.
- Διαδραστική Μάθηση: Η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία παιγνιώδους περιεχομένου (Gamification), κάνοντας τη μάθηση πιο ελκυστική, ιδίως για το νεανικό κοινό (Sylaiou et al., 2010).
- Προσβασιμότητα και Ένταξη: Η AR μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρέχει πληροφορίες σε πολλαπλές γλώσσες ή μορφές, ενισχύοντας την προσβασιμότητα για επισκέπτες με ειδικές ανάγκες, ευθυγραμμίζοντας το μουσείο με την αποστολή του για κοινωνική ένταξη.

3. Μεθοδολογία

Η παρούσα μελέτη διερευνά τις αντιλήψεις των εργαζομένων επικοινωνίας γύρω από την ενσωμάτωση των τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας, ως μέρος ευρύτερων προσπαθειών για την προσέλκυση του κοινού και την ενίσχυση της εμπειρίας του μουσείου. Για την επίτευξη αυτού, συλλέχθηκαν ποιοτικά δεδομένα μέσω 18 ημι-δομημένων συνεντεύξεων με χρήση ερωτηματολογίων ανοιχτού τύπου, τα οποία συμπλήρωσαν υπάλληλοι μουσείων από όλη την Ελλάδα αφού είχε προηγηθεί προσωπική επικοινωνία με τον ερευνητή.

Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν με βάση δύο βασικά κριτήρια: (α) την επαγγελματική τους ενασχόληση με μουσεία που λειτουργούν υπό την ελληνική δικαιοδοσία και (β) την άμεση ή έμμεση συμμετοχή τους σε τεχνολογίες AR ή σχετικές τεχνολογίες XR στα αντίστοιχα ιδρύματά τους. Για τη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων και τη συμμόρφωση με τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (GDPR), οι συμμετέχοντες έδωσαν τη συναίνεση τους αφού είχαν πλήρως ενημερωθεί για τον σκοπό της έρευνας. Τα προσωπικά στοιχεία των συμμετεχόντων ανωνυμοποιήθηκαν πλήρως κατά την καταγραφή και θεματική ανάλυση αυτών, ενώ η πρόσβαση σε αυτά ήταν περιορισμένη μόνο στον ερευνητή.

Η επιλογή ημί-δομημένων συνεντεύξεων επέτρεψε την σκιαγράφηση του αντίκτυπου γύρω από τις εμπειρίες των εργαζομένων των μουσείων, παρέχοντας πληροφορίες για τις στρατηγικές επικοινωνίας και τους μηχανισμούς ετοιμότητας γύρω από την ανάπτυξη τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας. Τα ερωτηματολόγια εστάλησαν και συμπληρώθηκαν ηλεκτρονικά. Κατά αυτό τον τρόπο, έγινε δυνατή η ευελιξία συμμετοχής, και παράλληλα συλλογής δεδομένων από μουσεία της χώρας.

Μέσω της ανάλυσης και ταξινόμησης των συλλεχθέντων δεδομένων, οι κύριοι θεματικοί πυλώνες της έρευνας ορίστηκαν με σαφήνεια. Με την κωδικοποίηση των ποιοτικών δεδομένων, είναι δυνατό να κατανοηθεί η σημασία των απαντήσεων, επιτρέποντας έτσι τη συσχέτιση με στατιστικές μεθόδους έρευνας και τη σύγκριση με άλλες μελέτες που έχουν διεξαχθεί στον τομέα της έρευνας.

Ανεξάρτητα από τη μορφή του κειμένου, η παραπάνω μέθοδος αξιοποιείται για την κατανόηση των κινήτρων, του μηνύματος, του περιεχομένου και της σύνδεσης με τις ευρύτερες κοινωνικές τάσεις της εποχής. Με στόχο την κατανόηση της προοπτικής των εργαζομένων στον τομέα της επικοινωνίας, ήταν δυνατό να επισημανθούν οι αξίες, οι στάσεις και οι αντιλήψεις τους σε σύγκριση με το επίπεδο δυναμισμού και ψηφιακής ωριμότητας των μουσειακών οργανισμών που εκπροσωπούν. Τα δεδομένα και οι απαντήσεις ορίζονται εντός των θεματικών ενοτήτων που προκύπτουν από την ανάγνωση των κειμένων. Η μέθοδος κωδικοποίησης, ως ακρογωνιαίος λίθος αυτής της ερευνητικής μεθόδου, απαιτεί σαφήνεια κατά τη διατύπωσή της, δεδομένου ότι το τελικό αποτέλεσμα αξιολογείται με βάση το σύστημα κατηγοριών της. (Bryav 2003, Nota 2011)

Η μελέτη αυτή υιοθετεί μια ποιοτική ερευνητική προσέγγιση που βασίζεται στις αρχές που περιγράφονται από τους Kvale και Brinkmann (2009). Κεντρικό στοιχείο αυτής της προσέγγισης είναι η κατανόηση ότι οι απαντήσεις των συμμετεχόντων αντιπροσωπεύουν κατασκευασμένες έννοιες που διαμορφώνονται μέσω του διαλόγου και της προσωπικής εμπειρίας. Τα ερωτηματολόγια ανοιχτού τύπου λειτουργούν ως μια μορφή διαλογικής αλληλεπίδρασης, επιτρέποντας στους ερωτηθέντες να εκφράσουν σύνθετες αντιλήψεις, αξίες και στάσεις σχετικά με την ενσωμάτωση της επαυξημένης πραγματικότητας (AR) στις επικοινωνιακές στρατηγικές των μουσείων.

Ακολουθώντας την έμφαση που δίνουν οι Kvale και Brinkmann (2009) στον πλούτο των ποιοτικών δεδομένων, η ανάλυση δίνει προτεραιότητα στο βάθος έναντι της ποσοτικοποίησης, επιδιώκοντας να αποκαλύψει λεπτές ερμηνείες πέρα από τις επιφανειακές απαντήσεις.

Η συστηματική κωδικοποίηση και κατηγοριοποίηση των κειμενικών δεδομένων εξασφαλίζει διαφάνεια και αυστηρότητα, που είναι απαραίτητες για την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των ποιοτικών ευρημάτων. Επιπλέον, η ερευνητική διαδικασία αναγνωρίζεται ως συν-κατασκευαστική, όπου οι έννοιες αναδύονται μέσω της αλληλεπίδρασης μεταξύ ερευνητή και συμμετεχόντων. Κατά αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η βαθύτερη κατανόηση του επίπεδου ψηφιακού μετασχηματισμού, τις αξίες και αρχές των μουσείων γύρω από τις τεχνολογίες μικτής πραγματικότητας και κατ' επέκταση ανασταλτικών παραγόντων από την πλευρά των εργαζόμενων στη μη ευρεία εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στη ροή εργασίας των μουσείων.

4. Αποτελέσματα και Συζήτηση

Τα συλλεχθέντα δεδομένα αναλύθηκαν με ποιοτική θεματική προσέγγιση, με στόχο να κατανοηθεί πώς οι επαγγελματίες των μουσείων αντιλαμβάνονται τη στρατηγική χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας (AR) στην επικοινωνία των ιδρυμάτων τους.

Η έρευνα ακολούθησε τόσο διατομεακή όσο και συγκειμενική λογική, επιτρέποντας τη σύγκριση μεταξύ των ιδρυμάτων, αλλά και την κατανόηση των μοναδικών χαρακτηριστικών του κάθε ενός. Η ερμηνευτική διαδικασία βασίστηκε σε μια κονστρουκτιβιστική προσέγγιση, θεωρώντας ότι ο στρατηγικός ρόλος των εφαρμογών μικτής πραγματικότητας συν-κατασκευάζεται από τους επαγγελματίες. (Shehade & Stylianou-Lambert, 2020)

Η ανάλυση των δεδομένων ανέδειξε τέσσερις κύριες θεματικές ενότητες, οι οποίες αντικατοπτρίζουν τις υφιστάμενες συνθήκες, τις αντιλήψεις και τις μελλοντικές δυνατότητες των τεχνολογιών AR στον τομέα της πολιτιστικής επικοινωνίας:

- Οργάνωση, Διοίκηση και Στρατηγική Επικοινωνίας των Μουσείων: Αναλύεται η δομή και οι στρατηγικές που υιοθετούν οι πολιτιστικοί οργανισμοί.

- Στρατηγική Μάρκετινγκ Μουσείων: Εξετάζονται οι προσεγγίσεις για την προσέλκυση και διατήρηση του κοινού.
- Ψηφιακά Μέσα και Στρατηγικές Επικοινωνίας Μουσείων: Μελετάται η χρήση ψηφιακών εργαλείων στην επικοινωνία.
- Εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας και Ψηφιακή Τεχνολογία: Εστιάζει στις εμπειρίες και τις προκλήσεις από την εφαρμογή της AR.

Τέλος, για τη διασφάλιση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων, στις παραθέσεις χρησιμοποιείται κωδικοποίηση (π.χ., Σ.1, Σ.2), όπου το «Σ.» δηλώνει τον συμμετέχοντα και ο αριθμός την αντίστοιχη σειρά.

4.1 Οργάνωση, Διοίκηση και Στρατηγική Επικοινωνίας των Μουσείων Σήμερα

Η έρευνα ανέδειξε ότι το οργανωτικό μοντέλο των μουσείων εξαρτάται από το μέγεθος, τη γεωγραφική περιοχή, τους ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους, καθώς και το καθεστώς λειτουργίας. Οι μεγαλύτεροι οργανισμοί διαθέτουν οργανωμένα τμήματα επικοινωνίας και εξειδικευμένο προσωπικό, ενώ οι μικρότεροι λειτουργούν με οριζόντια λογική διοίκησης.

Ωστόσο, η έλευση των τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας και η ανάγκη για επένδυση στα ψηφιακά κανάλια επικοινωνίας αναδεικνύουν ένα νέο προφίλ εργαζομένου που διαθέτει τόσο τεχνικές όσο και κοινωνικές δεξιότητες. Παρόλα αυτά, η απουσία εξειδικευμένου προσωπικού αποτελεί βασικό εμπόδιο, καθώς, όπως αναφέρθηκε από το δείγμα, «δεν υπάρχει γνωστική επάρκεια στο προσωπικό για να γίνει αξιολόγηση των εργαλείων AR» (Σ.9).

Οι περιορισμοί στη δημόσια χρηματοδότηση και η απουσία στρατηγικού σχεδιασμού επιδεινώνουν την κατάσταση. Οι αποφάσεις για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών επηρεάζονται άμεσα από τις οικονομικές απαιτήσεις (Σ.7), ενώ η πρόσληψη εξειδικευμένου προσωπικού, όπως ενός «software specialist», παραμένει για πολλά μουσεία «όνειρο» (Σ.2). Η ανάγκη για μετάβαση από τα γραμμικά μοντέλα σε ανοιχτές ομάδες εργασίας είναι επιτακτική για να ευθυγραμμιστούν τα μουσεία με τον νέο τους ρόλο στο σύγχρονο πολιτιστικό τοπίο.

4.2 Στρατηγική Μάρκετινγκ Μουσείων

Οι επαγγελματίες των μουσείων αντιλαμβάνονται τον ρόλο τους ως «ζωντανούς οργανισμούς» που πρέπει να προσαρμοστούν σε μια κοινωνία όπου οι επισκέπτες αναζητούν εμπειρίες και βιώματα (πρβλ. Μαυρίδης, 2017). Η παρούσα ανάλυση εστιάζει στις στρατηγικές μάρκετινγκ που υιοθετούν, οι οποίες βασίζονται τόσο στο μίγμα μάρκετινγκ όσο και στη διαχείριση ζητημάτων που αφορούν την ευρύτερη εγχώρια και παγκόσμια κοινότητα.

Η αξία της κοινότητας, φυσικής και ψηφιακής, είναι πλέον βασικός μοχλός για την καλλιέργεια σχέσεων εμπιστοσύνης. Η στρατηγική των μουσείων επικεντρώνεται στη συναισθηματική εμπλοκή του κοινού, αξιοποιώντας αφηγήσεις που βασίζονται στις εμπειρίες των επισκεπτών ή την ιστορικότητα των εκθεμάτων. Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας ενισχύει αυτή τη διαδικασία, καθώς, όπως αναφέρεται, «αυτό που προσδίδει αξία στις εφαρμογές αυτές, είναι η διαδραστικότητά τους και άρα η εμπλοκή των επισκεπτών σε μια συμμετοχική διαδικασία» (Σ.10).

Η ανατομία του μίγματος μάρκετινγκ στα ελληνικά μουσεία δείχνει μια προσαρμοστική στρατηγική που εμπλουτίζει το «προϊόν» τους πέρα από τα εκθέματα. Αυτό περιλαμβάνει βιωματικές εμπειρίες, όπως αυτές που προσφέρονται μέσα από τις ψηφιακές εφαρμογές. Η χρήση της AR αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτού του εμπλουτισμού, καθώς λειτουργεί ως εργαλείο που ενισχύει την εμπειρία των επισκεπτών. Για παράδειγμα, σε έναν από τους οργανισμούς, η εγκατάσταση εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας καθιστά το περιεχόμενο «περισσότερο διαδραστικό στο κοινό» (Σ.13). Αντίστοιχα, ένας άλλος οργανισμός έχει ενσωματώσει την τεχνολογία AR σε συγκεκριμένα σημεία της έκθεσης, επιτρέποντας στα εκθέματα να «ζωντανεύουν μέσα από το tablet ή headset και εντυπωσιάζουν τους επισκέπτες» (Σ.16).

Τέλος, η επένδυση σε τεχνολογίες μικτής πραγματικότητας, όπως η AR και η VR, δεν γίνεται για λόγους εκσυγχρονισμού, αλλά αποτελεί στρατηγική επιλογή που υπηρετεί τις θεμελιώδεις αξίες των μουσείων: την ένταξη, τη συμμετοχικότητα, τη βιωματική εμπειρία και την παιδαγωγική στόχευση. Συνοπτικά, η στρατηγική μάρκετινγκ των ελληνικών μουσείων συνδέεται άρρηκτα με τις κοινωνικές τους αξίες, την αποστολή τους και τις μεταβαλλόμενες ανάγκες του κοινού.

4.3 Εφαρμογές Μικτής Επαυξημένης Πραγματικότητας και Ψηφιακή Τεχνολογία

Με την καινοτομία των προϊόντων και τις στρατηγικές επικοινωνίας να συντελούν σημαντικό ρόλο στην προώθηση, ενίσχυση του εκπαιδευτικού και κοινωνικού ρόλου των πολιτιστικών βιομηχανιών, η παρούσα ενότητα εστιάζει στην κατανόηση της αξίας της επαυξημένης (AR) και εικονικής πραγματικότητας (VR) από τους εργαζομένους των ελληνικών μουσείων. Η ανάλυση τονίζει την οπτική τους γύρω από το φάσμα των mixed realities,

εξετάζοντας πώς τα εργαλεία αυτά επαναπροσδιορίζουν το μουσειακό αφήγημα, τη στρατηγική επικοινωνίας με την έμφαση να δίνεται στην εμπειρία του επισκέπτη.

Η θετική στάση των εργαζομένων έρχεται σε ρήξη με την γενικότερη αξία και επένδυση που αποδίδεται σε αυτά τα εργαλεία. Οι αδυναμίες στην οργανωτική δομή, το επίπεδο χρηματοδότησης και η περιορισμένη τεχνογνωσία λειτουργούν αποθαρρυντικά ως προς την επένδυση σε καινοτόμες πρακτικές. Η απουσία ενός στρατηγικού πλαισίου ωθεί τα μουσεία στην αναζήτηση λύσεων μέσω εξωτερικών συνεργασιών με στόχο την κάλυψη της ανεπάρκειάς τους. Η ανάλυση ανέδειξε τρεις κεντρικές κατηγορίες συνεργασιών: με ιδιωτικούς φορείς, με πανεπιστημιακά ιδρύματα και με άλλους μουσειακούς φορείς.

Η συνεργασία με ιδιωτικές εταιρείες λειτουργεί ως μοντέλο outsourcing, επιταχύνοντας την υλοποίηση και παρέχοντας άμεση πρόσβαση σε τεχνογνωσία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση όπου ο φορέας ανέπτυξε μια εφαρμογή, με το αποτέλεσμα να είναι «εντυπωσιακό και πρωτότυπο σύμφωνα με το feedback των επισκεπτών» (Σ.17). Ωστόσο, αυτό το πλαίσιο σχέσεων εμπεριέχει κινδύνους, καθώς, όπως επισημαίνεται, «η συνεργασία δεν είναι πάντοτε ιδανική καθώς το πεδίο είναι άγνωστο στους μη ειδικούς και όταν δεν υπάρχουν στο δυναμικό του Μουσείου ειδικότητες που να γνωρίζουν το αντικείμενο τα αποτελέσματα δεν είναι πάντοτε τα επιθυμητά» (Σ.1).

Αντίθετα, οι συνεργασίες με πανεπιστημιακά ιδρύματα, συχνά στο πλαίσιο διπλωματικών ή διδακτορικών εργασιών (Σ.3), ενισχύουν τον εκπαιδευτικό και ερευνητικό ρόλο των μουσείων, διατηρώντας το κόστος σε χαμηλά επίπεδα. Ωστόσο, η υλοποίηση ενός έργου δεν εγγυάται τη συνεχή αξιοποίησή του, καθώς ένας συμμετέχων σημείωσε ότι, παρά την εξαιρετική συνεργασία με Πανεπιστήμια και Εταιρείες, «το παραχθέν προϊόν δεν χρησιμοποιείται σήμερα» (Σ.2).

Από την έρευνα, προκύπτει επιπλέον, ότι η ενσωμάτωση των εφαρμογών μικτής πραγματικότητας δεν αποτελεί μέρος μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής επικοινωνίας. Τα οφέλη του σχεδιασμού και η εφαρμογή τέτοιων εφαρμογών περιορίζονται συχνά μόνο στο θετικό αντίκτυπο που φέρουν στο επίπεδο προώθησης και προσφοράς εμβυθιστικών εμπειριών. Η αδυναμία αυτή, όπως αναδεικνύεται από τους ερωτώμενους, συνδέεται άμεσα με το καθεστώς λειτουργίας των ίδιων των οργανισμών.

Ειδικότερα, οι λειτουργικές και οργανωτικές αδυναμίες, όπως η τεχνοφοβία, η απουσία επιμόρφωσης και η γήρανση του ανθρώπινου δυναμικού καθώς και η απουσία ενός σύγχρονου κώδικα δεοντολογίας για την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών, δημιουργεί σύγχυση γύρω από την αξιολόγηση των εργαλείων. Παράλληλα, η υπαγωγή των περισσοτέρων μουσείων σε δημόσιους φορείς, με τις γραφειοκρατικές διαδικασίες και την εξάρτηση από τη δημόσια χρηματοδότηση, δυσχεραίνει περαιτέρω τον εκσυγχρονισμό.

Συνολικά, η ενσωμάτωση της τεχνολογίας AR/VR στα μουσεία αποτελεί ένα δύσκολο ζήτημα που συνδέεται άμεσα με τη δυσκολία αξιολόγησης της αποδοτικότητας των καινοτομιών στο ευρύτερο πλαίσιο των πολιτιστικών και δημιουργικών βιομηχανιών (Hull & Lio, 2006). Σε αυτό το πλαίσιο, οι εξωτερικές συνεργασίες προσφέρουν μια προσωρινή λύση, αλλά η μακροπρόθεσμη επιτυχία εξαρτάται από την εσωτερική δέσμευση των φορέων στην εκπαίδευση, την επένδυση και τον εκσυγχρονισμό, ώστε να μπορέσουν να λειτουργήσουν ως πραγματικά καινοτόμοι οργανισμοί.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η έρευνα επιβεβαιώνει τη θετική διάθεση των επαγγελματιών επικοινωνίας των ελληνικών μουσείων να ενσωματώσουν την AR ως μέσο για τη μετάβαση σε ένα μοντέλο βιωματικού B2C μάρκετινγκ. Ωστόσο, αναδεικνύεται μια θεσμική υστέρηση που καθιστά την ψηφιακή καινοτομία ευάλωτη και αποσπασματική.

Τα τρία κεντρικά συμπεράσματα είναι:

- Η AR είναι αναγκαία για την αποστολή του μουσείου: Η τεχνολογία χρησιμοποιείται στρατηγικά για να ενισχύσει την εκπαιδευτική αποστολή, την προσβασιμότητα και τη συναισθηματική εμπλοκή, και όχι απλώς για προβολή.
- Το Οργανωσιακό Χάσμα είναι κρίσιμο: Η έλλειψη εσωτερικής τεχνογνωσίας και οι δομικές αδυναμίες (υποστελέχωση) αποτελούν το σοβαρότερο εμπόδιο για τη βιώσιμη υιοθέτηση της AR.
- Απαραίτητη η Εσωτερική Αναδιάρθρωση: Η ψηφιακή επικοινωνία δεν μπορεί να λειτουργήσει ως εξωτερικό project, αλλά πρέπει να ενταχθεί πλήρως στον στρατηγικό σχεδιασμό του μουσείου.

Για τη γεφύρωση του οργανωσιακού κενού, η έρευνα προτείνει τη δημιουργία μιας νέας οργανωτικής δομής:

● Θεσμοθέτηση Εξειδικευμένων Ρόλων: Άμεση ενσωμάτωση θέσεων όπως Digital Curator και AR/VR Project Manager, οι οποίοι θα λειτουργούν ως σύνδεσμος μεταξύ της πολιτιστικής διαχείρισης και της τεχνολογίας.
● Εκπαίδευση: Θέσπιση προγραμμάτων συνεχούς επιμόρφωσης για το υφιστάμενο προσωπικό στην ψηφιακή παιδεία και τα νέα εργαλεία.
● Οριζόντια Διασύνδεση: Δημιουργία μηχανισμών συνεργασίας μεταξύ των τμημάτων (π.χ., συντήρησης, εκπαιδευτικών, επικοινωνίας) για την ολιστική διαχείριση των ψηφιακών έργων.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αυδίκος, Ε. (2014). Πολιτιστικές και δημιουργικές βιομηχανίες: Πολιτικές, στρατηγικές και πρακτικές. Εκδόσεις Κριτική.
Μαυρίδης, Σ. (2017). Συμπεριφορά καταναλωτή: Η καταναλωτική συμπεριφορά των Ελλήνων. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
Μοναστηρίδης, Π. (2021). Μάρκετινγκ, Καινοτομία και Πολιτισμός. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
Smith, P. (2006). Πολιτιστική θεωρία: Μια εισαγωγή. Εκδόσεις Μπουμπάρης.

Ξενόγλωσση

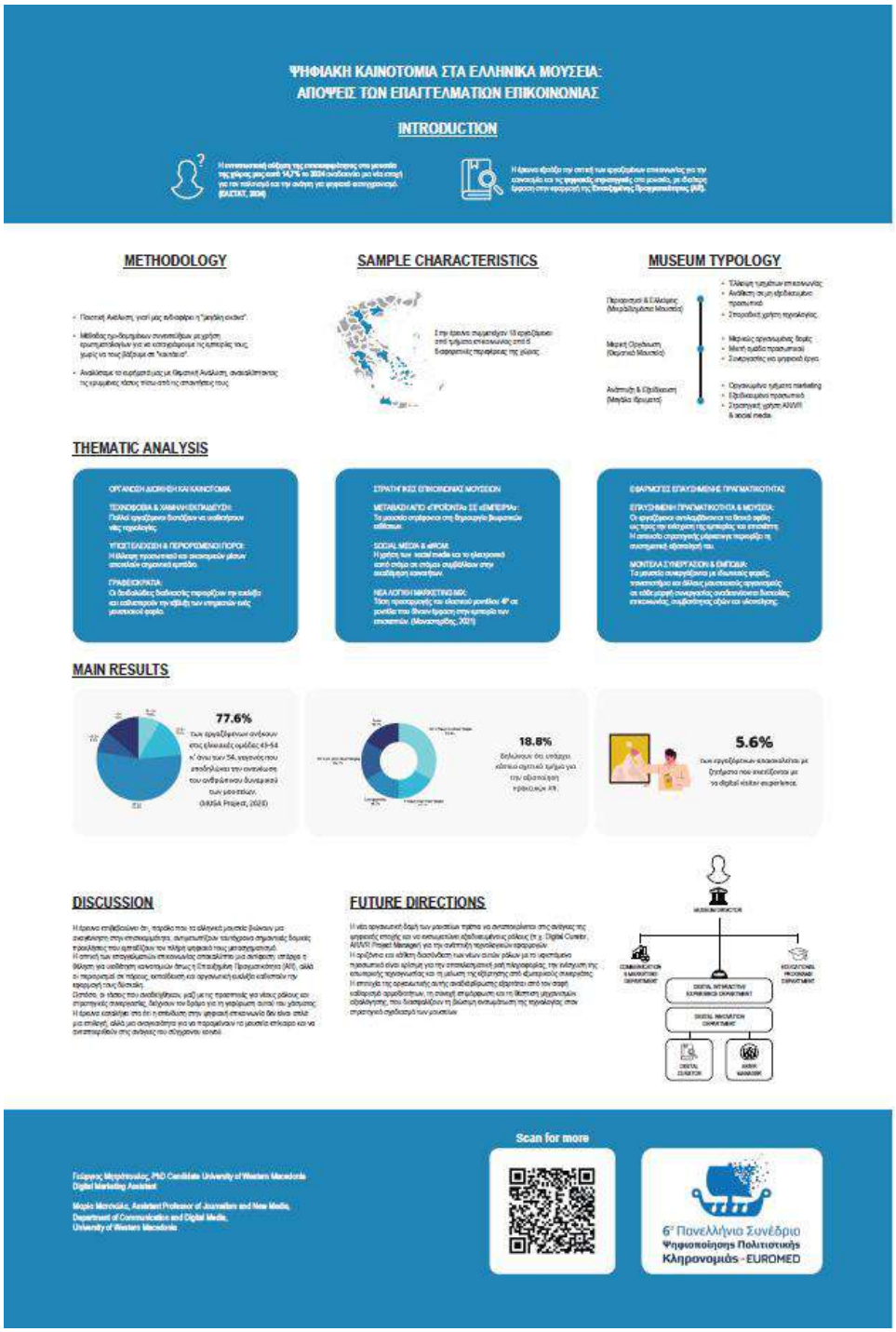
Becker, H. S. (1982). Art worlds. University of California Press.
Bekele, M., Pierdicca, R., Frontoni, E., Malinverni, E. S., & Gain, J. (2018). A survey of augmented, virtual, and mixed reality for cultural heritage. Journal on Computing and Cultural Heritage, 11(2), Article 7–36. https://doi.org/10.1145/3145534
Black, G. (2012). The engaging museum: Developing museums for visitor involvement (2nd ed.). Routledge.
Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa
Bryan, B. H. (2003). The museum as a public good: Guggenheim Museum Bilbao (Discussion Paper No. 55). Department of Geography, York University.
Chaffey, D., & Smith, P. R. (2017). Digital marketing excellence: Planning, optimizing and integrating online marketing (5th ed.). Routledge.
Chung, N., Lee, H., Jung, T., & tom Dieck, M. C. (2018). Experiencing immersive virtual reality in museums. Information & Management, 56(5), 733–745. https://doi.org/10.1016/j.im.2018.11.010
Garrido, M. J., & Camarero, C. (2010). Assessing the impact of organizational learning and innovation on performance in cultural organizations. International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing, 15(3), 215–232. https://doi.org/10.1002/nvsm.384
Gummesson, E. (2002). Total relationship marketing: Rethinking marketing management – From 4Ps to 30Rs. Butterworth-Heinemann.
Holdgaard, N., & Klastrup, L. (2014). Between control and creativity: Challenging co-creation and social media use in a museum context. Museum Management and Curatorship, 29(4), 349–367. https://doi.org/10.1080/09647775.2014.941222
Hooper-Greenhill, E. (2006). Museums and their visitors. Routledge.
Hull, C. E., & Lio, B. H. (2006). Innovation in non-profit and for-profit organizations: Visionary, strategic, and financial considerations. Journal of Change Management, 6(1), 53–65. https://doi.org/10.1080/14697010500523418
Kotler, P. (1998). Marketing management (10th ed.). Prentice Hall.
Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). Marketing management (12th ed.). Prentice Hall.
Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing (2nd ed.). Sage.
Litvin, S. W., Goldsmith, R. E., & Pan, B. (2008). Electronic word-of-mouth in hospitality and tourism management. Tourism Management, 29(3), 458–468. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.05.011
McCall, V., & Gray, C. (2014). Museums and the 'new museology': Theory, practice and organisational change. Museum Management and Curatorship, 29(1), 19–35. https://doi.org/10.1080/09647775.2013.869852
Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. IEICE Transactions on Information and Systems, E77-D(12), 1321–1329.
Parry, R. (2007). Recoding the museum: Digital heritage and the technologies of change. Routledge.
Rentschler, R., & Reussner, E. (2002). Museum marketing research: From denial to discovery? The Journal of Arts Management, Law, and Society, 32(1), 7–14. https://doi.org/10.1080/10632920209596968
Schmitt, B. H. (1999). Experiential marketing: How to get customers to sense, feel, think, act, relate. Free Press.

Sylaiou, S., Liarokapis, F., Kotsakis, K., & Patias, P. (2010). An approach to presence and enjoyment in virtual museums. International Journal of Human-Computer Studies, 68(5), 243–253. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.11.002

UNESCO. (2021). Museums around the world in the face of COVID-19. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376720

Wetherell, M., Taylor, S., & Yates, S. J. (Eds.). (2001). Discourse as data: A guide for analysis. Sage.

Zhu, Y., & Wang, C. (2022). Study on virtual experience marketing model based on augmented reality: Museum marketing (example). Computational Intelligence and Neuroscience, 2022, Article 2485460. https://doi.org/10.1155/2022/2485460



Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων

Ο **Γιώργος Μητρόπουλος** είναι Υποψήφιος Διδάκτωρ στο Τμήμα Επικοινωνίας και Ψηφιακών Μέσων του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας με ερευνητικό αντικείμενο το Augmented Reality Marketing και την αξιοποίηση της επαυξημένης πραγματικότητας στις πολιτιστικές βιομηχανίες. Κατέχει Μ.Α. στις Νέες Τεχνολογίες και το Digital Marketing από το Ιόνιο Πανεπιστήμιο και Β.Α. στην Επικοινωνία, ΜΜΕ και Πολιτισμό από το Πάντειο Πανεπιστήμιο . Διαθέτει επαγγελματική εμπειρία σε digital marketing, content strategy και brand management. Ειδικεύεται στη δημιουργία στρατηγικών επικοινωνίας με έμφαση στην καινοτομία, την εμπλοκή κοινού και την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου.

Η **Μαρία Ματσιώλα**

είναι Δρ. Δημοσιογραφίας και ΜΜΕ (Νέες Τεχνολογίες στη Δημοσιογραφία) από το Τμήμα Δημοσιογραφίας και ΜΜΕ, ΑΠΘ, και πτυχιούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών από την Πολυτεχνική Σχολή, ΑΠΘ. Είναι επίκουρη καθηγήτρια με γνωστικό αντικείμενο Δημοσιογραφία και Νέα Μέσα στο Τμήμα Επικοινωνίας και Ψηφιακών Μέσων, ΠΔΜ. Έχει διδάξει σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο στο Τμήμα Δημοσιογραφίας και ΜΜΕ του ΑΠΘ, μαθήματα στο πεδίο των Ηλεκτρονικών και Νέων Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας. Τα επιστημονικά της ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τεχνολογίες και μελέτες των Νέων Μέσων, ραδιόφωνο και τηλεόραση (διαδικτυακής, ασύρματης & ενσύρματης μετάδοσης), διαχείριση οπτικοακουστικού περιεχομένου, συστήματα οπτικοακουστικών εφαρμογών στη δημοσιογραφική εκπαίδευση. Έχει δημοσιεύσει πλήθος άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά και ως κεφάλαια βιβλίων

ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΚΛΑΣΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ, ΜΙΑ ΑΛΛΗ ΒΑΘΜΙΔΑ ΜΕΘΕΞΗΣ
(poster)

ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ*
Φιλόλογος ΕΚΠΑ
aptasos@yahoo.gr

ΚΟΤΣΙΦΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ*
Διευθυντής 1ου Εργαστηριακού Κέντρου Αγ. Δημητρίου,
kotsifakos@unipi.gr

ΔΟΥΛΗΓΕΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ*
Καθηγητής
cdoulig@unipi.gr

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», Κατεύθυνση Ψηφιακός Πολιτισμός, Παγκόσμιος Ιστός και Διαχείριση Ψηφιακών Συλλογών, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν έργο εντάσσεται στο πλαίσιο μελέτης της σχέσης μουσείου και τέχνης της μουσικής ως διαφορετικών, αλλά αλληλοσυμπληρούμενων, φορέων πολιτιστικής εμπειρίας. Αφορμή αποτέλεσε η συναυλία «Μελωδίες στην Αυγουστιάτικη Πανσέληνο», η οποία πραγματοποιήθηκε τον Αύγουστο του 2024 στον προαύλιο χώρο του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά. Σκοπός της έρευνας είναι αφενός η ανάδειξη του μουσείου όχι μόνο ως φορέα ιστορικής μνήμης, αλλά και ως ενεργού πολιτιστικού χώρου αφετέρου η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο η μουσική μπορεί να αναδείξει την πολιτιστική κληρονομιά και να ενισχύσει την εμπειρία του κοινού. Κεντρικά ερωτήματα που τίθενται είναι: πώς μεταμορφώνεται η αντίληψη ενός αρχαιολογικού χώρου όταν φιλοξενεί ζωντανή μουσική δράση; Ποια είναι η σημασία της βιωματικής συμμετοχής του καλλιτέχνη και του κοινού στην αποτύπωση του πολιτιστικού μηνύματος; Ποια είναι η χρονική και αίσθηση που προκαλείται από τον συγκερασμό τριών ιστορικών περιόδων (αρχαιότητα για τα εκθέματα, κλασική περίοδος για την μουσική, παρόν για κοινό και συντελεστές); Ποια εντύπωση δημιουργείται από τον συνδυασμό διαφορετικών πολιτισμών ή από την παρουσίαση της πορείας του ίδιου πολιτισμού; Σε ποιο βαθμό η συνύπαρξη δύο αυτόνομων μορφών τέχνης –του μουσείου και της μουσικής– μπορεί να οδηγήσει σε μια νέα βαθμίδα μέθεξης; Η μεθοδολογική προσέγγιση βασίστηκε στη δημιουργία ενός ψηφιακού ιστότοπου[1], ο οποίος συνδυάζει πολυμεσικό υλικό (φωτογραφίες, βίντεο, ηχητικά αποσπάσματα) με αφήγηση και προσωπικό βίωμα. Τα εργαλεία του διαδικτύου αξιοποιήθηκαν για να αποτυπώσουν την εμπειρία με τρόπο προσβάσιμο και συμμετοχικό, αναδεικνύοντας τη σημασία της ψηφιακής αφήγησης για τη σύγχρονη πολιτιστική τεκμηρίωση.Η συμβολή του έργου έγκειται στην ανάδειξη της δυναμικής σχέσης μεταξύ πολιτιστικών χώρων και μουσικής τέχνης, προτείνοντας έναν νέο τρόπο ανάγνωσης της πολιτιστικής εμπειρίας μέσω της ψηφιακότητας και της βιωματικής αφήγησης. Μελετάται η συνάντηση της ακίνητης αχρονικότητας του χώρου και των εικαστικών εκθεμάτων με την χρονικότητα εντός της οποίας προοδεύει το μουσικό έργο και εκτυλίσσεται η ζωντανή ερμηνεία. Συμπερασματικά, το μουσείο δεν χρειάζεται τη μουσική και η μουσική δεν χρειάζεται το μουσείο· όμως, όταν αυτά τα δύο συνδυαστούν αρμονικά και δημιουργικά, επέρχεται η μέθεξη.

Λέξεις-κλειδιά: Μουσείο, Κλασική μουσική, Πολιτιστική εμπειρία, Ψηφιακή αφήγηση, Μέθεξη, Χρονικότητα, Άχρονο, Αυθεντικότητα, Μετουσίωση

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΤΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΚΑΣΤΙΚΟ ΕΚΘΕΜΑ

Το μουσείο και η κλασική μουσική υπάρχουν ως δύο διαφορετικές και ανεξάρτητες μορφές καλλιτεχνικής έκφρασης και, συνήθως, λειτουργούν σε διαφορετικά πλαίσια νοήματος, μηνύματος και αισθητηριακού ερεθίσματος. Όταν, όμως, συναντώνται προκύπτει μία ενδιαφέρουσα αλληλεπίδραση μεταξύ χώρου, χρόνου, αισθήσεων και πολιτιστικής μνήμης. Το μουσικό γεγονός μπορεί να αναδιαμορφώσει την πρόσληψη ενός αρχαιολογικού χώρου και ο αρχαιολογικός χώρος μπορεί να προσφέρει ιδιαίτερο νόημα στο μουσικό έργο, ώστε η πρόσμιξη αυτή να

[1] https://sites.google.com/view/melodiesinspaceandtime/%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B9%CE%BA%CE%AE

δημιουργήσει μία πιο συνθέτη μορφή εμπειρίας. Το μουσείο, και δη το αρχαιολογικό, αποτελεί έναν χώρο ανάδειξης εικαστικών εκθεμάτων μίας προηγούμενης εποχής. Είναι ένας φυσικός χώρος που χρωματίζεται νοηματικά από την γεωγραφία και την κουλτούρα του τόπου στον οποίον βρίσκεται και της εκάστοτε εποχής. Ως χώρος έχει την δική του ιστορία που είναι ανεξάρτητη από αυτή των εκθεμάτων. Πολλές φορές, η ιστορικότητα του κτηρίου καθιστά το ίδιο το μουσείο κομμάτι του υλικού που παρουσιάζεται, έτσι ώστε να αναδεικνύεται ταυτόχρονα σε έκθεμα και σε στέγη **(Zou et al., 2024).** Τα εκθέματα, από την άλλη πλευρά, βρίσκονται μακριά από τον φυσικό τους χώρο, συνυπάρχουν και συγχρωτίζονται με το ίδιο το μουσείο και την ιστορία του, αλλά και με τα άλλα εκθέματα και την δική τους ιστορία **(Paschou & Papaioannou, 2023).** Υπό αυτή την έννοια, ακόμα και στην περίπτωση των φυσικών (μη ψηφιακών) μουσείων υπάρχει κάτι το επίπλαστο, που αναδεικνύεται σε δύο επίπεδα: Πρώτον, το συνεκτικό σύνολο των εκθεμάτων, όπως συντίθεται σε ενιαία συλλογή, δεν είναι το αποτέλεσμα της αυθόρμητης έκφρασης ενός ή περισσότερων πολιτισμών, αλλά ένα ύστερο κατασκεύασμα που καταρτίσθηκε με μεταγενέστερα αισθητικά, καλλιτεχνικά, επιστημονικά και, συχνά, πολιτικά κριτήρια. Κανένα από τα αντικείμενα δεν φτιάχτηκε ούτε για να τοποθετηθεί σε αυτόν τον χώρο ούτε δίπλα από τα υπόλοιπα αντικείμενα της συλλογής. Δεύτερον, τα αντικείμενα έχουν χάσει μέρος της ταυτότητάς τους, καθώς δεν εξυπηρετούν πλέον τον χρηστικό, λατρευτικό, διακοσμητικό ή άλλον σκοπό για τον οποίον κατασκευάστηκαν, αλλά λειτουργούν ως αντικείμενα θαυμασμού προς αισθητική τέρψη και ιστορική εξακρίβωση. Έτσι, το μουσείο είναι το πρίσμα μέσα από το οποίο ένας πολιτισμός και μία εποχή αντιλαμβάνονται έναν άλλον πολιτισμό και μια άλλη εποχή. Τα κενά στην αναπόφευκτα ελλιπή απεικόνιση τα γεμίζει η προφορική πληροφορία, η φαντασία και ο μύθος. Μέσα από αυτήν την διαδικασία, η συρραφή της πραγματολογικής και φαντασιακής υπόστασης όλων των εκθεμάτων συνδυαστικά, όπως αυτά υπάρχουν εντός του εκάστοτε χώρου, καταρτίζει ένα μοναδικό αφήγημα, το οποίο μπορεί να βιωθεί αποκλειστικά και μόνο στο συγκεκριμένο μουσείο **(Navas-Reascos et al., 2023)**

2. Η ΜΟΥΣΙΚΗ

Η μουσική, σε αντίθεση με το εικαστικό έκθεμα, δεν συλλαμβάνεται ποτέ ως στατικό και αυθύπαρκτο αντικείμενο **(Xu et al., 2023).** Δεν κατέχει έκταση ούτε διαστάσεις· υπάρχει μόνον κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της και εκλείπει αμέσως μόλις ο ήχος σιγήσει. Είναι μια τέχνη που αναπνέει μέσα στον χρόνο, που θεμελιώνεται στην εφήμερη διάσταση του παρόντος και προϋποθέτει την παρουσία ενός ακροατή για να ολοκληρωθεί. Αν το εικαστικό έργο είναι το αποτύπωμα μιας στιγμής που απολιθώθηκε για να διαρκεί, η μουσική είναι η στιγμιαία ανάδυση της τέχνης από το μηδέν — μια διαδρομή που όσο εκτυλίσσεται τόσο ταυτόχρονα χάνεται πίσω της. Αυτή η ιδιαιτερότητα καθιστά τη μουσική κάτι περισσότερο από αισθητικό γεγονός· την καθιστά μια πράξη συμμετοχής. Ο ακροατής δεν παρατηρεί απλώς, αλλά ακολουθεί την πορεία του έργου, γίνεται συνοδοιπόρος στη ρυθμική και μελωδική του εξέλιξη. Ο χρόνος της μουσικής δεν είναι ουδέτερος· τον βιώνει ο ακροατής ως δική του διάρκεια, ως μετατόπιση και ως ροή. Και αυτή η ροή αποκτά ακόμη πιο ιδιαίτερο νόημα όταν η μουσική συναντά έναν χώρο που κουβαλά δικό του χρονικό βάθος, όπως το μουσείο.

Διότι, μέσα στον χώρο αυτό —που συγκροτείται από αντικείμενα «παγωμένα» στην αχρονικότητα— η μουσική επανεισάγει τον χρόνο ως ζωντανή εμπειρία. Φέρει μαζί της μια χρονικότητα που δεν ανήκει στο παρελθόν, αλλά στο παρόν που διαμορφώνεται τη στιγμή της εκτέλεσης. Γίνεται έτσι μια ενέργεια που ενεργοποιεί τον χώρο, απελευθερώνοντας από τα εκθέματα όχι νέα μορφές, αλλά νέους τρόπους πρόσληψης **(Cliffe et al., 2019)**. Η μουσική δεν αναδεικνύει τα αντικείμενα αλλά τον τρόπο με τον οποίο το βλέμμα στρέφεται προς αυτά· διαμορφώνει δηλαδή ένα νέο πλαίσιο νοήματος μέσα στο οποίο το μουσείο ανα-βιώνεται. Γι' αυτό και μια μουσική εκτέλεση μέσα σε αρχαιολογικό χώρο δεν αποτελεί απλώς μια προγραμματισμένη πολιτιστική δράση, αλλά ένα είδος συνάντησης δύο διαφορετικών καλλιτεχνικών λογικών: της λογικής της διάρκειας και της λογικής της ακινησίας. Το αποτέλεσμα δεν είναι ένα άθροισμα, αλλά μια νέα κατάσταση εμπειρίας — μια μορφή μέθεξης που δεν θα μπορούσε να αναδυθεί από καμία από τις δύο τέχνες μεμονωμένα **(Semmerling, 2026).**

3. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΑΧΡΟΝΟ

Η συνάντηση της μουσικής με το μουσείο δεν είναι μόνο συνάντηση δύο τεχνών, αλλά και δύο διαφορετικών τρόπων ύπαρξης μέσα στον χρόνο. Το μουσείο, ως χώρος που περιβάλλει τα εκθέματα, οργανώνει μια εμπειρία όπου κυριαρχεί η ακινησία. Τα αντικείμενα δεν αφηγούνται τον χρόνο μέσω της μεταβολής, αλλά μέσω της σταθερότητάς τους· το νόημά τους δεν έγκειται στην εξέλιξη, αλλά στην παραμονή. Ενσαρκώνουν ένα παρελθόν που δεν κυλάει πια, αλλά παραμένει ως ίχνος. Αυτή η ακινησία δεν είναι στατικότητα, αλλά είναι μια μορφή άχρονου, δηλαδή μια κατάσταση όπου ο χρόνος δεν προοδεύει αλλά συμπυκνώνεται. Η μουσική, αντιθέτως, υπάρχει μόνο ως διαδοχή. Δεν μπορεί να νοηθεί έξω από την ροή που την συγκροτεί. Η έναρξη, η ανάπτυξη, η κορύφωση και η λύση δεν είναι απλά δομικά στοιχεία· είναι ο ίδιος ο τρόπος με τον οποίο η μουσική αποκτά υπόσταση. Ένα μουσικό έργο δεν διατηρείται εκτός χρόνου και κάθε εκτέλεση είναι ένα νέο συμβάν, ένα νέο παρόν που γεννιέται και χάνεται **(Luo, et al, 2024)**.

Εκεί όπου το έκθεμα «παγώνει» τον χρόνο, η μουσική τον επιταχύνει· εκεί όπου το αντικείμενο καθιστά τον χρόνο αδιάφορο, η μουσική τον καθιστά καίριο. Όταν λοιπόν αυτά τα δύο συναντώνται, προκύπτει μια ασυνήθιστη συνύπαρξη: ο θεατής–ακροατής βιώνει ταυτόχρονα τέσσερεις χρονικότητες.

Πρώτον, τον μεγάλο χρόνο της ιστορικότητας, τον χρόνο των χιλιετιών που είναι ενσωματωμένος στα ίδια τα εκθέματα και στον χώρο του μουσείου.

Δεύτερον, τον μικρό χρόνο της μουσικής διάρκειας, τον χρόνο που κυλά αδιάκοπα για όσο διαρκεί η εκτέλεση και που αποτελεί την ουσία της μουσικής πράξης.

Τρίτον, το άχρονο των αντικειμένων, το οποίο δεν είναι χρόνος μηδενικός, αλλά χρόνος αποσυρμένος από τη ροή, ένας χρόνος που παύει να εξελίσσεται για να καταστεί μαρτυρία.

Τέταρτον, το παρόν της εμπειρίας, το οποίο προκύπτει από τη σύγκλιση όλων των προηγουμένων και δίνει στον ακροατή τη δυνατότητα να αντιληφθεί ταυτόχρονα το παρελθόν και το παρόν ως ενιαία, βιωματική ενότητα.

Αυτή η πολυχρονικότητα είναι που δημιουργεί την ιδιότυπη τελετουργική διάσταση της συναυλίας σε μουσειακό χώρο. Η μουσική, εφήμερη και ρευστή, λειτουργεί σαν ένας φωτισμός του χρόνου: λούζει τα εκθέματα με μια διάρκεια που αυτά δεν διαθέτουν, προσδίδοντας στην ακινησία τους ένα νέο νόημα. Αντίστροφα, τα εκθέματα προσδίδουν στη μουσική ένα βάθος που υπερβαίνει τη στιγμή, αλλά δεν της δίνουν ιστορικότητα, αλλά ένα πλαίσιο μέσα στο οποίο η διάρκειά της αποκτά άλλο βάρος. Έτσι, ο ακροατής δεν παρακολουθεί απλώς μια συναυλία· γίνεται μάρτυρας της σύγκλισης δύο διαφορετικών τρόπων ύπαρξης. Το άχρονο και το χρονικό δεν αλληλοαναιρούνται, αλλά αλληλοφωτίζονται. Και μέσα σε αυτή τη φευγαλέα, αλλά έντονη συνύπαρξη, αναδύεται η μέθεξη: μια εμπειρία που δεν είναι ούτε μόνο αισθητική ούτε μόνο ιστορική, αλλά κάτι ενδιάμεσο — ή, ίσως, κάτι πέρα από αυτά **(Hutson & Hutson, 2024).**

4. ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗ

Η αξία ενός έργου τέχνης δεν εξαντλείται στην τεχνική του ποιότητα ούτε στην ιστορικότητα της δημιουργίας του, και, ασφαλώς, δεν ταυτίζεται με την επιβεβαιωμένη προέλευσή του **(Miano & Borsotti, 2023).** Η αυθεντικότητα —με τον τρόπο που την εννοούμε εδώ— δεν αφορά την εξωτερική βεβαίωση ενός ονόματος, αλλά την εσωτερική βεβαίωση μιας ουσίας. Ένα έργο είναι αυθεντικό όταν συντονίζεται με μια βαθύτερη διάσταση της ανθρώπινης ύπαρξης, όταν, μέσα από τη μορφή του, αποκαλύπτει κάτι θεμελιώδες: μια εσωτερική αλήθεια, μια υπαρξιακή αγωνία, μια ανώτερη τάξη νοήματος που δεν περιορίζεται στον ιστορικό του ορίζοντα. Αυθεντικό είναι εκείνο το έργο που δεν είναι φτιαγμένο για να εντυπωσιάσει, αλλά για να φανερώσει. Δεν λειτουργεί ως επιφάνεια, αλλά ως άνοιγμα. Η αισθητική του δύναμη δεν έγκειται στην επιτηδευμένη λάμψη, αλλά στην ικανότητα να συγκινεί επειδή υπερβαίνει το πρόσχημα και οδηγεί τον θεατή σε κάτι ουσιώδες: σε μια εμπειρία που μοιάζει ταυτόχρονα γνώριμη και πρωτόγνωρη. Σε αυτή την έννοια της αυθεντικότητας, το έργο δεν είναι πολύτιμο επειδή δημιουργήθηκε από έναν «μεγάλο» καλλιτέχνη, αλλά επειδή επιτελεί κάτι βαθύτερο: επειδή μιλά με ειλικρίνεια, με καθαρότητα, με αναφορά σε κάτι που υπερβαίνει το ίδιο **(Kania, 2025)**.

Από την άλλη πλευρά βρίσκεται η μετουσίωση. Αν η αυθεντικότητα στρέφεται προς τα μέσα, προς την ουσία, η μετουσίωση στρέφεται προς τα έξω, προς το «κάτι άλλο». Μετουσίωση είναι η διαδικασία κατά την οποία το έργο αποκτά νόημα επειδή συγκρίνεται, ερμηνεύεται ή αναγνωρίζεται μέσα από μια διαφορετική οπτική. Δεν πρόκειται για απώλεια της ταυτότητάς του, αλλά για την υπέρβασή της. Το έργο «απογειώνεται» νοηματικά όταν γίνεται σημείο αναφοράς, όταν μέσα από αυτό βλέπουμε όχι το ίδιο, αλλά κάτι που το ξεπερνά. Αυτή η λειτουργία είναι εμφανής στην καθημερινή γλώσσα μας. Ένα φυσικό τοπίο είναι «όμορφο» όταν μοιάζει με ζωγραφιά — όχι επειδή πράγματι μοιάζει με μια συγκεκριμένη καλλιτεχνική απεικόνιση, αλλά επειδή διαθέτει εκείνη την ποιότητα που θα μας έκανε να το θεωρήσουμε άξιο απεικόνισης από έναν σπουδαίο καλλιτέχνη. Αντίστροφα, ένας ζωγραφικός πίνακας γίνεται «υψηλός» όταν μοιάζει με κάτι αληθινό — όταν η ομοιότητά του με το πραγματικό του προσδίδει κύρος, αληθοφάνεια και συγκινησιακή ένταση. Στις δύο αυτές περιπτώσεις συμβαίνει κάτι ενδιαφέρον: το πραγματικό γίνεται μέτρο της τέχνης και η τέχνη γίνεται μέτρο του πραγματικού. Το έργο τέχνης μετουσιώνεται όταν λειτουργεί ως πρότυπο για κάτι άλλο· και το πραγματικό μετουσιώνεται όταν αναγνωρίζεται μέσα από τα κριτήρια της τέχνης. Υπό αυτό το πρίσμα, η αυθεντικότητα και η μετουσίωση δεν συγκρούονται· εκφράζουν δύο διαφορετικές όψεις της αξίας. Η αυθεντικότητα αφορά το βάθος: το σημείο όπου η τέχνη αγγίζει την ουσία της ύπαρξης. Η μετουσίωση αφορά το ύψος: το σημείο όπου η τέχνη γίνεται μέτρο, σημείο σύγκρισης, φορέας ενός νοήματος που ξεπερνά το ίδιο το έργο. Ένα αυθεντικό έργο μπορεί να μετουσιωθεί όταν, χωρίς να χάνει τη δική του εσωτερική αλήθεια, γίνεται μέτρο με το οποίο κρίνουμε την πραγματικότητα ή άλλα έργα. Αντίστοιχα, κάτι πραγματικό —ένα τοπίο, ένα πρόσωπο, μια στιγμή— μπορεί να μετουσιωθεί όταν προσλαμβάνεται μέσα από τα κριτήρια μιας τέχνης που προσδίδει αξία σε αυτό που βλέπουμε. Και εδώ αναδύεται μια ιδέα κρίσιμη για το σύγχρονο πολιτιστικό τοπίο: όπως το αυθεντικό δεν εξαντλείται στον δημιουργό του, έτσι και το μετουσιωμένο δεν περιορίζεται στην πιστή

αναπαράσταση. Ο τρόπος με τον οποίο προσλαμβάνουμε, ερμηνεύουμε και συγκρίνουμε είναι ο ίδιος μέρος της τέχνης. Και, τελικά, η αξία δεν προκύπτει μόνο από το αντικείμενο, αλλά από τη σχέση μας μαζί του.

5. ΨΗΦΙΑΚΟ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ

Μία παρόμοια σύνδεση αναδεικνύεται και στη σχέση ανάμεσα στο ψηφιακό αντίγραφο και το πρωτότυπο. Αρχικά, το ψηφιακό, όσο πιστά και αν αποτυπώνει το πραγματικό, δεν παύει να αποτελεί ένα επίπλαστο κατασκεύασμα, το οποίο ομοιάζει με το πρωτότυπο κυρίως ως προς τη μορφή και όχι ως προς την ουσία. Πρόκειται για μία απομίμηση, μία αναπαράσταση εξωτερικών χαρακτηριστικών, η οποία δεν ενσωματώνει τις ιδιότητες που συγκροτούν την πραγματική υπόσταση του αντικειμένου. Το πραγματικό αντικείμενο είναι πάντοτε ένα και μοναδικό. Αποτελείται από συγκεκριμένη ποσότητα ύλης, έχει παραχθεί μέσα από ένυλες διαδικασίες —είτε φυσικές είτε ανθρώπινες— και φέρει επάνω του τα ίχνη του χρόνου, της χρήσης και της ιστορικότητάς του. Η ουσία του δεν εξαντλείται στη μορφή του, αλλά συγκροτείται από το σύνολο των ιδιοτήτων που το καθιστούν αυτό που είναι: την υλικότητα, τη φθορά, το βάρος, την κλίμακα, τη θέση του στον χώρο, ακόμη και τη σιωπηρή του παρουσία.

Αντιθέτως, το ψηφιακό αποτελεί καταγραφή και εξωτερική αποτύπωση του πραγματικού· μία, τρόπον τινά, κενή αναπαράσταση της εικόνας του αντικειμένου, αποσπασμένη από τις ιδιότητες που του προσδίδουν ουσία. Δεν διαθέτει υλικότητα, δεν υπόκειται στη φθορά, δεν καταλαμβάνει φυσικό χώρο και δεν φέρει το βάρος της μοναδικότητας. Επιπλέον, το ψηφιακό καταργεί τη μοναδικότητα του αναπαριστώμενου, καθώς μπορεί να αντιγραφεί θεωρητικά άπειρες φορές χωρίς καμία απώλεια ποιότητας. Η δυνατότητα αυτή του απεριόριστου πολλαπλασιασμού φαίνεται, εκ πρώτης όψεως, να μειώνει την αξία του πρωτοτύπου, αφού αφαιρεί από αυτό ένα βασικό στοιχείο της αξίας του: τη σπανιότητα. Και πράγματι, σε ένα βαθμό, η σπανιότητα δημιουργεί αξία **(Specker et al., 2023)**. Ωστόσο, η σχέση ανάμεσα στο ψηφιακό και το πρωτότυπο δεν εξαντλείται σε αυτήν την αντιδιαστολή. Αν περιοριστούμε μόνο στη σύγκριση ουσίας και απομίμησης, καταλήγουμε σε ένα αδιέξοδο όπου το ψηφιακό εμφανίζεται αναγκαστικά ως κατώτερο. Αν, όμως, εξετάσουμε τη λειτουργία του ψηφιακού όχι ως υποκατάστατου αλλά ως διαμεσολαβητή, τότε η σχέση μετασχηματίζεται. Οι δύο όροι παύουν να λειτουργούν ανταγωνιστικά και αρχίζουν να λειτουργούν προσθετικά. Το ψηφιακό, ακριβώς επειδή δεν είναι το πρωτότυπο, μπορεί να λειτουργήσει ως γέφυρα προς αυτό. Μας φέρνει κοντά σε αντικείμενα, έργα και χώρους στους οποίους δεν έχουμε άμεση πρόσβαση. Μας επιτρέπει να τα παρατηρήσουμε, να τα συγκρίνουμε, να τα μετρήσουμε και να τα αξιολογήσουμε με τρόπους που συχνά δεν είναι εφικτοί στον φυσικό χώρο. Σε πολλές περιπτώσεις, το ψηφιακό δεν υποκαθιστά την εμπειρία του πρωτοτύπου, αλλά την προετοιμάζει. Λειτουργεί ως πρώτο στάδιο γνωριμίας, ως εισαγωγή, ως αφορμή. Κάτι αντίστοιχο συνέβαινε και πριν από την ψηφιακή εποχή, όταν η μελέτη ενός βιβλίου ιστορίας της τέχνης, γεμάτου με αναπαραγωγές έργων, δημιουργούσε την επιθυμία της άμεσης επαφής με το πρωτότυπο. Κανείς δεν θεώρησε ποτέ ότι η φωτογραφία ενός πίνακα ακύρωνε την αξία του πραγματικού έργου· αντιθέτως, συχνά ενίσχυε την επιθυμία να το αντικρίσει κανείς από κοντά. Το ψηφιακό συνεχίζει αυτή τη λειτουργία, αλλά σε πολλαπλάσιο βαθμό, προσφέροντας μεγαλύτερη εγγύτητα, περισσότερη πληροφορία και νέες δυνατότητες πρόσληψης. Υπό αυτή την έννοια, το ψηφιακό και το πρωτότυπο δεν αποτελούν δύο αντίρροπες δυνάμεις που αλληλοαναιρούνται. Λειτουργούν ως δύο συνιστώσες της ίδιας εμπειρίας, οι οποίες, όταν συνδυάζονται σωστά, δημιουργούν μια τελική συνισταμένη ισχυρότερη από καθεμία ξεχωριστά. Το ψηφιακό δεν αφαιρεί αξία από το πρωτότυπο· μπορεί, αντιθέτως, να την ενισχύσει, αναδεικνύοντας τη μοναδικότητα, την υλικότητα και την αυθεντική του παρουσία μέσα από την ίδια του την απουσία. Έτσι, η ψηφιακή αναπαράσταση, παρότι στερείται ουσίας με την αυστηρή έννοια, αποκτά νόημα ως εργαλείο μετουσίωσης. Δεν είναι το ίδιο το έργο, αλλά μπορεί να γίνει το μέσο μέσα από το οποίο το έργο επανεγγράφεται στη σύγχρονη εμπειρία, προσεγγίζεται εκ νέου και επανατοποθετείται στο πολιτιστικό παρόν. Και σε αυτή ακριβώς τη λειτουργία —όχι ως αντικατάσταση, αλλά ως διαμεσολάβηση— βρίσκεται η πραγματική της αξία.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το μουσείο, η μουσική και το ψηφιακό περιβάλλον αποτελούν τρεις διαφορετικές εκφάνσεις πολιτιστικής εμπειρίας, καθεμία με τη δική της λογική, χρονικότητα και τρόπο πρόσληψης. Το μουσείο στεγάζει το παρελθόν μέσα από την ακινησία των εκθεμάτων· η μουσική ενεργοποιεί το παρόν μέσα από τη ροή του χρόνου, ενώ το ψηφιακό επεκτείνει την εμπειρία πέρα από τα όρια του χώρου και της άμεσης παρουσίας. Καμία από αυτές τις διαστάσεις δεν εξαρτάται ουσιαστικά από τις άλλες για να υπάρξει. Ωστόσο, όταν συνυπάρχουν, δημιουργούν ένα πεδίο όπου η πολιτιστική εμπειρία δεν προστίθεται απλώς, αλλά μετασχηματίζεται. Η συνάντηση της μουσικής με τον μουσειακό χώρο ανέδειξε με σαφήνεια την ένταση ανάμεσα στο χρονικό και το άχρονο. Τα εικαστικά εκθέματα, φορείς συμπυκνωμένου παρελθόντος, παραμένουν σταθερά και αμετάβλητα, ενώ η μουσική εκτέλεση αναπτύσσεται ως εφήμερο γεγονός που υπάρχει μόνο όσο ακούγεται. Η ταυτόχρονη παρουσία αυτών των δύο τρόπων ύπαρξης δημιουργεί μια εμπειρία πολυχρονική, στην οποία ο θεατής–ακροατής βιώνει συγχρόνως τη διάρκεια, την

ιστορικότητα, την ακινησία και το παρόν. Σε αυτήν τη συνθήκη δεν πρόκειται απλώς για αισθητική απόλαυση, αλλά για μια μορφή μέθεξης, όπου ο άνθρωπος δεν παραμένει εξωτερικός παρατηρητής, αλλά μετέχει ενεργά στο καλλιτεχνικό γεγονός. Η έννοια της αυθεντικότητας, όπως αναπτύχθηκε στο παρόν έργο, αποσυνδέεται από την πιστοποιημένη γνησιότητα και επαναπροσδιορίζεται ως σύνδεση με το ουσιώδες. Αυθεντικό είναι το έργο που δεν εξαντλείται στην επιφάνειά του, αλλά αναφέρεται σε βαθύτερες πτυχές της ανθρώπινης εμπειρίας, υπερβαίνοντας τον ιστορικό και αισθητικό του ορίζοντα. Παράλληλα, η μετουσίωση περιγράφει τη δυναμική μέσω της οποίας το έργο υπερβαίνει τον εαυτό του, γίνεται μέτρο σύγκρισης, σημείο αναφοράς, και αποκτά αξία επειδή συγκρίνεται με κάτι άλλο - είτε αυτό είναι η πραγματικότητα είτε η ίδια η τέχνη **(Darda et al., 20250)**.

Η ψηφιοποίηση, μέσα σε αυτό το πλαίσιο, δεν λειτουργεί ως απειλή για το πρωτότυπο, αλλά ως πεδίο διαμεσολάβησης. Παρότι το ψηφιακό στερείται της υλικής και υπαρξιακής ουσίας του πραγματικού αντικειμένου, μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο προσέγγισης, κατανόησης και επιθυμίας για άμεση επαφή. Δεν αντικαθιστά την εμπειρία του πρωτοτύπου· τη συμπληρώνει, τη διευρύνει και, συχνά, την ενισχύει. Μέσα από αυτήν τη λειτουργία, το ψηφιακό μετατρέπεται από κενή αναπαράσταση σε φορέα μετουσίωσης, προσδίδοντας νέο νόημα στην πολιτιστική εμπειρία. Τελικά, η αξία ενός έργου τέχνης -είτε εικαστικού, είτε μουσικού, είτε ψηφιακά αναπαριστώμενου- δεν προκύπτει από μία μόνο παράμετρο. Δεν εδράζεται αποκλειστικά στην αυθεντικότητα, ούτε μόνο στη σύγκριση και τη μετουσίωση. Αναδύεται στη σχέση: στη σχέση του έργου με τον χώρο, με τον χρόνο, με τον θεατή και με τα μέσα μέσω των οποίων αυτό προσλαμβάνεται. Εκεί, στο σημείο όπου το στατικό συναντά το ρευστό, το πρωτότυπο το αντίγραφό του, και το παρελθόν το παρόν, γεννιέται η βαθύτερη πολιτιστική εμπειρία -εκεί όπου η τέχνη παύει να είναι αντικείμενο και γίνεται βίωμα.

7. ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ

Η παρούσα εργασία και ο θεωρητικός προβληματισμός που αναπτύσσεται σε αυτήν είχαν ως αφετηρία τη δημιουργία ενός ψηφιακού ιστότοπου, ο οποίος αποτυπώνει και τεκμηριώνει τη συναυλία «Μελωδίες στην Αυγουστιάτικη Πανσέληνο» στον χώρο του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά. Ο ιστότοπος λειτουργεί ως ψηφιακό αποτύπωμα του βιώματος, συνδυάζοντας αφήγηση, εικόνα, ήχο και βίντεο, χωρίς να επιχειρεί την απλή αναπαραγωγή του γεγονότος, αλλά τη μεταφορά της εμπειρίας και της αίσθησης μέθεξης που αυτό παρήγαγε. Η ψηφιακή αυτή εργασία αποτέλεσε το έναυσμα και το σημείο εκκίνησης για τη συγγραφή και τη θεωρητική εμβάθυνση του παρόντος άρθρου.

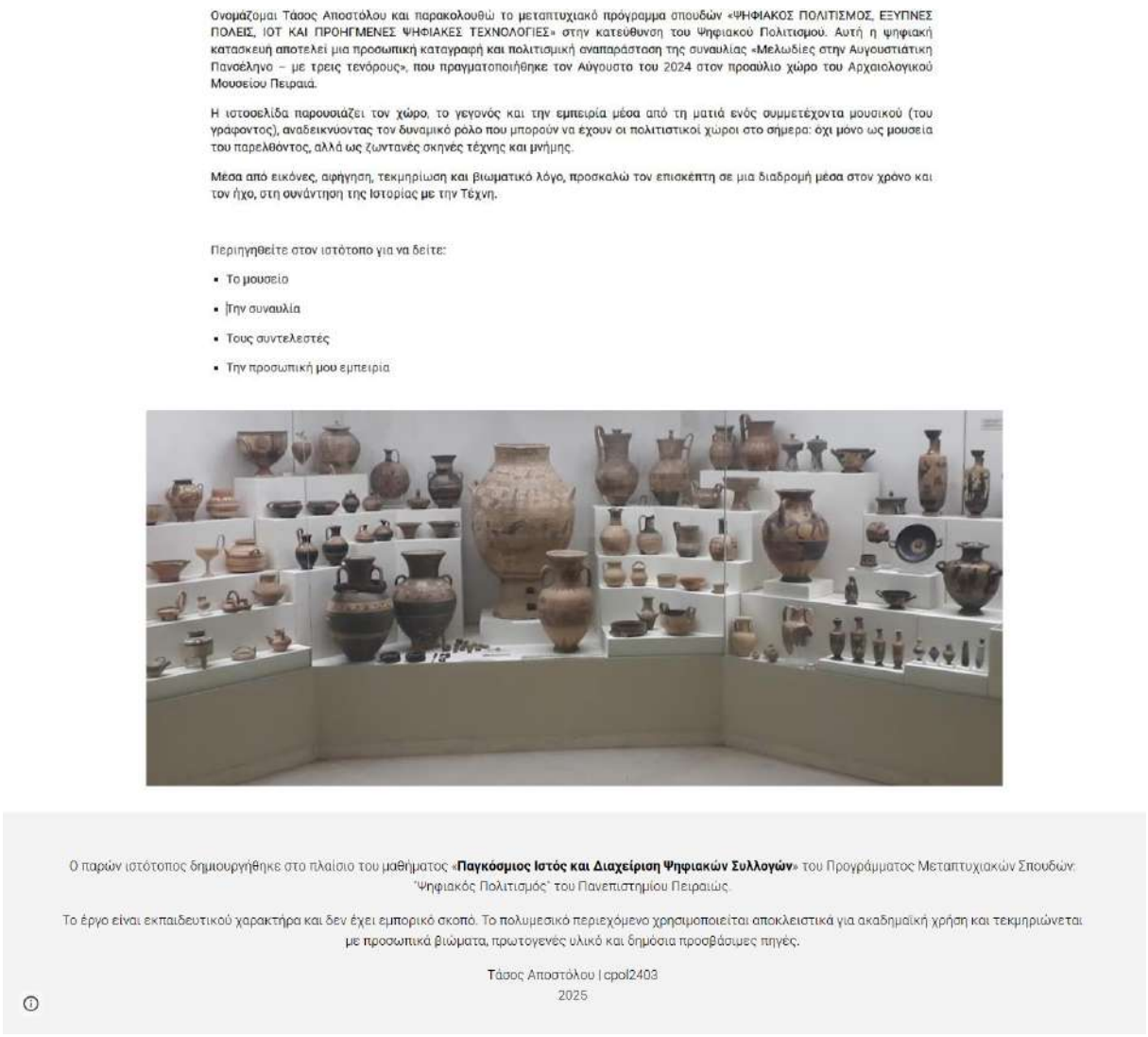
Διαθέσιμος στο: https://sites.google.com/view/melodiesinspaceandtime/

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Μελωδίες στον Χώρο και τον Χρόνο:

Μια πολιτιστική εμπειρία στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πειραιά



Εικόνα 1: *Ιστοσελίδα της εργασίας*



Εικόνα 2: *Τιμητική Διάκριση της εργασίας από το 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομίας 2025*



Εικόνα 3: *Το poster της εργασίας όπως αναρτήθηκε στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομίας 2025*

Αναφορές

Zou, C., Rhee, S. Y., He, L., Chen, D., & Yang, X. (2024). Sounds of history: A digital twin approach to musical heritage preservation in virtual museums. *Electronics*, *13*(12), 2388.

Paschou, S., & Papaioannou, G. (2023). Exploring the Digital Atmosphere of Museums: Perspectives and Potential. *Technologies*, *11*(5), 149.

Navas-Reascos, G., Alonso-Valerdi, L. M., & Ibarra-Zarate, D. I. (2023). Archaeoacoustics around the world: a literature review (2016–2022). *Applied Sciences*, *13*(4), 2361.

Xu, X., Kang, J., & Yasin, I. (2023). Effect of Music Tempo on Duration of Stay in Exhibition Spaces. *Applied Acoustics*, *207*, 109353.

Cliffe, L., Mansell, J., Cormac, J., Greenhalgh, C., & Hazzard, A. (2019, September). The audible artefact: Promoting cultural exploration and engagement with audio augmented reality. In *Proceedings of the 14th International Audio Mostly Conference: A Journey in Sound* (pp. 176-182).

Semmerling, L. (2026). *Listening on Display: Exhibiting Sounding Artworks, 1960s to the Present*. Bloomsbury Publishing USA.

Luo, D., Doucé, L., & Nys, K. (2024). Multisensory museum experience: an integrative view and future research directions. *Museum Management and Curatorship*, 1-28.

Hutson, J., & Hutson, P. (2024). Immersive technologies. In *Inclusive smart museums: Engaging neurodiverse audiences and enhancing cultural heritage* (pp. 153-228). Cham: Springer Nature Switzerland.

Miano, A., & Borsotti, M. (2023). Experiencing Authenticity of the House Museums in Hybrid Environments. *Multimodal Technologies and Interaction*, *7*(7), 72.

Kania, A. (2025). Musical Meaning and Authentic Work Performance: Three Dilemmas for the Interpretive Authenticist. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, kpaf005.

Specker, E., Arató, J., & Leder, H. (2023). How are real artworks and reproductions judged? The role of anchoring in empirical investigations of the genuineness effect. *Journal of Experimental Social Psychology*, *108*, 104494.

Darda, K. M., Estrada Gonzalez, V., Christensen, A. P., Bobrow, I., Krimm, A., Nasim, Z., ... & Chatterjee, A. (2025). A comparison of art engagement in museums and through digital media. *Scientific Reports*, *15*(1), 8972.

Acknowledgement: Η εργασία αυτή υποστηρίζεται εν μέρει από το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΚΕΠΠ)

Think smart
Be smart
Study smart
Master of Science (M.Sc.) at University of Piraeus
Digital Culture /
Smart Cities /
IoT

Σύντομο Βιογραφικό Συγγραφέων



Ο **Τάσος Αποστόλου** αποφοίτησε από το Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής & Ψυχολογίας της Φιλοσοφικής Σχολής Αθηνών. Εργάζεται στον Δήμο Αθηναίων, στο Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας, όπου γίνεται η διαχείριση και υλοποίηση ευρωπαϊκών έργων. Έχει εκτεταμένες γνώσεις στην δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (3D, 2D, επεξεργασία βίντεο κ.λπ.). Παράλληλα, ασχολείται επαγγελματικά με την μουσική ως ερμηνευτής, ενορχηστρωτής και συνθέτης με πολλές εμφανίσεις σε Ελλάδα και εξωτερικό (Μέγαρο Μουσικής, Ηρώδειο, Mega Channel κ.λπ.). Συνεχίζει την ακαδημαϊκή του σταδιοδρομία στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital Technologies” του Πανεπιστημίου Πειραιώς.



Ο **Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος** (Post-Doc, Post-Doc, PhD, MSc) είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής, στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στην Ελλάδα. Είναι βραβευμένος απόφοιτος με Διάκριση (2010), από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, και κάτοχος τετραετούς πτυχίου Ηλεκτρονικού Μηχανικού από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α-ΤΕΙ) Αθήνας. Είναι Διευθυντής στο 1ο Εργαστηριακό Κέντρο του Αγίου Δημητρίου (Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, ΕΕΚ). Ο Δρ. Κοτσιφάκος διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IOT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.



Ο **Χρήστος Δουληγέρης,** Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κατείχε θέσεις στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Μαϊάμι. Υπήρξε μέλος της Ελληνικής Αρχής Διασφάλισης και Απορρήτου Πληροφοριών και Επικοινωνιών και Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Ελληνικής Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για την Κοινωνική Ασφάλιση Α.Ε. Ο Δρ. Δουληγέρης έχει δημοσιεύσει εκτενώς στην επιστημονική βιβλιογραφία για τη δικτύωση και έχει συμμετάσχει σε πολλά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα. Ο Δρ. Δουληγέρης διδάσκει Τεχνολογίες Ιστού («Διαχείριση Παγκόσμιου Ιστού και Ψηφιακών Συλλογών») στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Digital Culture, Smart Cities, IoT and Advanced Digital”, στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου

Πίνακας Εργασιών Σύμφωνα με το Πρόγραμμα του Συνεδρίου

Α/Α	Τίτλος Εργασίας	1ος Εισηγητής	Σελίδα
1.	Το Green Cluster για την Πολιτιστική Κληρονομιά	**Χαραλαμποπούλου Βασιλική (Μπέττυ)**	76
2.	Από τα δεδομένα στους χάρτες: Ψηφιακή τεκμηρίωση της βιομηχανικής κληρονομιάς της Αττικής	**Μπίτα Ελπίδα**	77
3.	Ψηφιακή καταγραφή και μελέτη κατεδαφιστέων παραδοσιακών κατασκευών. Η περίπτωση μελέτης κτιρίου στην Αριδαία	**Πάχτα Βασιλική**	87
4.	Από τα μαρμάρινα τείχη στις ανοικτές πλατφόρμες: προς ένα κανονιστικό πλαίσιο της UNESCO για την ανοικτή κληρονομιά – και η σημασία του για την Ελλάδα	**Κεφαλέα Ρεβέκκα**	96
5.	Διερευνώντας προσεγγίσεις για το σχεδιασμό μιας πολυχρηστικής πλατφόρμας εικονικής πραγματικότητας για την επαναχρησιμοποίηση και παρουσίαση ψηφιοποιημένου πολιτιστικού περιεχομένου	**Αντωνοπούλου Κατερίνα**	109
6.	Τήνος 21. Παραδοσιακά εμβληματικά δίκτυα διακοσμητικών δομών με κρυφές ψηφιακές αξίες για την πολιτιστική κληρονομιά, και πέρα από αυτήν, στον 21ο αιώνα – Μελέτη περίπτωσης: Περιστεριώνες της Τήνου	**Μαυρίδης Αβραάμ**	110
7.	Μηχανική Πολιτιστικών Μεταδεδομένων και Γράφων Γνώσης στην νέα εποχή της συνεργασίας Ανθρώπου και ΤΝ	**Κώτης Κωνσταντίνος**	122
8.	Ένα πλαίσιο διττού ορισμού για τη συμπερίληψη και άλλα ιδεώδη	**Τόγια Εύη**	124
9.	Διατήρηση Πολιτιστικής Κληρονομιάς σε τόπους υπό εξαφάνιση: Η περίπτωση της Ποντοκώμης	**Σαακιάν Νίνα**	133
10.	Από τη μνήμη στο ψηφιακό αρχείο: Συνεταιρισμοί Φαρμακοποιών Ελλάδος και πολιτισμικές προσεγγίσεις	**Καπανιάρης Αλέξανδρος**	144
11.	Η Ροτόντα στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή: Εκπαίδευση, Πρόσβαση και Ανάδειξη	**Σταθάκη Ελένη**	155
12.	Ένα προηγμένο μοντέλο μουσειακής αναπαράστασης στοιχείων της Ελληνικής Λαογραφίας μέσω ψηφιακών τεχνολογιών	**Ρουσιάδου Άννα**	163
13.	Ανάδειξη της ιστορίας της Εβραϊκής Κοινότητας της Θεσσαλονίκης με τη χρήση προηγμένων ψηφιακών εργαλείων	**Νικολαΐδου Ευανθία**	173
14.	Ανάδειξη του αρχαιολογικού χώρου της Νεμέας μέσω εικονικών αναπαραστάσεων	**Βατικιώτη Μυρτώ**	184
15.	Η τεχνητή νοημοσύνη στις πολιτιστικές και δημιουργικές βιομηχανίες: αντιλήψεις και τάσεις στη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου	**Ψωμαδάκη Οφηλία**	194
16.	Χρήση δικτύου τεχνητής νοημοσύνης BiLSTM με δεδομένα υπερφασματικής απεικόνισης για την αναγνώριση χρωστικών σε έργα ζωγραφικής	**Σταυρουλάκης Πέτρος–Ιωάννης**	204

17.	Αποθετήρια ψηφιακού πολιτισμού σε μετάβαση. Αξιοποίηση Αρχείων και Συλλογών με Τεχνητή Νοημοσύνη	**Αλεβίζου Ματίνα Ειρήνη**	213
18.	Αφηγήσεις του παρελθόντος με εργαλεία του μέλλοντος: Το MANGA «ΦΑΝΟΤΗ, η πύλη του χρόνου»	**Βασιλειάδης Στέφανος**	223
19.	Το έργο ANCHISE Horizon Europe: τεχνολογική καινοτομία και διεπιστημονικότητα για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς	**Καραγιαννίδου Ευαγγελία**	234
20.	Ψηφιακές συλλογές Ιδρυμάτων Πολιτιστικής Κληρονομιάς ως δεδομένα εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ : νομικά ζητήματα και διαχειριστικές προεκτάσεις	**Χίου Θεόδωρος**	235
21.	Ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης σε μια λέσχη ανάγνωσης με εικονική πραγματικότητα	**Κουτρούλη Ιολάνδη**	243
22.	ΖΑΝΤΡΗΟΤΕΧ : φωτογραφικό πρόγραμμα για τα απομακρυσμένα μνημεία της Ζακύνθου	**Καρύδης Χρήστος**	246
23.	HeritAgent: Η phygital ανάδειξη της νεότερης πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς από το ψηφιακό περιβάλλον στον δημόσιο αστικό χώρο	**Μαρκόγλου Κωνσταντίνα**	248
24.	Τρισδιάστατη Σάρωση και Εκτύπωση ως Τεχνικές Αποτύπωσης και Αποκατάστασης Πολιτιστικής Κληρονομιάς	**Κάνταρος Ανδρέας**	258
25.	Αυτόνομη μοντελοποίηση μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς με προγραμματισμό ομάδας επίγειων και εναέριων ρομποτικών πρακτόρων	**Γιακουμίδης Νικόλαος**	259
26.	Τεχνικές επίγειας σάρωσης laser και ερμηνεία δορυφορικών δεδομένων στην ψηφιοποίηση κτιρίων πολιτιστικής κληρονομιάς	**Καραγιάννη Αικατερίνη**	261
27.	Διεπιστημονική προσέγγιση για την 3D απεικόνιση και ανακατασκευή του φρουρίου Rivellino del Porto και του προμαχώνα San Salvator στα Χανιά της Κρήτης	**Βολάνης Γεώργιος**	274
28.	Από τις εικόνες στην εμβύθιση : Η πλατφόρμα I-SCUBADIVING για τη γεφύρωση της υποβρύχιας εξερεύνησης με την επιστήμη	**Μαρτινοπούλου Ευσταθία**	287
29.	Εφαρμογές στη συντήρηση ενός μαγειρικού σκεύους από το αρχαιολογικό μουσείο Ισθμίας με χρήση τρισδιάστατης σάρωσης	**Κανδρή Αγγελική**	298
30.	Μέθοδοι Γεωοπτικοποίησης Αρχαιολογικού χώρου Πλατανιάς, Δράμα	**Τυχόλα Κυριακή**	299
31.	Μυστήριο 149 – Μετάβαση σε ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον: Μια ολοκληρωμένη εκπαιδευτική προσέγγιση και μια πρόταση για την πόλη της Ελευσίνας	**Τζανακάκη Εύη**	310
32.	Ψηφιακά Δίδυμα και Πολιτισμική Κληρονομιά	**Αναγνωστόπουλος Χρήστος**	321
33.	Προς εξελισσόμενες οντολογίες δρώντος – δικτύου: Αντανακλαστικά ψηφιακά δίδυμα για την πολιτιστική κληρονομιά	**Παυλίδης Γεώργιος**	322

34.	Χαρτογραφώντας τις σωστικές ανασκαφές της Άμφισσας με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS)	**Πολυχρονάκη Μαρία**	333
35.	Έργα ψηφιοποίησης και ενεργειακής αναβάθμισης στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας	**Μαρινάκης Βαγγέλης**	342
36.	Αρχειακή κληρονομά σε ψηφιακή μορφή : Το έργο του Ιστορικού αρχείου Δήμου Αθηναίων	**Σφήκα Βασιλική**	343
37.	Αστική ευφυία και πολιτιστική κληρονομιά : Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης	**Χωματιανού Κ. Μαργαρίτα**:	354
38.	150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών (1874-2024)	**Αντωνοπούλου Γεωργία (Ζέττα)**	363
39.	Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή βάση δεδομένων για το κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της	**Βαμιεδάκης Στέφανος**	379
40.	Καινοτομία & πολιτισμός σε περιφερειακό επίπεδο. Η Κεντρική Μακεδονία ως πεδίο εφαρμογής καλών πρακτικών ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης	**Τσιαρβούλα Στεργιανή**	383
41.	"Πικέρμι 123". Ψηφιακές εφαρμογές και δικτυώσεις για ένα νέο διεθνή τόπο προορισμού	**Γιακουβάκη Ζωγραφιά**	391
42.	Η αρχιτεκτονική μνήμη ως εργαλείο σχεδιασμού : Ψηφιακή τεκμηρίωση και εικονική αναπαράσταση της κεντρικής πλατείας της Λαμίας 100 χρόνια πριν	**Τριανταφύλλου Δημήτριος**	400
43.	Όσοι δεν πρόλαβαν». Διαδρομή Μνήμης 1940 – 1944 στο Τρίτο Νεκροταφείο Αθηνών	**Αντωνοπούλου Γεωργία (Ζέττα)**	410
44.	Διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς του Δήμου Κερύνειας μέσω Διαδικτυακού Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)	**Αρτέμη Πέτρος**	422
45.	Από το Μουσείο στο Βίωμα: Νέες Μορφές Πολιτιστικής Εμπειρίας στην Επεκταμένη Πραγματικότητα	**Βοσινάκης Σπύρος**	433
46.	Ψηφιοποίηση Ιερών Κειμηλίων Ενοριακών Ναών της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Αθηνών	**Πανοσιολογιότατος Αρχιμανδρίτης κ. Θεολόγος Αλεξανδράκης**	434
47.	Ολική Ψηφιακή Καταγραφή και Αποκατάστασης του Παραδοσιακού Σκάφους Λάμπουσα	**Νικολάου Κωνσταντίνος**	435
48.	«ΠΑΙΖΟΥΜΕ ΟΔΥΣΣΕΙΑ; - Από επιτραπέζιο σε ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι»	**Δαμιανάκη Α**	436
49.	Η καταγραφή αρχαίων πηγών με τη χρήση οντολογιών: Το παράδειγμα της SourceArchiveOnto	**Ραζής Γεράσιμος**	447
50.	«Ψηφιοποίηση & κοινωνική δικτύωση των πανεπιστημιακών μουσείων Φυσικής Ιστορίας: Κλαδικές, τοπικές & γενεαλογικές παράμετροι οικοδόμησης των δυνητικών ακροατηρίων»	**Πιτσιάβα Εύη - Μαρία**	458
51.	Ψηφιακή μουσειολογία : Οι τελευταίες τεχνολογίες ως μοχλός του ψηφιακού μετασχηματισμού στη διαχείριση μουσειακών συλλογών	**Κωτούλα Ελένη – Χριστίνα**	470
52.	DATAPOT: Χαρτογραφώντας την Αττική κεραμική της Θράκης με GIS και AI	**Τσιαφάκη Δέσποινα**	486

53.	Η Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην Ψηφιακή Ενιαία Αγορά-Θεσμικό πλαίσιο και νομικές προκλήσεις	**Σεληγκούνα Ερμιόνη**	497
54.	Η συμβολή του Ελληνικού Ιδρύματος Βιβλίου και Πολιτισμού (ΕΛΙΒΙΠ) στην ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού και πολιτιστικού αγαθού	**Μακρίδης Σάββας**	505
55.	Εισαγωγή του Ελληνικού Πολιτισμού: Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για αλλοδαπούς ενήλικες	**Φιλοπούλου Μαρία**	510
56.	Αποτύπωση, Ανάδειξη & Αντιγραφή Ψηφιδωτών από Εκκλησιαστικούς και άλλους Χώρους Υψηλής Πολιτιστικής Αξίας	**Αντωνιάδης Αριστομένης**	512
57.	Πέντε Δεσποτικές εικόνες από το Καθολικό της Μονής Γενεσίου Θεοτόκου – Λαμποβίτισσας Άσσου (Νάσσαρη), ΔΕ Θεσπρωτικού, Δ. Ζηρού, Π.Ε. Πρέβεζας	**Σαλταγιάννη Ελπίδα**	513
58.	Η Βιβλιοθήκη του Συλλόγου ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΙΕΡΑΡΧΑΙ Βόλου και η ψηφιοποίησή της	**Μοράρος Κωνσταντίνος**	523
59.	Ψηφιακή διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς και συμμετοχή κοινού: Από το Κέντρο Ιστορίας Πολιτισμού Ευρυτανίας στο Museums Summer Camp	**Ζιώγα Ηλιάνα**	537
60.	Συν-σχεδιάζοντας ψηφιακές διαδρομές με την τοπική κοινότητα: Η διασύνδεση του αγροδιατροφικού πολιτισμού της Λήμνου με τον τουρισμό	**Ζαφειρίου Ρήγας**	547
61.	Ψηφιακή ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Από την παράδοση στον ψηφιακό πολιτισμό: Μελέτη περίπτωσης η σπογγαλιεία της Ύδρας	**Σαΐτη Καλλιόπη**	558
62.	Πολιτισμική διαχείριση αρχαιολογικών καταλοίπων, αστικός σχεδιασμός και ήπια μοντέλα τουριστικής ανάπτυξης	**Χρόνη Αθηνά**	569
63.	Γνωριμία με φορητές εικόνες του Καραντζούλα στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας	**Σαλταγιάννη Ελπίδα**	581
64.	Καλές πρακτικές ψηφιακής καινοτομίας στην προστασία και προώθηση της ενάλιας πολιτιστικής κληρονομιάς	**Στεργιοπούλου Λυδία**	594
65.	Ψηφιακά σκηνικά : αναδιαμορφώνοντας τον χώρο της θεατρικής τέχνης	**Ψωμιάδου Γεωργία**	605
66.	Η γοητεία του ξεναγού κάνει την πολιτιστική κληρονομιά ομορφότερη	**Βαμβούρη – Δημάκη Χριστίνα – Χρυσάνθη**	615
67.	Πολιτιστικά Προϊόντα και Δράσεις στα Κρουαζιερόπλοια. Μελέτη Περίπτωσης: ο Δήμος Πειραιά	**Μαΐδου Βάλυ**	627
68.	ISR: Θαλάσσιες Διαδρομές Ιονίου, Ionian Sea Routes	**Θωμόπουλος Χ. Α. Στέλιος**	636
69.	Η διαχρονική επικαιρότητα και η ανανοηματοδότηση του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη μέσωπροηγμένων ψηφιακών εργαλείων	**Μαυρέα Χριστίνα**	648
70.	Η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της συλλογής χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου: μεθοδολογία, προβλήματα και προοπτικές	**Μυταυτσής Ιωάννης**	657

71.	Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής "Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού" με τη χρήση ΤΠΕ και αναδυόμενων τεχνολογιών	**Σακελλάρης Ηλίας**	667
72.	Διδασκαλία αμφιλεγόμενων ζητημάτων: Η ιστορία ως πυξίδα δημοκρατικής εκπαίδευσης	**Χάλαρη Μαρία**	677
73.	Κοινωνιολογική προσέγγιση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην καλλιτεχνική εκπαίδευση: Μετασχηματισμοί ρόλων και πολιτισμικού κεφαλαίου	**Αθανασέκου Μαρία**	685
74.	Από την Ψηφιοποίηση στο Εθνικό Οπτικοακουστικό Αποθετήριο: Διαφύλαξη και Ανάδειξη της Οπτικοακουστικής Κληρονομιάς της Ελλάδας	**Πρίνια Δέσποινα**	692
75.	Μελέτη, επεξεργασία και ψηφιοποίηση αρχειακού χαρτογραφικού υλικού, στο πλαίσιο έρευνας για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, με θέμα: Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχανοποίησης της (1833 – 1915)	**Κατσάλη Ευριδίκη**	694
76.	Η πολιτιστική εμπειρία στα μουσεία της Αθήνας το 2024 : καινοτομία, ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνικός αντίκτυπος	**Νεοφύτου Ελίζα**	707
77.	RPGs4Museums: Εξερευνώντας τον ρόλο της ψηφιακής επαύξησης στα εκπαιδευτικά παιχνίδια ρόλων	**Πετούση Δήμητρα**	721
78.	Ο ψηφιακός ηχητικός οδηγός του Μουσίου Μακεδονικού Αγώνα ως εργαλείο ενδυνάμωσης της μουσειακής εμπειρίας	**Μπαμπάτζια Σταυρούλα**	731
79.	Το Πατριαρχικὸν Αρχειοφυλάκιον – Ἡ περίπτωσις τῶν Ὑπομνημάτων Ἐκλογῆς τῶν Ἀρχιερέων	**Πανοσιολ. Ἀρχιμανδρίτης Καισάριος Χρόνης**	733
80.	Ψηφιακή ανάδειξη πολιτιστικής κληρονομιάς: το παράδειγμα του Βυζαντινού Κάστρου στο Φανάρι Καρδίτσας	**Γιαννάκου Γεωργία**	737
81.	Πολιτισμός και ψυχική υγεία «Μελέτη Περίπτωσης: Πολιτιστική συνταγογράφηση» - Ένα καινοτόμο πρόγραμμα του Υπουργείου Πολιτισμού	**Αλεξομανωλάκη Μαργαρίτα**	747
82.	Εικονικό Μουσείο Τήνου	**Γρυπάρη Μαρία**	756
83.	«Dali Cybernetics» και η Ψηφιακή Εξοικείωση των Νέων με τη Μοντέρνα Τέχνη: Μια Εμβυθιστική Παιδαγωγική Προσέγγιση	**Αθανασέκου Μαρία**	757
84.	ΑΨΙΔΑ, Ψηφιακό Αποθετήριο Πολιτιστικής Κληρονομιάς	**Αρτέμη Πέτρος**	764
85.	Ψηφιακή καινοτομία στα Ελληνικά Μουσεία: Απόψεις των επαγγελματιών επικοινωνίας	**Μητρόπουλος Γεώργιος**	766
86.	Μουσειακό περιβάλλον και κλασική μουσική, μια άλλη βαθμίδα μέθεξης	**Αποστόλου Αναστάσιος**	774

Πίνακας Εργασιών Σύμφωνα με τον 1ο Εισηγητή

Α/Α	1ος Εισηγητής	Τίτλος Εργασίας	Σελίδα
1.	**Αθανασέκου Μαρία**	Κοινωνιολογική προσέγγιση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην καλλιτεχνική εκπαίδευση: Μετασχηματισμοί ρόλων και πολιτισμικού κεφαλαίου	685
2.	**Αθανασέκου Μαρία**	«Dali Cybernetics» και η Ψηφιακή Εξοικείωση των Νέων με τη Μοντέρνα Τέχνη: Μια Εμβυθιστική Παιδαγωγική Προσέγγιση	757
3.	**Αλεβίζου Ματίνα Ειρήνη**	Αποθετήρια ψηφιακού πολιτισμού σε μετάβαση. Αξιοποίηση Αρχείων και Συλλογών με Τεχνητή Νοημοσύνη	213
4.	**Αλεξομανωλάκη Μαργαρίτα**	Πολιτισμός και ψυχική υγεία «Μελέτη Περίπτωσης: Πολιτιστική συνταγογράφηση» - Ένα καινοτόμο πρόγραμμα του Υπουργείου Πολιτισμού	747
5.	**Αναγνωστόπουλος Χρήστος**	Ψηφιακά Δίδυμα και Πολιτισμική Κληρονομιά	321
6.	**Αντωνιάδης Αριστομένης**	Αποτύπωση, Ανάδειξη & Αντιγραφή Ψηφιδωτών από Εκκλησιαστικούς και άλλους Χώρους Υψηλής Πολιτιστικής Αξίας	512
7.	**Αντωνοπούλου Γεωργία (Ζέττα)**	150 χρόνια Δημαρχιακό Μέγαρο Αθηνών (1874-2024)	363
8.	**Αντωνοπούλου Γεωργία (Ζέττα)**	Όσοι δεν πρόλαβαν». Διαδρομή Μνήμης 1940 –1944 στο Τρίτο Νεκροταφείο Αθηνών	410
9.	**Αντωνοπούλου Κατερίνα**	Διερευνώντας προσεγγίσεις για το σχεδιασμό μιας πολυχρηστικής πλατφόρμας εικονικής πραγματικότητας για την επαναχρησιμοποίηση και παρουσίαση ψηφιοποιημένου πολιτιστικού περιεχομένου	109
10.	**Αποστόλου Αναστάσιος**	Μουσειακό περιβάλλον και κλασική μουσική, μια άλλη βαθμίδα μέθεξης	774
11.	**Αρτέμη Πέτρος**	Διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς του Δήμου Κερύνειας μέσω Διαδικτυακού Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)	422
12.	**Αρτέμη Πέτρος**	ΑΨΙΔΑ, Ψηφιακό Αποθετήριο Πολιτιστικής Κληρονομιάς	764
13.	**Βαμβούρη – Δημάκη Χριστίνα – Χρυσάνθη**	Η γοητεία του ξεναγού κάνει την πολιτιστική κληρονομιά ομορφότερη	615
14.	**Βαμιεδάκης Στέφανος**	Ψηφιακή Μεθώνη: Ψηφιακή βάση δεδομένων για το κάστρο της Μεθώνης και τα άλλα 16 ανακηρυγμένα μνημεία της	379
15.	**Βασιλειάδης Στέφανος**	Αφηγήσεις του παρελθόντος με εργαλεία του μέλλοντος: Το MANGA «ΦΑΝΟΤΗ, η πύλη του χρόνου»	223
16.	**Βατικιώτη Μυρτώ**	Ανάδειξη του αρχαιολογικού χώρου της Νεμέας μέσω εικονικών αναπαραστάσεων	184
17.	**Βολάνης Γεώργιος**	Διεπιστημονική προσέγγιση για την 3D απεικόνιση και ανακατασκευή του φρουρίου Rivellino del Porto και του προμαχώνα San Salvator στα Χανιά της Κρήτης	274
18.	**Βοσινάκης Σπύρος**	Από το Μουσείο στο Βίωμα: Νέες Μορφές Πολιτιστικής Εμπειρίας στην Επεκταμένη Πραγματικότητα	433
19.	**Γιακουβάκη Ζωγραφιά**	"Πικέρμι 123". Ψηφιακές εφαρμογές και δικτυώσεις για ένα νέο διεθνή τόπο προορισμού	391

20.	**Γιακουμίδης Νικόλαος**	Αυτόνομη μοντελοποίηση μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς με προγραμματισμό ομάδας επίγειων και εναέριων ρομποτικών πρακτόρων	259
21.	**Γιαννάκου Γεωργία**	Ψηφιακή ανάδειξη πολιτιστικής κληρονομιάς: το παράδειγμα του Βυζαντινού Κάστρου στο Φανάρι Καρδίτσας	737
22.	**Γρυπάρη Μαρία**	Εικονικό Μουσείο Τήνου	756
23.	**Δαμιανάκη Α**	«ΠΑΙΖΟΥΜΕ ΟΔΥΣΣΕΙΑ; - Από επιτραπέζιο σε ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι»	436
24.	**Ζαφειρίου Ρήγας**	Συν-σχεδιάζοντας ψηφιακές διαδρομές με την τοπική κοινότητα: Η διασύνδεση του αγροδιατροφικού πολιτισμού της Λήμνου με τον τουρισμό	547
25.	**Ζιώγα Ηλιάνα**	Ψηφιακή διαχείριση πολιτιστικής κληρονομιάς και συμμετοχή κοινού: Από το Κέντρο Ιστορίας Πολιτισμού Ευρυτανίας στο Museums Summer Camp	537
26.	**Θωμόπουλος Χ. Α. Στέλιος**	ISR: Θαλάσσιες Διαδρομές Ιονίου, Ionian Sea Routes	636
27.	**Κανδρή Αγγελική**	Εφαρμογές στη συντήρηση ενός μαγειρικού σκεύους από το αρχαιολογικό μουσείο Ισθμίας με χρήση τρισδιάστατης σάρωσης	298
28.	**Κάνταρος Ανδρέας**	Τρισδιάστατη Σάρωση και Εκτύπωση ως Τεχνικές Αποτύπωσης και Αποκατάστασης Πολιτιστικής Κληρονομιάς	258
29.	**Καπανιάρης Αλέξανδρος**	Από τη μνήμη στο ψηφιακό αρχείο: Συνεταιρισμοί Φαρμακοποιών Ελλάδος και πολιτισμικές προσεγγίσεις	144
30.	**Καραγιάννη Αικατερίνη**	Τεχνικές επίγειας σάρωσης laser και ερμηνεία δορυφορικών δεδομένων στην ψηφιοποίηση κτιρίων πολιτιστικής κληρονομιάς	261
31.	**Καραγιαννίδου Ευαγγελία**	Το έργο ANCHISE Horizon Europe: τεχνολογική καινοτομία και διεπιστημονικότητα για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς	234
32.	**Καρύδης Χρήστος**	ZANTPHOTEX : φωτογραφικό πρόγραμμα για τα απομακρυσμένα μνημεία της Ζακύνθου	246
33.	**Κατσάλη Ευριδίκη**	Μελέτη, επεξεργασία και ψηφιοποίηση αρχειακού χαρτογραφικού υλικού, στο πλαίσιο έρευνας για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, με θέμα: Η νεώτερη πόλη της Χαλκίδας. Πολεοδομική εξέλιξη από την απελευθέρωση έως τις αρχές της εκβιομηχανοποίησης της (1833 – 1915)	694
34.	**Κεφαλέα Ρεβέκκα**	Από τα μαρμάρινα τείχη στις ανοικτές πλατφόρμες: προς ένα κανονιστικό πλαίσιο της UNESCO για την ανοικτή κληρονομιά – και η σημασία του για την Ελλάδα	96
35.	**Κουτρούλη Ιολάνδη**	Ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης σε μια λέσχη ανάγνωσης με εικονική πραγματικότητα	243
36.	**Κώτης Κωνσταντίνος**	Μηχανική Πολιτιστικών Μεταδεδομένων και Γράφων Γνώσης στην νέα εποχή της συνεργασίας Ανθρώπου και ΤΝ	122
37.	**Κωτούλα Ελένη – Χριστίνα**	Ψηφιακή μουσειολογία : Οι τελευταίες τεχνολογίες ως μοχλός του ψηφιακού μετασχηματισμού στη διαχείριση μουσειακών συλλογών	470
38.	**Μαΐδου Βάλυ**	Πολιτιστικά Προϊόντα και Δράσεις στα Κρουαζιερόπλοια. Μελέτη Περίπτωσης: ο Δήμος Πειραιά	627

39.	**Μακρίδης Σάββας**	Η συμβολή του Ελληνικού Ιδρύματος Βιβλίου και Πολιτισμού (ΕΛΙΒΙΠ) στην ανάδειξη του βιβλίου ως μορφωτικού και πολιτιστικού αγαθού	505
40.	**Μαρινάκης Βαγγέλης**	Έργα ψηφιοποίησης και ενεργειακής αναβάθμισης στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας	342
41.	**Μαρκόγλου Κωνσταντίνα**	HeritAgent: Η phygital ανάδειξη της νεότερης πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς από το ψηφιακό περιβάλλον στον δημόσιο αστικό χώρο	248
42.	**Μαρτινοπούλου Ευσταθία**	Από τις εικόνες στην εμβύθιση : Η πλατφόρμα I-SCUBADIVING για τη γεφύρωση της υποβρύχιας εξερεύνησης με την επιστήμη	287
43.	**Μαυρέα Χριστίνα**	Η διαχρονική επικαιρότητα και η ανανοηματοδότηση του έργου του Κωνσταντίνου Βολανάκη μέσωπροηγμένων ψηφιακών εργαλείων	648
44.	**Μαυρίδης Αβραάμ**	Τήνος 21. Παραδοσιακά εμβληματικά δίκτυα διακοσμητικών δομών με κρυφές ψηφιακές αξίες για την πολιτιστική κληρονομιά, και πέρα από αυτήν, στον 21ο αιώνα – Μελέτη περίπτωσης: Περιστεριώνες της Τήνου	110
45.	**Μητρόπουλος Γεώργιος**	Ψηφιακή καινοτομία στα Ελληνικά Μουσεία: Απόψεις των επαγγελματιών επικοινωνίας	766
46.	**Μοράρος Κωνσταντίνος**	Η Βιβλιοθήκη του Συλλόγου ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΙΕΡΑΡΧΑΙ Βόλου και η ψηφιοποίησή της	523
47.	**Μπαμπάτζια Σταυρούλα**	Ο ψηφιακός ηχητικός οδηγός του Μουσίου Μακεδονικού Αγώνα ως εργαλείο ενδυνάμωσης της μουσειακής εμπειρίας	731
48.	**Μπίτα Ελπίδα**	Από τα δεδομένα στους χάρτες: Ψηφιακή τεκμηρίωση της βιομηχανικής κληρονομιάς της Αττικής	77
49.	**Μυταυτσής Ιωάννης**	Η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση της συλλογής χειρογράφων της Ιεράς Μονής Κωνσταμονίτου: μεθοδολογία, προβλήματα και προοπτικές	657
50.	**Νεοφύτου Ελίζα**	Η πολιτιστική εμπειρία στα μουσεία της Αθήνας το 2024 : καινοτομία, ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνικός αντίκτυπος	707
51.	**Νικολαΐδου Ευανθία**	Ανάδειξη της ιστορίας της Εβραϊκής Κοινότητας της Θεσσαλονίκης με τη χρήση προηγμένων ψηφιακών εργαλείων	173
52.	**Νικολάου Κωνσταντίνος**	Ολική Ψηφιακή Καταγραφή και Αποκατάστασης του Παραδοσιακού Σκάφους Λάμπουσα	435
53.	**Πανοσιολ. Ἀρχιμανδρίτης Καισάριος Χρόνης**	Το Πατριαρχικὸν Αρχειοφυλάκιον – Ἡ περίπτωσις τῶν Ὑπομνημάτων Ἐκλογῆς τῶν Ἀρχιερέων	733
54.	**Πανοσιολογιότατος Αρχιμανδρίτης κ. Θεολόγος Αλεξανδράκης**	Ψηφιοποίηση Ιερών Κειμηλίων Ενοριακών Ναών της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Αθηνών	434
55.	**Παυλίδης Γεώργιος**	Προς εξελισσόμενες οντολογίες δρώντος – δικτύου: Αντανακλαστικά ψηφιακά δίδυμα για την πολιτιστική κληρονομιά	322
56.	**Πάχτα Βασιλική**	Ψηφιακή καταγραφή και μελέτη κατεδαφιστέων παραδοσιακών κατασκευών. Η περίπτωση μελέτης κτιρίου στην Αριδαία	87
57.	**Πετούση Δήμητρα**	RPGs4Museums: Εξερευνώντας τον ρόλο της ψηφιακής επαύξησης στα εκπαιδευτικά παιχνίδια ρόλων	721

58.	**Πιτσιάβα Εύη - Μαρία**	«Ψηφιοποίηση & κοινωνική δικτύωση των πανεπιστημιακών μουσείων Φυσικής Ιστορίας: Κλαδικές, τοπικές & γενεαλογικές παράμετροι οικοδόμησης των δυνητικών ακροατηρίων»	458
59.	**Πολυχρονάκη Μαρία**	Χαρτογραφώντας τις σωστικές ανασκαφές της Άμφισσας με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS)	333
60.	**Πρίνια Δέσποινα**	Από την Ψηφιοποίηση στο Εθνικό Οπτικοακουστικό Αποθετήριο: Διαφύλαξη και Ανάδειξη της Οπτικοακουστικής Κληρονομιάς της Ελλάδας	692
61.	**Ραζής Γεράσιμος**	Η καταγραφή αρχαίων πηγών με τη χρήση οντολογιών: Το παράδειγμα της SourceArchiveOnto	447
62.	**Ρουσιάδου Άννα**	Ένα προηγμένο μοντέλο μουσειακής αναπαράστασης στοιχείων της Ελληνικής Λαογραφίας μέσω ψηφιακών τεχνολογιών	163
63.	**Σαακιάν Νίνα**	Διατήρηση Πολιτιστικής Κληρονομιάς σε τόπους υπό εξαφάνιση: Η περίπτωση της Ποντοκώμης	133
64.	**Σαΐτη Καλλιόπη**	Ψηφιακή ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Από την παράδοση στον ψηφιακό πολιτισμό: Μελέτη περίπτωσης η σπογγαλιεία της Ύδρας	558
65.	**Σακελλάρης Ηλίας**	Καινοτόμες δράσεις της ψηφιακής "Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού" με τη χρήση ΤΠΕ και αναδυόμενων τεχνολογιών	667
66.	**Σαλταγιάννη Ελπίδα**	Πέντε Δεσποτικές εικόνες από το Καθολικό της Μονής Γενεσίου Θεοτόκου – Λαμποβίτισσας Άσσου (Νάσσαρη), ΔΕ Θεσπρωτικού, Δ. Ζηρού, Π.Ε. Πρέβεζας	513
67.	**Σαλταγιάννη Ελπίδα**	Γνωριμία με φορητές εικόνες του Καραντζούλα στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας	581
68.	**Σεληγκούνα Ερμιόνη**	Η Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην Ψηφιακή Ενιαία Αγορά-Θεσμικό πλαίσιο και νομικές προκλήσεις	497
69.	**Σταθάκη Ελένη**	Η Ροτόντα στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή: Εκπαίδευση, Πρόσβαση και Ανάδειξη	155
70.	**Σταυρουλάκης Πέτρος–Ιωάννης**	Χρήση δικτύου τεχνητής νοημοσύνης BiLSTM με δεδομένα υπερφασματικής απεικόνισης για την αναγνώριση χρωστικών σε έργα ζωγραφικής	204
71.	**Στεργιοπούλου Λυδία**	Καλές πρακτικές ψηφιακής καινοτομίας στην προστασία και προώθηση της ενάλιας πολιτιστικής κληρονομιάς	594
72.	**Σφήκα Βασιλική**	Αρχειακή κληρονομά σε ψηφιακή μορφή : Το έργο του Ιστορικού αρχείου Δήμου Αθηναίων	343
73.	**Τζανακάκη Εύη**	Μυστήριο 149 – Μετάβαση σε ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον: Μια ολοκληρωμένη εκπαιδευτική προσέγγιση και μια πρόταση για την πόλη της Ελευσίνας	310
74.	**Τόγια Εύη**	Ένα πλαίσιο διττού ορισμού για τη συμπερίληψη και άλλα ιδεώδη	124
75.	**Τριανταφύλλου Δημήτριος**	Η αρχιτεκτονική μνήμη ως εργαλείο σχεδιασμού : Ψηφιακή τεκμηρίωση και εικονική αναπαράσταση της κεντρικής πλατείας της Λαμίας 100 χρόνια πριν	400
76.	**Τσιαρβούλα Στεργιανή**	Καινοτομία & πολιτισμός σε περιφερειακό επίπεδο. Η Κεντρική Μακεδονία ως πεδίο εφαρμογής καλών πρακτικών ψηφιακής πολιτιστικής διαχείρισης	383

77.	**Τσιαφάκη Δέσποινα**	DATAPOT: Χαρτογραφώντας την Αττική κεραμική της Θράκης με GIS και AI	486
78.	**Τυχόλα Κυριακή**	Μέθοδοι Γεωοπτικοποίησης Αρχαιολογικού χώρου Πλατανιάς, Δράμα	299
79.	**Φιλοπούλου Μαρία**	Εισαγωγή του Ελληνικού Πολιτισμού: Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για αλλοδαπούς ενήλικες	510
80.	**Χάλαρη Μαρία**	Διδασκαλία αμφιλεγόμενων ζητημάτων: Η ιστορία ως πυξίδα δημοκρατικής εκπαίδευσης	677
81.	**Χαραλαμποπούλου Βασιλική (Μπέττυ)**	Το Green Cluster για την Πολιτιστική Κληρονομιά	76
82.	**Χίου Θεόδωρος**	Ψηφιακές συλλογές Ιδρυμάτων Πολιτιστικής Κληρονομιάς ως δεδομένα εκπαίδευσης μοντέλων παραγωγικής ΤΝ : νομικά ζητήματα και διαχειριστικές προεκτάσεις	235
83.	**Χρόνη Αθηνά**	Πολιτισμική διαχείριση αρχαιολογικών καταλοίπων, αστικός σχεδιασμός και ήπια μοντέλα τουριστικής ανάπτυξης	569
84.	**Χωματιανού Κ. Μαργαρίτα**:	Αστική ευφυία και πολιτιστική κληρονομιά : Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης	354
85.	**Ψωμαδάκη Οφηλία**	Η τεχνητή νοημοσύνη στις πολιτιστικές και δημιουργικές βιομηχανίες: αντιλήψεις και τάσεις στη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου	194
86.	**Ψωμιάδου Γεωργία**	Ψηφιακά σκηνικά : αναδιαμορφώνοντας τον χώρο της θεατρικής τέχνης	605

Λαμπρές μέρες για τον Ελληνικό Πολιτισμό

Με απόλυτη επιτυχία ολοκληρώθηκε το 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς 2025

Πραγματοποιήθηκε στις 19-22 Νοεμβρίου 2025 στο «Σπίτι της Κύπρου» στην Αθήνα

Εκδόθηκε Ψήφισμα για την επιστροφή των Μαρμάρων του Παρθενώνα

Με απόλυτη επιτυχία ολοκληρώθηκε και με τη συμμετοχή εκατοντάδων συνέδρων, η διοργάνωση του επετειακού 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς -EuroMed 2025, που αποτελεί τη μεγάλη συνάντηση των Ελλήνων και Κυπρίων επιστημόνων με την Πολιτιστική Κληρονομιά και έχει θεσμοθετηθεί και διοργανώνεται στην Ελλάδα, κάθε δύο (2) χρόνια, μετά από απόφαση των διοργανωτών Φορέων, που είναι:

· το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (ΤΕ.ΠΑ.Κ.-Ερευνητικό Κέντρο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς/Έδρα UNESCO

· το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (Εργαστήριο Μη Καταστροφικών Ελέγχων και Μεθοδολογιών Διάγνωσης Συστημάτων (NDT-SD Lab), και

· ο Δευτεροβάθμιος Πολιτιστικός Οργανισμός "Δίκτυο ΠΕΡΡΑΙΒΙΑ" - Τομέας Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Το Συνέδριο πραγματοποιήθηκε στους συνεδριακούς χώρους του «Σπιτιού της Κύπρου» στην Αθήνα, στο κτίριο της Πρεσβείας της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ελλάδα, την Τετάρτη 19 έως και Σάββατο 22 Νοεμβρίου 2025 και έτσι γιορτάστηκαν, με τον πιο εντυπωσιακό και επίσημο τρόπο, τα δέκα (10) χρόνια από τη θεσμοθέτηση των Συνεδρίων αυτών για την Ελλάδα, σε συνέχεια των συνεδρίων που πραγματοποιούνται στην Κύπρο από το 2006 στο Ερευνητικό Κέντρο για την Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά/Έδρα Unesco, του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο παρουσιάστηκαν ενενήντα (90) πρωτότυπες εργασίες για τις οποίες εργάστηκαν διακόσιοι τριάντα (230) Έλληνες και Κύπριοι επιστήμονες, που, μαζί με τους συνέδρους, ξεπέρασαν τους τριακόσιους (300), κατέκλυσαν επί τέσσερις μέρες τους εξαιρετικούς συνεδριακούς χώρους του φιλόξενου «Σπιτιού της Κύπρου» στο κέντρο της Αθήνας.

Αιγίδες –Υποστήριξη από την Πολιτεία και την Επιστημονική Κοινότητα

Θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα μοναδικά αυτά Συνέδρια, που λόγω της θεματολογίας τους, χαρακτηρίστηκαν, απ' όλους, ως πρωτοπόρα και καινοτόμα, αλλά και ως εθνικής σημασίας, συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον όλου του Ελληνισμού (εντός και εκτός Ελλάδος).

Το φετινό Συνέδριο τελεί υπό την Αιγίδα της Ανώτατης Πολιτειακής Αρχής, της ΑΕ του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Κωνσταντίνου Αν. Τασούλα και της Εκκλησιαστικής Αρχής, της Α.Θ. Παναγιότητος του Οικουμενικού Πατριάρχου Κωνσταντινουπόλεως κ.κ. Βαρθολομαίου, ενώ έχει την υποστήριξη Υπουργείου Πολιτισμού της Ελλάδας (που έχει δώσει και την Αιγίδα του), του Υφυπουργείου Πολιτισμού της Κύπρου (Αιγίδα), της Κυπριακής Πρεσβείας στην Ελλάδα (υποστήριξη και Αιγίδα), του «Σπιτιού της Κύπρου», του Γραφείου της Επιτρόπου Περιβάλλοντος Κύπρου, του Οργανισμού Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας Δήμου Αθηναίων (ΟΠΑΝΔΑ), του Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Πολιτισμού, Περιβάλλοντος και Επιστημών κ.ά.

Έκδοση Ψηφίσματος για την Επιστροφή των Μαρμάρων του Παρθενώνα

Η επιστημονική κοινότητα εκατοντάδων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης πάνω στην Πολιτιστική Κληρονομιά, που συμμετείχε στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς στις 19-22/11/2025 στην Αθήνα, εξέδωσε Ψήφισμα και εκφράζει τη συμπαράστασή της στο Υπουργείο Πολιτισμού της Ελλάδος και ενώνει τη δική της φωνή, σε αυτή την , εθνικής σημασίας, διεκδίκηση της επιστροφής των Μαρμάρων του Παρθενώνα, εξουσιοδοτώντας τους Διοργανωτές Φορείς του 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ψηφιοποίησης Πολιτιστικής Κληρονομιάς να επιδώσουν το παρόν Ψήφισμα στους αρμόδιους Φορείς της Ελλάδας και της Μεγάλης Βρετανίας.

Ευχαριστίες

Οι Διοργανωτές Φορείς εκφράζουν τις βαθιές τους ευχαριστίες στον Κύπριο Πρέσβη στην Αθήνα κ. Σταύρο Αυγουστίδη και στον Διευθυντή του «Σπιτιού της Κύπρου» κ. Διομήδη Νικήτα και σε όλα τα στελέχη τους, γιατί συνεργάστηκαν με τον καλύτερο τρόπο με τους διοργανωτές και διέθεσαν όλες τις υποδομές για την επιτυχία ενός σημαντικού, για τη χώρα, Συνεδρίου, που πέτυχε απόλυτα τον σκοπό του και ικανοποίησε όλους για την καινοτομία, το υψηλό επίπεδο των εισηγητών και τις πρωτοποριακές θεματικές του ενότητες, που αφορούσαν τις Νέες Τεχνολογίες, την Κλιματική Αλλαγή, τον Πολιτιστικό Τουρισμό και την Τεχνητή Νοημοσύνη στον Πολιτισμό.

ISBN: 978-618-85119-3-4