



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«Προστασία αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής: Μεθοδολογικές προσεγγίσεις
και τεχνικές εφαρμογές»
«Protection of archaeological finds in infrastructure projects: Methodological approaches
and technical applications»

Φοιτήτρια:

Αργυρίου Γεωργία

Επιβλέπων καθηγητής:

Σταματελάτου Αικατερίνη

Πάτρα, Αύγουστος 2026

© Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2026

Η παρούσα Εργασία καθώς και τα αποτελέσματα αυτής, αποτελούν συνιδιοκτησία του ΕΑΠ και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης, αναπαραγωγής και αναδιανομής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα της Εργασίας καθώς και το όνομα του ΕΑΠ όπου εκπονήθηκε.

«Προστασία αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής: Μεθοδολογικές προσεγγίσεις
και τεχνικές εφαρμογές»

«Protection of archaeological finds in infrastructure projects: Methodological approaches
and technical applications»

Φοιτήτρια:

Αργυρίου Γεωργία

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Σταματελάτου Αικατερίνη

Πασχαλίδου Αναστασία

Πάτρα, «Ιούλιος 2026»

Ευχαριστίες/Αφιερώσεις

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές και ειλικρινείς ευχαριστίες μου στην επιβλέπουσα,

κ. Αικατερίνη Σταματελάτου, για την πολύτιμη καθοδήγηση, την επιστημονική επίβλεψη και την αδιάλειπτη υποστήριξή της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας εργασίας. Η συμβολή της υπήρξε καθοριστική, όχι μόνο για την ολοκλήρωση της εργασίας, αλλά και για τη διεύρυνση των γνώσεών μου στο πεδίο της προστασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων.

Ευχαριστώ θερμά τον κ. Βασίλη Τσουνή, καθηγητή Φυσικής, ο οποίος με ενθάρρυνε καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της προσπάθειας, καθώς και την εταιρεία «Λίθου Συντήρησης» και ιδιαίτερα την κ. Ιωάννα Δογάνη, συντηρήτρια αρχαιοτήτων για την πολύτιμη βοήθεια της.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω επίσης στην εταιρεία «ΜΠΑΛΛΙΑΝ ΤΕΧΝΙΚΗ» ΑΕ η οποία επιδεικνύει διαχρονικά ιδιαίτερη ευαισθησία και σεβασμό απέναντι στην πολιτιστική μας κληρονομιά.

Θα ήθελα ακόμη να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μου, επιβλέποντες πολιτικούς μηχανικούς σε έργα υποδομής οι οποίοι συνέβαλαν ουσιαστικά στη διαμόρφωση του παραρτήματος των συνεντεύξεων.

Επίσης, ευχαριστώ από καρδιάς τον αδελφό μου για την υπομονή, την κατανόηση και τη διαρκή στήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Τέλος, αφιερώνω την παρούσα εργασία στη μνήμη του πατέρα μου, και της μητέρας μου, οι οποίοι έφυγαν από τη ζωή, αλλά οι συμβουλές τους, η αγάπη τους και η αδιάκοπη παρότρυνσή τους για μάθηση θα παραμένουν για πάντα ζωντανές στην καρδιά μου.

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη διερευνά την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων υποδομής στην Ελλάδα, με έμφαση στις μεθοδολογικές προσεγγίσεις, στις τεχνικές εφαρμογές και στους παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματική διαχείριση της αρχαιολογικής κληρονομιάς. Σκοπός της είναι να εξετάσει τους βασικούς κινδύνους που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των έργων, τη συμβολή των προκαταρκτικών αρχαιολογικών ερευνών και των διαθέσιμων τεχνολογικών μέσων, καθώς και τη σημασία της συνεργασίας μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και δημόσιων φορέων. Για τη διερεύνηση του θέματος εφαρμόστηκε ποιοτική ερευνητική προσέγγιση με τη διεξαγωγή ημιδομημένων συνεντεύξεων σε πέντε συμμετέχοντες με σχετική επαγγελματική εμπειρία. Τα ευρήματα αναδεικνύουν ως σημαντικότερες προκλήσεις την πιθανότητα φθοράς ή καταστροφής αρχαιολογικών καταλοίπων κατά τις κατασκευαστικές εργασίες, τις χρονικές και οικονομικές επιβαρύνσεις, τις ελλείψεις σε προσωπικό και υποδομές και τις δυσκολίες συντονισμού των εμπλεκόμενων φορέων. Παράλληλα, διαπιστώνεται ότι οι προκαταρκτικές έρευνες, οι διερευνητικές τομές, η αρχαιολογική παρακολούθηση των εκσκαφών και η κατάλληλη αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογικών εφαρμογών μπορούν να ενισχύσουν την πρόληψη, την τεκμηρίωση και την προστασία των ευρημάτων. Η μελέτη καταλήγει ότι η αποτελεσματική προστασία προϋποθέτει την έγκαιρη ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης στον σχεδιασμό των έργων, την επαρκή στελέχωση και χρηματοδότηση, την κατάλληλη τεχνολογική υποστήριξη και τον συστηματικό συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων. Η μετάβαση από την εκ των υστέρων αντιμετώπιση σε ένα προληπτικό και συνεργατικό μοντέλο μπορεί να συμβάλει στην αρμονικότερη συνύπαρξη της ανάπτυξης υποδομών και της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Λέξεις-κλειδιά: αρχαιολογικά ευρήματα, έργα υποδομής, πολιτιστική διαχείριση, αρχαιολογική προστασία, ποιοτική έρευνα.

Abstract

This study investigates the protection of archaeological finds during the design and implementation of infrastructure projects in Greece, with emphasis on methodological approaches, technical applications and factors affecting the effective management of archaeological heritage. Its purpose is to examine the main risks that arise during the execution of projects, the contribution of preliminary archaeological surveys and available technological means, as well as the importance of cooperation between archaeologists, engineers, contractors and public bodies. To investigate the issue, a qualitative research approach was applied by conducting semi-structured interviews with five participants with relevant professional experience. The findings highlight as the most important challenges the possibility of damage or destruction of archaeological remains during construction works, the time and financial burdens, the shortages of personnel and infrastructure and the difficulties in coordinating the bodies involved. At the same time, it is found that preliminary investigations, exploratory sections, archaeological monitoring of excavations and the appropriate use of modern technological applications can enhance prevention, documentation and protection of findings. The study concludes that effective protection requires the timely integration of the archaeological dimension in the design of projects, adequate staffing and financing, appropriate technological support and systematic coordination of the bodies involved. The transition from an ex post approach to a preventive and collaborative model can contribute to a more harmonious coexistence of infrastructure development and cultural heritage protection.

Keywords: archaeological findings, infrastructure projects, cultural management, archaeological protection, qualitative research.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract	vi
Περιεχόμενα	vii
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια.....	x
Κεφάλαιο 1 ^ο Εισαγωγή στη μελέτη.....	11
1.1 Σκοπός και στόχοι της εργασίας	11
1.2 Αντικείμενο της μελέτης	11
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα και η σημασία τους.....	12
1.4 Λόγοι επιλογής του θέματος	14
1.5 Δομή της μελέτης.....	15
Κεφάλαιο 2 ^ο Θεωρητικό υπόβαθρο μελέτης.....	17
2.1 Πολιτιστική κληρονομιά και πολιτιστική διαχείριση	17
2.1.1 Η σημασία της διαχείρισης	17
2.1.2 Εργαλεία πολιτιστικού management.....	18
2.2 Έργα υποδομής: Ορισμοί και είδη	19
2.3 Αρχαιολογική κληρονομιά σε αστικό και περιαστικό περιβάλλον.....	21
2.3.1 Αστικό περιβάλλον και αρχαιολογική στρωματογραφία.....	21
2.3.2 Περιαστικό και αγροτικό περιβάλλον.....	21
2.3.3 Χωρική κατανομή αρχαιολογικών θέσεων	22
2.3.4 Προκλήσεις στον σχεδιασμό έργων υποδομής	22
2.3.5 Η σημασία της κατανόησης της αρχαιολογικής κληρονομιάς.....	22
2.4 Θεσμικό πλαίσιο και νομοθεσία	23
2.4.1 Ευρωπαϊκό πλαίσιο – Οδηγίες και διεθνείς συμβάσεις (UNESCO, Valletta, Faro).....	25
2.4.2 Σχέση του Ευρωπαϊκού Πλαισίου με τα Έργα Υποδομής.....	26
2.4.3 Ανάλυση ελληνικού θεσμικού πλαισίου (Ν. 3028/2002 κ.λπ.)	26
2.4.4 Προσδιορισμός και κατηγοριοποίηση του αρχαιολογικού κινδύνου.....	27
2.4.4.1 Ενσωμάτωση στον κύκλο ζωής του έργου.....	28
2.5 Τύποι αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής.....	30
2.6 Παραδείγματα αρχαιολογικών ερευνών & μεγάλων δημοσίων έργων.....	31
2.6.1 Μετρό Θεσσαλονίκης	31
2.6.2 Κεντρική Εγνατία Οδός	33
2.6.3 Αιολικά πάρκα σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος	35

2.6.4 Άλλα παραδείγματα	36
2.6.4.1 Αρχαιολογική έρευνα στον Βόρειο Ανισόπεδο Κόμβο Κατερίνης (Νέα Εθνική Οδός Π.Α.Θ.Ε.)	37
2.6.4.2 Αρχαιολογικές έρευνες στα λιγνιτωρυχεία Αμυνταίου και Αχλάδας Φλώρινας	38
2.7 Προστασία και Συντήρηση αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής	40
2.8. Ο ρόλος της Διεύθυνσης Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων σε έργα υποδομής	41
2.8.1 Θεσμικός ρόλος και αρμοδιότητες της ΔΑΑΜ.....	41
2.8.2 Εμπλοκή της ΔΑΑΜ στον σχεδιασμό και την υλοποίηση τεχνικών έργων	42
2.8.3 Η συμβολή της ΔΑΑΜ στην προστασία αρχαιοτήτων. Η περίπτωση της αντιπλημμυρικής προστασίας του αρχαιολογικού χώρου του Δίου	43
Κεφάλαιο 3 ^ο Μεθοδολογικό πλαίσιο	1
3.1 Ερευνητική μέθοδος.....	1
3.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων και συμμετέχοντες.....	1
3.3 Ερευνητική διαδικασία και ανάλυση	3
Κεφάλαιο 4 ^ο Αποτελέσματα	5
4.1 Εισαγωγή.....	5
4.2 Κίνδυνοι για την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων	5
4.3 Αποτελεσματικότητα των μεθόδων εντοπισμού και σημασία των προκαταρκτικών αρχαιολογικών ερευνών	8
4.4 Τεχνικές προστασίας, τεκμηρίωσης και ψηφιακές τεχνολογίες	10
4.5 Συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και δημόσιων φορέων	12
4.6 Χρονικοί, οικονομικοί και επιχειρησιακοί περιορισμοί.....	14
4.7 Πρωτόκολλα έκτακτης ανάγκης και απρόβλεπτη ανακάλυψη ευρημάτων	16
4.8 Θεσμικό πλαίσιο, στελέχωση και υποδομές	17
4.9 Προτάσεις για ένα αποτελεσματικότερο μοντέλο προστασίας.....	19
4. 10 Συνοπτική σύνθεση των απαντήσεων	21
4.11 Συζήτηση των ευρημάτων.....	24
Κεφάλαιο 5 ^ο Συμπεράσματα της μελέτης	27
5.1 Συμπεράσματα με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα.....	27
5.2 Γενικά συμπεράσματα της έρευνας.....	28
5.3 Επίλογος.....	28
Βιβλιογραφία.....	30
Παράρτημα Α.....	35

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

GIS: Geographic Information Systems (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών)

UAV: Unmanned Aerial Vehicle (Μη Επανδρωμένο Αεροσκάφος / drone)

HBIM: Heritage Building Information Modelling (Μοντελοποίηση Πληροφοριών

Κτηρίων Πολιτιστικής Κληρονομιάς)

KPIs: Key Performance Indicators (Βασικοί Δείκτες Απόδοσης)

ΥΠΠΟΑ: Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΚΑΣ: Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο

ΣΠΕ: Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση

ΣτΕ: Συμβούλιο της Επικρατείας

Π.Α.Θ.Ε.: Πάτρα – Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Εύζωνοι

Α.Ε.: Ανώνυμη Εταιρεία

ΔΑΑΜ: Διεύθυνση Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων

ΕΣΠΑ: Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης

ΟΠΣ: Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα

ΚΥΑ: Κοινή Υπουργική Απόφαση

ΦΕΚ: Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως

Π.Δ.: Προεδρικό Διάταγμα

Ν.: Νόμος

PMI: Project Management Institute (Ινστιτούτο Διαχείρισης Έργων)

Κεφάλαιο 1^ο Εισαγωγή στη μελέτη

1.1 Σκοπός και στόχοι της εργασίας

Σκοπός της εργασίας είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει τις μεθόδους που εφαρμόζονται για την πρόληψη, τον εντοπισμό, την τεκμηρίωση, την προστασία και, όπου είναι εφικτό, την ενσωμάτωση των αρχαιολογικών ευρημάτων στον σχεδιασμό των έργων. Παράλληλα, επιδιώκεται να εξεταστούν οι τεχνικές λύσεις και οι πρακτικές που έχουν υιοθετηθεί τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς, προκειμένου να περιορισθούν οι επιπτώσεις στα χρονοδιαγράμματα και στο κόστος των έργων, χωρίς να διακυβεύεται η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η εργασία στοχεύει επίσης στην ανάδειξη των προκλήσεων που προκύπτουν από τη συνεργασία διαφορετικών επιστημονικών κλάδων —όπως αρχαιολόγων, πολιτικών μηχανικών, τοπογράφων και γεωτεχνικών— και στη διατύπωση προτάσεων για τη βελτίωση των διαδικασιών.

Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού, η εργασία θέτει τους ακόλουθους επιμέρους στόχους:

- να παρουσιαστεί το θεωρητικό και θεσμικό πλαίσιο που διέπει την προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς σε έργα υποδομής,
- να διερευνηθούν οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις και οι τεχνικές εφαρμογές που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό, την τεκμηρίωση και την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων,
- να αναλυθεί, μέσω της μελέτης περίπτωσης και της ποιοτικής έρευνας, η εφαρμογή των διαδικασιών προστασίας αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής,
- να αναδειχθούν οι κυριότερες προκλήσεις και οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματική διαχείριση των αρχαιολογικών ευρημάτων,
- να διατυπωθούν συμπεράσματα και προτάσεις για τη βελτίωση των υφιστάμενων πρακτικών προστασίας και διαχείρισης της αρχαιολογικής κληρονομιάς.

1.2 Αντικείμενο της μελέτης

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο τα αρχαιολογικά ευρήματα επηρεάζουν τον σχεδιασμό, την κατασκευή και τη λειτουργία έργων

υποδομής, καθώς και η συστηματική παρουσίαση των μεθοδολογικών προσεγγίσεων και των τεχνικών λύσεων που εφαρμόζονται για τη διαχείρισή τους.

Τα έργα υποδομής -όπως οδικά, σιδηροδρομικά, υδραυλικά ή υπόγεια έργα- συχνά εκτελούνται σε περιοχές με πλούσιο ιστορικό και αρχαιολογικό υπόβαθρο, γεγονός που καθιστά αναμενόμενη την αποκάλυψη αρχαιοτήτων κατά τη διάρκεια των εργασιών. Η συνύπαρξη τεχνικών έργων και πολιτιστικής κληρονομιάς δημιουργεί ένα σύνθετο πλαίσιο απαιτήσεων, όπου η προστασία των αρχαιοτήτων πρέπει να εξισορροπείται με την ανάγκη υλοποίησης κρίσιμων υποδομών.

Συνολικά, η μελέτη επιδιώκει να συμβάλει στη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου κατανόησης και εφαρμογής βέλτιστων πρακτικών, το οποίο να ενισχύει τόσο την αποτελεσματική υλοποίηση έργων υποδομής όσο και την υπεύθυνη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα και η σημασία τους

Η παρούσα εργασία διαμορφώθηκε με στόχο να διερευνήσει σε βάθος τις προκλήσεις και τις πρακτικές που προκύπτουν από την ανάδυση αρχαιολογικών ευρημάτων στο πλαίσιο της υλοποίησης έργων υποδομής. Για τον σκοπό αυτό, διατυπώνονται τα ακόλουθα βασικά ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία καθοδηγούν τη δομή και τη μεθοδολογία της μελέτης:

Ερευνητικό Ερώτημα 1: Ποιες είναι οι βασικές κατηγορίες αρχαιολογικών ευρημάτων που εντοπίζονται στα έργα υποδομής και ποια χαρακτηριστικά τους επηρεάζουν τη διαδικασία κατασκευής;

Ερευνητικό Ερώτημα 2: Ποιες μεθοδολογικές προσεγγίσεις εφαρμόζονται για τον εντοπισμό, την αξιολόγηση και την τεκμηρίωση αρχαιοτήτων πριν και κατά τη διάρκεια της κατασκευής;

Ερευνητικό Ερώτημα 3: Πώς ενσωματώνονται τα αρχαιολογικά δεδομένα στον τεχνικό σχεδιασμό και στη λήψη αποφάσεων για την τροποποίηση ή προσαρμογή των έργων;

Ερευνητικό Ερώτημα 4: Ποιες τεχνικές λύσεις έχουν αναπτυχθεί και εφαρμόζονται για την προστασία, διατήρηση ή ανάδειξη των αρχαιολογικών ευρημάτων στο πλαίσιο των έργων υποδομής;

Ερευνητικό Ερώτημα 5: Ποιες είναι οι επιπτώσεις της αρχαιολογικής έρευνας στο

χρονοδιάγραμμα, στο κόστος και στη συνολική διαχείριση των έργων υποδομής;

Ερευνητικό Ερώτημα 6: Ποιοι παράγοντες καθορίζουν μια αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων (αρχαιολόγοι, μηχανικοί, ανάδοχοι, δημόσιες υπηρεσίες) και ποιες βέλτιστες πρακτικές μπορούν να προταθούν;

Ερευνητικό Ερώτημα 7: Πώς τεχνολογίες όπως οι γεωφυσικές μέθοδοι, η ψηφιακή αποτύπωση και τα GIS μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της πρόβλεψης και της διαχείρισης αρχαιολογικών κινδύνων;

Τα παραπάνω ερωτήματα λειτουργούν ως άξονας προσανατολισμού της μελέτης και επιτρέπουν την ολιστική προσέγγιση ενός σύνθετου και διεπιστημονικού ζητήματος. Μέσα από την απάντησή τους επιδιώκεται η διαμόρφωση ενός συνεκτικού πλαισίου κατανόησης και αξιολόγησης των διαδικασιών που συνδέουν τις σύγχρονες υποδομές με την αρχαιολογική έρευνα.

Η διερεύνηση των αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής αποτελεί ζήτημα υψηλής σημασίας, καθώς συνδέει δύο κρίσιμους και συχνά ανταγωνιστικούς τομείς: την ανάπτυξη και λειτουργικότητα των σύγχρονων τεχνικών έργων και την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στις περισσότερες περιοχές της Ελλάδας, αλλά και σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις, οι εργασίες κατασκευής λαμβάνουν χώρα σε περιβάλλοντα με πλούσια ιστορικά στρώματα. Η πιθανότητα αποκάλυψης αρχαιοτήτων δεν είναι μόνο υπαρκτή αλλά και συχνά αναπόφευκτη, ιδίως σε μεγάλης κλίμακας έργα, όπως μετρό, αυτοκινητόδρομοι, λιμενικές εγκαταστάσεις ή ενεργειακές υποδομές.

Η σημασία του θέματος ενισχύεται από το γεγονός ότι η πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί μη ανανεώσιμο πόρο και βασικό στοιχείο της συλλογικής ταυτότητας. Κάθε εύρημα που αποκαλύπτεται κατά την εκτέλεση ενός έργου μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για την ιστορία, την κοινωνική οργάνωση, την οικονομία και την τεχνολογία των παρελθουσών εποχών. Η ορθή και επιστημονικά τεκμηριωμένη διαχείρισή τους αποτελεί όχι μόνο νομική υποχρέωση αλλά και ηθική ευθύνη.

Παράλληλα, η εμφάνιση αρχαιοτήτων στο εργοτάξιο μπορεί να μεταβάλει σημαντικά τον προγραμματισμό, το κόστος και τη λειτουργική συνέχεια των έργων. Η έλλειψη κατάλληλης πρόβλεψης ή συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων συχνά οδηγεί σε καθυστερήσεις, ανασχεδιασμούς ή ακόμα και προσωρινή αναστολή εργασιών. Συνεπώς, η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα αρχαιολογικά δεδομένα ενσωματώνονται στον τεχνικό

σχεδιασμό αποκτά ιδιαίτερη σημασία για τη βέλτιστη και απρόσκοπτη υλοποίηση έργων υποδομής.

Επιπλέον, η ανάπτυξη σύγχρονων εργαλείων, μεθόδων και τεχνολογιών —όπως οι γεωφυσικές διασκοπήσεις, τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS), η τρισδιάστατη αποτύπωση και η ψηφιακή τεκμηρίωση— καθιστούν δυνατή μια πιο ολοκληρωμένη, ταχεία και αποτελεσματική προσέγγιση στον εντοπισμό και στην αξιολόγηση αρχαιοτήτων. Η αξιοποίησή τους μπορεί να συμβάλει αποφασιστικά στη μείωση του ρίσκου, στην αύξηση της ασφάλειας και στη βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ τεχνικών και αρχαιολογικών ομάδων. Συνολικά, η μελέτη του θέματος έχει ουσιαστική σημασία τόσο για τον τεχνικό κόσμο όσο και για την αρχαιολογική επιστήμη, καθώς επιδιώκει να γεφυρώσει δύο πεδία που, παρά τις διαφορετικές προτεραιότητες και μεθοδολογίες τους, οφείλουν να συνυπάρχουν. Η κατανόηση και εφαρμογή αποτελεσματικών πρακτικών διαχείρισης των αρχαιολογικών ευρημάτων αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη βιώσιμων, υπεύθυνων και πολιτισμικά ευαίσθητων έργων υποδομής.

1.4 Λόγοι επιλογής του θέματος

Η επιλογή του θέματος της παρούσας εργασίας βασίστηκε στη διαρκώς αυξανόμενη σημασία που αποκτά η προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων υποδομής. Η Ελλάδα, ως χώρα με ιδιαίτερα πλούσιο αρχαιολογικό απόθεμα, αντιμετωπίζει συχνά την πρόκληση της συνύπαρξης της αναπτυξιακής δραστηριότητας με την ανάγκη διαφύλαξης της πολιτιστικής της κληρονομιάς. Η ανακάλυψη σημαντικών αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την εκτέλεση τεχνικών έργων μπορεί να επηρεάσει τον σχεδιασμό, το κόστος και το χρονοδιάγραμμα των έργων, καθιστώντας αναγκαία την εφαρμογή αποτελεσματικών μεθόδων διαχείρισης.

Επιπλέον, το θέμα παρουσιάζει ιδιαίτερο επιστημονικό ενδιαφέρον, καθώς συνδυάζει στοιχεία της αρχαιολογίας, της μηχανικής, της πολιτιστικής διαχείρισης και της δημόσιας διοίκησης. Η διεπιστημονική αυτή διάσταση αναδεικνύει την ανάγκη συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών ειδικοτήτων για την επίτευξη της βέλτιστης προστασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων χωρίς να παρεμποδίζεται η υλοποίηση σημαντικών αναπτυξιακών έργων. Παράλληλα, οι σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις και οι νέες μεθοδολογικές προσεγγίσεις δημιουργούν σημαντικές δυνατότητες για την αποτελεσματικότερη πρόληψη,

τεκμηρίωση και διαχείριση των αρχαιολογικών ευρημάτων. Η διερεύνηση των πρακτικών αυτών μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση προτάσεων που θα ενισχύσουν τόσο την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς όσο και την ομαλή εξέλιξη των έργων υποδομής.

Γενικότερα η επιλογή του θέματος αποσκοπεί στην ανάδειξη της σημασίας του έγκαιρου σχεδιασμού, της θεσμικής συνεργασίας και της εφαρμογής σύγχρονων μεθόδων διαχείρισης, ώστε να επιτυγχάνεται η ισορροπία μεταξύ της προστασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων και της βιώσιμης ανάπτυξης.

1.5 Δομή της μελέτης

Η παρούσα εργασία οργανώνεται σε επτά κεφάλαια, τα οποία αναπτύσσονται με τρόπο ώστε να παρουσιάζουν σταδιακά το θεωρητικό υπόβαθρο, το μεθοδολογικό πλαίσιο, την εμπειρική διερεύνηση και τα συμπεράσματα σχετικά με την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής.

Στο κεφάλαιο 1 παρουσιάζεται το εισαγωγικό πλαίσιο της μελέτης. Ειδικότερα, αναλύονται ο σκοπός και οι στόχοι της εργασίας, το αντικείμενο της έρευνας, τα ερευνητικά ερωτήματα και η σημασία τους, οι λόγοι επιλογής του θέματος, καθώς και η συνοπτική παρουσίαση της δομής της εργασίας.

Το κεφάλαιο 2 περιλαμβάνει το θεωρητικό υπόβαθρο της μελέτης. Παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της πολιτιστικής κληρονομιάς και της πολιτιστικής διαχείρισης, τα χαρακτηριστικά των έργων υποδομής, η αρχαιολογική κληρονομιά σε αστικό και περιαστικό περιβάλλον, το διεθνές, ευρωπαϊκό και ελληνικό θεσμικό πλαίσιο προστασίας των αρχαιοτήτων, οι τύποι αρχαιολογικών ευρημάτων που εντοπίζονται σε έργα υποδομής, καθώς και παραδείγματα αρχαιολογικών ερευνών και μεγάλων δημόσιων έργων. Παράλληλα, αναλύονται οι βασικές αρχές προστασίας και συντήρησης των αρχαιολογικών ευρημάτων ενώ γίνεται παρουσίαση της Διεύθυνσης Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων (ΔΑΑΜ).

Στο κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας. Περιγράφεται η ερευνητική διαδικασία, η επιλογή της μελέτης περίπτωσης και της ποιοτικής έρευνας μέσω συνεντεύξεων, η διαδικασία συλλογής του δείγματος, η ανάπτυξη του ερευνητικού εργαλείου, η διεξαγωγή των συνεντεύξεων, η κωδικοποίηση των δεδομένων, η διαδικασία ανάλυσης και η παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας. Τα ευρήματα οργανώνονται με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα και αναδεικνύονται οι απόψεις και οι εμπειρίες των συμμετεχόντων σχετικά με τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις, τις τεχνικές εφαρμογές και τις προκλήσεις που σχετίζονται με την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής.

Το κεφάλαιο 5 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα της μελέτης. Αρχικά παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα και στη συνέχεια διατυπώνονται τα γενικά συμπεράσματα της έρευνας, αναδεικνύοντας τα σημαντικότερα ευρήματα και τη συμβολή της εργασίας στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με τον επίλογο.

Κεφάλαιο 2^ο Θεωρητικό υπόβαθρο μελέτης

2.1 Πολιτιστική κληρονομιά και πολιτιστική διαχείριση

Η πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί βασικό στοιχείο της συλλογικής μνήμης και της ταυτότητας των κοινωνιών, περιλαμβάνοντας τόσο υλικά αγαθά, όπως αρχαιολογικά ευρήματα, μνημεία και ιστορικά κτίρια, όσο και άυλα στοιχεία, όπως γλώσσες, έθιμα, παραδόσεις και τεχνικές που μεταδίδονται από γενιά σε γενιά (Bandarin, 2024). Δεν αποτελεί απλώς κατάλοιπο του παρελθόντος, αλλά έναν ενεργό πόρο που συμβάλλει στη βιώσιμη ανάπτυξη, την κοινωνική συνοχή, την εκπαίδευση και τον πολιτιστικό τουρισμό. Στα μεγάλα έργα υποδομής, όπως αυτοκινητόδρομοι, μετρό, σιδηροδρομικά δίκτυα και ενεργειακές εγκαταστάσεις, η προστασία της αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς οι εργασίες συχνά πραγματοποιούνται σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Η έγκαιρη ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης στον σχεδιασμό των έργων είναι απαραίτητη για την αποφυγή καθυστερήσεων, τεχνικών προβλημάτων και αυξημένου κόστους.

Η ανάγκη αυτή οδήγησε στη διαμόρφωση του πεδίου της πολιτιστικής διαχείρισης (Cultural Heritage Management), το οποίο συνδυάζει γνώσεις αρχαιολογίας, διοίκησης, οικονομίας και χωρικού σχεδιασμού, με σκοπό την προστασία, την τεκμηρίωση, την ανάδειξη και τη βιώσιμη αξιοποίηση των πολιτιστικών πόρων (Zhang et al., 2024). Η σύγχρονη προσέγγιση δεν περιορίζεται στη συντήρηση μνημείων και αρχαιολογικών χώρων, αλλά περιλαμβάνει τον στρατηγικό σχεδιασμό, τη διαχείριση κινδύνων, την αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών, τη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών και την ανάπτυξη δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης. Βασικός της στόχος είναι η εξισορρόπηση των αναπτυξιακών αναγκών με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, ώστε τα σύγχρονα έργα να υλοποιούνται χωρίς να θίγεται η ιστορική και πολιτιστική ταυτότητα των περιοχών (Spennemann, 2022).

2.1.1 Η σημασία της διαχείρισης

Η αποτελεσματική διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι απαραίτητη για την προστασία των αρχαιολογικών πόρων από φυσικές και ανθρωπογενείς απειλές, όπως η αστικοποίηση, τα μεγάλα έργα υποδομής, η κλιματική αλλαγή και η αυξανόμενη τουριστική δραστηριότητα (Bandarin, 2024).

Στα έργα υποδομής, η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς συμβάλλει στην ισορροπία μεταξύ ανάπτυξης και προστασίας, μέσω της έγκαιρης αναγνώρισης αρχαιολογικών κινδύνων, της αξιολόγησης ευρημάτων, της εφαρμογής μέτρων προστασίας, της τεκμηρίωσης και της ανάδειξής τους. Η ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης από τα πρώτα στάδια σχεδιασμού περιορίζει καθυστερήσεις και οικονομικές επιβαρύνσεις. Η εμπειρία από μεγάλα έργα στην Ελλάδα, όπως το Μετρό Αθήνας και Θεσσαλονίκης, δείχνει ότι η συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και δημόσιων φορέων αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων και την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Επομένως, η διαχείριση δεν αποτελεί απλή διοικητική διαδικασία, αλλά ένα ολοκληρωμένο σύστημα λήψης αποφάσεων που βασίζεται στην επιστημονική τεκμηρίωση, τον στρατηγικό σχεδιασμό και τη συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων (Yu et al., 2023).

2.1.2 Εργαλεία πολιτιστικού management

Η αποτελεσματική διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς απαιτεί σύγχρονα εργαλεία διοίκησης και τεχνολογίας, τα οποία υποστηρίζουν τον σχεδιασμό, την παρακολούθηση και τη λήψη αποφάσεων στα έργα υποδομής. Ο στρατηγικός σχεδιασμός καθορίζει στόχους, προτεραιότητες και δράσεις προστασίας, ενώ η διαχείριση κινδύνων συμβάλλει στον εντοπισμό πιθανών απειλών και στη λήψη προληπτικών μέτρων, μειώνοντας τεχνικούς και οικονομικούς κινδύνους (Myers & Hansen, 2024).

Σημαντικό ρόλο έχουν τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS), τα οποία επιτρέπουν τη χαρτογράφηση αρχαιολογικών θέσεων, την ανάλυση χωρικών δεδομένων και την πρόβλεψη περιοχών αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, διευκολύνοντας τον σχεδιασμό των έργων (Yu et al., 2023). Παράλληλα, σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, όπως η τρισδιάστατη αποτύπωση, η φωτογραμμετρία, τα UAV, τα συστήματα HBIM και οι ψηφιακές βάσεις δεδομένων, ενισχύουν την τεκμηρίωση και την προστασία των μνημείων. Εξίσου σημαντική είναι η ανάλυση των ενδιαφερόμενων μερών, καθώς η συνεργασία μεταξύ Υπουργείου Πολιτισμού, αρχαιολογικών υπηρεσιών, τεχνικών φορέων και τοπικών κοινωνιών συμβάλλει στην ομαλή υλοποίηση των έργων. Η χρήση δεικτών απόδοσης (KPIs) επιτρέπει την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων προστασίας, του κόστους και της προόδου των εργασιών. Συνολικά, η αξιοποίηση αυτών των εργαλείων επιτρέπει τη συνύπαρξη ανάπτυξης υποδομών και διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς (Lovell et al., 2023).

2.2 Έργα υποδομής: Ορισμοί και είδη

Τα έργα υποδομής αποτελούν βασικό πυλώνα της κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης, καθώς εξασφαλίζουν τις αναγκαίες συνθήκες για τη μετακίνηση ανθρώπων και αγαθών, την πρόσβαση σε ενέργεια και πόσιμο νερό, τη λειτουργία δικτύων επικοινωνίας και την υποστήριξη της αστικής και περιφερειακής ανάπτυξης. Ο όρος «υποδομή» αναφέρεται στο σύνολο των τεχνικών έργων και δικτύων που δημιουργούνται για την εξυπηρέτηση συλλογικών αναγκών και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, ενώ συχνά αποτελούν μακροπρόθεσμες επενδύσεις με μεγάλη διάρκεια ζωής και υψηλό κόστος κατασκευής.

Η σύγχρονη βιβλιογραφία διακρίνει τα έργα υποδομής σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με τη λειτουργία, την κλίμακα, τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις κατασκευής τους. Κάθε κατηγορία παρουσιάζει ιδιαίτερες τεχνικές ανάγκες και διαφορετικό βαθμό πιθανότητας να συναντήσει αρχαιολογικά ευρήματα, στοιχείο που καθίσταται σημαντικό για τη διαχείρισή τους. Οι βασικές κατηγορίες έργων υποδομής συνοψίζονται ως εξής:

α) Οδικά έργα και αυτοκινητόδρομοι: Αφορούν τη δημιουργία ή αναβάθμιση οδικών αξόνων, γεφυρών, ανισόπεδων κόμβων και συνοδευτικών έργων. Εξαιτίας της μεγάλης γραμμικής ανάπτυξής τους, η πιθανότητα αποκάλυψης αρχαιοτήτων είναι σημαντική, ιδίως σε περιοχές με ιστορική κατοίκηση ή διαχρονικές οδικές χαράξεις.

β) Σιδηροδρομικά έργα: Περιλαμβάνουν νέες γραμμές, επεκτάσεις, σταθμούς και συνοδά τεχνικά έργα. Η υψηλή απαίτηση για ευθύγραμμες και σταθερές χαράξεις συχνά περιορίζει τη δυνατότητα αποφυγής αρχαιολογικών ζωνών, ενώ τα υπόγεια τμήματα μπορεί να αποκαλύψουν σημαντικές αρχαιότητες.

γ) Υπόγεια έργα – Μετρό και σήραγγες: Αποτελούν μία από τις σημαντικότερες κατηγορίες έργων ως προς τον αρχαιολογικό κίνδυνο. Τα έργα μετρό, λόγω του μεγάλου βάθους των εκσκαφών και της διέλευσής τους από πυκνά δομημένα ιστορικά κέντρα, αποκαλύπτουν συχνά διαδοχικά αρχαιολογικά στρώματα (στρωματογραφία), δηλαδή αλληπάλληλα επίπεδα καταλοίπων που αντιστοιχούν σε διαφορετικές ιστορικές περιόδους κατοίκησης. Η διατήρηση αυτής της στρωματογραφικής ακολουθίας είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη διαχρονική εξέλιξη μιας περιοχής. Για τον λόγο αυτό, τα έργα αυτά έχουν

αναδείξει σημαντικά αρχαιολογικά σύνολα, όπως στις περιπτώσεις του Μετρό της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Ρώμης.

δ) Υδραυλικά έργα: Περιλαμβάνουν δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, αγωγούς μεταφοράς νερού, φράγματα και αντιπλημμυρικά έργα. Οι εκτεταμένες εκσκαφές για τα δίκτυα συχνά αποκαλύπτουν παλαιά υδραυλικά συστήματα, αγωγούς, πηγάδια ή αρχαίες υποδομές σχετικές με τη διαχείριση υδάτων.

ε) Ενεργειακά έργα: Εντάσσονται εδώ οι εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας (αιολικά πάρκα, υδροηλεκτρικά, φωτοβολταϊκά), οι υποσταθμοί και τα δίκτυα μεταφοράς υψηλής τάσης. Ειδικότερα η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε ορεινές ή νησιωτικές περιοχές μπορεί να επηρεάσει άγνωστους αρχαιολογικούς χώρους.

στ) Λιμενικά και παράκτια έργα: Αφορούν λιμενικές εγκαταστάσεις, επεκτάσεις προβλητών, μαρίνες και έργα προστασίας ακτογραμμής. Η επίδραση σε υποθαλάσσιες αρχαιότητες αποτελεί σημαντικό παράγοντα, καθώς πολλές περιοχές περιλαμβάνουν ναυάγια ή αρχαίες παράκτιες εγκαταστάσεις.

ζ) Τηλεπικοινωνιακά και τεχνικά δίκτυα: Περιλαμβάνουν δίκτυα οπτικών ινών, καλώδια, υπογειοποιήσεις και δίκτυα φυσικού αερίου. Παρότι μικρότερης κλίμακας, οι εκσκαφές συχνά διέρχονται μέσα από ιστορικές περιοχές, αποκαλύπτοντας κινητά ή ακίνητα ευρήματα.

Παρά τις διαφοροποιήσεις τους, όλα τα παραπάνω έργα μοιράζονται ένα κοινό χαρακτηριστικό: αναπτύσσονται στο υπέδαφος ή σε εκτεταμένες χωρικές ζώνες, συχνά σε περιοχές με μακρά ιστορία ανθρώπινης δραστηριότητας και διαδοχικών φάσεων κατοίκησης. Για τον λόγο αυτό παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα αποκάλυψης αρχαιολογικών ευρημάτων σε σύγκριση με άλλα τεχνικά έργα περιορισμένης κλίμακας ή μικρότερης επέμβασης στο έδαφος. Η ανακάλυψη σημαντικών αρχαιοτήτων κατά τη διάρκεια της κατασκευής μπορεί να επηρεάσει τον σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός έργου, καθώς συχνά απαιτεί την αξιολόγηση εναλλακτικών τεχνικών λύσεων, την προσαρμογή του σχεδιασμού και τη στενή συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών και των αρμόδιων δημόσιων φορέων, ώστε να διασφαλίζεται τόσο η ολοκλήρωση του έργου όσο και η αποτελεσματική προστασία των ευρημάτων (Anagnostopoulos et al., 2017). Για τον λόγο αυτό, η κατανόηση της φύσης και των απαιτήσεων κάθε κατηγορίας έργου αποτελεί βασική προϋπόθεση για την έγκαιρη εκτίμηση του αρχαιολογικού κινδύνου και την επιλογή κατάλληλων μέτρων προστασίας.

2.3 Αρχαιολογική κληρονομιά σε αστικό και περιαστικό περιβάλλον

Η αρχαιολογική κληρονομιά αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο της ιστορικής συνέχειας και της πολιτισμικής ταυτότητας ενός τόπου. Στον ελληνικό και ευρωπαϊκό χώρο, η παρουσία αρχαιοτήτων στο υπέδαφος είναι ιδιαίτερα εκτεταμένη, ως αποτέλεσμα της μακράς ανθρώπινης κατοίκησης και της διαδοχής πολιτισμών επί χιλιετίες. Αυτή η πολυεπίπεδη χρονική και χωρική διαστρωμάτωση δημιουργεί ένα πολύπλοκο υπόβαθρο, το οποίο επηρεάζει άμεσα τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων υποδομής.

2.3.1 Αστικό περιβάλλον και αρχαιολογική στρωματογραφία

Οι σύγχρονες πόλεις, ιδίως στην Ελλάδα, έχουν οικοδομηθεί επάνω σε συνεχείς ιστορικές φάσεις κατοίκησης, από την προϊστορική εποχή έως τα νεότερα χρόνια. Η πρώτη στρωματογραφική ενότητα συχνά εντοπίζεται λίγα μόλις μέτρα κάτω από το σύγχρονο οδόστρωμα. Στην αρχαιολογία, η στρωματογραφία αναφέρεται στη διαδοχική διάταξη των αρχαιολογικών στρωμάτων, τα οποία δημιουργήθηκαν σε διαφορετικές χρονικές περιόδους και διατηρούν πολύτιμες πληροφορίες για τη διαχρονική εξέλιξη μιας θέσης. Η τεκμηρίωση και η διατήρηση της στρωματογραφικής ακολουθίας αποτελούν βασική αρχή της αρχαιολογικής έρευνας, καθώς επιτρέπουν την ασφαλή χρονολόγηση και ερμηνεία των ευρημάτων. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα των αστικών αρχαιοτήτων είναι: η υψηλή πυκνότητα αρχαιολογικών καταλοίπων, η διατήρηση τμημάτων πόλεων, οδικών δικτύων, κτηρίων και υποδομών, η διαδοχική επικάλυψη πολιτιστικών στρωμάτων (π.χ. Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα). Στο αστικό περιβάλλον, η συνύπαρξη σύγχρονων δικτύων κοινής ωφέλειας, οικοδομικής δραστηριότητας και αρχαιολογικών καταλοίπων δημιουργεί ιδιαίτερα σύνθετες συνθήκες για την εκτέλεση εκσκαφικών έργων. Τα έργα μετρό αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα όπου η βαθιά και εκτεταμένη εκσκαφή αποκάλυψε σημαντικά αστικά σύνολα.

2.3.2 Περιαστικό και αγροτικό περιβάλλον

Στις περιαστικές και αγροτικές περιοχές, αν και η πυκνότητα αρχαιοτήτων μπορεί να είναι μικρότερη, συχνά εντοπίζονται σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι, όπως: αρχαίοι οικισμοί και ακροπόλεις, νεκροταφεία και ταφικά σύνολα, αγροτικές εγκαταστάσεις και οικιστικά

κατάλοιπα, αρχαία οδικά και υδραυλικά έργα. Η απουσία σύγχρονης δόμησης επιτρέπει συχνά την καλύτερη διατήρηση των καταλοίπων, ενώ οι εκσκαφές μεγάλης έκτασης για οδικά και ενεργειακά έργα αποκαλύπτουν συχνά εκτεταμένα σύνολα. Επίσης, η χρήση γεωφυσικών μεθόδων είναι πιο αποδοτική σε τέτοια περιβάλλοντα, καθώς η απουσία παρεμβολών διευκολύνει τη χαρτογράφηση υπόγειων δομών.

2.3.3 Χωρική κατανομή αρχαιολογικών θέσεων

Η γεωγραφική κατανομή των αρχαιολογικών θέσεων δεν είναι τυχαία, αλλά συνδέεται με: το φυσικό περιβάλλον (νερό, γεωμορφολογία, εύφορες πεδιάδες), τους εμπορικούς δρόμους και τις στρατηγικές τοποθεσίες, τους οικονομικούς πόρους και εστίες πολιτιστικής δραστηριότητας. Ως εκ τούτου, έργα που αναπτύσσονται: σε παράκτιες ζώνες, σε κοιλάδες ποταμών κατά μήκος ιστορικών οδικών αξόνων, εμφανίζουν αυξημένη πιθανότητα αποκάλυψης αρχαιοτήτων.

2.3.4 Προκλήσεις στον σχεδιασμό έργων υποδομής

Η παρουσία αρχαιοτήτων στο υπέδαφος προκαλεί σειρά από τεχνικές και διοικητικές προκλήσεις κατά τον σχεδιασμό ενός έργου υποδομής, όπως: ανάγκη τροποποίησης της χάραξης, πιθανές καθυστερήσεις λόγω ανασκαφών, ανάγκη πρόβλεψης πρόσθετων οικονομικών πόρων, περιορισμοί από το θεσμικό πλαίσιο. Ειδικότερα στα αστικά κέντρα, η έλλειψη χώρου, η οικιστική πυκνότητα και η δυσκολία μετακίνησης δικτύων κοινής ωφέλειας καθιστούν την παρουσία αρχαιοτήτων ακόμη πιο καθοριστική για την εξέλιξη του έργου.

2.3.5 Η σημασία της κατανόησης της αρχαιολογικής κληρονομιάς

Η εκ των προτέρων κατανόηση του ιστορικού και αρχαιολογικού χαρακτήρα μιας περιοχής είναι κρίσιμη για: τον αξιόπιστο σχεδιασμό έργων, την επιλογή κατάλληλων μεθόδων διερεύνησης, την πρόβλεψη πιθανών αρχαιολογικών κινδύνων, την αποτελεσματική συνεργασία αρχαιολόγων και μηχανικών. Η ενσωμάτωση αρχαιολογικών δεδομένων σε εργαλεία όπως τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) επιτρέπει τον εντοπισμό «περιοχών υψηλής πιθανότητας», διευκολύνοντας τον προγραμματισμό των έργων και μειώνοντας την αβεβαιότητα.

2.4 Θεσμικό πλαίσιο και νομοθεσία

Η προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς κατά την υλοποίηση έργων υποδομής στηρίζεται σε ένα εκτεταμένο και αυστηρό θεσμικό πλαίσιο. Το νομικό αυτό πλαίσιο διαμορφώθηκε προκειμένου να εξασφαλίσει ότι οι απαραίτητες τεχνικές επεμβάσεις πραγματοποιούνται με τρόπο που δεν θέτει σε κίνδυνο την πολιτιστική κληρονομιά, ενώ παράλληλα επιτρέπει την ανάπτυξη των έργων. Η Ελλάδα, ως χώρα με ιδιαίτερα πλούσιο αρχαιολογικό υπόβαθρο, διαθέτει από τα πιο ολοκληρωμένα συστήματα προστασίας στην Ευρώπη.

Ο βασικός νόμος που ρυθμίζει την προστασία των αρχαιοτήτων στην Ελλάδα είναι ο Ν. 3028/2002 “Για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς”. Ο νόμος αυτός: καθορίζει την υποχρέωση του κράτους για προστασία όλων των αρχαιοτήτων, κινητών και ακινήτων, ορίζει όλες τις αρχαιότητες ως δημόσια περιουσία, περιγράφει τη διαδικασία αδειοδότησης έργων που ενδέχεται να επηρεάσουν αρχαιολογικούς χώρους, θέτει σαφείς κανόνες για την ανασκαφική έρευνα, την τεκμηρίωση, την προστασία και την ανάδειξη, προβλέπει κυρώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε έργο υποδομής που περιλαμβάνει εκσκαφές υπάγεται υποχρεωτικά στον αρχαιολογικό έλεγχο.

Το θεσμικό πλαίσιο εφαρμόζεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Πολιτισμού (ΥΠΠΟΑ), οι οποίες έχουν την αποκλειστική αρμοδιότητα: να εποπτεύουν τα έργα, να διεξάγουν τις σωστικές ανασκαφές, να εγκρίνουν ή να απορρίπτουν οροθετήσεις και τεχνικές λύσεις, να επιβάλλουν μέτρα προστασίας.

Οι Εφορείες Αρχαιοτήτων (π.χ. Εφορεία Πόλης Αθηνών, Εφορεία Πειραιά και Νήσων) αποτελούν τον επιχειρησιακό βραχίονα του ΥΠΠΟΑ και συμμετέχουν από το στάδιο του σχεδιασμού μέχρι και την ολοκλήρωση του έργου. Κάθε έργο υποδομής οφείλει να λάβει γνωμοδότηση από τις αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες, η οποία περιλαμβάνει: προκαταρκτική αξιολόγηση του αρχαιολογικού κινδύνου, απαίτηση διερεύνησης με μη καταστροφικές μεθόδους, όπου κρίνεται απαραίτητο, καθορισμό όρων εκτέλεσης (π.χ. παρουσία αρχαιολόγου στο εργοτάξιο), έγκριση ή τροποποίηση της χάραξης/θέσης των έργων.

Η γνωμοδότηση αυτή αποτελεί προϋπόθεση για την έκδοση οποιασδήποτε τεχνικής άδειας. Για μεγάλα έργα, όταν εντοπίζονται σημαντικές αρχαιότητες, οι αποφάσεις

λαμβάνονται από το Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο (ΚΑΣ), το οποίο αξιολογεί την τεχνική λύση και τα αρχαιολογικά δεδομένα.

Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς ενσωματώνεται και στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής νομοθεσίας μέσω: των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ) για μεγάλα έργα. Οι μελέτες αυτές οφείλουν να εξετάζουν τον κίνδυνο πρόσκρουσης σε αρχαιολογικές θέσεις και να προτείνουν μέτρα περιορισμού των επιπτώσεων.

Η Ελλάδα συμμετέχει σε σημαντικές διεθνείς συμβάσεις που επηρεάζουν άμεσα τη διαχείριση της αρχαιολογικής κληρονομιάς σε έργα υποδομής:

α) Η Σύμβαση της Βαλέτας (1992) – Ευρωπαϊκή Σύμβαση για την Προστασία της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς τονίζει την ανάγκη ένταξης της αρχαιολογικής προστασίας στον χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό, εκτίμησης αρχαιολογικού κινδύνου προ της υλοποίησης έργων, χρήσης σύγχρονων τεχνολογιών διερεύνησης.

β) Η Σύμβαση της UNESCO (1972 και 2003) θεσπίζει την προστασία της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και της άυλης κληρονομιάς.

γ) Η Σύμβαση Faro (2005) αναδεικνύει τον κοινωνικό ρόλο της πολιτιστικής κληρονομιάς και την προσβασιμότητα των πολιτών σε αυτή.

δ) Οι Ευρωπαϊκές οδηγίες που αναφέρονται στη πολιτιστική κληρονομιά είναι η οδηγία Πλαίσιο για το Περιβάλλον 2011/92/ΕΕ (ενσωματωμένη στην ελληνική νομοθεσία) και οι οδηγίες για τα έργα υποδομής που απαιτούν εκτίμηση επιπτώσεων σε περιοχές πολιτισμού.

Το θεσμικό πλαίσιο επιβάλλει συγκεκριμένες υποχρεώσεις στους φορείς υλοποίησης έργων: υποχρέωση χρηματοδότησης των σωστικών ανασκαφών και των εργασιών τεκμηρίωσης, υποχρεωτική παρουσία αρχαιολόγου σε εκσκαφές υψηλού κινδύνου, διακοπή εργασιών σε περίπτωση εντοπισμού σημαντικών αρχαιοτήτων, μέχρι αξιολόγησης από τις αρμόδιες υπηρεσίες, ενσωμάτωση των μέτρων προστασίας στον χρονοπρογραμματισμό και στον προϋπολογισμό του έργου. Αυτό το πλαίσιο εξασφαλίζει την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά ταυτόχρονα αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα που επηρεάζει τον σχεδιασμό, το κόστος και τη χρονική εξέλιξη των έργων υποδομής.

2.4.1 Ευρωπαϊκό πλαίσιο – Οδηγίες και διεθνείς συμβάσεις (UNESCO, Valletta, Faro)

Η Σύμβαση της UNESCO του 1972 καθιέρωσε την έννοια της «παγκόσμιας πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς» και εισήγαγε την υποχρέωση των κρατών να διασφαλίζουν την προστασία και διατήρηση μνημείων και χώρων εξαιρετικής οικουμενικής αξίας. Για τα έργα υποδομής, η σημασία της Σύμβασης έγκειται: στην υποχρέωση εκτίμησης επιπτώσεων σε μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς, στην εφαρμογή της αρχής της προληπτικής προστασίας, στην ενσωμάτωση της πολιτιστικής διάστασης στον χωρικό σχεδιασμό. Η Σύμβαση επηρεάζει ιδιαίτερα έργα μεγάλης κλίμακας που οροθετούνται πλησίον μνημείων ενταγμένων στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς.

European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage (revised) Η αναθεωρημένη Ευρωπαϊκή Σύμβαση για την Προστασία της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς (Βαλέτα, 1992) αποτελεί το πλέον καθοριστικό διεθνές κείμενο για την ενσωμάτωση της αρχαιολογικής προστασίας στον αναπτυξιακό σχεδιασμό. Η Σύμβαση εισάγει την αρχή της ενσωμάτωσης της αρχαιολογικής διάστασης στον χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό, προβλέπει τη διενέργεια αρχαιολογικών ερευνών πριν την υλοποίηση έργων, καθιερώνει την υποχρέωση χρηματοδότησης των αρχαιολογικών εργασιών από τον φορέα του έργου.

Η λογική αυτή αντικατοπτρίζεται άμεσα στο άρθρο 37 του Ν. 3028/2002. Για τα έργα υποδομής, η Σύμβαση της Βαλέτας καθιστά την αρχαιολογική διερεύνηση οργανικό στοιχείο του κύκλου ζωής του έργου και όχι μεταγενέστερη διοικητική απαίτηση.

Η Σύμβαση-Πλαίσιο του Συμβουλίου της Ευρώπης για την Αξία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς για την Κοινωνία (Faro, 2005) μετατοπίζει το επίκεντρο από την αυστηρή υλική προστασία των μνημείων προς τη σύνδεση της πολιτιστικής κληρονομιάς με τη δημοκρατική διακυβέρνηση, τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη συμμετοχή των πολιτών. Σε επίπεδο έργων υποδομής, η Σύμβαση: αναγνωρίζει το δικαίωμα των πολιτών να συμμετέχουν σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων που επηρεάζουν την πολιτιστική κληρονομιά, ενισχύει τη διαφάνεια και τη δημόσια διαβούλευση, συνδέει την προστασία της κληρονομιάς με τη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη. Η προσέγγιση αυτή επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται μεγάλα έργα, ιδίως σε αστικά περιβάλλοντα με έντονο ιστορικό αποτύπωμα.

2.4.2 Σχέση του Ευρωπαϊκού Πλαισίου με τα Έργα Υποδομής

Οι ανωτέρω διεθνείς συμβάσεις διαμορφώνουν ένα συνεκτικό πλαίσιο αρχών που επηρεάζει άμεσα: τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης, την υποχρέωση εκτίμησης πολιτιστικών επιπτώσεων, τη χρηματοδότηση αρχαιολογικών εργασιών, την αναζήτηση τεχνικών λύσεων συμβατών με τη διατήρηση κατά χώραν (*in situ*). Το ευρωπαϊκό πλαίσιο μετασχηματίζει την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από ζήτημα αποκλειστικά διοικητικής έγκρισης σε παράμετρο ολοκληρωμένου και βιώσιμου σχεδιασμού υποδομών.

Η ελληνική νομοθεσία, και ιδίως ο Ν. 3028/2002, ενσωματώνει σε σημαντικό βαθμό τις αρχές που διατυπώνονται στις ανωτέρω διεθνείς συμβάσεις, ιδίως ως προς: την προληπτική προστασία, την ενσωμάτωση στον χωρικό σχεδιασμό, τη διατήρηση κατά χώρων, και τη χρηματοδοτική ευθύνη του φορέα του έργου.

Κατά συνέπεια, η ανάλυση του ευρωπαϊκού πλαισίου δεν αποτελεί θεωρητική παρέκβαση, αλλά ουσιώδη προϋπόθεση κατανόησης της μεθοδολογίας που απαιτείται για την προστασία αρχαιοτήτων σε έργα υποδομής.

Η υλοποίηση έργων υποδομής σε περιοχές με υφιστάμενο ή δυνητικό αρχαιολογικό ενδιαφέρον εισάγει έναν ιδιαίτερο τύπο κινδύνου, ο οποίος διαφοροποιείται από τους συνήθεις τεχνικούς ή γεωτεχνικούς κινδύνους. Ο αρχαιολογικός κίνδυνος αφορά την πιθανότητα εντοπισμού πολιτιστικών καταλοίπων κατά τη φάση των ερευνών ή της κατασκευής, καθώς και τις επακόλουθες επιπτώσεις στο χρονοδιάγραμμα, στο κόστος και στη διαμόρφωση της τεχνικής λύσης. Η αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου αυτού προϋποθέτει την ενσωμάτωσή του στο σύστημα διαχείρισης έργου από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού και όχι την αντιμετώπισή του ως απρόβλεπτο γεγονός κατά την κατασκευή.

2.4.3 Ανάλυση ελληνικού θεσμικού πλαισίου (Ν. 3028/2002 κ.λπ.)

Η εφαρμογή του Ν. 3028/2002 έχει αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένης νομολογιακής επεξεργασίας από το Συμβούλιο της Επικρατείας, το οποίο έχει επανειλημμένα τονίσει τον αυξημένο βαθμό προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς στο πλαίσιο της συνταγματικής τάξης. Η νομολογία αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία για τα έργα υποδομής, καθώς εξειδικεύει τον τρόπο με τον οποίο οι διατάξεις του νόμου εφαρμόζονται σε σύνθετα τεχνικά και χωρικά έργα.

Το ΣτΕ έχει κρίνει ότι η προστασία των αρχαιοτήτων αποτελεί υπέρτερο δημόσιο αγαθό, το οποίο δεν αναιρείται από την επίκληση λόγων οικονομικής ανάπτυξης ή δημοσίου συμφέροντος, ακόμη και όταν πρόκειται για έργα μεγάλης κλίμακας. Στο πλαίσιο αυτό, η Διοίκηση οφείλει να εξετάζει διεξοδικά τις επιπτώσεις ενός έργου επί της πολιτιστικής κληρονομιάς πριν από την έγκρισή του, εφαρμόζοντας την αρχή της πρόληψης και της προφύλαξης.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται από τη νομολογία στην προτεραιότητα της διατήρησης των αρχαιοτήτων κατά χώραν (*in situ*), ως βασικής επιλογής προστασίας. Το ΣτΕ έχει δεχθεί ότι η μετακίνηση ή απομάκρυνση αρχαιοτήτων επιτρέπεται μόνο κατ' εξαίρεση, όταν τεκμηριώνεται επαρκώς ότι η κατά χώραν διατήρηση είναι τεχνικά αδύνατη ή δυσανάλογα επιβαρυντική για το έργο. Η κρίση αυτή οφείλει να βασίζεται σε τεχνικά και επιστημονικά δεδομένα και να αιτιολογείται ειδικώς.

Παράλληλα, έχει κριθεί ότι οι εγκρίσεις της αρχαιολογικής διοίκησης και οι γνωμοδοτήσεις του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου αποτελούν ουσιώδη στάδια της διοικητικής διαδικασίας για την αδειοδότηση έργων υποδομής. Τυχόν πλημμέλειες στη διαδικασία αυτή δύνανται να οδηγήσουν σε ακύρωση διοικητικών πράξεων που αφορούν την υλοποίηση του έργου, γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία της έγκαιρης και ορθής ενσωμάτωσης της αρχαιολογικής διάστασης στον σχεδιασμό.

Η νομολογία του ΣτΕ αναδεικνύει, τέλος, την ανάγκη στάθμισης μεταξύ τεχνικών, περιβαλλοντικών και πολιτιστικών παραμέτρων, χωρίς όμως να επιτρέπεται η υποβάθμιση της πολιτιστικής κληρονομιάς σε δευτερεύον παράγοντα. Στο πλαίσιο αυτό, η συμμόρφωση με τον Ν. 3028/2002 δεν αντιμετωπίζεται ως τυπικό διοικητικό εμπόδιο, αλλά ως ουσιώδες στοιχείο της βιώσιμης και θεσμικά ορθής υλοποίησης των έργων υποδομής.

2.4.4 Προσδιορισμός και κατηγοριοποίηση του αρχαιολογικού κινδύνου

Ο αρχαιολογικός κίνδυνος στα έργα υποδομής συνιστά ειδική κατηγορία τεχνικο-διοικητικής αβεβαιότητας, η οποία προκύπτει από την πιθανότητα εντοπισμού πολιτιστικών καταλοίπων κατά τα στάδια σχεδιασμού ή κατασκευής. Η αναγνώριση και συστηματική κατηγοριοποίηση του κινδύνου αυτού είναι απαραίτητη προκειμένου να ενταχθεί οργανικά στο πλαίσιο διαχείρισης έργου, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα risk management (Kerzner, 2025 · Chapman & Ward, 2011).

Η διεθνής βιβλιογραφία περί διαχείρισης έργων προτείνει την ανάλυση των κινδύνων βάσει πιθανότητας εμφάνισης και έντασης συνεπειών, μέσω δομημένων πινάκων εκτίμησης (risk matrices) και διαδικασιών αναγνώρισης, ανάλυσης και απόκρισης (PMI, 2021). Στο πλαίσιο αυτό, ο αρχαιολογικός κίνδυνος δύναται να κατηγοριοποιηθεί σε τρεις βασικές διαστάσεις:

(α) Χωρικός κίνδυνος: Αφορά τη γεωγραφική θέση και τα ιστορικά χαρακτηριστικά της περιοχής επέμβασης. Η πιθανότητα εντοπισμού αρχαιοτήτων εξαρτάται από τη χωροθέτηση του έργου σε περιοχές γνωστής αρχαιολογικής δραστηριότητας, από δεδομένα αρχαιολογικών χαρτογραφήσεων και από προηγούμενα ευρήματα. Η διάσταση αυτή συνδέεται με τις αρχές της προληπτικής αρχαιολογίας και της ενσωμάτωσης της πολιτιστικής πληροφορίας στον χωρικό σχεδιασμό (Council of Europe, 1992· Wynn et al., 2024).

(β) Χρονικός κίνδυνος: Σχετίζεται με ενδεχόμενες καθυστερήσεις που μπορεί να προκύψουν από τη διενέργεια σωστικών ανασκαφών, τη διαδικασία διοικητικών εγκρίσεων ή την ανάγκη τροποποίησης τεχνικών λύσεων. Σε μεγάλα έργα υποδομής, η αβεβαιότητα αυτή μπορεί να επηρεάσει σημαντικά το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης, φαινόμενο που έχει αναδειχθεί στη διεθνή βιβλιογραφία περί megaprojects και διαχείρισης αβεβαιότητας (Flyvbjerg, 2014).

(γ) Οικονομικός κίνδυνος: Αφορά την πιθανή επιβάρυνση του προϋπολογισμού λόγω χρηματοδότησης ανασκαφικών εργασιών, πρόσθετων μελετών ή αλλαγής κατασκευαστικής μεθόδου. Η διάσταση αυτή εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο διαχείρισης κόστους και αποθεματικών (contingency planning), όπως προβλέπεται από τα διεθνή πρότυπα διαχείρισης έργων (PMI, 2021).

Η τριμερής αυτή κατηγοριοποίηση επιτρέπει τη συστηματική ένταξη του αρχαιολογικού παράγοντα σε πίνακες εκτίμησης κινδύνου, αντίστοιχους με εκείνους που εφαρμόζονται για γεωτεχνικές, περιβαλλοντικές ή τεχνικές αβεβαιότητες. Με τον τρόπο αυτό, ο αρχαιολογικός κίνδυνος μετασχηματίζεται από απρόβλεπτο εξωγενή παράγοντα σε διαχειρίσιμο στοιχείο του σχεδιασμού, ενισχύοντας τη θεσμική συμμόρφωση και τη βιωσιμότητα των έργων υποδομής (Carman, 2015· Lock et al., 2022).

2.4.4.1 Ενσωμάτωση στον κύκλο ζωής του έργου

Η διαχείριση κινδύνου λόγω αρχαιοτήτων πρέπει να ακολουθεί τη λογική του κύκλου

ζωής του έργου:

α) Στάδιο προκαταρκτικού σχεδιασμού: Η διαχείριση του αρχαιολογικού κινδύνου στα έργα υποδομής εκκινεί ήδη από το στάδιο του προκαταρκτικού σχεδιασμού, κατά το οποίο λαμβάνονται οι βασικές αποφάσεις χωροθέτησης και τεχνικής διάρθρωσης του έργου. Η διεθνής βιβλιογραφία περί διαχείρισης πολιτιστικής κληρονομιάς υπογραμμίζει ότι η πρόληψη συγκρούσεων μεταξύ ανάπτυξης και αρχαιολογικής προστασίας προϋποθέτει έγκαιρη ενσωμάτωση της σχετικής πληροφορίας στον χωρικό σχεδιασμό (Carman, 2015· Wynn et al., 2024). Η πρακτική της προληπτικής αρχαιολογίας θεμελιώνεται στη European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage (revised), η οποία επιβάλλει στα συμβαλλόμενα κράτη την ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης στη διαδικασία σχεδιασμού πριν από την υλοποίηση τεχνικών έργων (Council of Europe, 1992). Παράλληλα, το πλαίσιο της UNESCO ενισχύει την αρχή της προληπτικής αξιολόγησης επιπτώσεων σε περιοχές πολιτιστικής σημασίας (UNESCO, 1972).

Η συλλογή δεδομένων στο στάδιο αυτό βασίζεται σε πολλαπλές πηγές, όπως: αρχαιολογικοί χάρτες και γεωχωρικά δεδομένα των αρμόδιων υπηρεσιών, καταγεγραμμένοι αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία, δεδομένα προηγούμενων σωστικών ανασκαφών, ιστορικές και αρχειακές πηγές, γεωφυσικές και μη επεμβατικές διασκοπήσεις. Η αξιοποίηση συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) επιτρέπει τη χωρική αποτύπωση και ανάλυση των δεδομένων, διευκολύνοντας τη συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων. Η προσέγγιση αυτή συνάδει με τη σύγχρονη πρακτική ολοκληρωμένης διαχείρισης πολιτιστικών πόρων (Carman, 2015).

Η ανάλυση των δεδομένων αποσκοπεί στη διαμόρφωση προκαταρκτικής εκτίμησης πιθανότητας εντοπισμού αρχαιοτήτων. Η διαδικασία αυτή αντιστοιχεί στο στάδιο της αναγνώρισης και ποιοτικής ανάλυσης κινδύνου (risk identification & qualitative analysis), όπως περιγράφεται στα διεθνή πρότυπα διαχείρισης έργων (Kerzner, 2025).

Σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία, η έγκαιρη αναγνώριση αβεβαιοτήτων συμβάλλει στη μείωση καθυστερήσεων και υπερβάσεων κόστους σε μεγάλα έργα υποδομής (Flyvbjerg, 2014). Στο πλαίσιο αυτό, η αρχαιολογική πληροφορία λειτουργεί ως παράμετρος χωρικού και τεχνικού ρίσκου, αντίστοιχη με γεωτεχνικές ή περιβαλλοντικές αβεβαιότητες (Lock et al., 2022 · González-Ruibal, 2024).

Η συστηματική συλλογή αρχαιολογικών δεδομένων επιτρέπει:

την προσαρμογή της χάραξης γραμμικών έργων,

την αποφυγή εκτεταμένων εκσκαφών σε περιοχές υψηλής ευαισθησίας,

την εξέταση εναλλακτικών τεχνικών λύσεων.

Η πρακτική αυτή ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του Ν. 3028/2002 περί πρόληψης και προστασίας αρχαιοτήτων και συνδέεται με τη νομολογία του Συμβούλιο της Επικρατείας, η οποία απαιτεί ειδικώς αιτιολογημένη στάθμιση των επιπτώσεων πριν από την έγκριση έργων

Η συλλογή αρχαιολογικών δεδομένων στο στάδιο προκαταρκτικού σχεδιασμού δεν αποτελεί απλή διοικητική προϋπόθεση, αλλά κρίσιμο εργαλείο στρατηγικής πρόληψης κινδύνου. Η ενσωμάτωση χωρικών και ιστορικών πληροφοριών ήδη από τα πρώτα στάδια του έργου ενισχύει τη θεσμική ασφάλεια, μειώνει την αβεβαιότητα και προάγει τη βιώσιμη συνύπαρξη ανάπτυξης και πολιτιστικής προστασίας (Carman, 2015· Lock et al., 2022).

2.5 Τύποι αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής

Οι βασικές μορφές ευρημάτων που εντοπίζονται στα έργα περιλαμβάνουν κινητά ευρήματα (κεραμική, μεταλλικά αντικείμενα, νομίσματα), ακίνητα ευρήματα (τοίχοι, δρόμοι, κτήρια, ταφές, υδραυλικά δίκτυα), οργανωμένα σύνολα (αστικές εγκαταστάσεις, νεκροταφεία) και εξηγείται πώς η έκταση και η κατάσταση διατήρησής τους επηρεάζει άμεσα το έργο.

Τα κινητά ευρήματα είναι αντικείμενα που μπορούν να μετακινηθούν χωρίς να θιγεί ο αρχαιολογικός τους χαρακτήρας. Περιλαμβάνουν: Κεραμικά αγγεία και θραύσματα, Μεταλλικά αντικείμενα, όπως εργαλεία, όπλα, κοσμήματα, Λίθινα αντικείμενα, μικρό-εργαλεία, ειδώλια, Οστέινα αντικείμενα, Νομίσματα, που συνεισφέρουν στη χρονολόγηση των στρωμάτων. Τα κινητά ευρήματα συχνά αποτελούν δευτερογενείς ενδείξεις της ανθρώπινης δραστηριότητας και παρέχουν πληροφορίες για την καθημερινότητα, το εμπόριο, την τεχνολογία και τις κοινωνικές δομές των παρελθόντων πολιτισμών.

Στον αντίποδα τα ακίνητα ευρήματα πρόκειται για κατάλοιπα που δεν μπορούν να απομακρυνθούν από τη θέση τους χωρίς να αλλοιωθεί η αρχαιολογική τους αξία. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται: Αρχιτεκτονικά κατάλοιπα, όπως τοίχοι, δάπεδα, θεμέλια, Δημόσια κτήρια, λουτρά, στοές, αγορά, ναοί, Οικιστικά σύνολα, δωμάτια, αυλές, εργαστήρια, Συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης, αγωγοί, φρεάτια, δεξαμενές, Αρχαίες υποδομές μεταφοράς, δρόμοι, καλντερίμια. Τα ακίνητα ευρήματα αποτελούν συχνά τα πιο κρίσιμα για

τον σχεδιασμό ενός έργου, καθώς η διατήρησή τους *insitu* (στη θέση όπου βρέθηκαν) αποτελεί συνήθη πρακτική όταν η σημασία τους είναι μεγάλη.

Η αποκάλυψη ταφών είναι συχνή σε έργα υποδομής, ιδιαίτερα σε: επεκτάσεις οδικών αξόνων, εκσκαφές δικτύων, έργα με μεγάλα βάθη (μετρό, σήραγγες). Οι ταφές μπορεί να είναι: ατομικές, σε λάγκους, κιβωτιόσχημες ή κεραμοσκεπείς, ομαδικές, ταφικά σύνολα με κτερίσματα, μακεδονικοί τάφοι, ή υπόγειες θολωτές ταφές σε ορισμένες περιοχές. Η διαχείρισή τους απαιτεί άμεση επιστημονική παρέμβαση, διότι συνδέονται με ζητήματα ηθικής, νομοθεσίας και πολιτισμικού σεβασμού.

Συχνά αποκαλύπτονται αρχαία τεχνικά έργα, όπως: υδραγωγεία, αποχετευτικά δίκτυα, αρχαίες λιμενικές εγκαταστάσεις, λατομεία, εργαστηριακοί χώροι (επαγγελματικά εργαστήρια, κλίβανοι, κεραμικοί κλίβανοι). Τα έργα αυτά παρουσιάζουν ιδιαίτερη τεχνική σημασία και συχνά απαιτούν ειδική μελέτη για την προστασία, διατήρηση και ανάδειξή τους.

Σε ορισμένες περιπτώσεις αποκαλύπτονται εκτεταμένα σύνολα που συνθέτουν ολοκληρωμένες εικόνες της αρχαίας ζωής, όπως: αρχαίοι οικισμοί, τμήματα αρχαίων πόλεων, βιοτεχνικά συγκροτήματα, αστικά κέντρα με συνεχή κατοίκηση. Τέτοιου είδους ευρήματα έχουν μεγάλη επιστημονική αξία και επηρεάζουν σημαντικά τον σχεδιασμό και την εξέλιξη των έργων υποδομής, οδηγώντας συχνά σε ανασχεδιασμό ή τροποποίηση των τεχνικών λύσεων.

Τα ευρήματα που προκύπτουν σε έργα υποδομής μπορεί να προέρχονται από διαφορετικές περιόδους: προϊστορική περίοδος (νεολιθική, εποχή χαλκού), γεωμετρική – αρχαϊκή, κλασική – ελληνιστική, ρωμαϊκή, βυζαντινή, οθωμανική, νεότερη περίοδος. Η ποικιλότητα αυτή απαιτεί εξειδικευμένη χρονολόγηση και τεκμηρίωση, ενώ συχνά συνδέεται με σημαντικές στρωματογραφικές ακολουθίες.

2.6 Παραδείγματα αρχαιολογικών ερευνών & μεγάλων δημοσίων έργων

2.6.1 Μετρό Θεσσαλονίκης

Η κατασκευή του Μετρό Θεσσαλονίκης αποτελεί μία από τις σημαντικότερες περιπτώσεις συνδυασμού μεγάλου έργου υποδομής με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Ελλάδα. Κατά τις ανασκαφικές εργασίες, κυρίως στον σταθμό Βενιζέλου, αποκαλύφθηκε εκτεταμένο τμήμα του βυζαντινού πολεοδομικού ιστού της πόλης, το οποίο

περιλάμβανε τη Μέση Οδό (Decumanus Maximus), την κάθετη οδό (Cardo), πλακόστρωτους δρόμους, καταστήματα, δημόσια κτίρια, πλατείες, εργαστήρια και άλλα στοιχεία της καθημερινής ζωής από τη ρωμαϊκή και κυρίως τη βυζαντινή περίοδο. Η σημασία των ευρημάτων ήταν ιδιαίτερα μεγάλη, καθώς διατηρούσαν σχεδόν ακέραιο ένα τμήμα του ιστορικού κέντρου της Θεσσαλονίκης, προσφέροντας πολύτιμες πληροφορίες για τη διαχρονική εξέλιξη της πόλης (Υπουργείο Πολιτισμού, 2022). Στην Εικόνα 1 παρουσιάζεται τμήμα του βυζαντινού πολεοδομικού συγκροτήματος που αποκαλύφθηκε κατά τις ανασκαφικές εργασίες στον σταθμό Βενιζέλου, αναδεικνύοντας την έκταση και τη διατήρηση των αρχαιολογικών καταλοίπων.



Εικόνα 1. Τμήμα της Μέσης Οδού (Decumanus Maximus) και του βυζαντινού πολεοδομικού συνόλου που διατηρείται στον σταθμό Βενιζέλου του Μετρό Θεσσαλονίκης. Πηγή: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AVenizelou_metro_station.jpg

Η αποκάλυψη των αρχαιοτήτων κατέστησε αναγκαία την αξιολόγηση διαφορετικών τεχνικών λύσεων, ώστε να καταστεί δυνατή τόσο η ολοκλήρωση του σταθμού όσο και η προστασία των ευρημάτων. Μεταξύ των εναλλακτικών που εξετάστηκαν περιλαμβάνονταν η

διατήρηση των αρχαιοτήτων *in situ* με κατάλληλες τεχνικές προσαρμογές του σταθμού, η προσωρινή απόσπαση και επανατοποθέτηση τους μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών, καθώς και ο ανασχεδιασμός επιμέρους τεχνικών στοιχείων του έργου. Οι προτάσεις αυτές αξιολογήθηκαν ως προς την τεχνική εφικτότητα, το κόστος, την ασφάλεια της κατασκευής και τον βαθμό προστασίας των αρχαιοτήτων, με στόχο την εξεύρεση της βέλτιστης λύσης για τη συνύπαρξη του έργου και του μοναδικού αυτού αρχαιολογικού συνόλου (Anagnostopoulos et al., 2017).

Η περίπτωση του Μετρό Θεσσαλονίκης ανέδειξε ότι η επιτυχής διαχείριση σημαντικών αρχαιολογικών ευρημάτων σε μεγάλα έργα υποδομής προϋποθέτει έγκαιρο σχεδιασμό, στενή συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών και αρμόδιων δημόσιων φορέων, καθώς και αξιοποίηση εξειδικευμένων τεχνικών λύσεων που επιτρέπουν την προστασία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς χωρίς να ματαιώνεται η υλοποίηση του έργου.

2.6.2 Κεντρική Εγνατία Οδός

Η κατασκευή της Εγνατίας Οδού αποτέλεσε ένα από τα μεγαλύτερα γραμμικά έργα υποδομής που υλοποιήθηκαν στην Ελλάδα, με συνολικό μήκος περίπου 670 km, διασχίζοντας την Ήπειρο, τη Μακεδονία και τη Θράκη. Η εκτεταμένη ανάπτυξη του αυτοκινητοδρόμου σε περιοχές με έντονη και διαχρονική ανθρώπινη παρουσία κατέστησε αναγκαία τη διενέργεια συστηματικών αρχαιολογικών ερευνών πριν και κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών (European Commission, 2024).

Οι σωστικές ανασκαφές αποκάλυψαν μεγάλο αριθμό αρχαιολογικών θέσεων διαφορετικών χρονολογικών περιόδων, μεταξύ των οποίων προϊστορικοί και ιστορικοί οικισμοί, νεκροταφεία, ταφικά σύνολα, τμήματα της αρχαίας Εγνατίας Οδού, εργαστηριακές εγκαταστάσεις, γέφυρες και άλλα τεχνικά έργα που σχετίζονταν με το αρχαίο οδικό δίκτυο. Στην Εικόνα 2 παρουσιάζεται αεροφωτογραφία της αρχαίας αγοράς της Ελέας, η οποία αποκαλύφθηκε κατά τις σωστικές ανασκαφές που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της κατασκευής της Εγνατίας Οδού, αναδεικνύοντας τη συμβολή των αρχαιολογικών ερευνών στον εντοπισμό και την τεκμηρίωση σημαντικών αρχαιολογικών συνόλων.



Εικόνα 2. Αεροφωτογραφία της αρχαίας αγοράς και του νοτιοδυτικού τμήματος της Ελέας (Θεσπρωτία), που αποκαλύφθηκαν στο πλαίσιο των αρχαιολογικών ερευνών κατά την κατασκευή της Εγνατίας Οδού. Πηγή: <https://culturalegnatia.culture.gov.gr/stops/eleafotikiparamithia/>

Η συστηματική τεκμηρίωση των ευρημάτων πραγματοποιήθηκε με σωστικές ανασκαφές, συνεχή αρχαιολογική παρακολούθηση των εκσκαφών, τοπογραφικές αποτυπώσεις, φωτογραφική τεκμηρίωση και χαρτογράφηση των θέσεων πριν από την έναρξη ή κατά τη διάρκεια των τεχνικών εργασιών (Πολιτιστική Εγνατία Οδός, 2026).

Σε περιπτώσεις όπου τα ευρήματα κρίθηκαν ιδιαίτερα σημαντικά, εφαρμόστηκαν μέτρα προστασίας, όπως τροποποιήσεις της χάραξης του αυτοκινητοδρόμου, προσαρμογές των τεχνικών μελετών και διατήρηση αρχαιοτήτων *in situ*, όταν αυτό ήταν τεχνικά εφικτό. Η εμπειρία από την Εγνατία Οδό ανέδειξε ότι η έγκαιρη συνεργασία μεταξύ αρχαιολογικών υπηρεσιών, μελετητών και μηχανικών μπορεί να περιορίσει τις επιπτώσεις στην εξέλιξη του έργου, διασφαλίζοντας παράλληλα την προστασία και την επιστημονική αξιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς (European Commission, 2024).

2.6.3 Αιολικά πάρκα σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Η ανάπτυξη έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως τα αιολικά πάρκα, αποτελεί έναν σύγχρονο τομέα όπου η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελεί βασική παράμετρο του σχεδιασμού. Τα έργα αυτά χωροθετούνται συχνά σε ορεινές ή απομακρυσμένες περιοχές με πιθανό αρχαιολογικό ενδιαφέρον λόγω της διαχρονικής ανθρώπινης παρουσίας (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2017).

Οι βασικές επιπτώσεις στα αρχαιολογικά κατάλοιπα προκύπτουν από τις εκσκαφές για τις βάσεις των ανεμογεννητριών, τη διάνοιξη δρόμων πρόσβασης και την εγκατάσταση δικτύων υποδομής. Για τον περιορισμό των κινδύνων προηγούνται αρχαιολογικές έρευνες, αξιολόγηση της ευαισθησίας των περιοχών και συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες. Η προστασία βασίζεται στην προληπτική διαχείριση, μέσω κατάλληλης χωροθέτησης, αποφυγής σημαντικών αρχαιολογικών θέσεων και παρακολούθησης των εργασιών. Σε περίπτωση εντοπισμού ευρημάτων εφαρμόζονται διαδικασίες τεκμηρίωσης, ανασκαφικής διερεύνησης και λήψης μέτρων προστασίας. Τα αιολικά πάρκα συνιστούν μία περίπτωση όπου η ενεργειακή ανάπτυξη και η χρήση νέων τεχνολογιών οφείλουν να συνδυάζονται με τη διατήρηση του πολιτιστικού τοπίου και των αρχαιολογικών καταλοίπων (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2017). Χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής της προληπτικής αρχαιολογικής διαχείρισης αποτελεί η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης πέντε αιολικών σταθμών στη Δημοτική Ενότητα Στυρέων του Δήμου Καρύστου. Πριν από την έναρξη των εργασιών, η Εφορεία Αρχαιοτήτων Ευβοίας πραγματοποίησε αυτοψίες και αξιολόγησε τη γειτνίαση των προτεινόμενων εγκαταστάσεων με σημαντικά μνημεία και κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους, όπως η Ακρόπολη των Στύρων, τα ρωμαϊκά λατομεία και τα Δρακόσπιτα. Η διαδικασία αυτή είχε ως στόχο τον καθορισμό των αναγκαίων όρων προστασίας και την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά πριν από την υλοποίηση του έργου, αναδεικνύοντας τη σημασία της έγκαιρης συνεργασίας μεταξύ των αρχαιολογικών υπηρεσιών, των μελετητών και των φορέων υλοποίησης των έργων ΑΠΕ (Υπουργείο Πολιτισμού, 2021). Στην Εικόνα 3 παρουσιάζεται ένα από τα Δρακόσπιτα της περιοχής των Στύρων, τα οποία αποτελούν χαρακτηριστικά μνημεία της νότιας Εύβοιας και συνεκτιμήθηκαν κατά την αρχαιολογική αξιολόγηση της χωροθέτησης των αιολικών σταθμών.



Εικόνα 3. Δρακόσπιτο στην περιοχή Πάλλη-Λάκκα, κοντά στα Στύρα Ευβοίας, ένα από τα σημαντικά αρχαιολογικά μνημεία που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή όπου αξιολογήθηκε η εγκατάσταση αιολικών σταθμών κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης. Πηγή: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ADrakospita_Palli-Lakka_Ost.JPG

2.6.4 Άλλα παραδείγματα

Η σύνδεση της αρχαιολογικής έρευνας με τα μεγάλα έργα υποδομής αναδεικνύεται μέσα από το επιστημονικό συνέδριο «Αρχαιολογικές Έρευνες & Μεγάλα Δημόσια Έργα» (2017), όπου παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα αρχαιολογικών εργασιών που πραγματοποιήθηκαν σε έργα σε όλη την Ελλάδα. Οι έρευνες δεν περιορίστηκαν στον εντοπισμό ευρημάτων, αλλά περιλάμβαναν τη μελέτη, προστασία, συντήρηση και ανάδειξή τους (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2017).

Οι ανασκαφές αποκάλυψαν σημαντικά στοιχεία για την ανθρώπινη δραστηριότητα από την προϊστορική έως τη νεότερη περίοδο, όπως οικισμούς, ταφικά σύνολα, χώρους λατρείας, οδικά δίκτυα και παραγωγικές εγκαταστάσεις. Τα παραδείγματα αυτά δείχνουν ότι τα μεγάλα έργα μπορούν να συμβάλουν στην αρχαιολογική γνώση, όταν συνδυάζονται με σωστό σχεδιασμό και συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, τεχνικών φορέων και δημόσιων υπηρεσιών.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η ολοκλήρωση των έργων, παράλληλα με τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2017).

2.6.4.1 Αρχαιολογική έρευνα στον Βόρειο Ανισόπεδο Κόμβο Κατερίνης (Νέα Εθνική Οδός Π.Α.Θ.Ε.)

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής του Βόρειου Ανισόπεδου Κόμβου Κατερίνης, στο πλαίσιο ανάπτυξης της Νέας Εθνικής Οδού Π.Α.Θ.Ε., πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη σωστική αρχαιολογική έρευνα, η οποία έφερε στο φως σημαντικά κατάλοιπα του παρελθόντος. Οι ανασκαφικές εργασίες αποκάλυψαν δύο κιβωτιόσχημους τάφους, με ιδιαίτερη αρχαιολογική σημασία να παρουσιάζει ο Τάφος Β', στην ευρύτερη περιοχή του οποίου εντοπίστηκαν στοιχεία που συνδέονται με τα ταφικά έθιμα και τις πρακτικές της εποχής, όπως κατάλοιπα καύσης νεκρών, καθώς και κατασκευές που χρονολογούνται στους ρωμαϊκούς χρόνους. Στην Εικόνα 4 παρουσιάζεται ο Τάφος Β', ο οποίος αποτελεί το σημαντικότερο εύρημα της συγκεκριμένης σωστικής ανασκαφής και αναδεικνύει τη συμβολή της αρχαιολογικής έρευνας στην προστασία και τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς κατά την υλοποίηση μεγάλων οδικών έργων.



Εικόνα 4. Ο κιβωτιόσχημος Τάφος Β', ο οποίος αποκαλύφθηκε κατά τη σωστική αρχαιολογική έρευνα στον Βόρειο Ανισόπεδο Κόμβο Κατερίνης, στο πλαίσιο της κατασκευής της Νέας Εθνικής Οδού Π.Α.Θ.Ε. Πηγή: <https://pieriasocial.gr/?p=87341>

Μετά την ολοκλήρωση της ανασκαφικής διερεύνησης ακολούθησε η εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για τη συντήρηση, την αποκατάσταση και την κατάλληλη ανάδειξη των αρχαιολογικών καταλοίπων. Στόχος των παρεμβάσεων αυτών ήταν η διατήρηση των μνημείων, η επιστημονική τους τεκμηρίωση και η μετατροπή τους σε χώρους προσβάσιμους στο κοινό, ώστε να καταστεί δυνατή η κατανόηση της ιστορικής και αρχαιολογικής τους αξίας. (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2017)

2.6.4.2 Αρχαιολογικές έρευνες στα λιγνιτωρυχεία Αμυνταίου και Αχλάδας Φλώρινας

Η ανάπτυξη των δραστηριοτήτων εξόρυξης λιγνίτη στην ευρύτερη περιοχή της Φλώρινας αποτέλεσε την αφετηρία για μία από τις σημαντικότερες σωστικές αρχαιολογικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στον ελλαδικό χώρο. Οι ανασκαφικές εργασίες που διεξήχθησαν στο λεκανοπέδιο του Αμυνταίου, σε περιοχές οι οποίες επηρεάζονταν άμεσα από τη λειτουργία των λιγνιτωρυχείων, έφεραν στο φως πλήθος αρχαιολογικών δεδομένων που μαρτυρούν τη διαχρονική ανθρώπινη δραστηριότητα από τη νεολιθική εποχή έως και τους βυζαντινούς χρόνους. Ιδιαίτερης αρχαιολογικής σημασίας υπήρξαν τα ευρήματα που προέκυψαν από το λιγνιτωρυχείο της Αχλάδας, όπου εντοπίστηκε ένα εκτεταμένο νεκροταφείο της αρχαϊκής και κλασικής περιόδου, με σημαντικό αριθμό ταφικών ευρημάτων και πλούσιο ταφικό εξοπλισμό. Στην Εικόνα 5 παρουσιάζεται χαρακτηριστική ταφή πολεμιστή που αποκαλύφθηκε κατά τις ανασκαφικές εργασίες στην Αχλάδα, αναδεικνύοντας τον πλούτο των ταφικών ευρημάτων και τη σημασία των σωστικών αρχαιολογικών ερευνών που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της εξορυκτικής δραστηριότητας.



Εικόνα 5. Ταφή πολεμιστή με οπλισμό και αργυρά κτερίσματα, η οποία αποκαλύφθηκε κατά τις σωστικές αρχαιολογικές έρευνες στο λιγνιτωρυχείο Αχλάδας Φλώρινας. Πηγή: <https://www.culture.gov.gr/el/Information/SitePages/view.aspx?nID=2964>

Οι ανακαλύψεις αυτές παρείχαν πολύτιμες πληροφορίες για τις ταφικές πρακτικές, την κοινωνική οργάνωση και τη ζωή των ανθρώπινων κοινοτήτων που δραστηριοποιήθηκαν στην περιοχή κατά την αρχαιότητα. Η συγκεκριμένη περίπτωση αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα των σύνθετων ζητημάτων που δημιουργούνται όταν μεγάλης κλίμακας παραγωγικές δραστηριότητες συνυπάρχουν με την ανάγκη προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η διαχείριση των αρχαιολογικών καταλοίπων προϋποθέτει έγκαιρο σχεδιασμό, συνεχή επιστημονική παρακολούθηση και στενή συνεργασία μεταξύ των αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών και των φορέων που είναι υπεύθυνοι για την υλοποίηση και λειτουργία των έργων (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2017)

2.7 Προστασία και Συντήρηση αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής

Η προστασία και συντήρηση των αρχαιολογικών καταλοίπων σε έργα υποδομής αποτελεί σύνθετη διαδικασία που απαιτεί συνεργασία αρχαιολόγων, μηχανικών και άλλων ειδικοτήτων. Μεγάλα έργα, όπως αυτοκινητόδρομοι, μετρό, σιδηροδρομικά και ενεργειακά έργα, συχνά υλοποιούνται σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, γι' αυτό η αρχαιολογική διερεύνηση εντάσσεται από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού. Η έγκαιρη αξιολόγηση των κινδύνων επιτρέπει την εφαρμογή προληπτικών μέτρων, όπως αλλαγές στη χωροθέτηση, αποφυγή ευαίσθητων περιοχών και ειδικές τεχνικές λύσεις προστασίας (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2017).

Κατά την κατασκευή, η αντιμετώπιση των ευρημάτων προσαρμόζεται στη σημασία και την κατάσταση διατήρησής τους. Όπου δεν είναι δυνατή η διατήρηση στον χώρο, εφαρμόζονται τεκμηρίωση, αποτύπωση και ασφαλής κατάχωση, ενώ όταν είναι εφικτό επιλέγεται η κατά χώραν διατήρηση (*in situ preservation*), ώστε τα αρχαιολογικά στοιχεία να παραμένουν συνδεδεμένα με το αρχικό τους περιβάλλον και να αναδεικνύονται μέσα στο σύγχρονο έργο. Η συντήρηση των ευρημάτων στοχεύει στη σταθεροποίηση των υλικών και στην πρόληψη νέων φθορών, ακολουθώντας αρχές όπως η ελάχιστη επέμβαση και η χρήση συμβατών υλικών. Ιδιαίτερη σημασία έχουν η προστασία από την υγρασία, τις θερμοκρασιακές μεταβολές και άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες, μέσω κατάλληλων τεχνικών προστασίας και συστηματικής παρακολούθησης (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2017).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το έργο IQ HUB της DIMAND A.E. στο Μαρούσι, όπου η αποκάλυψη τριών κιβωτιόσχημων τάφων αντιμετωπίστηκε με ολοκληρωμένη στρατηγική συντήρησης και ανάδειξης, περιλαμβάνοντας προστατευτική κατάχωση, μελέτη υλικών, στερέωση και κατάλληλες επεμβάσεις αποκατάστασης. Η περίπτωση αυτή αποδεικνύει ότι η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς μπορεί να συνδυαστεί αποτελεσματικά με τη σύγχρονη ανάπτυξη και την υλοποίηση μεγάλων έργων.

2.8. Ο ρόλος της Διεύθυνσης Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων σε έργα υποδομής

Η Διεύθυνση Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων (ΔΑΑΜ) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην προστασία, αποκατάσταση και ανάδειξη αρχαιοτήτων, ενώ οι αρμοδιότητές της αποκτούν ιδιαίτερη σημασία στις περιπτώσεις όπου η προστασία μνημείων συνδέεται με τον σχεδιασμό και την εκτέλεση τεχνικών έργων. Η παρούσα ενότητα εξετάζει τον θεσμικό και τεχνικό ρόλο της ΔΑΑΜ, με έμφαση στις αρμοδιότητες που μπορούν να επηρεάσουν τον σχεδιασμό, την αδειοδότηση και την υλοποίηση έργων υποδομής, καθώς και στη συνεργασία της με τις αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες και τους φορείς υλοποίησης των έργων.

2.8.1 Θεσμικός ρόλος και αρμοδιότητες της ΔΑΑΜ

Η Διεύθυνση Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων (ΔΑΑΜ) αποτελεί υπηρεσιακή μονάδα της Γενικής Διεύθυνσης Αναστήλωσης, Μουσείων και Τεχνικών Έργων του Υπουργείου Πολιτισμού. Σύμφωνα με το άρθρο 40 του Οργανισμού του Υπουργείου Πολιτισμού, στις βασικές αρμοδιότητές της περιλαμβάνονται ο συντονισμός, η παρακολούθηση και η ομοιόμορφη εφαρμογή δράσεων και έργων που αφορούν μνημεία από την προϊστορική έως και τη ρωμαϊκή περίοδο, καθώς και η συμμετοχή στη διαδικασία έγκρισης μελετών αναστήλωσης αρχαίων μνημείων σε συνεργασία με τις κατά τόπον αρμόδιες Εφορείες Αρχαιοτήτων. Παράλληλα, η Διεύθυνση συμμετέχει στον επιχειρησιακό προγραμματισμό και στην προετοιμασία προτάσεων για την ένταξη έργων σε συγχρηματοδοτούμενα χρηματοδοτικά προγράμματα.

Ιδιαίτερη σημασία για την τεχνική προστασία των μνημείων έχει το Τμήμα Μελετών Αρχαίων Μνημείων, το οποίο είναι αρμόδιο για τη σύνταξη, την αξιολόγηση και την τεχνική επεξεργασία μελετών στερέωσης, συντήρησης, ενίσχυσης, αναστήλωσης και αποκατάστασης. Στις αρμοδιότητές του περιλαμβάνονται επίσης η αρχιτεκτονική διερεύνηση, η δομική ανάλυση και η επιστημονική τεκμηρίωση των μνημείων. Αντίστοιχα, το Τμήμα Έργων είναι υπεύθυνο για τον προγραμματισμό, την οργάνωση, την παρακολούθηση και την υλοποίηση των έργων που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα της Διεύθυνσης, είτε μέσω αναδόχων είτε με αυτεπιστασία.

Η λειτουργία της ΔΑΑΜ στηρίζεται στη διεπιστημονική συνεργασία και στον συντονισμό διαφορετικών επιστημονικών και τεχνικών ειδικοτήτων. Η οργανωτική αυτή διάρθρωση επιτρέπει τη σύνδεση της επιστημονικής τεκμηρίωσης και της μελέτης ενός

μνημείου με τον σχεδιασμό και την εφαρμογή των απαιτούμενων τεχνικών επεμβάσεων. Παράλληλα, η συνεργασία με τις αρμόδιες Εφορείες Αρχαιοτήτων και άλλες δημόσιες υπηρεσίες καθιστά δυνατή την αντιμετώπιση σύνθετων περιπτώσεων στις οποίες η προστασία αρχαιοτήτων απαιτεί εξειδικευμένες τεχνικές λύσεις.

2.8.2 Εμπλοκή της ΔΑΑΜ στον σχεδιασμό και την υλοποίηση τεχνικών έργων

Η υλοποίηση των παρεμβάσεων που πραγματοποιεί η Διεύθυνση Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων προϋποθέτει ένα οργανωμένο πλαίσιο σχεδιασμού, εποπτείας και ελέγχου, το οποίο συνδυάζει τις απαιτήσεις προστασίας των μνημείων με τις τεχνικές και διοικητικές διαδικασίες εκτέλεσης των έργων. Σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, τα έργα που εμπίπτουν στις αρμοδιότητες της ΔΑΑΜ μπορούν να εκτελούνται είτε μέσω συμβάσεων με εξωτερικούς οικονομικούς φορείς είτε με τη διαδικασία της αυτεπιστασίας. Οι σχετικές παρεμβάσεις διέπονται ιδίως από το Π.Δ. 24/2019 για τη μελέτη και εκτέλεση αρχαιολογικών έργων, τον Ν. 3028/2002 για την προστασία των αρχαιοτήτων και της πολιτιστικής κληρονομιάς και το θεσμικό πλαίσιο περί δημοσίων συμβάσεων, όπως αυτό διαμορφώθηκε με τους Ν. 4412/2016 και 4782/2021.

Η ιδιαίτερη φύση των αρχαιολογικών έργων καθιστά αναγκαία τη συνεργασία διαφορετικών επιστημονικών ειδικοτήτων και την προσαρμογή του σχεδιασμού στις ανάγκες και στα χαρακτηριστικά κάθε μνημείου. Η αρχαιολογία, η αρχιτεκτονική, η στατική επιστήμη και η συντήρηση συνδυάζονται τόσο κατά τη μελέτη όσο και κατά την εφαρμογή των επεμβάσεων, ενώ προηγούνται η τεκμηρίωση της υφιστάμενης κατάστασης και η ιστορική και επιστημονική διερεύνηση του μνημείου. Η αυτεπιστασία αποτελεί μία από τις προβλεπόμενες μεθόδους εκτέλεσης τέτοιων παρεμβάσεων και ρυθμίζεται, μεταξύ άλλων, από το άρθρο 81 του Ν. 1958/1991, το άρθρο 177 του Ν. 4412/2016 και τα άρθρα 1, 7, 9 και 10 του Π.Δ. 24/2019 (Εγχειρίδιο Αυτεπιστασίας, 2017: 14).

Η υλοποίηση ενός αρχαιολογικού έργου ακολουθεί διαδοχικά στάδια, από τον αρχικό προγραμματισμό και τον σχεδιασμό έως την εκτέλεση, την παρακολούθηση και την ολοκλήρωσή του. Η ΔΑΑΜ συμμετέχει στις επιμέρους φάσεις των έργων που εμπίπτουν στην αρμοδιότητά της, από τον προγραμματισμό έως την οριστική παραλαβή του φυσικού αντικειμένου (Εγχειρίδιο Αυτεπιστασίας, 2017: 15). Βασική προϋπόθεση για την έναρξη των εργασιών αποτελεί η ύπαρξη των απαιτούμενων τεχνικών μελετών, οι οποίες μπορεί να είναι

αρχιτεκτονικές, στατικές και, όπου απαιτείται, ηλεκτρομηχανολογικές. Στο στάδιο αυτό προβλέπεται συνεργασία της ΔΑΑΜ με τις αρμόδιες Εφορείες Αρχαιοτήτων για τον προσδιορισμό των προτεραιοτήτων και του τρόπου υλοποίησης των επεμβάσεων.

Ο σχεδιασμός περιλαμβάνει ακόμη τον ακριβή προσδιορισμό του φυσικού αντικείμενου, τη διαμόρφωση χρονοδιαγράμματος και προϋπολογισμού, την εκτίμηση και διαχείριση πιθανών κινδύνων και την επιλογή του κατάλληλου τρόπου υλοποίησης (Εγχειρίδιο Αυτεπιστασίας, 2017: 27–51). Το φυσικό αντικείμενο προσδιορίζεται με βάση τις διαθέσιμες μελέτες και την αναλυτική τεκμηρίωση, ώστε οι προβλεπόμενες εργασίες να ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες προστασίας και αποκατάστασης του μνημείου (Εγχειρίδιο Αυτεπιστασίας, 2017: 28). Παράλληλα, ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται στη διαχείριση των κινδύνων τόσο για το προσωπικό όσο και για το ίδιο το μνημείο, με την πρόβλεψη κατάλληλων μέτρων ασφαλούς εκτέλεσης των εργασιών (Εγχειρίδιο Αυτεπιστασίας, 2017: 35).

Η παραπάνω διαδικασία αναδεικνύει ότι οι επεμβάσεις σε αρχαία μνημεία δεν αντιμετωπίζονται ως αποσπασματικές εργασίες συντήρησης, αλλά ως οργανωμένα τεχνικά έργα που προϋποθέτουν επιστημονική τεκμηρίωση, εγκεκριμένες μελέτες, προγραμματισμό, διαχείριση κινδύνων και συνεχή τεχνική παρακολούθηση. Η εμπειρία αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περιπτώσεις όπου η προστασία αρχαιοτήτων πρέπει να συνδυαστεί με την εκτέλεση ενός ευρύτερου έργου, καθώς η αρχαιολογική έρευνα και οι αναγκαίες εργασίες διατήρησης προηγούνται της κατασκευαστικής δραστηριότητας και εντάσσονται στον προγραμματισμό του έργου (Divari-Valakou, 2014).

2.8.3 Η συμβολή της ΔΑΑΜ στην προστασία αρχαιοτήτων. Η περίπτωση της αντιπλημμυρικής προστασίας του αρχαιολογικού χώρου του Δίου

Χαρακτηριστικό παράδειγμα της συμμετοχής της Διεύθυνσης Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων σε τεχνικό έργο υποδομής αποτελεί το έργο «Προστασία του αρχαιολογικού χώρου του Δίου Πιερίας από πλημμυρικά φαινόμενα – SUB.2 Αντιπλημμυρικά έργα στο Δίον». Το έργο εντάχθηκε στον ευρύτερο σχεδιασμό του Υπουργείου Πολιτισμού για την προστασία αρχαιολογικών χώρων και μνημείων από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και χρηματοδοτήθηκε από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας. Ως φορέας υλοποίησης αναφέρεται η ΔΑΑΜ, σε συνεργασία με την Εφορεία Αρχαιοτήτων Πιερίας, ενώ στην επίσημη

διακήρυξη του έργου εμπλέκεται ειδικότερα το Τμήμα Έργων της Διεύθυνσης (Υπουργείο Πολιτισμού, 2024).

Η ανάγκη υλοποίησης της παρέμβασης συνδέθηκε με τα επαναλαμβανόμενα πλημμυρικά φαινόμενα στον αρχαιολογικό χώρο, τα οποία προκαλούν διαβρώσεις και συνθήκες αστάθειας τόσο στα δομικά στοιχεία των μνημείων όσο και στα φυσικά περνή. Για τον σχεδιασμό της αντιπλημμυρικής προστασίας εκπονήθηκαν τοπογραφική, υδρογεωλογική και υδραυλική μελέτη, καθώς και συμπληρωματική υδραυλική μελέτη για τη διευθέτηση του ποταμού Βαφύρα. Μετά τη θετική γνωμοδότηση του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου επί των οριστικών μελετών, προβλέφθηκαν συγκεκριμένες τεχνικές επεμβάσεις, μεταξύ των οποίων έργα για τη διευθέτηση των υδάτινων ροών, κατασκευή τοιχείου αντιστήριξης, εκτροπή των απορροών της τάφρου Καρίτσας και παρεμβάσεις προστασίας του αρχαίου τείχους από το ρέμα Ουρλιά. (Υπουργείο Πολιτισμού, 2024).

Η περίπτωση του Δίου αποτυπώνει στην πράξη τη σύνδεση μεταξύ προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς και σχεδιασμού τεχνικών υποδομών. Η ΔΑΑΜ δεν περιορίζεται στην αποκατάσταση ενός μεμονωμένου αρχαίου μνημείου, αλλά συμμετέχει στην υλοποίηση ενός σύνθετου αντιπλημμυρικού έργου, στο οποίο οι τεχνικές λύσεις σχεδιάζονται με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες προστασίας του αρχαιολογικού χώρου. Παράλληλα, στο έργο εντάχθηκαν σωστικές αρχαιολογικές εργασίες, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη συντονισμού μεταξύ τεχνικού σχεδιασμού, αρχαιολογικής έρευνας και προστασίας των μνημείων κατά την εκτέλεση της παρέμβασης. (Υπουργείο Πολιτισμού, 2024).

Κεφάλαιο 3^ο Μεθοδολογικό πλαίσιο

3.1 Ερευνητική μέθοδος

Η φύση του ερευνητικού αντικειμένου, το οποίο συνδυάζει τεχνικά έργα, αρχαιολογική επιστήμη και θεσμικά πλαίσια προστασίας πολιτιστικής κληρονομιάς, καθιστά αναγκαία την επιλογή μιας ερμηνευτικής και διερευνητικής προσέγγισης, η οποία επιτρέπει την ανάλυση σύνθετων πραγματικών καταστάσεων μέσα από την εμπειρία των εμπλεκομένων επαγγελματιών.

Στο πλαίσιο αυτό, υιοθετήθηκε ποιοτική ερευνητική προσέγγιση, καθώς αυτή θεωρείται η πλέον κατάλληλη για τη μελέτη φαινομένων που σχετίζονται με ανθρώπινες πρακτικές, διαδικασίες λήψης αποφάσεων και εμπειρική γνώση σε συγκεκριμένα επαγγελματικά περιβάλλοντα. Η ποιοτική έρευνα επιτρέπει την εις βάθος διερεύνηση των αντιλήψεων, των εμπειριών και των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται σε έργα υποδομής με παρουσία αρχαιολογικών ευρημάτων, συμβάλλοντας στην ανάδειξη πρακτικών που δεν μπορούν να αποτυπωθούν μέσω ποσοτικών μεθόδων (Cresswell & Poth, 2016). Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η κατανόηση αυτή είναι κρίσιμη, καθώς οι διαδικασίες προστασίας αρχαιολογικών ευρημάτων επηρεάζονται από πολλαπλούς παράγοντες, όπως η τεχνική πολυπλοκότητα των έργων, οι χρονικοί περιορισμοί, το θεσμικό πλαίσιο και η συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ειδικοτήτων. Επίσης, η επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου βασίστηκε στη δυνατότητά της να αποτυπώνει τη βιωματική γνώση και να αναδεικνύει τις πρακτικές δυσκολίες που προκύπτουν κατά την υλοποίηση τεχνικών έργων σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (Flick, 2022).

3.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων και συμμετέχοντες

Οι συνεντεύξεις επιλέχθηκαν ως βασικό εργαλείο συλλογής δεδομένων, καθώς παρέχουν τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με τους συμμετέχοντες και επιτρέπουν την ανάπτυξη διαλόγου που οδηγεί σε πλούσια και λεπτομερή δεδομένα (Kaiser, 2024). Το ερευνητικό εργαλείο σχεδιάστηκε με τη μορφή ημι-δομημένων συνεντεύξεων και οργανώθηκε γύρω από συγκεκριμένους θεματικούς άξονες, όπως οι κίνδυνοι για τα

αρχαιολογικά ευρήματα κατά την υλοποίηση έργων, η αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων μεθοδολογιών, ο ρόλος των προκαταρκτικών ερευνών, η αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογιών (π.χ. GIS, τηλεπισκόπηση, τρισδιάστατη αποτύπωση), καθώς και ζητήματα συνεργασίας μεταξύ εμπλεκόμενων φορέων και επάρκειας του θεσμικού πλαισίου. Μέσω αυτής της δομής, κατέστη δυνατή η συστηματική διερεύνηση κρίσιμων πτυχών του υπό μελέτη φαινομένου.

Τα ερευνητικά ερωτήματα επικεντρώθηκαν στην κατανόηση των μεθοδολογικών πρακτικών που εφαρμόζονται κατά την ανίχνευση, καταγραφή και προστασία αρχαιολογικών ευρημάτων, στις τεχνικές και τεχνολογικές λύσεις που αξιοποιούνται κατά τη διάρκεια της κατασκευής των έργων υποδομής, καθώς και στον ρόλο των προκαταρκτικών μελετών. Παράλληλα, διερευνήθηκαν ζητήματα συνεργασίας μεταξύ μηχανικών, αρχαιολόγων και λοιπών εμπλεκόμενων φορέων, οι δυσκολίες εφαρμογής μέτρων προστασίας στην πράξη, καθώς και η επάρκεια του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου και οι δυνατότητες βελτίωσής του (Kaiser, 2024).

Οι ερωτήσεις βάσει των οποίων διεξήχθησαν οι συνεντεύξεις ήταν:

1. Ποιοι θεωρείτε ότι είναι οι σημαντικότεροι κίνδυνοι για την προστασία αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση μεγάλων έργων υποδομής;
2. Πώς αξιολογείτε την αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων μεθοδολογιών για τον εντοπισμό και την προστασία αρχαιολογικών ευρημάτων πριν και κατά τη διάρκεια ενός έργου;
3. Ποιος είναι, κατά την άποψή σας, ο ρόλος των προκαταρκτικών αρχαιολογικών ερευνών και των μελετών πριν από την έναρξη ενός έργου υποδομής;
4. Ποιες τεχνικές εφαρμογές και τεχνολογίες θεωρείτε πιο χρήσιμες για τον εντοπισμό, την τεκμηρίωση και την προστασία αρχαιολογικών καταλοίπων κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών;
5. Πώς επηρεάζει η συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, κατασκευαστικών εταιρειών και δημόσιων φορέων την αποτελεσματικότητα της προστασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων;
6. Ποια είναι τα σημαντικότερα προβλήματα ή εμπόδια που αντιμετωπίζονται στην πράξη κατά την εφαρμογή μέτρων προστασίας αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής;

7. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, όπως τα GIS, η τηλεπισκόπηση, η τρισδιάστατη αποτύπωση και η ψηφιακή τεκμηρίωση, μπορεί να βελτιώσει τη διαχείριση της αρχαιολογικής κληρονομιάς;
8. Πώς θα μπορούσε να βελτιωθεί ο σχεδιασμός και η εφαρμογή πρωτοκόλλων έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση απρόβλεπτης ανακάλυψης αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την εκτέλεση ενός έργου;
9. Πιστεύετε ότι το υφιστάμενο θεσμικό και διοικητικό πλαίσιο παρέχει επαρκή προστασία στα αρχαιολογικά ευρήματα ή απαιτούνται βελτιώσεις; Αν ναι, σε ποιους τομείς;
10. Με βάση την επαγγελματική σας εμπειρία, ποιες προτάσεις θα διατυπώνατε για τη δημιουργία ενός πιο αποτελεσματικού και ολοκληρωμένου μοντέλου προστασίας αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής;

Σημαντική παράμετρος αποτέλεσε και η διασφάλιση της ποιότητας της έρευνας. Η χρήση πραγματικών επαγγελματιών με εμπειρία στο αντικείμενο ενισχύει τη μεταφερσιμότητα των αποτελεσμάτων σε αντίστοιχα περιβάλλοντα (Nowell et al., 2017). Στο πλαίσιο αυτό, υιοθετήθηκε η μέθοδος της σκόπιμης δειγματοληψίας (purposive sampling), η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στην ποιοτική έρευνα όταν ο ερευνητής επιδιώκει να επιλέξει άτομα που διαθέτουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και εμπειρίες που σχετίζονται άμεσα με το αντικείμενο της μελέτης (Creswell & Poth, 2016). Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από πέντε συμμετέχοντες, οι οποίοι δραστηριοποιούνται επαγγελματικά σε έργα υποδομής με παρουσία αρχαιολογικών ευρημάτων (πολιτικοί μηχανικοί, εργοταξιάρχες και risk & permitting manager). Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν με βάση την εμπειρία τους σε εργοτάξια όπου έχουν εφαρμοστεί διαδικασίες ανίχνευσης, καταγραφής και προστασίας αρχαιολογικών στοιχείων. Η εμπλοκή τους σε τέτοιου είδους έργα διασφαλίζει ότι διαθέτουν άμεση γνώση των πρακτικών, των δυσκολιών και των τεχνικών λύσεων που εφαρμόζονται στο πεδίο.

3.3 Ερευνητική διαδικασία και ανάλυση

Η ερευνητική διαδικασία διέπεται από βασικές αρχές δεοντολογίας, όπως η ανωνυμία των συμμετεχόντων, η εθελοντική συμμετοχή και η εμπιστευτικότητα των δεδομένων. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν πλήρως για τον σκοπό της έρευνας και

παρείχαν τη συγκατάθεσή τους για τη συμμετοχή τους, διασφαλίζοντας την ηθική ακεραιότητα της μελέτης (Sadeghi & Smith, 2024). Η ανωνυμία, η εμπιστευτικότητα και η εθελοντική συμμετοχή αποτέλεσαν βασικές προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή της έρευνας, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της αξιοπιστίας της (Taquette & Borges, 2022). Η διάρκεια των συνεντεύξεων κυμάνθηκε από 30 έως 60 λεπτά, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα και το εύρος των απαντήσεων (Οι απαντήσεις μαζί με τις ερωτήσεις παρατίθενται στο Παράρτημα Α). Ο συνολικός αριθμός των πέντε συνεντεύξεων κρίθηκε επαρκής για την εξυπηρέτηση των στόχων της έρευνας, δεδομένου του εξειδικευμένου χαρακτήρα του δείγματος και της εις βάθος διερεύνησης του αντικειμένου (Guest, Namey & Mitchell, 2013).

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση θεματικής ανάλυσης. Η διαδικασία αυτή περιλάμβανε την απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων, την προσεκτική ανάγνωση των δεδομένων, την κωδικοποίησή τους και την ομαδοποίηση των κωδικών σε θεματικές κατηγορίες. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, κατέστη δυνατός ο εντοπισμός επαναλαμβανόμενων μοτίβων και η ανάδειξη βασικών θεμάτων που σχετίζονται με την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων (Braun & Clarke, 2021).

Κεφάλαιο 4^ο Αποτελέσματα

4.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται και αναλύονται τα ευρήματα της ποιοτικής έρευνας σχετικά με την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής. Η ανάλυση βασίζεται στις απαντήσεις των πέντε συμμετεχόντων και οργανώνεται σε θεματικούς άξονες που αφορούν τους κινδύνους για τα αρχαιολογικά ευρήματα, τις μεθόδους εντοπισμού και προστασίας, τον ρόλο της προκαταρκτικής αρχαιολογικής έρευνας, τις τεχνικές και τεχνολογικές εφαρμογές, τη συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων, τα προβλήματα που ανακύπτουν κατά την εκτέλεση των έργων, το θεσμικό πλαίσιο και τις δυνατότητες βελτίωσης της υφιστάμενης πρακτικής.

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων δεν περιορίζεται στην παράθεση των επιμέρους απόψεων, αλλά βασίζεται στη σύνθεση και σύγκριση των απαντήσεων, με στόχο την ανάδειξη σημείων σύγκλισης και διαφοροποίησης μεταξύ των συμμετεχόντων. Παράλληλα, τα ευρήματα εξετάζονται σε συνάρτηση με τη σχετική βιβλιογραφία και το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας, ώστε να διερευνηθεί κατά πόσο οι εμπειρίες και οι εκτιμήσεις των συμμετεχόντων επιβεβαιώνουν, συμπληρώνουν ή διαφοροποιούνται από όσα έχουν καταγραφεί σε προηγούμενες μελέτες.

4.2 Κίνδυνοι για την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων

Οι απαντήσεις των πέντε συμμετεχόντων αναδεικνύουν διαφορετικές διαστάσεις των κινδύνων για την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής. Οι κίνδυνοι αυτοί δεν είναι ενιαίοι, καθώς διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος και την έκταση των αρχαιολογικών καταλοίπων, τη θέση τους σε σχέση με τη ζώνη εκτέλεσης των εργασιών, αλλά και το είδος των τεχνικών επεμβάσεων που απαιτεί το έργο. Η διάσταση αυτή αναδεικνύεται ιδιαίτερα στις απαντήσεις των Συμμετεχόντων 4 και 5, οι οποίοι διαθέτουν εμπειρία από εργασίες υποδομών εντός του παλαιού αεροδρομίου του Ελληνικού και από το έργο του Πολιτιστικού Κέντρου στο Φάληρο.

Ειδικότερα, ο Συμμετέχων 4 συνδέει τον άμεσο κίνδυνο για τα αρχαιολογικά κατάλοιπα με τις εκσκαφικές εργασίες και τη χρήση βαρέων μηχανημάτων, επισημαίνοντας την πιθανότητα μερικής ή ολικής θραύσης ή και καταστροφής ευρημάτων που βρίσκονται εντός του εδάφους. Ο Συμμετέχων 5, από την άλλη πλευρά, θεωρεί ότι ο συγκεκριμένος κίνδυνος έχει περιοριστεί σημαντικά σε σχέση με το παρελθόν λόγω της συνεχούς παρουσίας των υπεύθυνων αρχαιολόγων κατά την εκτέλεση των εκσκαφών. Οι δύο τοποθετήσεις είναι συμπληρωματικές: η πρώτη αναδεικνύει τον εγγενή κίνδυνο που συνεπάγονται οι εκσκαφικές εργασίες για μη εντοπισμένα αρχαιολογικά κατάλοιπα, ενώ η δεύτερη υπογραμμίζει τη σημασία της αρχαιολογικής επίβλεψης ως μέτρου περιορισμού του κινδύνου.

Η σημασία της προκαταρκτικής διερεύνησης αναδεικνύεται επίσης από τους ίδιους συμμετέχοντες. Ο Συμμετέχων 4 αναφέρει ότι σε επίσημα χαρακτηρισμένες αρχαιολογικές ζώνες προηγούνται τομές στο έδαφος πριν από την έναρξη των εργασιών, ενώ στις υπόλοιπες περιοχές οι εργασίες πραγματοποιούνται με συνεχή παρουσία και παρακολούθηση αρχαιολόγου. Αντίστοιχα, ο Συμμετέχων 5 επισημαίνει ότι οι διερευνητικές τομές παρέχουν μια αρχική εικόνα της στρωματογραφίας του εδάφους και της πιθανότητας εντοπισμού αρχαιοτήτων πριν από την έναρξη των γενικών εκσκαφών. Η εμπειρική αυτή διαπίστωση συμφωνεί με τη βιβλιογραφία, στην οποία η έγκαιρη αρχαιολογική διερεύνηση και η ενσωμάτωση της αρχαιολογικής πληροφορίας στον σχεδιασμό αντιμετωπίζονται ως βασικές προϋποθέσεις για τη διαχείριση των επιπτώσεων μεγάλων αναπτυξιακών και τεχνικών έργων στην πολιτιστική κληρονομιά (Divari-Valakou, 2014).

Οι απαντήσεις δείχνουν, ωστόσο, ότι ο κίνδυνος μεταβάλλεται όταν τα αρχαιολογικά κατάλοιπα έχουν ήδη εντοπιστεί. Στην περίπτωση αυτή, η θέση, η έκταση και η σημασία τους καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό τις απαιτούμενες ενέργειες. Ο Συμμετέχων 4 διακρίνει τα συνήθη αρχαιολογικά ευρήματα από εκείνα μεγαλύτερης έκτασης, για τα οποία απαιτούνται ειδικότερα μέτρα προστασίας, τα οποία καθορίζονται έπειτα από έλεγχο και απόφαση της αρμόδιας Αρχαιολογικής Αρχής. Ο Συμμετέχων 5 επισημαίνει ειδικότερα ότι, όταν τα ευρήματα βρίσκονται εντός των ορίων των προβλεπόμενων εκσκαφών, μπορεί να απαιτηθεί αναθεώρηση της μελέτης του έργου, ώστε να προβλεφθεί η ανάδειξη ή η κατάχωσή τους ανάλογα με τη σπουδαιότητά τους. Επομένως, το είδος του κινδύνου δεν

εξαρτάται μόνο από την παρουσία αρχαιοτήτων, αλλά και από τη χωρική σχέση τους με το τεχνικό έργο και από την αξιολόγηση της σημασίας τους.

Οι υπόλοιποι συμμετέχοντες διευρύνουν την έννοια του κινδύνου πέρα από την πιθανότητα άμεσης φυσικής βλάβης. Ο Συμμετέχων 1 εστιάζει στη μετα-ανασκαφική φάση και ειδικότερα στη συντήρηση και την αποθήκευση των ευρημάτων, ενώ επισημαίνει και την οικονομική και χρονική επιβάρυνση που συνδέεται με την ανάδειξή τους. Ο Συμμετέχων 2 δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην ανεπαρκή πρόβλεψη της αρχαιολογικής διάστασης κατά την προμελέτη, θεωρώντας ότι η μεταγενέστερη αποκάλυψη ευρημάτων μπορεί να προκαλέσει καθυστερήσεις και πρόσθετες οικονομικές απαιτήσεις. Ο Συμμετέχων 3 αναδεικνύει ως ιδιαίτερα σημαντική την έλλειψη συντονισμού μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, σε συνδυασμό με την πίεση για τήρηση του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού. Παράλληλα, οι δύο τελευταίοι συμμετέχοντες επισημαίνουν προβλήματα που σχετίζονται με την επάρκεια προσωπικού και κατάλληλων υποδομών για τη φύλαξη και τη συντήρηση των ευρημάτων.

Οι παραπάνω τοποθετήσεις συμφωνούν με τη βιβλιογραφική προσέγγιση που αντιμετωπίζει την αρχαιολογική προστασία στα μεγάλα έργα ως διαδικασία η οποία πρέπει να ενσωματώνεται εγκαίρως στον σχεδιασμό και στην εκτέλεσή τους. Η Divari-Valakou (2014) επισημαίνει ότι στα μεγάλα έργα υποδομής οι αρχαιολογικές έρευνες και οι αναγκαίες εργασίες προστασίας συνδέονται άμεσα με την εξέλιξη της κατασκευαστικής διαδικασίας. Η συμφωνία αυτή εξηγείται από το γεγονός ότι τόσο η βιβλιογραφία όσο και οι συμμετέχοντες αντιμετωπίζουν την έγκαιρη αναγνώριση του αρχαιολογικού παράγοντα ως μέσο περιορισμού της αβεβαιότητας και των μεταγενέστερων τεχνικών και οικονομικών επιπτώσεων.

Από τη σύνθεση των απαντήσεων προκύπτουν, επομένως, δύο αλληλένδετες διαστάσεις του κινδύνου. Η πρώτη αφορά το ίδιο το αρχαιολογικό εύρημα, το οποίο μπορεί να υποστεί φυσική βλάβη κατά τις εκσκαφές ή να αντιμετωπίσει προβλήματα συντήρησης, αποθήκευσης και προστασίας μετά την αποκάλυψή του. Η δεύτερη αφορά την εξέλιξη του έργου υποδομής, καθώς η παρουσία αρχαιοτήτων μπορεί να απαιτήσει ειδικά μέτρα προστασίας, αναθεώρηση της μελέτης, πρόσθετη χρηματοδότηση και μεταβολή του χρονοδιαγράμματος. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση του αρχαιολογικού κινδύνου προϋποθέτει, συνεπώς, την έγκαιρη διερεύνηση και παρακολούθηση των εκσκαφικών

εργασιών, αλλά και την πρόβλεψη της διαχείρισης των ευρημάτων μετά την αποκάλυψή τους.

4.3 Αποτελεσματικότητα των μεθόδων εντοπισμού και σημασία των προκαταρκτικών αρχαιολογικών ερευνών

Οι απαντήσεις των πέντε συμμετεχόντων δείχνουν ότι η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των υφιστάμενων μεθόδων εξαρτάται τόσο από το είδος της μεθόδου όσο και από τις συνθήκες εφαρμογής της. Ως βασικές πρακτικές εντοπισμού των αρχαιολογικών καταλοίπων αναφέρονται οι διερευνητικές τομές, οι ανασκαφικές εργασίες, η σταδιακή και ελεγχόμενη αφαίρεση του εδάφους και η αρχαιολογική παρακολούθηση των εκσκαφών. Οι Συμμετέχοντες 1, 2 και 3 αξιολογούν τις υφιστάμενες μεθόδους ως γενικά αποτελεσματικές, επισημαίνοντας όμως ότι η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα προσωπικού και μέσων, τον διαθέσιμο χρόνο και την έγκαιρη έναρξη της αρχαιολογικής διερεύνησης.

Πιο συγκεκριμένη εικόνα της εφαρμογής των μεθόδων στο πεδίο παρέχει ο Συμμετέχων 4, ο οποίος αναφέρει ότι ο εντοπισμός πραγματοποιείται κυρίως μέσω διερευνητικών και ανασκαφικών εργασιών, με τη χρήση ελαφρών μηχανημάτων ή χειρωνακτικά από ειδικευμένους τεχνίτες. Περιγράφει επίσης τη σταδιακή αφαίρεση του εδαφικού στρώματος με μικρά εργαλεία και προσεκτικό καθαρισμό, θεωρώντας ότι η συγκεκριμένη πρακτική περιορίζει την πιθανότητα φθοράς των αρχαιολογικών καταλοίπων από ισχυρές επεμβάσεις.

Παρόμοια έμφαση στην πρακτική διαδικασία δίνει ο Συμμετέχων 5, ο οποίος αναφέρει ως κύρια υφιστάμενη μέθοδο την παρουσία αρχαιολόγου κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και τον έλεγχο των ευρημάτων που ενδεχομένως αποκαλύπτονται. Παράλληλα, διατυπώνει την άποψη ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας θα μπορούσε να επιτρέψει προκαταρκτικό έλεγχο του υπεδάφους μέσω σκαναρίσματος των περιοχών στις οποίες πρόκειται να πραγματοποιηθούν εκσκαφές. Η συγκεκριμένη πρόταση διαφοροποιείται από τις πρακτικές που περιγράφουν οι υπόλοιποι συμμετέχοντες, καθώς μεταφέρει μέρος της διαδικασίας εντοπισμού σε χρόνο πριν από την έναρξη της εκσκαφής.

Ιδιαίτερη σύγκλιση παρουσιάζουν οι απόψεις των συμμετεχόντων ως προς τη σημασία των προκαταρκτικών ερευνών. Ο Συμμετέχων 1 θεωρεί ότι αυτές επιτρέπουν στον

κύριο του έργου, στους μελετητές και στους αρμόδιους φορείς να γνωρίζουν εγκαίρως την πιθανότητα ύπαρξης αρχαιοτήτων. Ο Συμμετέχων 2 συνδέει την προκαταρκτική γνώση με τον καλύτερο υπολογισμό του χρόνου, του κόστους και των απαιτήσεων του έργου, ενώ ο Συμμετέχων 3 επισημαίνει ότι τα αποτελέσματα της αρχαιολογικής διερεύνησης πρέπει να αξιοποιούνται ουσιαστικά από τους μηχανικούς, τον ανάδοχο και τους λοιπούς εμπλεκόμενους και να μην αντιμετωπίζονται ως απλή τυπική προϋπόθεση.

Οι Συμμετέχοντες 4 και 5 εξειδικεύουν περαιτέρω τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται αυτή η προκαταρκτική διερεύνηση. Ο Συμμετέχων 4 αναφέρει ότι στις χαρακτηρισμένες αρχαιολογικές ζώνες πραγματοποιούνται τομές στο έδαφος πριν από την έναρξη των εργασιών, ενώ στις υπόλοιπες περιοχές εφαρμόζεται συνεχής αρχαιολογική παρακολούθηση. Ο Συμμετέχων 5 αποδίδει στις διερευνητικές τομές διπλή λειτουργία, καθώς παρέχουν στοιχεία τόσο για τη στρωματογραφία του εδάφους όσο και για την πιθανότητα εντοπισμού αρχαιοτήτων πριν από τις γενικές εκσκαφές.

Η έμφαση των συμμετεχόντων στην έγκαιρη διερεύνηση συμφωνεί με τη βιβλιογραφία και το θεσμικό πλαίσιο της αρχαιολογικής προστασίας. Η Σύμβαση της Βαλέτας προβλέπει την ενσωμάτωση της αρχαιολογικής κληρονομιάς στις πολιτικές σχεδιασμού και τη συμμετοχή των αρχαιολόγων στις διάφορες φάσεις των αναπτυξιακών σχεδίων (Council of Europe, 1992). Αντίστοιχα, η Divari-Valakou (2014) αναδεικνύει τη σημασία της αρχαιολογικής διερεύνησης στο πλαίσιο μεγάλων έργων στην Ελλάδα και της ενσωμάτωσης των απαιτήσεων προστασίας στην εξέλιξη των έργων. Η συμφωνία μεταξύ των εμπειρικών ευρημάτων και της βιβλιογραφίας εξηγείται από τον προληπτικό χαρακτήρα αυτών των πρακτικών: όσο νωρίτερα εντοπίζεται η πιθανότητα ύπαρξης αρχαιοτήτων, τόσο περισσότερα περιθώρια υπάρχουν για την προσαρμογή του τεχνικού σχεδιασμού, του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού.

Ωστόσο, οι απαντήσεις αναδεικνύουν και ένα δεύτερο ζήτημα που συμπληρώνει τη βιβλιογραφική προσέγγιση. Η ύπαρξη κατάλληλης μεθοδολογίας δεν εγγυάται από μόνη της την αποτελεσματική προστασία. Οι ελλείψεις σε προσωπικό και μέσα, η χρονική πίεση και η καθυστερημένη ενεργοποίηση των αρχαιολογικών διαδικασιών μπορούν, σύμφωνα με τους Συμμετέχοντες 1, 2 και 3, να περιορίσουν την αποτελεσματικότητα ακόμη και επιστημονικά κατάλληλων μεθόδων. Κατά συνέπεια, από τις απαντήσεις προκύπτει ότι η αποτελεσματικότητα εξαρτάται από τον συνδυασμό κατάλληλης μεθόδου, έγκαιρης εφαρμογής και επαρκών ανθρώπινων και υλικών πόρων.

4.4 Τεχνικές προστασίας, τεκμηρίωσης και ψηφιακές τεχνολογίες

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων αναδεικνύουν δύο διακριτές αλλά συμπληρωματικές διαστάσεις στη χρήση τεχνικών και τεχνολογικών μέσων: αφενός τις πρακτικές που εφαρμόζονται για την προστασία, την καταγραφή και τη διαχείριση των ευρημάτων μετά τον εντοπισμό τους και αφετέρου τις ψηφιακές τεχνολογίες που μπορούν να υποστηρίξουν την τεκμηρίωση και τη διαχείριση της αρχαιολογικής πληροφορίας. Η διάκριση αυτή είναι σημαντική, καθώς οι μέθοδοι προκαταρκτικού εντοπισμού και διερεύνησης εξετάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα, ενώ εδώ το ενδιαφέρον μεταφέρεται κυρίως στις διαδικασίες που ακολουθούν τον εντοπισμό των αρχαιολογικών καταλοίπων.

Ως προς τις πρακτικές προστασίας και τεκμηρίωσης, οι απαντήσεις παρουσιάζουν διαφορετικό βαθμό εξειδίκευσης. Ο Συμμετέχων 1 αναφέρεται στην ανάγκη ύπαρξης κατάλληλης προμελέτης από το αρχαιολογικό προσωπικό, ενώ ο Συμμετέχων 2 υπογραμμίζει τη σημασία οργανωμένης αρχαιολογικής τεκμηρίωσης, ώστε να καταγράφονται με ακρίβεια η θέση, η έκταση και τα χαρακτηριστικά των ευρημάτων. Περισσότερο συγκεκριμένη είναι η περιγραφή του Συμμετέχοντα 4, σύμφωνα με τον οποίο τα ευρήματα συλλέγονται χειρωνακτικά, καθαρίζονται με ειδικά εργαλεία, τοποθετούνται σε ειδικές θήκες και σε κατάλληλους σκιερούς χώρους, αριθμούνται και καταγράφονται από εξειδικευμένο προσωπικό και αρχαιολόγους. Η απάντηση αυτή δείχνει ότι η προστασία δεν εξαντλείται στη φάση της ανασκαφής, αλλά συνεχίζεται με διαδικασίες καθαρισμού, καταγραφής, συσκευασίας και κατάλληλης φύλαξης.

Οι συμμετέχοντες διαφοροποιούνται περισσότερο ως προς τη γνώση και τη χρήση σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών. Ο Συμμετέχων 1 εκτιμά ότι οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τη διαχείριση της αρχαιολογικής κληρονομιάς, χωρίς όμως να αναφέρεται σε συγκεκριμένη εφαρμογή. Ο Συμμετέχων 2 κατονομάζει τα GIS, τις ψηφιακές βάσεις δεδομένων και την ψηφιακή τεκμηρίωση, επισημαίνοντας ότι μπορούν να συμβάλουν στη συγκέντρωση και οργάνωση των πληροφοριών, στην παρακολούθηση των ευρημάτων και στη σύνδεση των αρχαιολογικών δεδομένων με τα δεδομένα του έργου. Ο Συμμετέχων 3 αναφέρεται επίσης στα GIS και στην ψηφιακή τεκμηρίωση, προσθέτοντας την τρισδιάστατη αποτύπωση. Κατά την άποψή του, τα GIS μπορούν να συνδέσουν τη

χωρική πληροφορία με τον σχεδιασμό του έργου, ενώ η τρισδιάστατη αποτύπωση προσφέρει πρόσθετες δυνατότητες καταγραφής.

Η θετική αξιολόγηση των ψηφιακών τεχνολογιών από τους Συμμετέχοντες 2 και 3 συμφωνεί με τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία τα GIS διευκολύνουν την οργάνωση και χωρική ανάλυση αρχαιολογικών δεδομένων, ενώ οι τεχνικές τρισδιάστατης αποτύπωσης και ψηφιακής τεκμηρίωσης ενισχύουν την ακρίβεια της καταγραφής και δημιουργούν ψηφιακό αρχείο που μπορεί να αξιοποιηθεί για τη μελέτη και τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς (Lovell et al., 2023· Yu et al., 2023). Η σύγκλιση αυτή οφείλεται κυρίως στη δυνατότητα των ψηφιακών εργαλείων να συγκεντρώνουν, να συσχετίζουν και να διατηρούν πληροφορίες οι οποίες διαφορετικά θα παρέμεναν κατακερματισμένες.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η απάντηση του Συμμετέχοντα 4, ο οποίος εστιάζει περισσότερο στην ακρίβεια και την ταχύτητα της αποτύπωσης. Θεωρεί ότι οι ψηφιακές μέθοδοι επιτρέπουν λεπτομερέστερη καταγραφή των ευρημάτων και μπορούν να συμβάλουν στη μελέτη του τρόπου κατασκευής και των υλικών τους. Η τοποθέτηση αυτή συμπληρώνει τις απόψεις των Συμμετεχόντων 2 και 3, καθώς μεταφέρει το ενδιαφέρον από τη διαχείριση των πληροφοριών στην επιστημονική αξιοποίηση της ψηφιακής τεκμηρίωσης.

Αντίθετα, ο Συμμετέχων 5 δηλώνει ότι δεν γνωρίζει τις συγκεκριμένες ψηφιακές τεχνολογίες και ότι δεν τις έχει συναντήσει στα έργα που έχει παρακολουθήσει στην Ελλάδα. Η διαφοροποίηση αυτή είναι σημαντική, καθώς δείχνει ότι η θετική αξιολόγηση των νέων τεχνολογιών δεν συνοδεύεται απαραίτητα από ομοιόμορφη γνώση ή εμπειρία εφαρμογής τους στο πεδίο. Παράλληλα, η αντίληψή του ότι οι συγκεκριμένες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται κυρίως για την εκ των προτέρων εκτίμηση της ύπαρξης αρχαιοτήτων διαφοροποιείται από τις απαντήσεις των Συμμετεχόντων 2 και 3, οι οποίοι τις συνδέουν και με μεταγενέστερα στάδια τεκμηρίωσης και διαχείρισης.

Από τη σύνθεση των απαντήσεων προκύπτει επομένως ότι οι τεχνικές και τεχνολογικές εφαρμογές δεν επιτελούν μία ενιαία λειτουργία. Οι πρακτικές χειρωνακτικής συλλογής, καθαρισμού, καταγραφής και κατάλληλης φύλαξης συνδέονται άμεσα με τη φυσική προστασία των ευρημάτων, ενώ τα GIS, οι ψηφιακές βάσεις δεδομένων, η ψηφιακή τεκμηρίωση και η τρισδιάστατη αποτύπωση υποστηρίζουν κυρίως την καταγραφή, την

οργάνωση, τη χωρική συσχέτιση και τη διατήρηση της αρχαιολογικής πληροφορίας. Οι απαντήσεις δείχνουν παράλληλα ότι ο βαθμός εξοικείωσης με αυτές τις εφαρμογές διαφέρει μεταξύ των συμμετεχόντων, στοιχείο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν εξετάζεται η δυνατότητα ευρύτερης ενσωμάτωσής τους στα έργα υποδομής.

4.5 Συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και δημόσιων φορέων

Οι απαντήσεις των πέντε συμμετεχόντων αναδεικνύουν τη συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και λοιπών εμπλεκόμενων φορέων ως βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων στα έργα υποδομής. Ωστόσο, οι απόψεις τους διαφοροποιούνται ως προς τον τρόπο με τον οποίο η συνεργασία αυτή οργανώνεται και λειτουργεί στην πράξη. Από τις απαντήσεις προκύπτουν δύο βασικές διαστάσεις: αφενός η θεσμική και συμβατική πρόβλεψη των υποχρεώσεων των εμπλεκόμενων και αφετέρου η ουσιαστική επικοινωνία και συνεργασία τους κατά τον σχεδιασμό και την εκτέλεση του έργου.

Ο Συμμετέχων 1 διατυπώνει την περισσότερο κριτική άποψη, καθώς θεωρεί ότι η συνεργασία περιορίζεται συχνά στην εφαρμογή των οδηγιών και των υποδείξεων των αρχαιολόγων, χωρίς να προηγείται ουσιαστική επικοινωνία με τους μηχανικούς, τον ανάδοχο και τους υπόλοιπους εμπλεκόμενους στην κατασκευή. Στην ίδια κατεύθυνση, ο Συμμετέχων 2 υπογραμμίζει ότι η επικοινωνία πρέπει να ξεκινά πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, ώστε οι πιθανές αρχαιολογικές απαιτήσεις να ενσωματώνονται εξ αρχής στον τεχνικό σχεδιασμό και στο χρονοδιάγραμμα. Κατά την άποψή του, όταν η συνεργασία ενεργοποιείται μόνο μετά την αποκάλυψη αρχαιοτήτων, οι δυνατότητες αντιμετώπισης των προβλημάτων περιορίζονται.

Ο Συμμετέχων 3 διευρύνει την έννοια της συνεργασίας, επισημαίνοντας ότι η προστασία των αρχαιοτήτων δεν μπορεί να αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των αρχαιολόγων. Αν και η επιστημονική ευθύνη ανήκει στους τελευταίους, οι μηχανικοί και ο ανάδοχος πρέπει να γνωρίζουν τις αρχαιολογικές απαιτήσεις και τις διαδικασίες που εφαρμόζονται. Η έλλειψη επικοινωνίας μεταξύ των διαφορετικών επαγγελματικών ομάδων μπορεί, σύμφωνα με την απάντησή του, να προκαλέσει τόσο καθυστερήσεις όσο και συγκρούσεις κατά την εξέλιξη του έργου.

Ιδιαίτερα συγκεκριμένη είναι η τοποθέτηση του Συμμετέχοντα 4, ο οποίος, με βάση την εμπειρία του από έργα υποδομών, αναφέρεται στη συμβατική διάσταση της συνεργασίας. Όπως επισημαίνει, στη σύμβαση μεταξύ του κυρίου του έργου και του αναδόχου περιλαμβάνονται ειδικοί όροι σχετικά με την αρχαιολογική προστασία και τις αντίστοιχες υποχρεώσεις των δύο μερών, ενώ οι εργασίες εκτελούνται με συνεχή παρουσία αρχαιολόγου. Η απάντηση αυτή συμπληρώνει τις προηγούμενες, καθώς δείχνει ότι η συνεργασία δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την άτυπη επικοινωνία μεταξύ των επαγγελματικών ομάδων, αλλά μπορεί να ενσωματώνεται εξ αρχής στο συμβατικό πλαίσιο εκτέλεσης του έργου.

Ο Συμμετέχων 5 εστιάζει περισσότερο στις διαφορετικές επαγγελματικές προτεραιότητες. Περιγράφει ως δύσκολη την επίτευξη αρμονικής συνεργασίας, επειδή οι μηχανικοί επιδιώκουν την απρόσκοπτη πρόοδο των κατασκευαστικών εργασιών, ενώ οι απαιτήσεις της αρχαιολογικής έρευνας μπορεί να επιβραδύνουν τον ρυθμό εκτέλεσής τους. Ωστόσο, δεν αντιμετωπίζει τη διαφορετική αυτή στόχευση ως αναγκαστικά αδιέξοδη, αλλά θεωρεί ότι μέσω της συνεργασίας μπορεί να αναζητηθεί η βέλτιστη λύση που θα επιτρέπει τόσο την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων όσο και την εξέλιξη του τεχνικού έργου.

Οι απόψεις των συμμετεχόντων συμφωνούν με τη βιβλιογραφική προσέγγιση που αντιμετωπίζει την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς ως διεπιστημονική διαδικασία, στην οποία η αρχαιολογική γνώση πρέπει να συνδέεται με τον τεχνικό σχεδιασμό και τη διαχείριση του έργου (Carman, 2015· Yu et al., 2023). Παράλληλα, η εμπειρία από μεγάλα έργα στην Ελλάδα αναδεικνύει τη σημασία του συντονισμού μεταξύ των αρχαιολογικών υπηρεσιών και των φορέων υλοποίησης, καθώς οι αρχαιολογικές απαιτήσεις καλούνται να συνυπάρξουν με συγκεκριμένες τεχνικές, χρονικές και οικονομικές παραμέτρους (Divari-Valakou, 2014). Η συμφωνία αυτή εξηγείται από το γεγονός ότι η έγκαιρη ανταλλαγή πληροφοριών επιτρέπει την προσαρμογή του σχεδιασμού πριν δημιουργηθούν καταστάσεις στις οποίες οι διαθέσιμες τεχνικές επιλογές είναι πλέον περιορισμένες.

Παρά τη γενική συμφωνία ως προς την αναγκαιότητα της συνεργασίας, οι απαντήσεις αναδεικνύουν μια σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ τυπικής και ουσιαστικής συνεργασίας. Η ύπαρξη συμβατικών υποχρεώσεων και η παρουσία αρχαιολόγου στο εργοτάξιο δημιουργούν το απαραίτητο πλαίσιο προστασίας, δεν ταυτίζονται όμως κατ' ανάγκη με την έγκαιρη διεπιστημονική επικοινωνία που ζητούν οι Συμμετέχοντες 1, 2 και

3. Από τη σύνθεση των απόψεων προκύπτει επομένως ότι η αποτελεσματικότερη συνεργασία απαιτεί τόσο σαφή κατανομή αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων όσο και επικοινωνία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών και αναδόχων ήδη από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού. Με τον τρόπο αυτό οι διαφορετικές προτεραιότητες μπορούν να αντιμετωπίζονται πριν εξελιχθούν σε συγκρούσεις που επηρεάζουν είτε την προστασία των αρχαιοτήτων είτε την ομαλή εξέλιξη του έργου.

4.6 Χρονικοί, οικονομικοί και επιχειρησιακοί περιορισμοί

Οι απαντήσεις των πέντε συμμετεχόντων αναδεικνύουν τον χρόνο και το κόστος ως τους συχνότερους περιορισμούς κατά την εφαρμογή μέτρων προστασίας αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής. Ωστόσο, η ανάλυση των απαντήσεων δείχνει ότι οι επιπτώσεις αυτές δεν είναι ίδιες σε κάθε περίπτωση, αλλά εξαρτώνται από την έκταση και τη σημασία των ευρημάτων, τη θέση τους σε σχέση με το τεχνικό έργο, τη διαθεσιμότητα προσωπικού και υποδομών, καθώς και από το κατά πόσο η πιθανότητα αρχαιολογικών ανακαλύψεων έχει προβλεφθεί στον αρχικό σχεδιασμό.

Ο Συμμετέχων 1 προσδιορίζει ως βασικά προβλήματα τη χρονική διάρκεια των αρχαιολογικών ερευνών, το κόστος των ανασκαφών και τις καιρικές συνθήκες που μπορούν να δυσχεράνουν την εργασία στο πεδίο. Ο Συμμετέχων 2 συμφωνεί ως προς τη σημασία του χρόνου και του κόστους, επισημαίνει όμως ότι οι συνέπειές τους μπορούν να περιοριστούν όταν η αρχαιολογική διάσταση έχει προβλεφθεί εξ αρχής και έχει ενσωματωθεί στον σχεδιασμό και στον προϋπολογισμό του έργου. Η θέση αυτή συνδέει τα πρακτικά προβλήματα με την ποιότητα του προγραμματισμού και όχι αποκλειστικά με τη διάρκεια της ίδιας της αρχαιολογικής έρευνας.

Ο Συμμετέχων 3 προσθέτει στους χρονικούς και οικονομικούς περιορισμούς τη διαθεσιμότητα ανθρώπινου δυναμικού και κατάλληλων υποδομών. Η έλλειψη επαρκούς προσωπικού για τις ανασκαφές ή χώρων για τη φύλαξη και τη συντήρηση των ευρημάτων μπορεί να επιμηκύνει τη διαδικασία, ενώ και οι καιρικές συνθήκες αποτελούν πρόσθετο επιχειρησιακό παράγοντα. Η απάντηση αυτή δείχνει ότι η δυνατότητα τήρησης του χρονοδιαγράμματος δεν εξαρτάται μόνο από το ίδιο το εύρημα, αλλά και από την επιχειρησιακή ικανότητα των φορέων που καλούνται να το διαχειριστούν.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η διαφοροποίηση που εισάγει ο Συμμετέχων 4. Σύμφωνα με την εμπειρία του, τα συνήθη αρχαιολογικά ευρήματα δεν δημιουργούν κατ' ανάγκη ιδιαίτερα προβλήματα προστασίας. Όταν όμως πρόκειται για ευρήματα μεγαλύτερης έκτασης, μπορεί να απαιτηθούν ειδικότερα μέτρα, τα οποία καθορίζονται από την αρμόδια αρχαιολογική αρχή. Στην περίπτωση αυτή προκύπτει πρόσθετο κόστος για τον κύριο του έργου και είναι δυνατόν να δημιουργηθούν σημαντικές καθυστερήσεις, οι οποίες συνεπάγονται περαιτέρω οικονομική επιβάρυνση. Επομένως, η επίδραση της αρχαιολογικής προστασίας στο έργο διαφοροποιείται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τη σημασία της συγκεκριμένης αρχαιολογικής ανακάλυψης.

Ο Συμμετέχων 5 αναδεικνύει μια διαφορετική παράμετρο, που αφορά τη χωρική σχέση του ευρήματος με το ίδιο το τεχνικό έργο. Όπως επισημαίνει, ιδιαίτερα προβλήματα δημιουργούνται όταν τα αρχαιολογικά κατάλοιπα εντοπίζονται εντός των προβλεπόμενων ορίων των εκσκαφών. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να απαιτηθεί αναθεώρηση της μελέτης, προκειμένου να επιλεγεί, ανάλογα με τη σημασία των αρχαιοτήτων, η ανάδειξη ή η κατάχωσή τους. Η παρατήρηση αυτή δείχνει ότι ο αρχαιολογικός κίνδυνος μπορεί να επηρεάσει όχι μόνο το χρονοδιάγραμμα και το κόστος, αλλά και τον ίδιο τον τεχνικό σχεδιασμό του έργου.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις παρουσιάζουν αντιστοιχία με τη βιβλιογραφία ως προς τη σημασία της έγκαιρης αναγνώρισης των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν το κόστος και το χρονοδιάγραμμα μεγάλων έργων (Flyvbjerg, 2014). Παράλληλα, η έμφαση των συμμετεχόντων στην πρόληψη και στην έγκαιρη ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης στον σχεδιασμό συμφωνεί με την αρχή της ενσωμάτωσης της αρχαιολογικής κληρονομιάς στις διαδικασίες σχεδιασμού που προβλέπει η Σύμβαση της Βαλέτας (Council of Europe, 1992). Οι απαντήσεις των Συμμετεχόντων 4 και 5 εξειδικεύουν αυτή τη γενική βιβλιογραφική θέση, καθώς δείχνουν στην πράξη ότι οι συνέπειες εξαρτώνται τόσο από τα χαρακτηριστικά του ευρήματος όσο και από τη θέση του σε σχέση με τις προβλεπόμενες κατασκευαστικές εργασίες.

Από τη σύνθεση των απαντήσεων προκύπτει, επομένως, ότι οι χρονικές και οικονομικές επιβαρύνσεις δεν αποτελούν αναπόφευκτη και ομοιόμορφη συνέπεια κάθε αρχαιολογικής ανακάλυψης. Εντείνονται κυρίως όταν απαιτούνται εκτεταμένες εργασίες προστασίας, όταν τα ευρήματα επηρεάζουν άμεσα τη χωροθέτηση ή τις εκσκαφές του έργου, όταν απαιτείται αναθεώρηση της τεχνικής μελέτης ή όταν δεν υπάρχουν επαρκείς

ανθρώπινοι και υλικοί πόροι. Η έγκαιρη αρχαιολογική διερεύνηση και η ενσωμάτωση των σχετικών απαιτήσεων στον αρχικό σχεδιασμό μπορούν, συνεπώς, να περιορίσουν μέρος των επιχειρησιακών και οικονομικών επιπτώσεων.

4.7 Πρωτόκολλα έκτακτης ανάγκης και απρόβλεπτη ανακάλυψη ευρημάτων

Οι απαντήσεις στην ερώτηση σχετικά με τη βελτίωση των πρωτοκόλλων έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση απρόβλεπτης ανακάλυψης αρχαιολογικών ευρημάτων παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις. Ως πρωτόκολλα έκτακτης ανάγκης νοούνται στην παρούσα έρευνα οι προκαθορισμένες διαδικασίες που ενεργοποιούνται όταν κατά την εκτέλεση ενός έργου εντοπιστεί απρόβλεπτα πιθανό αρχαιολογικό εύρημα και απαιτείται άμεση αντίδραση για την αποφυγή καταστροφής ή φθοράς του. Οι απαντήσεις δείχνουν ότι η γνώση αυτών των διαδικασιών δεν είναι ομοιόμορφη μεταξύ των συμμετεχόντων.

Ο Συμμετέχων 1 δηλώνει ότι δεν γνωρίζει με ποιον τρόπο θα μπορούσαν να βελτιωθούν τα συγκεκριμένα πρωτόκολλα. Αντίστοιχα, ο Συμμετέχων 5 αναφέρει ότι δεν έχει αντιμετωπίσει στην επαγγελματική του εμπειρία περίπτωση απρόβλεπτης ανακάλυψης και, επομένως, δεν είναι σε θέση να προτείνει συγκεκριμένες βελτιώσεις. Οι δύο απαντήσεις έχουν ιδιαίτερη σημασία, καθώς δείχνουν ότι ακόμη και επαγγελματίες που εμπλέκονται σε έργα υποδομής δεν διαθέτουν κατ' ανάγκη άμεση εμπειρία εφαρμογής διαδικασιών έκτακτης αντιμετώπισης.

Περισσότερο συγκεκριμένη είναι η πρόταση του Συμμετέχοντα 2. Κατά την άποψή του, σε περίπτωση απρόβλεπτης ανακάλυψης θα πρέπει να εφαρμόζεται προκαθορισμένη ακολουθία ενεργειών: διακοπή των εργασιών στο συγκεκριμένο σημείο, άμεση ενημέρωση της αρμόδιας αρχαιολογικής υπηρεσίας και καταγραφή του ευρήματος. Ιδιαίτερη σημασία αποδίδει στην εκ των προτέρων ενημέρωση των υπευθύνων του έργου, ώστε να γνωρίζουν τις ενέργειες που απαιτούνται και να μην αναζητείται τρόπος αντίδρασης μετά την εμφάνιση του περιστατικού.

Ο Συμμετέχων 3 κινείται στην ίδια κατεύθυνση, αλλά εστιάζει περισσότερο στη διάχυση της σχετικής γνώσης. Υποστηρίζει ότι οι διαδικασίες πρέπει να είναι απλές, σαφείς και γνωστές όχι μόνο σε διοικητικό επίπεδο αλλά και στον ανάδοχο, στους μηχανικούς και στο προσωπικό που εργάζεται στο έργο. Η άποψη αυτή αναδεικνύει την επιχειρησιακή διάσταση των πρωτοκόλλων: η ύπαρξη μιας διαδικασίας δεν εξασφαλίζει από μόνη της την

αποτελεσματικότητά της, εάν εκείνοι που βρίσκονται στο εργοτάξιο δεν γνωρίζουν πώς πρέπει να ενεργήσουν όταν εμφανιστεί ένα πιθανό αρχαιολογικό εύρημα.

Ο Συμμετέχων 4 τοποθετεί το ζήτημα σε ευρύτερο θεσμικό επίπεδο. Θεωρεί ότι η αποτελεσματική αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών προϋποθέτει συνεργασία όλων των φορέων που συμμετέχουν στην εκτέλεση του έργου, καθώς και κρατική μέριμνα μέσω συγκεκριμένου νομοθετικού πλαισίου που θα δεσμεύει τόσο τους δημόσιους όσο και τους ιδιωτικούς φορείς. Η θέση του διαφοροποιείται από εκείνες των Συμμετεχόντων 2 και 3, καθώς δεν επικεντρώνεται στα επιμέρους επιχειρησιακά βήματα, αλλά στη θεσμική κατοχύρωση και στον συντονισμό των εμπλεκομένων.

Η σύνθεση των απαντήσεων αναδεικνύει επομένως τρεις βασικές προϋποθέσεις για τη διαχείριση μιας απρόβλεπτης αρχαιολογικής ανακάλυψης: σαφή ακολουθία ενεργειών, προηγούμενη ενημέρωση των εμπλεκομένων και θεσμικό συντονισμό. Παράλληλα, οι απαντήσεις των Συμμετεχόντων 1 και 5 διαφοροποιούνται από τις υπόλοιπες, καθώς φανερώνουν περιορισμένη γνώση ή εμπειρία σχετικά με τέτοιες διαδικασίες. Το στοιχείο αυτό ενισχύει την άποψη του Συμμετέχοντα 3 ότι δεν αρκεί η ύπαρξη διαδικασιών σε διοικητικό επίπεδο, αλλά απαιτείται να είναι γνωστές και κατανοητές από όσους συμμετέχουν στην εκτέλεση του έργου.

4.8 Θεσμικό πλαίσιο, στελέχωση και υποδομές

Οι απαντήσεις των πέντε συμμετεχόντων παρουσιάζουν υψηλό βαθμό σύγκλισης ως προς την επάρκεια του υφιστάμενου θεσμικού και διοικητικού πλαισίου για την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων. Κανένας από τους συμμετέχοντες δεν θεωρεί ότι απαιτείται ριζική αναμόρφωσή του. Αντίθετα, οι επισημάνσεις τους επικεντρώνονται κυρίως στις προϋποθέσεις αποτελεσματικής εφαρμογής του, όπως η επαρκής στελέχωση, οι διαθέσιμες υποδομές και οι οικονομικοί πόροι, η ταχύτητα των διοικητικών διαδικασιών και η αξιοποίηση νέων μεθόδων εντοπισμού αρχαιοτήτων.

Ο Συμμετέχων 1 θεωρεί ότι το ισχύον πλαίσιο παρέχει επαρκή προστασία, εντοπίζει όμως ελλείψεις στο ανθρώπινο δυναμικό και στις διαθέσιμες υποδομές. Ειδικότερα, αναφέρεται στην ανάγκη αύξησης του αριθμού των τεχνιτών ανασκαφών και των βοηθών αρχαιολόγου, καθώς και στην ανάγκη ύπαρξης περισσότερων κατάλληλων χώρων, όπως αποθήκες και μουσεία, για τη συντήρηση, τη φύλαξη και την ανάδειξη των ευρημάτων.

Παρόμοια είναι η τοποθέτηση του Συμμετέχοντα 2, ο οποίος θεωρεί ότι το θεσμικό πλαίσιο παρέχει τη βασική απαιτούμενη προστασία, αλλά η αποτελεσματική εφαρμογή του προϋποθέτει επαρκές προσωπικό, χρηματοδότηση και υποδομές.

Στην ίδια κατεύθυνση κινείται ο Συμμετέχων 3, ο οποίος δεν θεωρεί αναγκαία μια γενικευμένη αλλαγή του θεσμικού πλαισίου, αλλά δίνει έμφαση στον καλύτερο συντονισμό και στην ενίσχυση της επιχειρησιακής ικανότητας των αρμόδιων υπηρεσιών. Η τοποθέτησή του αναδεικνύει τη διάκριση μεταξύ της ύπαρξης θεσμικών κανόνων και της πραγματικής δυνατότητας εφαρμογής τους, καθώς η αποτελεσματικότητα της προστασίας εξαρτάται και από τη διαθεσιμότητα προσωπικού, υποδομών και άλλων αναγκαίων πόρων.

Ο Συμμετέχων 4 επιβεβαιώνει αυτή την εικόνα, θεωρώντας ότι το ισχύον πλαίσιο παρέχει προστασία σε αυξημένο βαθμό, αλλά μπορεί να βελτιωθεί ως προς τη στελέχωση των μεγάλων έργων υποδομής. Ειδικότερα, προτείνει την υποχρεωτική αύξηση του αριθμού των ειδικευμένων τεχνιτών και τον καθορισμό μεγαλύτερου ελάχιστου αριθμού αρχαιολόγων που θα πρέπει να απασχολούνται σε έργα μεγάλης κλίμακας. Η πρότασή του συνδέει επομένως τη θεσμική προστασία με τα χαρακτηριστικά και την κλίμακα του έργου, καθώς οι ανάγκες ενός μεγάλου έργου υποδομής δεν είναι απαραίτητα ίδιες με εκείνες μιας μικρότερης τεχνικής παρέμβασης.

Ο Συμμετέχων 5 αξιολογεί επίσης θετικά το υφιστάμενο πλαίσιο, αλλά μεταφέρει το ενδιαφέρον σε δύο διαφορετικές αδυναμίες της εφαρμογής του. Η πρώτη αφορά την ταχύτητα των δημόσιων διαδικασιών και η δεύτερη την ανάγκη εισαγωγής νέων μεθόδων αναζήτησης αρχαιοτήτων. Η απάντησή του διευρύνει επομένως τη συζήτηση πέρα από το ζήτημα της στελέχωσης, καθώς συνδέει την αποτελεσματικότητα του συστήματος τόσο με τη διοικητική ταχύτητα όσο και με τον εκσυγχρονισμό των διαθέσιμων μεθόδων.

Οι απόψεις αυτές βρίσκονται σε συμφωνία με το θεσμικό πλαίσιο που παρουσιάστηκε στο θεωρητικό μέρος της εργασίας, στο οποίο η προστασία των αρχαιοτήτων εντάσσεται στις διαδικασίες σχεδιασμού και υλοποίησης των έργων και προβλέπεται η παρέμβαση των αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών. Αντίστοιχα, η Σύμβαση της Βαλέτας υπογραμμίζει την ανάγκη ενσωμάτωσης της προστασίας της αρχαιολογικής κληρονομιάς στις διαδικασίες χωροταξικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού και τη συνεργασία αρχαιολόγων και υπευθύνων των αναπτυξιακών έργων (Council of Europe, 1992). Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων δεν αμφισβητούν αυτές τις θεσμικές

αρχές, αλλά αναδεικνύουν τις πρακτικές προϋποθέσεις που απαιτούνται για την αποτελεσματική εφαρμογή τους.

Από τη σύνθεση των απαντήσεων προκύπτει, επομένως, μια σαφής διάκριση μεταξύ θεσμικής επάρκειας και επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας. Οι πέντε συμμετέχοντες αξιολογούν θετικά τη βασική προστασία που παρέχει το υφιστάμενο πλαίσιο, αλλά εντοπίζουν περιθώρια βελτίωσης στον τρόπο εφαρμογής του. Η επαρκής στελέχωση των αρχαιολογικών εργασιών, η διαθεσιμότητα κατάλληλων υποδομών και πόρων, η επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών και η αξιοποίηση νέων μεθόδων εντοπισμού αναδεικνύονται ως οι κυριότερες κατευθύνσεις βελτίωσης.

4.9 Προτάσεις για ένα αποτελεσματικότερο μοντέλο προστασίας

Οι προτάσεις των πέντε συμμετεχόντων για τη διαμόρφωση ενός αποτελεσματικότερου μοντέλου προστασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων συγκλίνουν στην ανάγκη μετάβασης από την εκ των υστέρων αντιμετώπιση των αρχαιολογικών ζητημάτων σε ένα περισσότερο προληπτικό και οργανωμένο σύστημα. Παρά τις επιμέρους διαφοροποιήσεις, οι απαντήσεις αναδεικνύουν ως βασικές κατευθύνσεις την έγκαιρη αρχαιολογική διερεύνηση, την ενσωμάτωση της αρχαιολογικής πληροφορίας στον σχεδιασμό του έργου, την επαρκή στελέχωση και χρηματοδότηση, τη διεπιστημονική συνεργασία, την αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών και τη βελτίωση των διοικητικών διαδικασιών.

Ο Συμμετέχων 1 δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην πρόληψη. Προτείνει ήδη από τη φάση της προμελέτης και της αξιολόγησης της επένδυσης να αξιοποιούνται πληροφορίες για προηγούμενες αρχαιολογικές ανακαλύψεις στην περιοχή, ώστε η πιθανότητα εντοπισμού αρχαιοτήτων να συνυπολογίζεται στο επιχειρηματικό σχέδιο και στις τεχνικές μελέτες. Παράλληλα, προτείνει οικονομική συμμετοχή της Πολιτείας στη διαδικασία εντοπισμού και ανάδειξης των ευρημάτων, εκπαίδευση προσωπικού για την εξασφάλιση επάρκειας τεχνιτών ανασκαφής και δημιουργία ψηφιακής βάσης για την αξιολόγηση των ιδιωτών αρχαιολόγων. Η πρότασή του συνδέει επομένως την πρόληψη με τη χρηματοδότηση, την επάρκεια ανθρώπινου δυναμικού και τη διαφάνεια στη διαχείριση του προσωπικού.

Σε αντίστοιχη κατεύθυνση κινείται ο Συμμετέχων 2, ο οποίος θεωρεί απαραίτητη την ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης ήδη στην προμελέτη και στην αξιολόγηση

του έργου. Η έγκαιρη γνώση της πιθανότητας ύπαρξης αρχαιοτήτων επιτρέπει, κατά την άποψή του, τον υπολογισμό του απαιτούμενου χρόνου και του πιθανού κόστους. Παράλληλα, προτείνει ενίσχυση και καλύτερη εκπαίδευση του προσωπικού, σαφή πρωτόκολλα για τις απρόβλεπτες ανακαλύψεις και επαρκέστερη χρηματοδότηση της αρχαιολογικής διαδικασίας.

Ο Συμμετέχων 3 προτείνει ένα μοντέλο που βασίζεται στην πρόληψη, στη συνεργασία και στην ψηφιακή οργάνωση. Θεωρεί ότι η αρχαιολογική έρευνα πρέπει να αρχίζει όσο το δυνατόν νωρίτερα και ότι τα αποτελέσματά της πρέπει να είναι διαθέσιμα στους μηχανικούς, στους αναδόχους και στους αρμόδιους δημόσιους φορείς. Προτείνει επίσης οργανωμένη ψηφιακή βάση δεδομένων για την καταγραφή των ευρημάτων, των αρχαιολογικών εργασιών και των εμπλεκόμενων επαγγελματιών, σε συνδυασμό με επαρκές προσωπικό, κατάλληλες υποδομές και στενότερη συνεργασία μεταξύ των διαφορετικών επαγγελματικών ομάδων.

Περισσότερο επιχειρησιακή είναι η πρόταση του Συμμετέχοντα 4. Σύμφωνα με την εμπειρία του, σε κάθε έργο υποδομής θα πρέπει να λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκειά του εξειδικευμένη ομάδα αποτελούμενη από αρχαιολόγους, τεχνίτες, εργάτες και ειδικούς σχεδιαστές. Παράλληλα, προτείνει την πρόβλεψη χώρου συγκεκριμένων προδιαγραφών και κατάλληλου εξοπλισμού, ώστε οι αναγκαίες εργασίες προστασίας και διατήρησης των αρχαιολογικών ευρημάτων να μπορούν να πραγματοποιούνται χωρίς να εξαρτώνται κάθε φορά από την εκ των υστέρων εξασφάλιση προσωπικού και υποδομών. Η πρόταση αυτή μεταφέρει ουσιαστικά την αρχαιολογική προστασία μέσα στην οργανωτική δομή του ίδιου του έργου.

Ο Συμμετέχων 5 εστιάζει στην τεχνολογική και διοικητική διάσταση. Προτείνει την εφαρμογή νέων τεχνολογιών για την εκ των προτέρων εκτίμηση της πιθανότητας ύπαρξης αρχαιοτήτων στο υπέδαφος, ώστε τα σχετικά δεδομένα να μπορούν να λαμβάνονται υπόψη πριν οριστικοποιηθούν οι τεχνικές μελέτες. Με αυτόν τον τρόπο, θεωρεί ότι ο σχεδιασμός του έργου θα μπορούσε να προσαρμόζεται εγκαίρως στα δεδομένα του χώρου. Παράλληλα, επισημαίνει την ανάγκη επιτάχυνσης των διαδικασιών του Δημοσίου, ώστε οι απαιτούμενες διοικητικές ενέργειες να μην προκαλούν πρόσθετες καθυστερήσεις στην εκτέλεση των έργων υποδομής.

Οι προτάσεις αυτές συμφωνούν με τη βιβλιογραφική και θεσμική προσέγγιση που δίνει έμφαση στην ενσωμάτωση της αρχαιολογικής προστασίας στον σχεδιασμό των αναπτυξιακών και τεχνικών έργων και όχι στην αντιμετώπισή της αποκλειστικά μετά την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών (Council of Europe, 1992· Carman, 2015). Παράλληλα, οι προτάσεις για ψηφιακή οργάνωση και τεχνολογική υποστήριξη συνδέονται με τη βιβλιογραφία σχετικά με την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων στην τεκμηρίωση και διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς (Lovell et al., 2023· Yu et al., 2023). Οι συμμετέχοντες, ωστόσο, προσθέτουν μια έντονα επιχειρησιακή διάσταση, καθώς συνδέουν τις γενικές αρχές της πρόληψης με συγκεκριμένες ανάγκες των έργων υποδομής, όπως η στελέχωση, η χρηματοδότηση, η ύπαρξη κατάλληλων χώρων και εξοπλισμού και η ταχύτητα των διοικητικών διαδικασιών.

Από τη σύνθεση των πέντε απαντήσεων προκύπτει επομένως ένα μοντέλο προστασίας που στηρίζεται σε αλληλένδετες παρεμβάσεις σε όλα τα στάδια του έργου: προκαταρκτική διερεύνηση και πρόληψη, ενσωμάτωση της αρχαιολογικής πληροφορίας στον τεχνικό και οικονομικό σχεδιασμό, επαρκής και εξειδικευμένη στελέχωση, κατάλληλες υποδομές και χρηματοδότηση, διεπιστημονική συνεργασία, αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών και αποτελεσματικότερες διοικητικές διαδικασίες. Με αυτή την προσέγγιση, η αρχαιολογική προστασία εντάσσεται στον σχεδιασμό και στην εκτέλεση του έργου υποδομής ως οργανικό μέρος της διαδικασίας και όχι ως παρέμβαση που ενεργοποιείται μόνο μετά την εμφάνιση ενός προβλήματος.

4. 10 Συνοπτική σύνθεση των απαντήσεων

Η σύνθεση των απαντήσεων των πέντε συμμετεχόντων αναδεικνύει ένα σύνολο αλληλένδετων παραγόντων που επηρεάζουν την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής. Κεντρικό εύρημα αποτελεί η σημασία της πρόληψης και της έγκαιρης ενσωμάτωσης της αρχαιολογικής διάστασης στον σχεδιασμό. Οι προκαταρκτικές έρευνες, οι διερευνητικές τομές και η αξιοποίηση διαθέσιμων πληροφοριών για προηγούμενα ευρήματα μπορούν να περιορίσουν την αβεβαιότητα και να επιτρέψουν την προσαρμογή των τεχνικών μελετών, του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού πριν από την έναρξη των κύριων κατασκευαστικών εργασιών.

Παράλληλα, οι απαντήσεις ανέδειξαν ότι ο αρχαιολογικός κίνδυνος διαφοροποιείται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του έργου και των ευρημάτων. Η χρήση βαρέων μηχανημάτων κατά τις εκσκαφές μπορεί να προκαλέσει φθορά ή καταστροφή μη εντοπισμένων καταλοίπων, ενώ η αποκάλυψη ευρημάτων μεγάλης έκτασης ή ευρημάτων που βρίσκονται εντός των ορίων των προβλεπόμενων εκσκαφών μπορεί να απαιτήσει ειδικά μέτρα προστασίας ή ακόμη και αναθεώρηση της τεχνικής μελέτης. Οι χρονικές και οικονομικές επιπτώσεις δεν εμφανίζονται επομένως με την ίδια ένταση σε κάθε έργο, αλλά συνδέονται με τη φύση, τη θέση και τη σημασία των αρχαιολογικών καταλοίπων, καθώς και με τον βαθμό στον οποίο η πιθανότητα εντοπισμού τους είχε προβλεφθεί.

Ιδιαίτερη βαρύτητα αποδόθηκε στην επάρκεια ανθρώπινων και υλικών πόρων. Οι συμμετέχοντες αναφέρθηκαν στην ανάγκη επαρκούς αριθμού αρχαιολόγων, τεχνιτών ανασκαφής και λοιπού εξειδικευμένου προσωπικού, αλλά και στην ύπαρξη κατάλληλων χώρων και εξοπλισμού για τη φύλαξη, τη συντήρηση και τη διαχείριση των ευρημάτων. Στην ίδια κατεύθυνση εντάσσεται η πρόταση για σταθερή εξειδικευμένη ομάδα αρχαιολογικής προστασίας κατά τη διάρκεια μεγάλων έργων υποδομής. Οι τοποθετήσεις αυτές δείχνουν ότι η αποτελεσματικότητα του θεσμικού πλαισίου εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την επιχειρησιακή δυνατότητα εφαρμογής του.

Ένας ακόμη βασικός άξονας αφορά τη συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων, κυρίων των έργων και δημόσιων υπηρεσιών. Από τις απαντήσεις προκύπτει ότι η συνεργασία δεν πρέπει να ενεργοποιείται μόνο μετά την εμφάνιση αρχαιολογικού ζητήματος, αλλά να ξεκινά ήδη από τη φάση του σχεδιασμού. Η ύπαρξη συμβατικών υποχρεώσεων και η συνεχής παρουσία αρχαιολόγου κατά την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών αποτελούν σημαντικές οργανωτικές παραμέτρους, ενώ η έγκαιρη επικοινωνία μπορεί να συμβάλει στην αναζήτηση τεχνικών λύσεων που συνδυάζουν την προστασία των αρχαιοτήτων με την εξέλιξη του έργου.

Ως προς την τεχνολογία, οι απαντήσεις παρουσιάζουν μεγαλύτερη διαφοροποίηση. Ορισμένοι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν τις δυνατότητες των GIS, της τρισδιάστατης αποτύπωσης, των ψηφιακών βάσεων δεδομένων και της ψηφιακής τεκμηρίωσης για την καταγραφή, οργάνωση και διαχείριση της αρχαιολογικής πληροφορίας. Άλλοι εστιάζουν περισσότερο στις πρακτικές προστασίας των ίδιων των ευρημάτων, όπως ο προσεκτικός καθαρισμός, η χειρωνακτική συλλογή, η καταγραφή, η τοποθέτηση σε ειδικές θήκες και η φύλαξη σε κατάλληλους χώρους. Παράλληλα, καταγράφηκε και περιορισμένη εξοικείωση

με τις νεότερες ψηφιακές εφαρμογές. Επομένως, από τις συνεντεύξεις δεν προκύπτει μια ενιαία αντίληψη της τεχνολογίας, αλλά διαφορετικά επίπεδα γνώσης και εμπειρίας ως προς τις εφαρμογές της.

Στο σημείο αυτό διαπιστώνεται και μια απόκλιση ανάμεσα στο εύρος των απαντήσεων και στο ευρύτερο πεδίο της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι συμμετέχοντες επικεντρώθηκαν κυρίως στις τεχνολογίες εντοπισμού, αποτύπωσης, τεκμηρίωσης και διαχείρισης πληροφοριών και, σε μικρότερο βαθμό, στις πρακτικές φύλαξης των ευρημάτων. Δεν αναφέρθηκαν ειδικότερα σε τεχνολογίες που μπορούν να εφαρμόζονται ανάλογα με το είδος και την κατάσταση διατήρησης του ευρήματος για την επιτόπου προστασία, τη στερέωση, τη συντήρηση ή την ασφαλή μεταφορά του. Η απουσία σχετικών αναφορών δείχνει ότι η τεχνολογική διάσταση της προστασίας αποτυπώθηκε στις συνεντεύξεις κυρίως μέσα από τις εφαρμογές με τις οποίες οι συγκεκριμένοι επαγγελματίες είναι περισσότερο εξοικειωμένοι.

Τέλος, ως προς το θεσμικό πλαίσιο, οι πέντε συμμετέχοντες συγκλίνουν στην εκτίμηση ότι παρέχει ουσιαστική βάση προστασίας, ενώ τα σημαντικότερα περιθώρια βελτίωσης εντοπίζονται στην εφαρμογή του. Η στελέχωση, η χρηματοδότηση, οι υποδομές, η ταχύτητα των διοικητικών διαδικασιών, η σαφήνεια των διαδικασιών σε περίπτωση απρόβλεπτων ευρημάτων και η εισαγωγή νέων τεχνολογικών εφαρμογών αποτελούν τα κυριότερα σημεία που αναδείχθηκαν.

Η σύνθεση των ευρημάτων δείχνει, επομένως, ότι η αποτελεσματική προστασία των αρχαιολογικών καταλοίπων στα έργα υποδομής δεν εξαρτάται από έναν μεμονωμένο παράγοντα. Απαιτεί έγκαιρη αρχαιολογική διερεύνηση, προσαρμογή του τεχνικού σχεδιασμού όπου απαιτείται, επαρκείς ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους, κατάλληλες υποδομές, συνεργασία των εμπλεκόμενων επαγγελματικών ομάδων και αξιοποίηση των κατάλληλων τεχνικών και τεχνολογιών ανάλογα με τις απαιτήσεις κάθε περίπτωσης. Με αυτόν τον τρόπο, η προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς μπορεί να ενσωματώνεται στον κύκλο ζωής του έργου υποδομής και να μην αντιμετωπίζεται αποκλειστικά ως αντίδραση μετά την αποκάλυψη ενός ευρήματος.

4.11 Συζήτηση των ευρημάτων

Η σύνθεση των ευρημάτων της έρευνας αναδεικνύει ότι η προστασία των αρχαιολογικών καταλοίπων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται ως αυτοτελής αρχαιολογική διαδικασία, αλλά ως αναπόσπαστο μέρος του σχεδιασμού και της διαχείρισης του ίδιου του έργου. Το βασικό ζήτημα που προκύπτει δεν είναι μόνο η δυνατότητα εντοπισμού και προστασίας ενός ευρήματος μετά την αποκάλυψή του, αλλά η ύπαρξη ενός συστήματος που επιτρέπει την πρόβλεψη του αρχαιολογικού κινδύνου, την έγκαιρη προσαρμογή του τεχνικού σχεδιασμού και τη συνέχεια της προστασίας από την προκαταρκτική διερεύνηση έως τη συντήρηση, την αποθήκευση και την ανάδειξη των ευρημάτων. Η προσέγγιση αυτή συμφωνεί με τη σύγχρονη αντίληψη της πολιτιστικής διαχείρισης, η οποία συνδέει την προστασία με τον σχεδιασμό, την αξιολόγηση κινδύνων, τη διαχείριση πόρων και τις αναπτυξιακές διαδικασίες (Bandarin, 2024· Carman, 2015· Spennemann, 2022).

Κεντρική θέση στα ευρήματα καταλαμβάνει η ανάγκη μετάβασης από την εκ των υστέρων αντιμετώπιση στην προληπτική διαχείριση του αρχαιολογικού κινδύνου. Η προκαταρκτική διερεύνηση, η αξιοποίηση προηγούμενων ανασκαφικών δεδομένων, ιστορικών και αρχειακών πηγών και γεωχωρικών πληροφοριών μπορούν να συμβάλουν στην εκτίμηση της πιθανότητας εντοπισμού αρχαιοτήτων και στην έγκαιρη προσαρμογή του έργου. Η λογική αυτή είναι συμβατή με τη Σύμβαση της Βαλέτας, η οποία εντάσσει την αρχαιολογική κληρονομιά στις διαδικασίες χωροταξικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού (Council of Europe, 1992), αλλά και με την ευρύτερη αρχή της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς που αποτυπώνεται στη Σύμβαση Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO (UNESCO, 1972). Παράλληλα, η χρήση χωρικών δεδομένων και GIS μπορεί να ενισχύσει την προκαταρκτική αξιολόγηση και τη σύνδεση της αρχαιολογικής πληροφορίας με τον τεχνικό σχεδιασμό (Carman, 2015· Lock & Stancic, 2022· Yu et al., 2023).

Η έγκαιρη αναγνώριση του αρχαιολογικού κινδύνου συνδέεται άμεσα με τη διαχείριση του χρόνου και του κόστους. Η εμφάνιση απρόβλεπτων παραγόντων σε μεγάλα έργα μπορεί να προκαλέσει αποκλίσεις από τον αρχικό προϋπολογισμό και το χρονοδιάγραμμα (Flyvbjerg, 2014). Στην περίπτωση των αρχαιολογικών ευρημάτων, οι συνέπειες μπορεί να περιλαμβάνουν διακοπή εργασιών, πρόσθετες ανασκαφικές εργασίες,

νέες διοικητικές εγκρίσεις ή τροποποίηση τεχνικών λύσεων. Η ενσωμάτωση του αρχαιολογικού κινδύνου ήδη στην προμελέτη δεν εξαλείφει την αβεβαιότητα, αλλά επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείρισή της και την πρόβλεψη πιθανών επιπτώσεων στον χρόνο και στον προϋπολογισμό (Chapman & Ward, 2011· Kerzner, 2025· PMI, 2021).

Παράλληλα, τα ευρήματα αναδεικνύουν τη διάκριση μεταξύ θεσμικής επάρκειας και επιχειρησιακής ικανότητας. Η ύπαρξη ενός πλαισίου προστασίας δεν διασφαλίζει από μόνη της την αποτελεσματική εφαρμογή του, εάν δεν συνοδεύεται από επαρκές και εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, χρηματοδότηση, κατάλληλες υποδομές και αποτελεσματικές διοικητικές διαδικασίες. Η ανασκαφή αποτελεί ένα μόνο στάδιο μιας ευρύτερης διαδικασίας, καθώς η ουσιαστική προστασία προϋποθέτει επίσης τεκμηρίωση, συντήρηση, ασφαλή αποθήκευση και, όπου είναι εφικτό, ανάδειξη. Η αντίληψη αυτή είναι συμβατή με τη θεώρηση της πολιτιστικής διαχείρισης ως μακροπρόθεσμης διαδικασίας διαχείρισης πολιτιστικών πόρων (Bandarin, 2024· Carman, 2015).

Ιδιαίτερη σημασία έχει επίσης η διεπιστημονική συνεργασία. Η αρχαιολογική αξιολόγηση, ο τεχνικός σχεδιασμός και η κατασκευαστική διαδικασία δεν μπορούν να λειτουργούν ως απομονωμένα και διαδοχικά στάδια. Η συμμετοχή αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και αρμόδιων δημόσιων φορέων από τα αρχικά στάδια του έργου μπορεί να επιτρέψει την αναζήτηση τεχνικών λύσεων που ανταποκρίνονται τόσο στις απαιτήσεις προστασίας όσο και στις κατασκευαστικές ανάγκες. Η διαπίστωση αυτή συμφωνεί με την προσέγγιση της πολιτιστικής διαχείρισης ως διαδικασίας στην οποία συμμετέχουν πολλαπλοί φορείς και ενδιαφερόμενα μέρη, καθώς και με τη σημασία που αποδίδεται στη διαχείριση των εμπλεκόμενων φορέων στη διοίκηση έργων (Carman, 2015· Yu et al., 2023· Kerzner, 2025).

Η τεχνολογία αποτελεί έναν ακόμη παράγοντα που μπορεί να υποστηρίξει αυτή την ολοκληρωμένη προσέγγιση, χωρίς όμως να υποκαθιστά την επιστημονική αξιολόγηση. Τα GIS μπορούν να συμβάλουν στη χωρική σύνδεση αρχαιολογικών και τεχνικών δεδομένων, ενώ η ψηφιακή τεκμηρίωση, η τρισδιάστατη αποτύπωση και η ψηφιακή μοντελοποίηση διευρύνουν τις δυνατότητες ακριβούς καταγραφής, διαχείρισης και μακροπρόθεσμης παρακολούθησης της πολιτιστικής κληρονομιάς (Lock & Stancic, 2022· Lovell et al., 2023· Yu et al., 2023). Ωστόσο, η τεχνολογική διάσταση της προστασίας δεν περιορίζεται στις ψηφιακές εφαρμογές. Ανάλογα με το είδος, την κατάσταση διατήρησης και τις ιδιαίτερες ανάγκες των ευρημάτων, αφορά ευρύτερα τις τεχνικές και τα μέσα που χρησιμοποιούνται

για την τεκμηρίωση, τη συντήρηση, την επιτόπου προστασία, την ασφαλή αποθήκευση ή τη μεταφορά τους. Επομένως, η επιλογή των κατάλληλων τεχνολογικών εφαρμογών πρέπει να συνδέεται κάθε φορά με τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου αρχαιολογικού υλικού και τις συνθήκες του έργου.

Από τη μελέτη προκύπτει, τελικά, ότι η αποτελεσματικότητα της προστασίας εξαρτάται περισσότερο από τη διασύνδεση των επιμέρους μηχανισμών παρά από την ύπαρξη μιας μεμονωμένης βέλτιστης τεχνικής. Η προκαταρκτική αρχαιολογική διερεύνηση πρέπει να τροφοδοτεί τον τεχνικό σχεδιασμό, ο αρχαιολογικός κίνδυνος να ενσωματώνεται στο χρονοδιάγραμμα και στον προϋπολογισμό, οι εμπλεκόμενοι φορείς να συνεργάζονται εγκαίρως και η αποκάλυψη ενός ευρήματος να συνδέεται με τις επόμενες φάσεις τεκμηρίωσης, συντήρησης και προστασίας. Υπό αυτή την οπτική, η ανάπτυξη υποδομών και η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς δεν αποτελούν αναγκαστικά αντικρουόμενους στόχους. Η έγκαιρη ενσωμάτωση της πολιτιστικής διάστασης στον σχεδιασμό μπορεί να συμβάλει στην αναζήτηση λύσεων που υπηρετούν τόσο τις ανάγκες ανάπτυξης όσο και τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς (Carman, 2015· Spennemann, 2022· Bandarin, 2024).

Κεφάλαιο 5^ο Συμπεράσματα της μελέτης

5.1 Συμπεράσματα με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε ότι η προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής αποτελεί σύνθετη διαδικασία, η αποτελεσματικότητα της οποίας εξαρτάται από την έγκαιρη αναγνώριση του αρχαιολογικού κινδύνου και την ενσωμάτωσή του στον σχεδιασμό του έργου. Οι κίνδυνοι δεν αφορούν μόνο την πιθανότητα καταστροφής ή φθοράς των ευρημάτων κατά τις κατασκευαστικές εργασίες, αλλά επεκτείνονται στις χρονικές και οικονομικές επιπτώσεις, στις δυσκολίες τεκμηρίωσης, συντήρησης και αποθήκευσης, καθώς και στην επάρκεια των διαθέσιμων ανθρώπινων και υλικών πόρων.

Οι υφιστάμενες μέθοδοι προστασίας κρίνονται σε γενικές γραμμές αποτελεσματικές, ιδιαίτερα όταν εφαρμόζονται εγκαίρως και με επαρκή μέσα. Οι προκαταρκτικές έρευνες και οι διερευνητικές τομές επιτρέπουν την απόκτηση αρχικής εικόνας για την πιθανή παρουσία και τη φύση αρχαιολογικών καταλοίπων, ενώ η συνεχής αρχαιολογική παρακολούθηση των εκσκαφών περιορίζει τον κίνδυνο καταστροφής τους. Η αξιοποίηση των πληροφοριών αυτών ήδη από τη φάση της προμελέτης μπορεί να επιτρέψει την προσαρμογή του τεχνικού σχεδιασμού, του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού πριν από την έναρξη των κύριων κατασκευαστικών εργασιών.

Παράλληλα, οι σύγχρονες τεχνολογικές εφαρμογές μπορούν να ενισχύσουν τον εντοπισμό, την καταγραφή και τη διαχείριση των αρχαιολογικών δεδομένων. Τα GIS, η ψηφιακή τεκμηρίωση και η τρισδιάστατη αποτύπωση λειτουργούν συμπληρωματικά προς τις συμβατικές αρχαιολογικές μεθόδους. Η έρευνα έδειξε, ωστόσο, ότι η εξοικείωση με αυτές τις τεχνολογίες και η εφαρμογή τους στην πράξη δεν είναι ομοιόμορφες, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη περαιτέρω ενσωμάτωσής τους στις διαδικασίες των έργων υποδομής.

Καθοριστική παράμετρος είναι, τέλος, η συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και δημόσιων υπηρεσιών. Η αποτελεσματική προστασία προϋποθέτει σαφείς αρμοδιότητες, έγκαιρη επικοινωνία, επαρκή στελέχωση και διαδικασίες που επιτρέπουν την άμεση αντιμετώπιση απρόβλεπτων ευρημάτων. Το θεσμικό πλαίσιο παρέχει τη βασική προστασία, όμως η πρακτική αποτελεσματικότητά του εξαρτάται από την επιχειρησιακή δυνατότητα εφαρμογής του. Κατά συνέπεια, ένα

αποτελεσματικότερο μοντέλο προστασίας πρέπει να βασίζεται στην πρόληψη, στον έγκαιρο σχεδιασμό, στη διεπιστημονική συνεργασία, στην επάρκεια πόρων και στην κατάλληλη αξιοποίηση των διαθέσιμων τεχνολογικών μέσων.

5.2 Γενικά συμπεράσματα της έρευνας

Το γενικό συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι η προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων στα έργα υποδομής απαιτεί ολοκληρωμένη και προληπτική διαχείριση. Η αρχαιολογική διάσταση δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως εξωτερικός παράγοντας που εμφανίζεται απρόβλεπτα κατά τη διάρκεια της κατασκευής, αλλά να ενσωματώνεται στον κύκλο ζωής του έργου ήδη από τα στάδια του προκαταρκτικού σχεδιασμού και της αξιολόγησης της επένδυσης.

Παράλληλα, η αποτελεσματική προστασία προϋποθέτει επαρκές και κατάλληλα καταρτισμένο προσωπικό, χρηματοδότηση και υποδομές για όλα τα στάδια, από την αρχαιολογική διερεύνηση και ανασκαφή έως την τεκμηρίωση, τη συντήρηση και την αποθήκευση των ευρημάτων. Η αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογικών εφαρμογών μπορεί επίσης να ενισχύσει τον εντοπισμό, την καταγραφή, την προστασία και τη διαχείριση των αρχαιολογικών καταλοίπων, εφόσον προσαρμόζεται στο είδος των ευρημάτων και στις απαιτήσεις του εκάστοτε έργου.

Τέλος, η έρευνα αναδεικνύει ότι η ύπαρξη θεσμικού πλαισίου αποτελεί αναγκαία αλλά όχι από μόνη της επαρκή συνθήκη προστασίας. Η αποτελεσματικότητά του εξαρτάται από την επιχειρησιακή δυνατότητα εφαρμογής του, τη στελέχωση των αρμόδιων υπηρεσιών, τη διαθεσιμότητα πόρων και τον έγκαιρο συντονισμό αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και δημόσιων φορέων.

5.3 Επίλογος

Η προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής αποτελεί σημαντική πρόκληση για τη σύγχρονη πολιτιστική διαχείριση, καθώς η ανάγκη ανάπτυξης και εκσυγχρονισμού των υποδομών συνυπάρχει με την υποχρέωση διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η μελέτη ανέδειξε ότι οι δύο αυτοί στόχοι δεν είναι αναγκαστικά ανταγωνιστικοί. Η έγκαιρη ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης στον σχεδιασμό, η επιστημονική τεκμηρίωση, η επάρκεια ανθρώπινων και υλικών πόρων και η

συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων μπορούν να περιορίσουν τις συγκρούσεις και να επιτρέψουν την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αρχαιολογικών ζητημάτων κατά την εκτέλεση των έργων.

Η κατεύθυνση που προκύπτει είναι, επομένως, η μετάβαση από μια κυρίως αντιδραστική αντιμετώπιση σε ένα προληπτικό και συνεργατικό μοντέλο, στο οποίο η αρχαιολογική προστασία αποτελεί μέρος του σχεδιασμού του έργου και όχι εμπόδιο που αντιμετωπίζεται εκ των υστέρων. Η ενίσχυση των υφιστάμενων δομών, η αξιοποίηση κατάλληλων τεχνολογικών μέσων, η επαρκής στελέχωση και η βελτίωση του συντονισμού μπορούν να συμβάλουν σε μια περισσότερο ισορροπημένη σχέση μεταξύ της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς και της ανάπτυξης σύγχρονων υποδομών.

Βιβλιογραφία

- Anagnostopoulos, C., Sextos, A., Bikas, D., Stylianidis, K., Angelides, D., Avramidis, I., & Kyrkopoulou, K. (2017). Alternative solutions to preserve the revealed byzantine antiquities at the venizelou metro station of Thessaloniki. *International Journal of Architectural Heritage*, 11(4), 539-553.
- Bandarin, F. (2024). *Changing heritage: How internal tensions and external pressures are threatening our cultural and natural legacy*. Routledge.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. Torossa
- Carman, J. (2015). *Heritage management: An introduction*. Cambridge University Press.
- Chapman, C., & Ward, S. (2011). *How to manage project opportunity and risk* (3rd ed.). Wiley.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Divari-Valakou, N. (2014). Archaeological work in a development context: Key challenges and legal measures. In P. Florjanowicz (Ed.), *When Valletta Meets Faro: The Reality of European Archaeology in the 21st Century* (EAC Occasional Paper No. 11, pp. 79–86). Europae Archaeologiae Consilium.
- Europe, C. O. (1992). European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage (Revised). In *Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique (révisée)*. Valetta (Vol. 16).
- European Commission (2024). *The via Egnatia: The archaeology of a European cultural route*. <https://cordis.europa.eu/project/id/302429/reporting>
- Flick, U. (2022). *An introduction to qualitative research*. Torossa
- Flyvbjerg, B. (2014). What you should know about megaprojects and why. *Project Management Journal*, 45(2), 6-19.
- González-Ruibal, A. (2024). *An archaeology of the contemporary era*. Routledge.
- Guest, G., Namey, E. E., & Mitchell, M. L. (2013). *Collecting qualitative data: A field manual for applied research*. Sage.
- Kaiser, R. (2024). *Research interviews*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kerzner, H. (2025). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.
- Lock, G. R., & Stancic, Z. (Eds.). (2022). *Archaeology and geographic information systems: A European perspective*. CRC Press.

- Lovell, L. J., Davies, R. J., & Hunt, D. V. (2023). The application of historic building information modelling (HBIM) to cultural heritage: a review. *Heritage*, 6(10), 6691-6717.
- Myers, D., & Hansen, J. (2024). *Inventories and Surveys for Heritage Management: Lessons for the Digital Age*. Getty Publications.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International journal of qualitative methods*, 16(1), 1609406917733847.
- Πολιτιστική Εγνατία Οδός (2026). <https://culturalegnatia.culture.gov.gr>
- Sadeghi, N., & Smith, T. (2024). Ethics in qualitative research. In *How to conduct qualitative research in finance* (pp. 108-132). Edward Elgar Publishing.
- Spennemann, D. H. (2022). The nexus between cultural heritage management and the mental health of urban communities. *Land*, 11(2), 304.
- Taquette, S. R., & Borges da Matta Souza, L. M. (2022). Ethical dilemmas in qualitative research: A critical literature review. *International Journal of Qualitative Methods*, 21, 16094069221078731.
- UNESCO. (1972). *Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*.
- Wynn, T., Overmann, K. A., & Coolidge, F. (Eds.). (2024). *The Oxford handbook of cognitive archaeology*. Oxford University Press.
- Yu, P. L., Lertcharnrit, T., & Smith, G. S. (Eds.). (2023). *Heritage and cultural heritage tourism: International perspectives*. Springer.
- Zhang, Y., Ikiz Kaya, D., van Wesemael, P., & Colenbrander, B. J. (2024). Youth participation in cultural heritage management: a conceptual framework. *International Journal of Heritage Studies*, 30(1), 56-80.
- Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού - Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων και Πολιτιστικής Κληρονομιάς - Διεύθυνση Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων. (2017). *Αρχαιολογικές Έρευνες & Μεγάλα Δημόσια Έργα: Πρακτικά/Περίληψεις Επιστημονικού Συνεδρίου*, 8-9 Δεκεμβρίου 2017. Αθήνα: Εν Αθήναις Αρχαιολογική Εταιρεία.
- Υπουργείο Πολιτισμού (2021). *Απάντηση ΥΠΠΟΑ Λίνας Μενδώνη σε επίκαιρη ερώτηση Βουλευτή ΜΕΡΑ 25, Κρίτωνα Αρσένη με θέμα «Νημποριό και Στύρα Ευβοίας: Αιολικά*

εντός αρχαιολογικών χώρων».

<https://www.culture.gov.gr/el/Information/SitePages/view.aspx?nID=3974>

Υπουργείο Πολιτισμού (2022). Σε «τροχιά» επανατοποθέτησης οι αρχαιότητες στον Σταθμό Βενιζέλου του Μητροπολιτικού Σιδηροδρόμου Θεσσαλονίκης.

<https://www.culture.gov.gr/el/Information/SitePages/view.aspx?nID=4425>

Υπουργείο Πολιτισμού (2024). Θωρακίζεται ο αρχαιολογικός χώρος του Δίου έναντι πλημμυρικών φαινομένων.

<https://www.culture.gov.gr/el/Information/SitePages/view.aspx?nID=4858>

Νομολογία

Εγχειρίδιο Αυτεπιστάσιας, Ανάκτηση από: www.ep.culture.gr/el/Pages/odigoi.asp [20-7-2026]

Ειδική Υπηρεσία Συντονισμού και Παρακολούθησης Δράσεων Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου (ΕΥΣΕΚΤ). (2017). Ανάκτηση από: <http://www.esfhellas.gr/el/Pages/EYSEKT.aspx> [20-7-2026]

Επιτελική Δομή ΕΣΠΑ Υπουργείου Πολιτισμού. (2006). *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Πολιτισμός» 2000-2006*. Υπουργείο Πολιτισμού. Ανακτήθηκε στις 21 Ιουλίου 2026, από <https://ep.culture.gr/el/Pages/description.aspx> [21-7-2026]

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ Α' 36/09.03.2021, Ανάκτηση από: <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/676367/nomos-4782-2021> [20-7-2026]

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. (2002). *Νόμος 3028/2002: Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς* (ΦΕΚ Α' 153/28.06.2002). Ανάκτηση από: https://www.kodiko.gr/nomologia/download_fek?f=fek/2002/a/fek_a_153_2002.pdf&t=3bb1eb7cb8692b8bd76bd3250104103e [24-6-2026]

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. (2018). *Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 4: Οργανισμός Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού* (ΦΕΚ Α' 7/22.01.2018). Ανάκτηση από: <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/350677/p.d.-4-2018> [20-7-2026]

Κοινή Υπουργική Απόφαση 44009/ΔΕ5154. (2012). *Καθορισμός τρόπου πληρωμής των δαπανών δημοσίων επενδύσεων από τους λογαριασμούς των έργων που τηρούνται στην Τράπεζα της Ελλάδος μέσω ηλεκτρονικών εντολών*. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Β', 2595, 15 Οκτωβρίου 2012. Ανάκτηση από:

<https://www.taxheaven.gr/circulars/17330/k-y-a-ariom-44009-de-5154-8-10-2013>

[21-7-2026]

Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟΑ/ΑΤΝΕΚΕ/356112/929. (2019). *Κανονιστικό πλαίσιο για την εκπόνηση μελετών και την εκτέλεση εργασιών σε ακίνητα μνημεία*. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Β', 2837, 5 Ιουλίου 2019. Ανάκτηση από: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-arxaiotites/koine-upourgike-apophase-356112-929-2019.html>

[21-7-2026]

Νόμος 1958/1991. (1991). *Τμήματα Αμειβομένων Αθλητών - Αθλητικές Ανώνυμες Εταιρείες και άλλες διατάξεις* (άρθρο 81: Τρόπος εκτέλεσης αρχαιολογικών έργων). Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Α', 122, 5 Αυγούστου 1991. Ανάκτηση από: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-athlitismos/n-1958-1991.html> [21-7-2026]

Νόμος 1958/1991. (1991). *Τμήματα Αμειβομένων Αθλητών και άλλες διατάξεις*. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Α', αρ. φύλλου 122, Ανάκτηση από: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-athlitismos/n-1958-1991.html> [20-7-2026]

Νόμος 3028/2002. (2002). *Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς*. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ Α' 153/28.06.2002, Ανάκτηση από: <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/11677/nomos-3028-2002>, [20-7-2026]

Νόμος 3207/2003. (2003). *Ρύθμιση θεμάτων Ολυμπιακής Προετοιμασίας και άλλες διατάξεις* (άρθρο 10). Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Α', 302, 24 Δεκεμβρίου 2003, Ανάκτηση από: <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/46576/nomos-3207-2003> [21-7-2026]

Νόμος 4049/2012. (2012). *Αντιμετώπιση της βίας στα γήπεδα, του ντόπινγκ, των προσυνεννοημένων αγώνων και λοιπές διατάξεις* (άρθρο 41). Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Α', 35, 23 Φεβρουαρίου 2012, Ανάκτηση από: <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/115984/nomos-4049-2012> [21-7-2026]

Νόμος 4386/2016. *Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις*. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Τεύχος Πρώτο (Α'), αρ. φύλλου 83, 11 Μαΐου 2016.

Νόμος 4412/2016. (2016). *Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)*. Εφημερίδα της

Κυβερνήσεως, Τεύχος Α', 147, 8 Αυγούστου 2016.Ανάκτηση από:
<https://www.taxheaven.gr/law/4412/2016> [21-7-2026]

Νόμος 4782/2021. (2021 *Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία*, Ανάκτηση από:
<https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/676367/nomos-4782-2021> [20-7-2026]

Προεδρικό Διάταγμα 24/2019. (2019). *Μελέτη και εκτέλεση αρχαιολογικών έργων*. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ Α' 39/04.03.2019, Ανάκτηση από:
<https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/501532/p.d.-24-2019>, [20-7-2026]

Παράρτημα Α

Ερωτήσεις και απαντήσεις συνεντεύξεων

Ερώτηση 1. Ποιοι θεωρείτε ότι είναι οι σημαντικότεροι κίνδυνοι για την προστασία αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση μεγάλων έργων υποδομής;

Συμμετέχων 1: Είναι η διαχείριση των ευρημάτων μετά την ανασκαφική εργασία, δηλαδή η συντήρηση και η αποθήκευση. Επίσης, σημαντικό πρόβλημα είναι η προσπάθεια του κάθε ιδιοκτήτη για απεμπλοκή από τη διαδικασία ανάδειξης των ευρημάτων, λόγω της μεγάλης δαπάνης και του χρόνου που απαιτείται συνήθως.

Συμμετέχων 2: Κατά την άποψή μου, ένας από τους σημαντικότερους κινδύνους είναι ότι η πιθανότητα ύπαρξης αρχαιολογικών ευρημάτων δεν λαμβάνεται πάντοτε υπόψη από την αρχή του έργου. Όταν η αρχαιολογική διάσταση δεν έχει προβλεφθεί στη φάση της προμελέτης, η ανακάλυψη ευρημάτων μπορεί να δημιουργήσει σημαντικές καθυστερήσεις και οικονομικές επιβαρύνσεις. Επίσης, μετά την ανασκαφή υπάρχει το ζήτημα της συντήρησης, της αποθήκευσης και της ανάδειξης των ευρημάτων, για τα οποία απαιτούνται υποδομές και προσωπικό.

Συμμετέχων 3: Θεωρώ ότι ο σημαντικότερος κίνδυνος είναι η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων. Υπάρχει συχνά πίεση για την τήρηση του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού του έργου, ενώ η αρχαιολογική προστασία απαιτεί χρόνο και διαδικασίες που δεν μπορούν πάντα να προβλεφθούν εύκολα. Επιπλέον, σημαντικό πρόβλημα είναι η διαχείριση των ευρημάτων μετά την ανασκαφή, ιδιαίτερα όταν δεν υπάρχουν επαρκείς χώροι αποθήκευσης και συντήρησης.

Συμμετέχων 4: Κατά την διάρκεια εκτέλεσης έργων υποδομής χρησιμοποιούνται βαριά μηχανήματα έργου με κίνδυνο κατά την υλοποίηση εκσκαφικών κυρίως εργασιών να συμβεί μερική ή ολική θραύση ή και καταστροφή ευρημάτων τα οποία ευρίσκονται εντός του εδάφους.

Συμμετέχων 5: Πλέον οι εκσκαφές πραγματοποιούνται με συνεχή παρουσία των υπεύθυνων αρχαιολόγων συνεπώς οι κίνδυνοι είναι σαφώς μικρότεροι από παλαιότερα που δεν υπήρχε έλεγχος.

Ερώτηση 2. Πώς αξιολογείτε την αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων

μεθοδολογιών για τον εντοπισμό και την προστασία αρχαιολογικών ευρημάτων πριν και κατά τη διάρκεια ενός έργου;

Συμμετέχων 1: Οι μεθοδολογίες είναι αποτελεσματικές, νομίζω όμως ότι τα μέσα είναι ελλιπή.

Συμμετέχων 2: Θεωρώ ότι οι υφιστάμενες μεθοδολογίες είναι σε γενικές γραμμές αποτελεσματικές, αρκεί να εφαρμόζονται έγκαιρα και να υπάρχουν τα απαραίτητα μέσα. Το πρόβλημα, κατά την άποψή μου, δεν βρίσκεται τόσο στη μεθοδολογία όσο στην έλλειψη προσωπικού, χρόνου και οικονομικών πόρων. Όταν οι εργασίες γίνονται υπό πίεση, η αποτελεσματικότητα των διαδικασιών μειώνεται.

Συμμετέχων 3: Οι βασικές μεθοδολογίες είναι απαραίτητες και μπορούν να προστατεύσουν αποτελεσματικά τα ευρήματα. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από την οργάνωση του έργου και από το αν υπάρχει δυνατότητα άμεσης ανταπόκρισης από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Εάν δεν υπάρχει επαρκές προσωπικό ή εάν η διαδικασία ξεκινά καθυστερημένα, ακόμη και μια σωστή μεθοδολογία μπορεί να μην εφαρμοστεί αποτελεσματικά.

Συμμετέχων 4: Ο εντοπισμός ευρημάτων τελείται κατά κύριο λόγο με διερευνητικές και ανασκαφικές εργασίες οι οποίες εκτελούνται με ελαφριά μηχανήματα ή χειρωνακτικά από ειδικευμένους τεχνίτες. Η μεθοδολογία που ακολουθείτε είναι προσεκτικός καθαρισμός, βήμα βήμα, του εδαφικού φλοιού με βουρτσάκι και εκσκαφή με μικρό σκερπάνι. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία θεωρείται ότι προστατεύει επαρκώς τα αρχαιολογικά ευρήματα από την πιθανότητα φθορών και ισχυρών άλλων επεμβατικών ενεργειών.

Συμμετέχων 5: Η υφιστάμενη μεθοδολογία είναι κυρίως πρακτική, δηλαδή παρουσία κατά την εκσκαφή και έλεγχος τυχόν ευρημάτων. Ενδεχομένως με την εξέλιξη της τεχνολογίας θα μπορούσε να γίνει εκ των προτέρων ένας έλεγχος του εδάφους με σκανάρισμα των περιοχών εκσκαφής.

Ερώτηση 3. Ποιος είναι, κατά την άποψή σας, ο ρόλος των προκαταρκτικών αρχαιολογικών ερευνών και των μελετών πριν από την έναρξη ενός έργου υποδομής;

Συμμετέχων 1: Είναι σημαντικός, ώστε να γνωρίζουν οι εμπλεκόμενοι, δηλαδή ο ιδιοκτήτης, οι μελετητές, η πολεοδομία και οι λοιποί φορείς, την πιθανότητα ύπαρξης

ευρημάτων, ώστε οι σχετικές πληροφορίες να περιλαμβάνονται στις συνθήκες του έργου.

Συμμετέχων 2: Ο ρόλος τους είναι ιδιαίτερα σημαντικός, γιατί επιτρέπουν να υπάρχει μια πρώτη εικόνα για την πιθανότητα ύπαρξης αρχαιολογικών καταλοίπων. Με αυτόν τον τρόπο ο ιδιοκτήτης και οι μελετητές μπορούν να υπολογίσουν καλύτερα τον χρόνο, το πιθανό κόστος και τις απαιτήσεις του έργου. Η έγκαιρη γνώση μειώνει την αβεβαιότητα και επιτρέπει καλύτερο προγραμματισμό.

Συμμετέχων 3: Οι προκαταρκτικές έρευνες είναι απαραίτητες, αλλά πρέπει τα αποτελέσματά τους να αξιοποιούνται πραγματικά στον σχεδιασμό. Δεν αρκεί να υπάρχει μια αρχαιολογική μελέτη ως τυπικό δικαιολογητικό. Οι πληροφορίες πρέπει να μεταφέρονται στους μηχανικούς, στον ανάδοχο και στους υπόλοιπους εμπλεκόμενους, ώστε να λαμβάνονται υπόψη στις μελέτες και στον προγραμματισμό του έργου.

Συμμετέχων 4: Είναι άκρως απαραίτητος και εκτελείται πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας σε περιοχές που θεωρούνται και έχουν χαρακτηριστεί επίσημα αρχαιολογικές ζώνες με τομές επί του εδάφους σε συγκεκριμένη απόσταση. Στις υπόλοιπες περιοχές οι εργασίες τελούνται απλά με την συνεχή παρουσία και παρακολούθηση Αρχαιολόγου.

Συμμετέχων 5: Οι διερευνητικές τομές γίνονται για να υπάρχει μία αρχική άποψη της στρωματογραφίας του εδάφους αλλά και για την πιθανότητα εύρεσης αρχαίων κατά την διαδικασία αυτή. Συνεπώς θα υπάρχουν περισσότερα δεδομένα κατά την διάρκεια της έναρξης των γενικών εκσκαφών.

Ερώτηση 4. Ποιες τεχνικές εφαρμογές και τεχνολογίες θεωρείτε πιο χρήσιμες για τον εντοπισμό, την τεκμηρίωση και την προστασία αρχαιολογικών καταλοίπων κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών;

Συμμετέχων 1: Για τον εντοπισμό, οι προκαταρκτικές τομές. Για την τεκμηρίωση και την προστασία, μία αντίστοιχη προμελέτη από προσωπικό της αρχαιολογίας.

Συμμετέχων 2: Οι προκαταρκτικές τομές είναι σημαντικές για τον εντοπισμό πιθανών ευρημάτων. Παράλληλα, θεωρώ σημαντική την οργανωμένη αρχαιολογική τεκμηρίωση, ώστε να καταγράφονται με ακρίβεια η θέση, η έκταση και τα χαρακτηριστικά των ευρημάτων. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων μπορεί να συμπληρώσει αυτή τη διαδικασία και

να διευκολύνει τη συγκέντρωση των πληροφοριών.

Συμμετέχων 3: Θεωρώ ότι πρέπει να συνδυάζονται οι παραδοσιακές αρχαιολογικές μέθοδοι με τις σύγχρονες τεχνολογίες. Οι προκαταρκτικές τομές και η αρχαιολογική προμελέτη είναι απαραίτητες, αλλά τα GIS, η ψηφιακή τεκμηρίωση και η τρισδιάστατη αποτύπωση μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά στην καταγραφή και στη διαχείριση των ευρημάτων. Η τεχνολογία όμως πρέπει να λειτουργεί υποστηρικτικά προς την αρχαιολογική επιστήμη.

Συμμετέχων 4: Όλες τις πιστοποιημένες μεθόδους οι οποίες είναι εγκεκριμένες από την Αρχαιολογική Αρχή. Γενικά τα ευρήματα συλλέγονται χειρωνακτικά, καθαρίζονται με ειδικά εργαλεία, τοποθετούνται σε ειδικές θήκες και σε ράφια σε χώρους σκιερούς, αριθμούνται και καταγράφονται. Οι παραπάνω εργασίες εκτελούνται από ειδικευμένο προσωπικό και Αρχαιολόγους.

Συμμετέχων 5: Όπως προανέφερα η μέθοδος εκσκαφών παρουσίας αρχαιολόγων έχει παραμείνει πρακτική εδώ και πολλά χρόνια. Δεν γνωρίζω κάποιες πιο εξελιγμένες τεχνικές μεθόδους για την εύρεση και την προστασία των αρχαίων.

Ερώτηση 5. Πώς επηρεάζει η συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, κατασκευαστικών εταιρειών και δημόσιων φορέων την αποτελεσματικότητα της προστασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων;

Συμμετέχων 1: Γενικά, η συνεργασία μεταξύ των παραγόντων ανάδειξης των ευρημάτων έγκειται αποκλειστικά στις οδηγίες και υποδείξεις των αρχαιολόγων, χωρίς να υπάρχει πρότερη επικοινωνία με τους παράγοντες της κατασκευής, δηλαδή τους μηχανικούς, τον ανάδοχο και τους λοιπούς εμπλεκόμενους.

Συμμετέχων 2: Η συνεργασία είναι πολύ σημαντική, αλλά θεωρώ ότι θα πρέπει να ξεκινά πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών. Οι μηχανικοί και ο ανάδοχος πρέπει να γνωρίζουν από την αρχή τις πιθανές αρχαιολογικές απαιτήσεις, ώστε να μπορούν να τις ενσωματώσουν στο χρονοδιάγραμμα και στον σχεδιασμό. Όταν η επικοινωνία ξεκινά μόνο μετά την ανακάλυψη ευρημάτων, δημιουργούνται περισσότερες δυσκολίες.

Συμμετέχων 3: Η προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων δεν μπορεί να αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των αρχαιολόγων. Απαιτείται συνεργασία όλων των εμπλεκομένων.

Ο αρχαιολόγος έχει την επιστημονική ευθύνη, αλλά οι μηχανικοί και ο ανάδοχος πρέπει να γνωρίζουν τις απαιτήσεις και τις διαδικασίες. Η έλλειψη επικοινωνίας μπορεί να δημιουργήσει καθυστερήσεις και συγκρούσεις.

Συμμετέχων 4: Στην σύμβαση που συνάπτει ο Κύριος του Έργου με τον Εργολάβο (Ανάδοχο) δηλαδή την Εταιρεία που θα το κατασκευάσει, υπάρχει πάντα ειδικό εδάφιο που αναφέρεται στην Αρχαιολογία και τις υποχρεώσεις που απορρέουν και αφορούν και τα δύο εμπλεκόμενα μέρη. Η εκτέλεση των εργασιών γίνεται με βάση τους όρους που συμπεριλαμβάνονται στην σύμβαση και με την συνεχή παρουσία Αρχαιολόγου καθ' όλο το διάστημα που αυτές διαρκούν.

Συμμετέχων 5: Η συνεργασία θα πρέπει να είναι αρμονική. Αυτό είναι αρκετά δύσκολο μιας και θεωρητικά οι απόψεις Μηχανικών και Αρχαιολόγων είναι αντικρουόμενες εκ φύσεως (οι μηχανικοί θέλουν να προχωρήσουν τα έργα και οι Αρχαιολόγοι “καθυστερούν” με τους ρυθμούς εργασίας). Έτσι θα πρέπει να γίνεται κατανοητή η αναγκαιότητα να σωθούν τα αρχαία ευρήματα και βάσει συνεργασίας να βρίσκεται η βέλτιστη λύση που θα ικανοποιήσει και τις δύο πλευρές.

Ερώτηση 6. Ποια είναι τα σημαντικότερα προβλήματα ή εμπόδια που αντιμετωπίζονται στην πράξη κατά την εφαρμογή μέτρων προστασίας αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής;

Συμμετέχων 1: Τα βασικότερα προβλήματα είναι η χρονική διάρκεια που απαιτείται για την ανακάλυψη των αρχαιολογικών ευρημάτων, με αποτέλεσμα την υπέρβαση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου, το σημαντικό κόστος των ανασκαφών και οι καιρικές συνθήκες που απειλούν την ανασκαφική εργασία.

Συμμετέχων 2: Τα σημαντικότερα προβλήματα είναι ο χρόνος και το κόστος. Οι αρχαιολογικές εργασίες μπορεί να διαρκέσουν περισσότερο από όσο είχε υπολογιστεί αρχικά και αυτό επηρεάζει το χρονοδιάγραμμα του έργου. Ωστόσο, πιστεύω ότι αρκετές από αυτές τις δυσκολίες μπορούν να περιοριστούν όταν η αρχαιολογική διάσταση έχει προβλεφθεί από την αρχή και έχει ενσωματωθεί στον σχεδιασμό και στον προϋπολογισμό.

Συμμετέχων 3: Εκτός από τον χρόνο και το κόστος, σημαντικό πρόβλημα είναι η διαθεσιμότητα του απαραίτητου προσωπικού και των υποδομών. Εάν δεν υπάρχουν αρκετοί

εργαζόμενοι για τις ανασκαφές ή κατάλληλοι χώροι για τη φύλαξη και τη συντήρηση των ευρημάτων, η διαδικασία μπορεί να καθυστερήσει σημαντικά. Επιπλέον, οι καιρικές συνθήκες μπορούν να δυσκολέψουν την εργασία στο πεδίο.

Συμμετέχων 4: Γενικά δεν υπάρχουν προβλήματα προστασίας σε συνήθη αρχαιολογικά ευρήματα. Σε μεγαλύτερης έκτασης όμως υπάρχει αναγκαιότητα ειδικότερων μέτρων προστασίας τα οποία καθορίζονται μετά από έλεγχο και απόφαση της εκάστοτε Αρχαιολογικής Αρχής. Αυτό δύναται να δημιουργήσει ένα έκτακτο κόστος το οποίο επωμίζεται ο Κύριος του Έργου καθώς και σημαντικές καθυστερήσεις στο χρονοδιάγραμμα που μεταφράζεται επίσης σε ακόμη μεγαλύτερη οικονομική επιβάρυνση.

Συμμετέχων 5: Τα σημαντικότερα προβλήματα αντιμετωπίζονται όταν τα ευρήματα βρίσκονται εντός των διαγραμμάτων εκσκαφών οπότε θα πρέπει να γίνει αναθεώρηση μελέτης για ανάδειξη των Αρχαίων ή κατάχωση ανάλογα με την σπουδαιότητα.

Ερώτηση 7. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, όπως τα GIS, η τηλεπισκόπηση, η τρισδιάστατη αποτύπωση και η ψηφιακή τεκμηρίωση, μπορεί να βελτιώσει τη διαχείριση της αρχαιολογικής κληρονομιάς;

Συμμετέχων 1: Σίγουρα θα βελτιώσει σημαντικά τη διαχείριση της αρχαιολογικής κληρονομιάς.

Συμμετέχων 2: Πιστεύω ότι μπορεί να τη βελτιώσει σημαντικά. Τα GIS και οι ψηφιακές βάσεις δεδομένων μπορούν να βοηθήσουν στη συγκέντρωση και στην οργάνωση των πληροφοριών. Επίσης, η ψηφιακή τεκμηρίωση μπορεί να διευκολύνει την παρακολούθηση των ευρημάτων και τη σύνδεση των αρχαιολογικών δεδομένων με τα δεδομένα του έργου.

Συμμετέχων 3: Η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να βελτιώσει σε μεγάλο βαθμό τη διαχείριση της αρχαιολογικής κληρονομιάς. Η τρισδιάστατη αποτύπωση και η ψηφιακή τεκμηρίωση προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες καταγραφής, ενώ τα GIS μπορούν να συνδέσουν τη χωρική πληροφορία με τον σχεδιασμό του έργου. Θεωρώ ότι η τεχνολογία θα έχει ολοένα και μεγαλύτερη σημασία.

Συμμετέχων 4: Οι παραπάνω μέθοδοι έχουν σαν αποτέλεσμα την πιο ορθή και ταχύτερη αποτύπωση των αρχαιολογικών ευρημάτων συμβάλλοντας στην διατήρηση τους σε βάθος χρόνου. Οι λεπτομέρειες που καταγράφονται με τις μεθόδους αυτές βοηθούν σε υπέρτατο

βαθμό την εξαγωγή συμπερασμάτων για τον τρόπο κατασκευής και τα υλικά που χρησιμοποιούνταν εκείνη την περίοδο και αποτελούν σημαντικές ιστορικές πηγές στην διατήρηση της πολιτιστικής μας κληρονομιάς

Συμμετέχων 5: Δεν γνωρίζω αυτές τις νέες τεχνολογίες, προφανώς είναι τεχνολογίες που εφαρμόζονται για την εκ των προτέρων εκτίμηση ύπαρξης Αρχαίων στο έδαφος. Δεν έχω συναντήσει αυτές τις μεθόδους στα έργα που έχω δει στην Ελλάδα.

Ερώτηση 8. Πώς θα μπορούσε να βελτιωθεί ο σχεδιασμός και η εφαρμογή πρωτοκόλλων έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση απρόβλεπτης ανακάλυψης αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την εκτέλεση ενός έργου;

Συμμετέχων 1: Δεν το γνωρίζω.

Συμμετέχων 2: Θεωρώ ότι θα πρέπει να υπάρχει μια σαφής και προκαθορισμένη διαδικασία. Σε περίπτωση απρόβλεπτης ανακάλυψης, θα πρέπει να διακόπτονται οι εργασίες στο συγκεκριμένο σημείο, να ενημερώνεται άμεσα η αρμόδια αρχαιολογική υπηρεσία και να καταγράφεται το εύρημα. Είναι σημαντικό οι υπεύθυνοι του έργου να γνωρίζουν από πριν ποια βήματα πρέπει να ακολουθήσουν.

Συμμετέχων 3: Τα πρωτόκολλα πρέπει να είναι απλά, σαφή και γνωστά σε όλους τους εμπλεκόμενους. Δεν αρκεί να υπάρχουν μόνο σε διοικητικό επίπεδο. Ο ανάδοχος, οι μηχανικοί και το προσωπικό του έργου πρέπει να γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν όταν εντοπιστεί πιθανό αρχαιολογικό εύρημα, ώστε να αποφεύγονται είτε η καταστροφή του είτε άσκοπες καθυστερήσεις.

Συμμετέχων 4: Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να γίνει μόνο με την συνεργασία όλων των φορέων και μερών που εμπλέκονται στην εκτέλεση ενός Έργου. Σε αυτό θα πρέπει να υπάρχει και η κρατική μέριμνα με την σύνταξη συγκεκριμένου νομοθετικού πλαισίου που να δεσμεύει όλους τους φορείς ιδιωτικούς και δημόσιους.

Συμμετέχων 5: Δεν γνωρίζω γιατί δεν μου έχει τύχει κάποια τέτοια περίπτωση.

Ερώτηση 9. Πιστεύετε ότι το υφιστάμενο θεσμικό και διοικητικό πλαίσιο παρέχει επαρκή προστασία στα αρχαιολογικά ευρήματα ή απαιτούνται βελτιώσεις; Αν ναι, σε ποιους τομείς;

Συμμετέχων 1: Θεωρώ, από ό,τι γνωρίζω, ότι το υφιστάμενο πλαίσιο παρέχει επαρκή προστασία. Σίγουρα απαιτείται περισσότερο προσωπικό για τις ανασκαφικές εργασίες, όπως τεχνίτες ανασκαφών και βοηθοί αρχαιολόγου, καθώς και υποδομές, όπως αποθήκες και μουσεία, στη φάση συντήρησης και ανάδειξης των ευρημάτων.

Συμμετέχων 2: Θεωρώ ότι το θεσμικό πλαίσιο παρέχει τη βασική προστασία που απαιτείται. Το πρόβλημα είναι περισσότερο η εφαρμογή του στην πράξη. Χρειάζεται επαρκές προσωπικό, χρηματοδότηση και υποδομές, ώστε οι προβλεπόμενες διαδικασίες να μπορούν να εφαρμοστούν αποτελεσματικά.

Συμμετέχων 3: Κατά την άποψή μου, δεν είναι απαραίτητο να αλλάξει συνολικά το θεσμικό πλαίσιο. Χρειάζεται όμως καλύτερος συντονισμός και μεγαλύτερη επιχειρησιακή ικανότητα. Η ύπαρξη κανόνων δεν αρκεί όταν οι υπηρεσίες δεν διαθέτουν το απαιτούμενο προσωπικό, τις υποδομές και τους πόρους για να ανταποκριθούν στις ανάγκες των έργων.

Συμμετέχων 4: Παρέχει προστασία σε αυξημένο βαθμό αλλά επιδέχεται και σχετικών βελτιώσεων όπως π.χ στην υποχρεωτική αύξηση του αριθμού των ειδικευμένων τεχνιτών ή στην αύξηση του αριθμού των Αρχαιολόγων που θα πρέπει κατ' ελάχιστο να απασχολούνται σε ένα μεγάλο έργο υποδομής.

Συμμετέχων 5: Η απάντηση νομίζω πως είναι θετική. Αυτό που θα πρέπει να βελτιωθεί είναι η ταχύτητα των δημόσιων διαδικασιών και η εισαγωγή νέων μεθόδων αναζήτησης.

Ερώτηση 10. Με βάση την επαγγελματική σας εμπειρία, ποιες προτάσεις θα διατυπώνατε για τη δημιουργία ενός πιο αποτελεσματικού και ολοκληρωμένου μοντέλου προστασίας αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής;

Συμμετέχων 1: Θα πρέπει στη φάση της προμελέτης και της αξιολόγησης της επένδυσης του έργου να υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες για την πιθανή εύρεση αρχαιοτήτων, με βάση προηγούμενες ανακαλύψεις στην περιοχή, ώστε να συνυπολογιστούν στο επιχειρηματικό πλάνο και στις μελέτες κατασκευής του έργου. Επίσης, θα πρέπει να συνεισφέρει η Πολιτεία οικονομικά στη διαδικασία εύρεσης και ανάδειξης των ευρημάτων. Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εκπαίδευσης προσωπικού ανασκαφών, ώστε να υπάρχει επάρκεια τεχνιτών ανασκαφών, γιατί αλλιώς δημιουργούνται συντεχνιακά φαινόμενα. Τέλος, θα πρέπει να υπάρχει αξιολόγηση των ιδιωτών αρχαιολόγων σε ψηφιακή βάση δεδομένων και όχι μόνο

από τον υπεύθυνο αρχαιολόγο της Εφορείας, για την αποφυγή σχέσεων εξάρτησης.

Συμμετέχων 2: Θεωρώ ότι το σημαντικότερο είναι η αρχαιολογική διάσταση να ενσωματώνεται από τη φάση της προμελέτης και της αξιολόγησης του έργου. Πρέπει να υπάρχουν πληροφορίες για την πιθανότητα ύπαρξης αρχαιολογικών ευρημάτων, ώστε να υπολογίζονται εγκαίρως ο χρόνος και το πιθανό κόστος. Παράλληλα, χρειάζεται ενίσχυση του προσωπικού και καλύτερη εκπαίδευση όσων συμμετέχουν στις ανασκαφικές εργασίες. Θα πρέπει επίσης να υπάρχουν σαφή πρωτόκολλα για την περίπτωση απρόβλεπτης ανακάλυψης ευρημάτων και καλύτερη χρηματοδότηση της διαδικασίας.

Συμμετέχων 3: Θα πρότεινα ένα ολοκληρωμένο μοντέλο που θα βασίζεται στην πρόληψη, στη συνεργασία και στην ψηφιακή οργάνωση. Η αρχαιολογική έρευνα πρέπει να ξεκινά όσο το δυνατόν νωρίτερα και τα αποτελέσματά της να είναι διαθέσιμα στους μηχανικούς, στους αναδόχους και στους αρμόδιους φορείς. Θα ήταν επίσης χρήσιμη μια οργανωμένη ψηφιακή βάση δεδομένων για την καταγραφή των ευρημάτων, των αρχαιολογικών εργασιών και των σχετικών επαγγελματιών. Παράλληλα, χρειάζεται επαρκές προσωπικό, κατάλληλες υποδομές και καλύτερη συνεργασία μεταξύ των αρχαιολόγων, των μηχανικών, των κατασκευαστικών εταιρειών και των δημόσιων υπηρεσιών.

Συμμετέχων 4: Γενικά σε κάθε έργο θα πρέπει να υπάρχει σταθερά σε όλη την διάρκεια του, μια εξιδεικευμένη ομάδα που να αποτελείται από Αρχαιολόγους, τεχνίτες, εργάτες, ειδικούς σχεδιαστές καθώς και χώρος συγκεκριμένων προδιαγραφών και εξοπλισμού, έτσι ώστε να λαμβάνουν χώρα απρόσκοπτα οι εργασίες που είναι απαραίτητες για την προστασία και διατήρηση των αρχαιολογικών ευρημάτων.

Συμμετέχων 5: Η εφαρμογή νέων τεχνολογιών για την εκτίμηση εκ των προτέρων της ύπαρξης ή μη Αρχαίων στο έδαφος θα βοηθούσε πολύ στα έργα υποδομής μιας και θα μπορούσαν οι μελέτες να προσαρμοστούν εκ των προτέρων στην κατάσταση. Επιπροσθέτως θα πρέπει να βελτιωθούν χρονικά οι διαδικασίες του Δημοσίου έτσι ώστε να μην καθυστερούν τα έργα υποδομής.

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Γεωργία Αργυρίου¹

¹Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάροδος Αριστοτέλους 18, 26335 Πάτρα
email: std165142@ac.eap.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων στα έργα υποδομής απαιτεί τον συνδυασμό της διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς με τις τεχνικές, χρονικές και οικονομικές απαιτήσεις των έργων. Σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση των μεθόδων εντοπισμού, τεκμηρίωσης και προστασίας των ευρημάτων και των πρακτικών που μπορούν να περιορίσουν τις επιπτώσεις τους στην υλοποίηση των έργων. Ακολουθήθηκε ποιοτική προσέγγιση με ημιδομημένες συνεντεύξεις πέντε επαγγελματιών και θεματική ανάλυση των δεδομένων. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν τη σημασία της προκαταρκτικής αρχαιολογικής διερεύνησης, της έγκαιρης ενσωμάτωσης του αρχαιολογικού κινδύνου στον σχεδιασμό, της αξιοποίησης ψηφιακών τεχνολογιών και της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων. Η αποτελεσματική προστασία προϋποθέτει επαρκή στελέχωση και υποδομές και τη μετάβαση σε ένα προληπτικό και συνεργατικό μοντέλο, στο οποίο η αρχαιολογική διάσταση ενσωματώνεται από τα αρχικά στάδια του έργου.

Λέξεις κλειδιά: Αρχαιολογικά Ευρήματα, Έργα Υποδομής, Αρχαιολογικός Κίνδυνος, Πολιτιστική Κληρονομιά, Ψηφιακές Τεχνολογίες, Διεπιστημονική Συνεργασία.

ABSTRACT

Protecting archaeological finds during infrastructure projects requires balancing the preservation of cultural heritage with the technical, temporal, and financial demands of the projects. This study aims to investigate methods for locating, documenting, and protecting such finds, as well as practices that can mitigate their impact on project implementation. A qualitative approach was adopted, involving semi-structured interviews with five professionals and a thematic analysis of the data. The results highlight the importance of preliminary archaeological assessment, the early integration of archaeological risk into project planning, the use of digital technologies, and collaboration among the stakeholders involved. Effective protection requires adequate staffing and infrastructure, alongside a shift toward a proactive, collaborative model in which the archaeological dimension is integrated from the project's initial stages.

Keywords: Archaeological Finds, Infrastructure Projects, Archaeological Risk, Cultural Heritage, Digital Technologies, Interdisciplinary Collaboration.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων υποδομής αποτελεί ζήτημα ιδιαίτερης σημασίας, καθώς οι εργασίες συχνά πραγματοποιούνται σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Η έγκαιρη ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης στον σχεδιασμό συμβάλλει στον περιορισμό καθυστερήσεων, τεχνικών προβλημάτων και πρόσθετου κόστους, ενώ η αποτελεσματική διαχείριση προϋποθέτει ισορροπία μεταξύ των αναπτυξιακών αναγκών και της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς (Bandarin, 2024· Spennemann, 2022). Παράλληλα, η αξιοποίηση σύγχρονων εργαλείων, όπως τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS), η τρισδιάστατη αποτύπωση και η φωτογραμμετρία, ενισχύει την πρόβλεψη, την τεκμηρίωση και τη διαχείριση του αρχαιολογικού κινδύνου (Yu et al., 2023).

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για τη διερεύνηση της προστασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής υιοθετήθηκε ποιοτική ερευνητική προσέγγιση, καθώς το υπό εξέταση αντικείμενο συνδυάζει τεχνικές, αρχαιολογικές και θεσμικές παραμέτρους και απαιτεί την εις βάθος κατανόηση των εμπειριών και των πρακτικών των επαγγελματιών που εμπλέκονται στην υλοποίηση αντίστοιχων έργων. Η ποιοτική έρευνα επιτρέπει τη διερεύνηση αντιλήψεων, διαδικασιών λήψης αποφάσεων και βιωματικής γνώσης σε συγκεκριμένα επαγγελματικά περιβάλλοντα (Creswell & Poth, 2016· Flick, 2022).

Ως βασικό εργαλείο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις, οι οποίες οργανώθηκαν γύρω από συγκεκριμένους θεματικούς άξονες. Οι άξονες αφορούσαν τους κινδύνους για τα αρχαιολογικά ευρήματα κατά την υλοποίηση έργων υποδομής, την αποτελεσματικότητα των μεθόδων εντοπισμού και προστασίας, τον ρόλο των προκαταρκτικών αρχαιολογικών ερευνών, τις τεχνικές εφαρμογές και τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τη συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, τα προβλήματα κατά την εφαρμογή μέτρων προστασίας, τα

πρωτόκολλα αντιμετώπισης απρόβλεπτων ευρημάτων και την επάρκεια του υφιστάμενου θεσμικού και διοικητικού πλαισίου. Η επιλογή των ημιδομημένων συνεντεύξεων επέτρεψε την ανάπτυξη διαλόγου με τους συμμετέχοντες και τη συλλογή αναλυτικών δεδομένων σχετικά με τις εμπειρίες και τις πρακτικές τους (Kaiser, 2024).

Για την επιλογή των συμμετεχόντων εφαρμόστηκε σκόπιμη δειγματοληψία (purposive sampling), ώστε να συμπεριληφθούν άτομα με άμεση επαγγελματική εμπειρία στο υπό μελέτη αντικείμενο (Creswell & Poth, 2016). Το δείγμα αποτελούνταν από πέντε επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται σε έργα υποδομής με παρουσία αρχαιολογικών ευρημάτων, και ειδικότερα από πολιτικούς μηχανικούς, εργοταξίαρχες και risk & permitting manager. Η εμπειρία τους σε εργοτάξια όπου εφαρμόζονται διαδικασίες ανίχνευσης, καταγραφής και προστασίας αρχαιολογικών στοιχείων επέτρεψε την άντληση δεδομένων άμεσα συνδεδεμένων με τις πραγματικές συνθήκες υλοποίησης των έργων.

Κατά την ερευνητική διαδικασία τηρήθηκαν οι αρχές της ανωνυμίας, της εθελοντικής συμμετοχής και της εμπιστευτικότητας. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τον σκοπό της έρευνας και παρείχαν τη συγκατάθεσή τους για τη συμμετοχή τους. Η διάρκεια των συνεντεύξεων κυμάνθηκε από 30 έως 60 λεπτά. Τα δεδομένα που προέκυψαν αναλύθηκαν με τη μέθοδο της θεματικής ανάλυσης. Η διαδικασία περιλάμβανε την απομαγνητοφώνηση και προσεκτική ανάγνωση των συνεντεύξεων, την κωδικοποίηση των δεδομένων και την ομαδοποίηση των κωδικών σε θεματικές κατηγορίες, με στόχο τον εντοπισμό επαναλαμβανόμενων μοτίβων και την ανάδειξη των βασικών θεμάτων που σχετίζονται με την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων σε έργα υποδομής (Braun & Clarke, 2021).

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ανάλυση των συνεντεύξεων ανέδειξε ένα σύνολο αλληλένδετων παραγόντων που επηρεάζουν την προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής. Ως βασικοί κίνδυνοι αναδείχθηκαν η πιθανότητα

φθοράς ή καταστροφής μη εντοπισμένων καταλοίπων κατά τις εκσκαφικές εργασίες, οι δυσκολίες συντήρησης και αποθήκευσης μετά την αποκάλυψή τους, καθώς και οι επιπτώσεις στο χρονοδιάγραμμα, στο κόστος και στον τεχνικό σχεδιασμό του έργου. Η ένταση των επιπτώσεων διαφοροποιείται ανάλογα με την έκταση, τη σημασία και τη θέση των ευρημάτων σε σχέση με τις προβλεπόμενες εργασίες. Ιδιαίτερα όταν τα αρχαιολογικά κατάλοιπα βρίσκονται εντός των ορίων των εκσκαφών, μπορεί να απαιτηθεί αναθεώρηση της μελέτης και επιλογή μεταξύ ανάδειξης και κατάχωσης, ανάλογα με τη σπουδαιότητά τους.

Ιδιαίτερη σύγκλιση καταγράφηκε ως προς τη σημασία της έγκαιρης αρχαιολογικής διερεύνησης. Οι διερευνητικές τομές, οι ανασκαφικές εργασίες, η σταδιακή και ελεγχόμενη αφαίρεση του εδάφους και η αρχαιολογική παρακολούθηση των εκσκαφών αξιολογήθηκαν ως βασικές πρακτικές εντοπισμού και προστασίας. Οι προκαταρκτικές έρευνες παρέχουν πληροφορίες για τη στρωματογραφία και την πιθανότητα ύπαρξης αρχαιοτήτων, επιτρέποντας την έγκαιρη προσαρμογή του τεχνικού σχεδιασμού, του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα των μεθόδων εξαρτάται όχι μόνο από την επιστημονική τους καταλληλότητα, αλλά και από την έγκαιρη εφαρμογή τους, τη διαθεσιμότητα προσωπικού και μέσων και τον διαθέσιμο χρόνο.

Ως προς την προστασία και την τεκμηρίωση των ευρημάτων, αναδείχθηκαν πρακτικές όπως η χειρωνακτική συλλογή, ο προσεκτικός καθαρισμός, η καταγραφή, η τοποθέτηση σε ειδικές θήκες και η φύλαξη σε κατάλληλους χώρους. Παράλληλα, οι συμμετέχοντες αναφέρθηκαν στις δυνατότητες των GIS, των ψηφιακών βάσεων δεδομένων, της ψηφιακής τεκμηρίωσης και της τρισδιάστατης αποτύπωσης για την οργάνωση, τη χωρική συσχέτιση και τη διατήρηση της αρχαιολογικής πληροφορίας. Καταγράφηκαν, ωστόσο, διαφορετικά επίπεδα γνώσης και εμπειρίας ως προς τις ψηφιακές εφαρμογές, καθώς ένας από τους συμμετέχοντες δήλωσε ότι δεν τις είχε συναντήσει στα έργα που είχε παρακολουθήσει στην Ελλάδα.

Η συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και δημόσιων φορέων αναδείχθηκε ως βασική προϋπόθεση αποτελεσματικής προστασίας. Οι απαντήσεις διαχώρισαν την τυπική συνεργασία, η οποία εξασφαλίζεται μέσω συμβατικών υποχρεώσεων και της παρουσίας αρχαιολόγου στο εργοτάξιο, από την ουσιαστική διεπιστημονική επικοινωνία. Ιδιαίτερη σημασία αποδόθηκε στην έναρξη της ουσιαστικής διεπιστημονικής επικοινωνίας ήδη από τη φάση του σχεδιασμού, ώστε οι αρχαιολογικές απαιτήσεις να ενσωματώνονται εγκαίρως στις τεχνικές επιλογές και να περιορίζονται οι πιθανότητες καθυστερήσεων και συγκρούσεων κατά την κατασκευή.

Ο χρόνος και το κόστος αποτέλεσαν τους συχνότερα αναφερόμενους περιορισμούς. Οι επιβαρύνσεις, ωστόσο, δεν εμφανίζονται με την ίδια ένταση σε κάθε έργο, αλλά εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά των ευρημάτων, τη χωρική σχέση τους με τις κατασκευαστικές εργασίες, τη διαθεσιμότητα ανθρώπινου δυναμικού και υποδομών και τον βαθμό στον οποίο ο αρχαιολογικός παράγοντας είχε προβλεφθεί εξ αρχής. Η έγκαιρη αρχαιολογική διερεύνηση και η ενσωμάτωση των σχετικών απαιτήσεων στον αρχικό σχεδιασμό μπορούν να περιορίσουν μέρος των χρονικών, οικονομικών και επιχειρησιακών επιπτώσεων.

Στην περίπτωση απρόβλεπτης ανακάλυψης ευρημάτων, τα αποτελέσματα ανέδειξαν τρεις βασικές προϋποθέσεις: σαφή ακολουθία ενεργειών, προηγούμενη ενημέρωση των εμπλεκόμενων και θεσμικό συντονισμό. Ως βασικά επιχειρησιακά βήματα αναφέρθηκαν η διακοπή των εργασιών στο συγκεκριμένο σημείο, η άμεση ενημέρωση της αρμόδιας αρχαιολογικής υπηρεσίας και η καταγραφή του ευρήματος. Παράλληλα, η περιορισμένη γνώση ή εμπειρία ορισμένων συμμετεχόντων σχετικά με τα πρωτόκολλα έκτακτης ανάγκης ανέδειξε την ανάγκη οι σχετικές διαδικασίες να είναι απλές, σαφείς και γνωστές σε όλους συμμετέχουν στην εκτέλεση του έργου.

Ως προς το θεσμικό και διοικητικό πλαίσιο, οι συμμετέχοντες δεν υποστήριζαν την ανάγκη ριζικής αναμόρφωσής του, αλλά εστίασαν στις

προϋποθέσεις αποτελεσματικότερης εφαρμογής του. Οι σημαντικότερες ανάγκες αφορούν την επαρκή στελέχωση, τη χρηματοδότηση, τις κατάλληλες υποδομές για φύλαξη και συντήρηση, την επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών και την αξιοποίηση νέων μεθόδων εντοπισμού. Αναδεικνύεται έτσι διάκριση μεταξύ θεσμικής επάρκειας και επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας, καθώς η ύπαρξη θεσμικών κανόνων δεν αρκεί χωρίς τους αναγκαίους πόρους για την εφαρμογή τους.

Η σύνθεση των αποτελεσμάτων συγκλίνει τελικά προς ένα προληπτικό μοντέλο προστασίας, στο οποίο η αρχαιολογική διάσταση ενσωματώνεται σε όλα τα στάδια του έργου. Οι βασικές κατευθύνσεις περιλαμβάνουν την προκαταρκτική διερεύνηση, την αξιοποίηση της αρχαιολογικής πληροφορίας στον τεχνικό και οικονομικό σχεδιασμό, την επαρκή και εξειδικευμένη στελέχωση, τη χρηματοδότηση και τις κατάλληλες υποδομές, τη διεπιστημονική συνεργασία, τις ψηφιακές τεχνολογίες και αποτελεσματικότερες διοικητικές διαδικασίες. Με αυτόν τον τρόπο, η αρχαιολογική προστασία αντιμετωπίζεται ως οργανικό μέρος του έργου και όχι ως παρέμβαση που ενεργοποιείται μόνο μετά την εμφάνιση ενός προβλήματος.

Η σύνθεση των ευρημάτων αναδεικνύει ότι η προστασία των αρχαιολογικών καταλοίπων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται ως αυτοτελής αρχαιολογική διαδικασία, αλλά ως αναπόσπαστο μέρος του σχεδιασμού και της διαχείρισης του έργου. Το κρίσιμο ζήτημα δεν περιορίζεται στον εντοπισμό και την προστασία ενός ευρήματος μετά την αποκάλυψή του, αλλά αφορά τη διαμόρφωση ενός συστήματος που επιτρέπει την πρόβλεψη του αρχαιολογικού κινδύνου, την έγκαιρη προσαρμογή του τεχνικού σχεδιασμού και τη συνέχεια της προστασίας από την προκαταρκτική διερεύνηση έως τη συντήρηση, την αποθήκευση και την ανάδειξη των ευρημάτων. Η προσέγγιση αυτή συμφωνεί με τη σύγχρονη αντίληψη της πολιτιστικής διαχείρισης, η οποία συνδέει την προστασία με τον σχεδιασμό, την αξιολόγηση κινδύνων, τη διαχείριση πόρων και τις αναπτυξιακές διαδικασίες (Bandarin, 2024· Carman, 2015· Spennemann, 2022).

Κεντρική θέση καταλαμβάνει η μετάβαση από την εκ των υστέρων αντιμετώπιση στην προληπτική διαχείριση του αρχαιολογικού κινδύνου. Η προκαταρκτική διερεύνηση και η αξιοποίηση προηγούμενων ανασκαφικών δεδομένων, ιστορικών και αρχειακών πηγών και γεωχωρικών πληροφοριών μπορούν να συμβάλουν στην εκτίμηση της πιθανότητας εντοπισμού αρχαιοτήτων και στην έγκαιρη προσαρμογή του έργου. Η προσέγγιση αυτή είναι συμβατή με τη Σύμβαση της Βαλέτας, η οποία εντάσσει την αρχαιολογική κληρονομιά στις διαδικασίες χωροταξικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού (Council of Europe, 1992), ενώ η χρήση χωρικών δεδομένων και GIS μπορεί να ενισχύσει τη σύνδεση της αρχαιολογικής πληροφορίας με τον τεχνικό σχεδιασμό (Carman, 2015· Lock & Stancic, 2022· Yu et al., 2023).

Η έγκαιρη αναγνώριση του αρχαιολογικού κινδύνου συνδέεται παράλληλα με τη διαχείριση του χρόνου και του κόστους. Η εμφάνιση απρόβλεπτων παραγόντων στα μεγάλα έργα μπορεί να οδηγήσει σε αποκλίσεις από το αρχικό χρονοδιάγραμμα και τον προϋπολογισμό (Flyvbjerg, 2014). Στην περίπτωση των αρχαιολογικών ευρημάτων, οι επιπτώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν διακοπή εργασιών, πρόσθετες ανασκαφικές εργασίες, νέες διοικητικές εγκρίσεις ή τροποποίηση τεχνικών λύσεων. Η ενσωμάτωση του αρχαιολογικού κινδύνου ήδη στην προμελέτη δεν εξαλείφει την αβεβαιότητα, αλλά επιτρέπει αποτελεσματικότερη διαχείρισή της και πρόβλεψη των πιθανών επιπτώσεων στον χρόνο και στον προϋπολογισμό (Charman & Ward, 2011· Kerzner, 2025).

Τα ευρήματα αναδεικνύουν επίσης τη διάκριση μεταξύ θεσμικής επάρκειας και επιχειρησιακής ικανότητας. Η ύπαρξη πλαισίου προστασίας δεν διασφαλίζει από μόνη της την αποτελεσματική εφαρμογή του, εάν δεν συνοδεύεται από επαρκές και εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, χρηματοδότηση, κατάλληλες υποδομές και αποτελεσματικές διοικητικές διαδικασίες. Η ανασκαφή αποτελεί ένα μόνο στάδιο μιας ευρύτερης διαδικασίας, καθώς η προστασία περιλαμβάνει επίσης την τεκμηρίωση, τη συντήρηση, την ασφαλή αποθήκευση και, όπου

είναι εφικτό, την ανάδειξη των ευρημάτων. Η αντίληψη αυτή συνδέεται με τη θεώρηση της πολιτιστικής διαχείρισης ως μακροπρόθεσμης διαδικασίας διαχείρισης πολιτιστικών πόρων (Bandarin, 2024· Carman, 2015).

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η διεπιστημονική συνεργασία, καθώς η αρχαιολογική αξιολόγηση, ο τεχνικός σχεδιασμός και η κατασκευαστική διαδικασία δεν μπορούν να λειτουργούν ως απομονωμένα στάδια. Η συμμετοχή αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και αρμόδιων δημόσιων φορέων από τα αρχικά στάδια μπορεί να διευκολύνει την αναζήτηση λύσεων που ανταποκρίνονται τόσο στις απαιτήσεις προστασίας όσο και στις κατασκευαστικές ανάγκες. Η διαπίστωση αυτή συμφωνεί με την προσέγγιση της πολιτιστικής διαχείρισης ως διαδικασίας συμμετοχής πολλαπλών φορέων και με τη σημασία που αποδίδεται στη διαχείριση των εμπλεκόμενων μερών στη διοίκηση έργων (Carman, 2015· Yu et al., 2023· Kerzner, 2025).

Τέλος, η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει την ολοκληρωμένη διαχείριση χωρίς να υποκαθιστά την επιστημονική αξιολόγηση. Τα GIS συμβάλλουν στη χωρική σύνδεση αρχαιολογικών και τεχνικών δεδομένων, ενώ η ψηφιακή τεκμηρίωση και η τρισδιάστατη αποτύπωση διευρύνουν τις δυνατότητες ακριβούς καταγραφής και διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς (Lock & Stancic, 2022· Lovell et al., 2023· Yu et al., 2023). Η τεχνολογική διάσταση, ωστόσο, δεν περιορίζεται στις ψηφιακές εφαρμογές, αλλά περιλαμβάνει και τις τεχνικές που επιλέγονται ανάλογα με το είδος και την κατάσταση διατήρησης των ευρημάτων για την τεκμηρίωση, τη συντήρηση, την επιτόπου προστασία, την αποθήκευση ή τη μεταφορά τους.

Από τη συζήτηση προκύπτει ότι η αποτελεσματικότητα της προστασίας εξαρτάται περισσότερο από τη διασύνδεση των επιμέρους μηχανισμών παρά από την ύπαρξη μιας μεμονωμένης βέλτιστης τεχνικής. Η προκαταρκτική αρχαιολογική διερεύνηση χρειάζεται να τροφοδοτεί τον τεχνικό σχεδιασμό, ο αρχαιολογικός κίνδυνος να ενσωματώνεται στο χρονοδιάγραμμα και στον προϋπολογισμό και οι εμπλεκόμενοι φορείς να συνεργάζονται ήδη από τα αρχικά στάδια. Υπό αυτή

την οπτική, η ανάπτυξη υποδομών και η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς δεν αποτελούν αναγκαστικά αντικρουόμενους στόχους, καθώς η έγκαιρη ενσωμάτωση της πολιτιστικής διάστασης στον σχεδιασμό μπορεί να συμβάλει στην αναζήτηση λύσεων που εξυπηρετούν και τις δύο απαιτήσεις (Carman, 2015· Sprennemann, 2022· Bandarin, 2024).

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μελέτη ανέδειξε ότι η προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων κατά την υλοποίηση έργων υποδομής αποτελεί σύνθετη διαδικασία, η αποτελεσματικότητα της οποίας εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την έγκαιρη αναγνώριση και ενσωμάτωση του αρχαιολογικού κινδύνου στον σχεδιασμό του έργου. Οι κίνδυνοι δεν περιορίζονται στην πιθανότητα φθοράς ή καταστροφής των ευρημάτων κατά τις κατασκευαστικές εργασίες, αλλά επεκτείνονται στις χρονικές και οικονομικές επιπτώσεις, στις απαιτήσεις τεκμηρίωσης, συντήρησης και αποθήκευσης και στην επάρκεια των διαθέσιμων ανθρώπινων και υλικών πόρων.

Οι προκαταρκτικές αρχαιολογικές έρευνες, οι διερευνητικές τομές και η συνεχής παρακολούθηση των εκσκαφών μπορούν να συμβάλουν στον έγκαιρο εντοπισμό των αρχαιολογικών καταλοίπων και στον περιορισμό των σχετικών κινδύνων. Η αξιοποίηση των πληροφοριών αυτών ήδη από τη φάση της προμελέτης παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής του τεχνικού σχεδιασμού, του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού πριν από την έναρξη των κύριων κατασκευαστικών εργασιών. Παράλληλα, τα GIS, η ψηφιακή τεκμηρίωση και η τρισδιάστατη αποτύπωση μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά προς τις συμβατικές αρχαιολογικές μεθόδους, ενισχύοντας τον εντοπισμό, την καταγραφή και τη διαχείριση των αρχαιολογικών δεδομένων.

Καθοριστική παράμετρο αποτελεί η συνεργασία μεταξύ αρχαιολόγων, μηχανικών, αναδόχων και δημόσιων φορέων. Η αποτελεσματική προστασία προϋποθέτει σαφή κατανομή αρμοδιοτήτων, έγκαιρη επικοινωνία, επαρκή στελέχωση και

διαδικασίες που επιτρέπουν την άμεση αντιμετώπιση απρόβλεπτων ευρημάτων. Παράλληλα, η ύπαρξη θεσμικού πλαισίου αποτελεί αναγκαία αλλά όχι από μόνη της επαρκή συνθήκη, καθώς η αποτελεσματικότητά του εξαρτάται από την επιχειρησιακή δυνατότητα εφαρμογής του, τη χρηματοδότηση, τις διαθέσιμες υποδομές και την επάρκεια εξειδικευμένου προσωπικού.

Η βασική κατεύθυνση που προκύπτει είναι η μετάβαση από μια κυρίως αντιδραστική αντιμετώπιση σε ένα προληπτικό και συνεργατικό μοντέλο προστασίας, στο οποίο η αρχαιολογική διάσταση ενσωματώνεται στον κύκλο ζωής του έργου ήδη από τον προκαταρκτικό σχεδιασμό. Η αρχαιολογική προστασία και η ανάπτυξη σύγχρονων υποδομών δεν αποτελούν αναγκαστικά ανταγωνιστικούς στόχους. Η έγκαιρη διερεύνηση, η επιστημονική τεκμηρίωση, η κατάλληλη αξιοποίηση των τεχνολογικών μέσων, η επάρκεια ανθρωπίνων και υλικών πόρων και ο συντονισμός των εμπλεκόμενων φορέων μπορούν να συμβάλουν σε μια περισσότερο ισορροπημένη σχέση μεταξύ της διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς και της υλοποίησης των έργων υποδομής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bandarin, F. (2024). *Changing heritage: How internal tensions and external pressures are threatening our cultural and natural legacy*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003463306>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. Torossa.
- Carman, J. (2015). *Heritage management: An introduction*. Cambridge University Press.
- Chapman, C., & Ward, S. (2011). *How to manage project opportunity and risk*. Wiley.

- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Council of Europe (1992). European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage (Revised). In *Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique (révisée)*. Valetta (Vol. 16).
- Flick, U. (2022). *An introduction to qualitative research*. Torossa.
- Flyvbjerg, B. (2014). What you should know about megaprojects and why. *Project Management Journal*, 45(2), 6-19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>
- Kaiser, R. (2024). *Research interviews*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kerzner, H. (2025). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.
- Lock, G. R., & Stancic, Z. (Eds.). (2022). *Archaeology and geographic information systems: A European perspective*. CRC Press.
- Lovell, L. J., Davies, R. J., & Hunt, D. V. (2023). The application of historic building information modelling (HBIM) to cultural heritage: a review. *Heritage*, 6(10), 6691-6717. <https://doi.org/10.3390/heritage6100350>
- Spennemann, D. H. (2022). The nexus between cultural heritage management and the mental health of urban communities. *Land*, 11(2), 304. <https://doi.org/10.3390/land11020304>
- Yu, P. L., Lertcharnrit, T., & Smith, G. S. (Eds.). (2023). *Heritage and cultural heritage tourism: International perspectives*. Springer.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Γεωργία Αργυρίου

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο – Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου Σχεδιασμού
ΠΜΣ «Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΣΚΟΠΟΣ

Η προστασία των αρχαιολογικών ευρημάτων στα έργα υποδομής απαιτεί τον συνδυασμό της διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς με τις τεχνικές, χρονικές και οικονομικές απαιτήσεις των έργων. Η έγκαιρη ενσωμάτωση της αρχαιολογικής διάστασης στον σχεδιασμό μπορεί να περιορίσει καθυστερήσεις, τεχνικά προβλήματα και πρόσθετο κόστος.

Σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση των μεθόδων πρόληψης, εντοπισμού, τεκμηρίωσης και προστασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων, καθώς και των τεχνικών και οργανωτικών πρακτικών που μπορούν να περιορίσουν τις επιπτώσεις τους στην υλοποίηση έργων υποδομής.



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ποιοτική ερευνητική προσέγγιση

- **Δείγμα:** 5 επαγγελματίες με εμπειρία σε έργα υποδομής με παρουσία αρχαιολογικών ευρημάτων
- **Δειγματοληψία:** Σκόπιμη (purposive sampling)
- **Συλλογή δεδομένων:** Ημιδομημένες συνεντεύξεις
- **Διάρκεια συνεντεύξεων:** 30 - 60 λεπτά
- **Ανάλυση δεδομένων:** Θεματική ανάλυση

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bandarin, F. (2024). *Changing heritage: How internal tensions and external pressures are threatening our cultural and natural legacy*. Routledge.
- Flyvbjerg, B. (2014). What you should know about megaprojects and why. *Project Management Journal*, 45(2), 6-19.
- Lock, G. R., & Stancic, Z. (Eds.). (2022). *Archaeology and geographic information systems: A European perspective*. CRC Press.
- Lovell, L. J., Davies, R. J., & Hunt, D. V. (2023). The application of historic building information modelling (HBIM) to cultural heritage: a review. *Heritage*, 6(10), 6691-6717.
- Spennemann, D. H. (2022). The nexus between cultural heritage management and the mental health of urban communities. *Land*, 11(2), 304.
- Yu, P. L., Lertcharnrit, T., & Smith, G. S. (Eds.). (2023). *Heritage and cultural heritage tourism: International perspectives*. Springer.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αρχαιολογικός κίνδυνος

- Πιθανότητα φθοράς ή καταστροφής κατά τις εκσκαφές
- Επιπτώσεις σε χρόνο, κόστος και τεχνικό σχεδιασμό

Προκαταρκτική διερεύνηση

- Διερευνητικές τομές και αρχαιολογική παρακολούθηση
- Έγκαιρη προσαρμογή σχεδιασμού, χρονοδιαγράμματος και προϋπολογισμού

Τεκμηρίωση & ψηφιακές τεχνολογίες

- GIS, ψηφιακές βάσεις δεδομένων και τρισδιάστατη αποτύπωση
- Ακριβέστερη καταγραφή και διαχείριση της αρχαιολογικής πληροφορίας

Διεπιστημονική συνεργασία

- Αρχαιολόγοι – μηχανικοί – ανάδοχοι – δημόσιοι φορείς
- Έγκαιρη επικοινωνία ήδη από τη φάση του σχεδιασμού

Θεσμική & επιχειρησιακή επάρκεια

- Ανάγκη στελέχωσης, χρηματοδότησης και κατάλληλων υποδομών
- Σαφείς διαδικασίες για την αντιμετώπιση απρόβλεπτων ευρημάτων



ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η αποτελεσματική προστασία απαιτεί έγκαιρη αναγνώριση και ενσωμάτωση του αρχαιολογικού κινδύνου στον σχεδιασμό του έργου.
- Οι προκαταρκτικές έρευνες και η αρχαιολογική παρακολούθηση περιορίζουν τον κίνδυνο φθοράς και επιτρέπουν καλύτερο προγραμματισμό χρόνου και κόστους.
- Οι ψηφιακές τεχνολογίες λειτουργούν συμπληρωματικά προς τις συμβατικές αρχαιολογικές μεθόδους.
- Η αποτελεσματικότητα του θεσμικού πλαισίου εξαρτάται από επαρκή στελέχωση, χρηματοδότηση, υποδομές και συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων.
- Η βασική κατεύθυνση είναι η μετάβαση από την εκ των υστέρων αντιμετώπιση σε ένα προληπτικό και συνεργατικό μοντέλο προστασίας.