



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΣΘΕΤ)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΠΟΥ
ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΡΓΩΝ
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**

ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΩΤΗΡΙΟΥ

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΝΙΚΗ ΜΠΕΣΚΟΥ
Β' ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΕΙΝΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΟΠΟΥΛΟΥ**

**ΠΑΤΡΑ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ, 2026**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας πραγματοποιήθηκε τον Σεπτέμβριο του 2026 στο πλαίσιο του Προγράμματος Σπουδών «Διαχείριση Τεχνικών Έργων (ΔΧΤ)» της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. Η εργασία έχει τίτλο «Πρακτικές εφαρμογές και προκλήσεις που προκύπτουν κατά την επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών» και εκπονήθηκε με σκοπό τη διερεύνηση του ρόλου του επιβλέποντα μηχανικού, των προκλήσεων που ανακύπτουν κατά την υλοποίηση έργων συγκοινωνιακών υποδομών και των παραγόντων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης.

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες προς την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κα Νίκη Μπέσκου, για την ανάθεση του θέματος, την επιστημονική καθοδήγηση, την πολύτιμη υποστήριξη και τις εύστοχες παρατηρήσεις της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας. Η συμβολή της υπήρξε καθοριστική, καθώς με τις γνώσεις, την εμπειρία και την αδιάλειπτη διαθεσιμότητά της συνέβαλε ουσιαστικά στην ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους επαγγελματίες του χώρου των τεχνικών έργων και των συγκοινωνιακών υποδομών που συμμετείχαν στην έρευνα και στις συνεντεύξεις της εργασίας. Η πρόθυμη ανταπόκρισή τους, η κατάθεση των εμπειριών τους και οι πολύτιμες απόψεις τους αποτέλεσαν βασικό στοιχείο για την υλοποίηση της ερευνητικής διαδικασίας και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω επίσης στους διδάσκοντες του Προγράμματος Σπουδών «Διαχείριση Τεχνικών Έργων» για τις γνώσεις και τα εφόδια που μου παρείχαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην ακαδημαϊκή και επαγγελματική μου εξέλιξη.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς την οικογένειά μου για την αμέριστη στήριξη, την υπομονή και την ενθάρρυνση που μου προσέφερε σε όλη τη διάρκεια των σπουδών και της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ τους

φίλους και τους συναδέλφους μου για την κατανόηση, τη συμπαράσταση και τις πολύτιμες συμβουλές τους. Η υποστήριξή τους αποτέλεσε σημαντική πηγή δύναμης και έμπνευσης για την ολοκλήρωση αυτού του ακαδημαϊκού ταξιδιού.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τις πρακτικές εφαρμογές και τις προκλήσεις που ανακύπτουν κατά την επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών. Η επίβλεψη αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την επιτυχή υλοποίηση τέτοιων έργων, καθώς συνδέεται άμεσα με την ποιότητα της κατασκευής, την τήρηση του χρονοδιαγράμματος, την ασφάλεια, τη συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη συνολική αποτελεσματικότητα της διαχείρισης του έργου. Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνήσει τον ρόλο του επιβλέποντα μηχανικού, να αναδείξει τις βασικές δυσκολίες που εμφανίζονται στην πράξη και να εντοπίσει παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης στα έργα συγκοινωνιακής υποδομής. Η μεθοδολογική προσέγγιση της εργασίας είναι ποιοτική. Για τη συλλογή των δεδομένων αξιοποιήθηκαν η ανασκόπηση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου, η μελέτη σχετικών φακέλων έργων και η διεξαγωγή 50 ημιδομημένων συνεντεύξεων με επαγγελματίες που έχουν εμπλοκή στην επίβλεψη και στη διαχείριση έργων συγκοινωνιακών υποδομών. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με θεματική προσέγγιση, ώστε να αναδειχθούν οι βασικοί άξονες των εμπειριών και των απόψεων των συμμετεχόντων. Τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι η επίβλεψη αποτελεί έναν σύνθετο ρόλο, ο οποίος δεν περιορίζεται στον τεχνικό έλεγχο, αλλά περιλαμβάνει διοικητικές, οργανωτικές και συνεργατικές διαστάσεις. Οι σημαντικότερες δυσκολίες αφορούν τις καθυστερήσεις, τις ελλείψεις μελετών, τη γραφειοκρατία, τις ασυμφωνίες μεταξύ των εμπλεκόμενων και την ανεπαρκή στελέχωση. Παράλληλα, αναδείχθηκε η σημασία της εμπειρίας, της επικοινωνίας, της γνώσης του θεσμικού πλαισίου και της αξιοποίησης ψηφιακών εργαλείων. Η εργασία καταλήγει ότι η βελτίωση της επίβλεψης προϋποθέτει καλύτερη οργάνωση, ενίσχυση της συνεργασίας, μείωση διοικητικών εμποδίων και ουσιαστική υποστήριξη του ρόλου του επιβλέποντα μηχανικού.

Λέξεις-κλειδιά: επίβλεψη έργων ; συγκοινωνιακές υποδομές ; επιβλέπων μηχανικός ; δημόσια έργα ; ποιοτική έρευνα ;

ABSTRACT

This thesis examines the practical applications and challenges arising during the supervision of transport infrastructure projects. Supervision is a critical component in the successful delivery of such projects, as it is directly linked to construction quality, schedule compliance, safety, adherence to technical specifications, and the overall effectiveness of project management. The purpose of the study is to investigate the role of the supervising engineer, highlight the main difficulties encountered in practice, and identify the factors that affect the effectiveness of supervision in transport infrastructure projects. The methodological approach of the study is qualitative. Data were collected through a review of the institutional and regulatory framework, the examination of relevant project files, and the conduct of 50 semi-structured interviews with professionals involved in the supervision and management of transport infrastructure projects. The data were analyzed using a thematic approach in order to identify the main patterns emerging from the experiences and perceptions of the participants. The findings indicate that supervision is a complex role that extends beyond technical inspection and includes administrative, organizational, and collaborative dimensions. The most significant challenges concern project delays, incomplete or inadequate studies, bureaucracy, inconsistencies among stakeholders, and insufficient staffing. At the same time, the study highlights the importance of professional experience, communication skills, knowledge of the institutional framework, and the use of digital tools in supporting effective supervision. The thesis concludes that improving supervision in transport infrastructure projects requires better project organization, stronger cooperation among stakeholders, reduction of administrative barriers, and more substantial support for the role of the supervising engineer.

Keywords: project supervision ; transport infrastructure ; supervising engineer ; public works ; qualitative research ;

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ABSTRACT	6
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ / ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	14
2.1 Θεσμικό και Κανονιστικό Πλαίσιο Δημοσίων Έργων	14
2.2 Σύγχρονες Προσεγγίσεις Επίβλεψης και Διαχείρισης Έργων	15
2.3 Ψηφιακά Εργαλεία και Τεχνολογίες Παρακολούθησης Έργων	16
2.4 Ο ρόλος του επιβλέποντα μηχανικού	18
2.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης	19
2.6 Καθυστερήσεις και δυσλειτουργίες στα δημόσια έργα	21
2.7 Συνεργασία και συντονισμός των εμπλεκομένων	22
2.8 Κρίσιμες δεξιότητες του επιβλέποντα μηχανικού.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	26
3.1 Ερευνητικός σχεδιασμός	26

3.2 Συλλογή δεδομένων	28
3.3 Επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων	30
3.4 Ζητήματα εγκυρότητας, αξιοπιστίας και δεοντολογίας	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	34
4.1 Επαγγελματικό προφίλ των συμμετεχόντων	34
4.2 Ο ρόλος και τα βασικά καθήκοντα του επιβλέποντα μηχανικού	37
4.3 Αξιολόγηση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου	43
4.4 Κύριες δυσκολίες και προβλήματα κατά την επίβλεψη	47
4.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης	53
4.6 Συνεργασία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και υπηρεσιών	59
4.7 Ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες παρακολούθησης έργων	65
4.8 Κρίσιμες δεξιότητες του επιβλέποντα μηχανικού	70
4.9 Προτάσεις βελτίωσης της διαδικασίας επίβλεψης	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	78
5.1 Συζήτηση των ευρημάτων	78
5.2 Συμπεράσματα	81
5.3 Πρακτικές προεκτάσεις και προτάσεις	83
5.4 Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για μελλοντική έρευνα	84
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	86

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	89
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΈΡΕΥΝΑΣ	89

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ / ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 4. 1: Κατανομή των απαντήσεων σχετικά με τον βαθμό κάλυψης των αναγκών της επίβλεψης από το ισχύον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο.	47
Διάγραμμα 4. 2: Κατανομή των απαντήσεων σχετικά με τον βαθμό επίδρασης των καθυστερήσεων, των ελλείψεων μελετών, των τροποποιήσεων του έργου και των διοικητικών διαδικασιών στην αποτελεσματικότητα της επίβλεψης.	59
Διάγραμμα 4. 3: Κατανομή των απαντήσεων σχετικά με την αξιολόγηση της συνεργασίας μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και αρμόδιων υπηρεσιών κατά την εκτέλεση του έργου.	65

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα έργα συγκοινωνιακών υποδομών αποτελούν έναν από τους βασικότερους πυλώνες της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης μιας χώρας. Οδικοί άξονες, γέφυρες, σήραγγες, σιδηροδρομικά δίκτυα και λοιπές μεταφορικές υποδομές επηρεάζουν άμεσα την καθημερινή μετακίνηση των πολιτών, τη συνδεσιμότητα των περιοχών, την ασφάλεια των μεταφορών και τη συνολική λειτουργία της οικονομίας. Δεν πρόκειται μόνο για τεχνικά έργα μεγάλης κλίμακας, αλλά για παρεμβάσεις με ουσιαστικό αποτύπωμα στην ποιότητα ζωής, στην περιφερειακή ανάπτυξη και στη δυνατότητα μιας χώρας να στηρίζει αποτελεσματικά την παραγωγική και κοινωνική της δραστηριότητα. Για τον λόγο αυτό, η επιτυχής υλοποίησή τους αποκτά ιδιαίτερη σημασία, τόσο σε τεχνικό όσο και σε διοικητικό επίπεδο.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η επίβλεψη των έργων συγκοινωνιακών υποδομών αποκτά καθοριστικό ρόλο. Η επίβλεψη δεν αφορά μόνο την παρακολούθηση της κατασκευής ή τον έλεγχο της συμμόρφωσης με τη μελέτη. Στην πράξη, αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία που περιλαμβάνει τον ποιοτικό έλεγχο των εργασιών και των υλικών, την παρακολούθηση της προόδου του έργου, τη διασφάλιση της τήρησης των τεχνικών προδιαγραφών, την εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας, τη διαχείριση τεχνικών ή διοικητικών προβλημάτων και τον συντονισμό πολλών διαφορετικών εμπλεκομένων. Ο επιβλέπων μηχανικός καλείται, επομένως, να λειτουργήσει μέσα σε ένα ιδιαίτερα απαιτητικό περιβάλλον, στο οποίο πρέπει να συνδυάσει τεχνική γνώση, οργανωτική ικανότητα, γνώση του θεσμικού πλαισίου και αποτελεσματική επικοινωνία.

Η παρούσα εργασία έχει ως αντικείμενο τη διερεύνηση των πρακτικών εφαρμογών και των προκλήσεων που προκύπτουν κατά την επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών. Σκοπός της είναι να αναδείξει τον πραγματικό ρόλο του επιβλέποντα μηχανικού, να αποτυπώσει τις βασικές δυσκολίες που εμφανίζονται στην πράξη και να εξετάσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης. Παράλληλα, επιδιώκεται να καταγραφούν στοιχεία που σχετίζονται με τη συνεργασία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και υπηρεσιών, καθώς και η συμβολή των

ψηφιακών εργαλείων και των σύγχρονων τεχνολογιών στην παρακολούθηση των έργων.

Η παρούσα εργασία διαρθρώνεται σε πέντε κεφάλαια, τα οποία οργανώνονται με τρόπο ώστε να παρουσιάζεται σταδιακά τόσο το θεωρητικό πλαίσιο όσο και η εμπειρική διερεύνηση του θέματος. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η εισαγωγή της εργασίας. Ειδικότερα, αναλύεται το αντικείμενο της μελέτης, αναδεικνύεται η σημασία της επίβλεψης στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών και αποσαφηνίζεται ο σκοπός της έρευνας. Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση. Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζεται το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο των δημοσίων έργων, ο ρόλος του επιβλέποντα μηχανικού, οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης, οι καθυστερήσεις και οι δυσλειτουργίες στα δημόσια έργα, η συνεργασία και ο συντονισμός των εμπλεκομένων, καθώς και οι κρίσιμες δεξιότητες που απαιτεί ο ρόλος του επιβλέποντα μηχανικού. Παράλληλα, παρουσιάζονται οι σύγχρονες προσεγγίσεις διοίκησης έργων και η συμβολή των ψηφιακών εργαλείων και των τεχνολογιών παρακολούθησης. Το τρίτο κεφάλαιο αφορά τη μεθοδολογία της έρευνας. Περιγράφεται ο ερευνητικός σχεδιασμός, η επιλογή της ποιοτικής προσέγγισης, οι μέθοδοι συλλογής δεδομένων, το δείγμα της έρευνας, καθώς και ο τρόπος επεξεργασίας και ανάλυσης του εμπειρικού υλικού. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Ειδικότερα, αναλύονται τα δεδομένα που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις, εξετάζονται το επαγγελματικό προφίλ των συμμετεχόντων, ο ρόλος και τα καθήκοντα του επιβλέποντα, οι βασικές δυσκολίες της επίβλεψης, οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητά της, η συνεργασία μεταξύ των εμπλεκομένων, η χρήση ψηφιακών εργαλείων, οι κρίσιμες δεξιότητες του επιβλέποντα μηχανικού και οι προτάσεις βελτίωσης της διαδικασίας επίβλεψης. Το πέμπτο κεφάλαιο περιλαμβάνει τη συζήτηση των ευρημάτων και τα τελικά συμπεράσματα της εργασίας. Στο κεφάλαιο αυτό τα αποτελέσματα της έρευνας συσχετίζονται με τη σχετική βιβλιογραφία, αποτιμώνται τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τη μελέτη και διατυπώνονται προτάσεις που μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της επίβλεψης έργων συγκοινωνιακών

υποδομών. Τέλος, παρουσιάζονται οι περιορισμοί της έρευνας και προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική διερεύνηση του θέματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Θεσμικό και Κανονιστικό Πλαίσιο Δημοσίων Έργων

Η επίβλεψη των δημοσίων έργων στην Ελλάδα εντάσσεται σε ένα σύνθετο θεσμικό πλαίσιο, το οποίο καθορίζει τόσο τις διαδικασίες ανάθεσης όσο και τον τρόπο διοίκησης, παρακολούθησης και ελέγχου της εκτέλεσης. Κεντρικό σημείο αναφοράς αποτελεί ο Ν. 4412/2016, ο οποίος θεσπίζει τους βασικούς κανόνες για τον προγραμματισμό, τη σύναψη και τη διακυβέρνηση των δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών (Ελληνική Δημοκρατία, 2016). Στο ίδιο νομοθετικό πλαίσιο εντάσσονται ειδικές διατάξεις για τη διοίκηση του έργου, την παρακολούθηση και την επίβλεψη, γεγονός που δείχνει ότι η επίβλεψη δεν αντιμετωπίζεται ως βοηθητική λειτουργία, αλλά ως θεμελιώδες στοιχείο της υλοποίησης του δημόσιου έργου.

Στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών το θεσμικό αυτό πλαίσιο συμπληρώνεται από τις τεχνικές οδηγίες και προδιαγραφές που ρυθμίζουν τον σχεδιασμό και την εφαρμογή των έργων. Ιδιαίτερη βαρύτητα έχουν οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, οι οποίες εκφράζουν τη συσσωρευμένη τεχνική γνώση για τον σχεδιασμό οδικών έργων και δίνουν έμφαση σε ζητήματα όπως η λειτουργική ασφάλεια και η πρόβλεψη μελλοντικών αναγκών, όπως η πιθανή διαπλάτυνση υποδομών (Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, 2013). Για τον επιβλέποντα μηχανικό οι οδηγίες αυτές δεν αποτελούν απλώς θεωρητικό υπόβαθρο, αλλά πρακτικό σημείο αναφοράς για τον έλεγχο της συμμόρφωσης της κατασκευής με τις εγκεκριμένες μελέτες και τις απαιτήσεις ασφάλειας και λειτουργικότητας.

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι η επίβλεψη στα δημόσια έργα έχει διττό χαρακτήρα. Από τη μία πλευρά είναι διοικητική και νομική διαδικασία, επειδή συνδέεται με την τήρηση της σύμβασης, την καταγραφή ενεργειών και τη λογοδοσία της αναθέτουσας αρχής. Από την άλλη πλευρά είναι τεχνική λειτουργία, επειδή προϋποθέτει έλεγχο ποιότητας, ασφάλειας και κατασκευαστικής ορθότητας. Ειδικά

στα έργα συγκοινωνιακής υποδομής, όπου οι τεχνικές απαιτήσεις είναι αυξημένες και οι κοινωνικές επιπτώσεις μεγάλες, η αποτελεσματική επίβλεψη προϋποθέτει στενή σύνδεση του νομικού πλαισίου με τις τεχνικές προδιαγραφές και την καθημερινή εργοταξιακή πρακτική (Ελληνική Δημοκρατία, 2016· Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, 2013).

2.2 Σύγχρονες Προσεγγίσεις Επίβλεψης και Διαχείρισης Έργων

Η σύγχρονη βιβλιογραφία αντιμετωπίζει την επίβλεψη έργων όχι ως μια περιορισμένη διαδικασία ελέγχου, αλλά ως ευρύτερη λειτουργία διοίκησης, συντονισμού και πρόληψης κινδύνων. Στο πλαίσιο αυτό, η επιτυχία των έργων υποδομής συνδέεται όλο και περισσότερο με την αποτελεσματική αξιοποίηση των βασικών γνωστικών πεδίων του project management, όπως η διαχείριση χρόνου, κόστους, ποιότητας, κινδύνων και εμπλεκόμενων μερών. Οι Keleş et al. (2025), βασιζόμενοι στο πλαίσιο του PMBOK, υπογραμμίζουν ότι η επιτυχία των έργων πολιτικών υποδομών εξαρτάται από την αποτελεσματική διοίκηση έργου και εξετάζουν πώς η χρήση των επιμέρους γνωστικών πεδίων σχετίζεται με τη βιωσιμότητα και τη διαχείριση κινδύνου. Η θέση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα συγκοινωνιακά έργα, επειδή αναδεικνύει ότι η επίβλεψη δεν αφορά μόνο την τεχνική συμμόρφωση, αλλά και την ικανότητα παρακολούθησης του έργου με τρόπο ολοκληρωμένο και στρατηγικό.

Παράλληλα, οι πρόσφατες μελέτες δίνουν έμφαση στις δεξιότητες του ίδιου του επιβλέποντα ή του εργοταξιακού επόπτη. Η μελέτη των Manoharan et al. (2024) δείχνει ότι η χαμηλή ποιότητα εποπτικών χαρακτηριστικών και οι ανεπαρκείς πόροι εκπαίδευσης συνδέονται με απώλειες παραγωγικότητας στον κατασκευαστικό τομέα. Οι ίδιοι συγγραφείς αξιολόγησαν τις ικανότητες επιβλεπόντων σε σχέση με την εφαρμογή προσεγγίσεων προγραμματισμού και διοίκησης έργου, αναδεικνύοντας ότι η αποτελεσματική επίβλεψη προϋποθέτει όχι μόνο τεχνική γνώση, αλλά και οργανωτικές, επικοινωνιακές και διαχειριστικές ικανότητες. Αυτό έχει ιδιαίτερη

σημασία στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου η πολυπλοκότητα του αντικειμένου, ο μεγάλος αριθμός εμπλεκομένων και η πίεση χρόνου απαιτούν από τον επιβλέποντα σύνθετο ρόλο και συνεχή λήψη αποφάσεων.

Με βάση τα παραπάνω, οι σύγχρονες προσεγγίσεις απομακρύνονται από την παραδοσιακή εικόνα του επιβλέποντα ως απλού ελεγκτή και τον τοποθετούν στο κέντρο της διοίκησης του έργου. Ο επιβλέπων καλείται πλέον να παρακολουθεί την πρόοδο, να διαχειρίζεται αποκλίσεις, να συντονίζει διαφορετικούς φορείς, να αξιολογεί κινδύνους και να συμβάλλει στη διατήρηση της ποιότητας και της ασφάλειας. Η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης, επομένως, δεν εξαρτάται μόνο από τις θεσμικές προβλέψεις, αλλά και από το κατά πόσο ενσωματώνει σύγχρονες αρχές διαχείρισης έργου και κατάλληλες επαγγελματικές δεξιότητες (Keleş et al., 2025· Manoharan et al., 2024).

2.3 Ψηφιακά Εργαλεία και Τεχνολογίες Παρακολούθησης Έργων

Η ψηφιακή μετάβαση στον κατασκευαστικό τομέα έχει επηρεάσει ουσιαστικά και την επίβλεψη έργων, καθώς προσφέρει νέες δυνατότητες παρακολούθησης, ελέγχου και έγκαιρης λήψης αποφάσεων. Ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία της νέας εποχής είναι το Building Information Modeling. Οι Zhang et al. (2013) έδειξαν ότι το BIM μπορεί να συνδεθεί με αυτοματοποιημένο έλεγχο κανόνων ασφάλειας, ώστε να εντοπίζονται κίνδυνοι και να προτείνονται προληπτικά μέτρα ήδη από το στάδιο του προγραμματισμού της κατασκευής. Σύμφωνα με τους ίδιους, το σύστημα που ανέπτυξαν μπορούσε να ενημερώνει τους μηχανικούς για το γιατί, πού, πότε και ποια μέτρα ασφάλειας χρειάζονται πριν ακόμη ξεκινήσει η κατασκευή. Η συνεισφορά αυτή είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για τα έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου η πρόβλεψη κινδύνων και η ασφαλής αλληλουχία των εργασιών είναι κεντρικά ζητήματα της επίβλεψης.

Πέρα από το BIM, η βιβλιογραφία αναδεικνύει τη χρησιμότητα ψηφιακών εργαλείων προγραμματισμού και monitoring που βελτιώνουν την ορατότητα της προόδου του έργου. Οι Santos Fonseca et al. (2025) παρουσιάζουν την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός καινοτόμου εργαλείου σχεδιασμού και παρακολούθησης για τη βελτιστοποίηση των κατασκευαστικών έργων. Η σημασία τέτοιων εφαρμογών βρίσκεται στο ότι επιτρέπουν πιο συστηματική καταγραφή της προόδου, ταχύτερο εντοπισμό αποκλίσεων και καλύτερη σύνδεση προγραμματισμού και εκτέλεσης. Για την επίβλεψη των συγκοινωνιακών έργων, όπου οι κατασκευαστικές φάσεις είναι πολλές και αλληλεξαρτώμενες, αυτά τα εργαλεία ενισχύουν ουσιαστικά την ικανότητα ελέγχου και τεκμηρίωσης.

Σε ακόμη πιο εξελιγμένο επίπεδο, οι Radman et al. (2025) προτείνουν ένα πλαίσιο ανάλυσης και παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο, το οποίο στοχεύει στη βελτίωση της ροής δεδομένων, στην έγκαιρη ανίχνευση καθυστερήσεων και στη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων. Τα αποτελέσματα της μελέτης τους δείχνουν ότι μια τέτοια προσέγγιση μπορεί να μειώσει τις καθυστερήσεις στη συλλογή δεδομένων και στη λήψη αποφάσεων, επιτρέποντας πιο προληπτική αντιμετώπιση των προβλημάτων. Η σημασία αυτής της διαπίστωσης για τα έργα συγκοινωνιακής υποδομής είναι προφανής, καθώς πρόκειται για έργα όπου η έγκαιρη πληροφόρηση και η ταχεία αντίδραση επηρεάζουν καθοριστικά τόσο το χρονοδιάγραμμα όσο και το κόστος και την ασφάλεια του έργου.

Ωστόσο, η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών δεν εξαλείφει αυτόματα τις δυσκολίες της επίβλεψης. Η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από την ποιότητα των δεδομένων, την εκπαίδευση των στελεχών, τη διαλειτουργικότητα των συστημάτων και την οργανωτική ικανότητα της υπηρεσίας ή του φορέα υλοποίησης. Επομένως, τα ψηφιακά εργαλεία δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται ως υποκατάστατο της επίβλεψης, αλλά ως μέσα ενίσχυσης μιας ήδη οργανωμένης, τεκμηριωμένης και επαγγελματικά ασκούμενης εποπτείας του έργου (Zhang et al., 2013· Santos Fonseca et al., 2025· Radman et al., 2025).

2.4 Ο ρόλος του επιβλέποντα μηχανικού

Ο επιβλέπων μηχανικός κατέχει κεντρική θέση στην υλοποίηση των δημοσίων έργων, επειδή βρίσκεται στο σημείο όπου συναντώνται η τεχνική μελέτη, η κατασκευαστική πράξη, οι συμβατικές υποχρεώσεις και οι διοικητικές διαδικασίες. Στο ελληνικό πλαίσιο, η επίβλεψη των δημοσίων έργων εντάσσεται στο σύστημα των δημοσίων συμβάσεων που ρυθμίζεται από τον Ν. 4412/2016, ενώ στα έργα οδικών και ευρύτερα συγκοινωνιακών υποδομών συνδέεται και με τις τεχνικές απαιτήσεις που αποτυπώνονται στις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων. Αυτό σημαίνει ότι ο επιβλέπων δεν λειτουργεί μόνο ως τεχνικός ελεγκτής, αλλά ως φορέας εφαρμογής ενός θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου που καθορίζει υποχρεώσεις, διαδικασίες, όρια παρέμβασης και απαιτήσεις συμμόρφωσης (Ελληνική Δημοκρατία, 2016· Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, 2001/2010).

Στη διεθνή βιβλιογραφία, ο ρόλος του επιβλέποντα ή του construction supervisor (επόπτης έργου) δεν αντιμετωπίζεται πλέον ως ένας στενά τεχνικός ρόλος που περιορίζεται στον έλεγχο του εργοταξίου. Η μελέτη των Manoharan et al. (2024) δείχνει ότι οι επιβλέποντες καλούνται να εφαρμόζουν αρχές προγραμματισμού και διοίκησης έργου, να κατανοούν το κατασκευαστικό αντικείμενο, να παρακολουθούν την πρόοδο, να διαχειρίζονται αποκλίσεις και να συμβάλλουν ενεργά στη λήψη αποφάσεων. Με άλλα λόγια, η επίβλεψη προϋποθέτει συνδυασμό τεχνικής κατάρτισης, οργανωτικής σκέψης και πρακτικής κρίσης. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου η πολυπλοκότητα του αντικειμένου αυξάνει την ανάγκη για συνεχή τεχνικό και διοικητικό έλεγχο (Manoharan et al., 2024).

Η θέση αυτή ενισχύεται και από τη μελέτη των Keleş et al. (2025), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι τα έργα πολιτικών υποδομών απαιτούν ενεργή αξιοποίηση βασικών γνωστικών περιοχών του project management, όπως η διαχείριση χρόνου, κόστους, ποιότητας, κινδύνων και εμπλεκόμενων μερών. Αν μεταφερθεί αυτή η παρατήρηση στο πεδίο της επίβλεψης, γίνεται σαφές ότι ο επιβλέπων μηχανικός δεν είναι απλώς το πρόσωπο που διαπιστώνει αν μια εργασία εκτελέστηκε σωστά. Είναι και το πρόσωπο

που οφείλει να έχει εικόνα της συνολικής πορείας του έργου, να εντοπίζει τους κινδύνους, να κατανοεί πού επηρεάζεται η ποιότητα ή ο χρόνος και να διατηρεί ενεργή σύνδεση ανάμεσα στο τεχνικό αντικείμενο και στις οργανωτικές απαιτήσεις της σύμβασης (Keleş et al., 2025).

Σε αυτό το πλαίσιο, ο ρόλος του επιβλέποντα μπορεί να ιδωθεί ως πολυδιάστατος. Περιλαμβάνει τον τεχνικό έλεγχο της ορθής εφαρμογής της μελέτης, τον ποιοτικό έλεγχο υλικών και εργασιών, την παρακολούθηση χρονοδιαγραμμάτων, την τήρηση κανόνων ασφάλειας, την τεκμηρίωση της προόδου και τη διαχείριση ζητημάτων που προκύπτουν κατά την εκτέλεση. Επιπλέον, στα δημόσια έργα ο επιβλέπων εμπλέκεται συχνά και σε διαδικασίες σχετικές με επιμετρήσεις, πιστοποιήσεις, αλληλογραφία και εγκρίσεις, γεγονός που δίνει στον ρόλο και ισχυρή διοικητική διάσταση. Έτσι, η επίβλεψη μπορεί να κατανοηθεί όχι ως μία μεμονωμένη πράξη ελέγχου, αλλά ως συνεχής λειτουργία σύνδεσης μεταξύ μελέτης, κατασκευής, διοίκησης και κανονιστικής συμμόρφωσης (Ελληνική Δημοκρατία, 2016· Keleş et al., 2025· Manoharan et al., 2024).

2.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης

Η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης δεν εξαρτάται μόνο από τον επαγγελματισμό ή την εμπειρία του επιβλέποντα μηχανικού. Εξαρτάται και από ένα πλέγμα παραγόντων που σχετίζονται με τη δομή του έργου, τη διοίκηση, την ωριμότητα του σχεδιασμού, το θεσμικό περιβάλλον και τις σχέσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων. Η βιβλιογραφία των έργων υποδομής δείχνει ότι ο τρόπος με τον οποίο αξιοποιούνται οι βασικές περιοχές γνώσης της διοίκησης έργου επηρεάζει άμεσα τη βιωσιμότητα, τη διαχείριση κινδύνου και, συνολικά, την επίδοση του έργου. Αυτό σημαίνει ότι η επίβλεψη είναι πιο αποτελεσματική όταν λειτουργεί σε περιβάλλον όπου υπάρχει επαρκής προγραμματισμός, σαφής κατανομή ρόλων, διαχείριση κινδύνου και ουσιαστικός συντονισμός των εμπλεκόμενων (Keleş et al., 2025).

Από την άλλη πλευρά, η βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι η επίβλεψη αποδυναμώνεται όταν εμφανίζονται προβλήματα στη ροή πληροφοριών, στις εγκρίσεις, στη συνεργασία και στην οργανωτική υποστήριξη του έργου. Το πλαίσιο RealCONs που παρουσίασαν οι Radman et al. (2025) ακριβώς αυτό επιχειρεί να αντιμετωπίσει. Οι συγγραφείς δείχνουν ότι όταν η ροή δεδομένων είναι αποσπασματική και οι πληροφορίες καθυστερούν, επηρεάζεται αρνητικά η έγκαιρη αναγνώριση προβλημάτων και η λήψη αποφάσεων. Συνεπώς, η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης επηρεάζεται ουσιαστικά από το πόσο γρήγορα, καθαρά και αξιόπιστα φτάνει στον επιβλέποντα η πληροφορία που χρειάζεται, αλλά και από το πόσο γρήγορα μπορεί αυτή η πληροφορία να μετατραπεί σε δράση (Radman et al., 2025).

Ιδιαίτερη σημασία έχουν επίσης η στελέχωση, η εμπειρία και η οργανωτική ικανότητα των προσώπων που εμπλέκονται στην επίβλεψη. Οι Manoharan et al. (2024) έδειξαν ότι οι δεξιότητες των επιβλεπόντων δεν περιορίζονται στη γνώση του αντικειμένου αλλά περιλαμβάνουν και ικανότητες προγραμματισμού, επικοινωνίας, διαχείρισης προβλημάτων και εφαρμογής μεθόδων διοίκησης έργου. Αυτό σημαίνει ότι η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης μπορεί να μειωθεί όχι μόνο λόγω εξωτερικών προβλημάτων του έργου, αλλά και όταν η υπηρεσία δεν διαθέτει επαρκές ανθρώπινο δυναμικό, όταν ο φόρτος είναι υπερβολικός ή όταν οι επιβλέποντες δεν υποστηρίζονται με μέσα, εκπαίδευση και σαφείς διαδικασίες (Manoharan et al., 2024).

Με βάση τα παραπάνω, οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις κατηγορίες. Η πρώτη αφορά τεχνικούς παράγοντες, όπως η πληρότητα των μελετών και η ακρίβεια των τεχνικών δεδομένων. Η δεύτερη αφορά διοικητικούς και θεσμικούς παράγοντες, όπως εγκρίσεις, συμβατικές διαδικασίες και κανονιστική συμμόρφωση. Η τρίτη αφορά οργανωτικούς παράγοντες, όπως η στελέχωση, ο προγραμματισμός και η διαθεσιμότητα πληροφορίας. Η τέταρτη αφορά σχεσιακούς παράγοντες, δηλαδή τη συνεργασία, την επικοινωνία και τον συντονισμό ανάμεσα στους εμπλεκόμενους. Όταν περισσότερες από μία από αυτές τις κατηγορίες παρουσιάζουν αδυναμίες ταυτόχρονα,

η επίβλεψη μετατρέπεται σε λειτουργία συνεχούς διαχείρισης δυσλειτουργιών και όχι σε οργανωμένο μηχανισμό πρόληψης και ελέγχου (Keleş et al., 2025· Radman et al., 2025· Manoharan et al., 2024).

2.6 Καθυστερήσεις και δυσλειτουργίες στα δημόσια έργα

Οι καθυστερήσεις αποτελούν μία από τις πιο συχνά αναφερόμενες παθογένειες των κατασκευαστικών έργων και η διεθνής βιβλιογραφία επιβεβαιώνει ότι συνδέονται με ποικίλους και αλληλεξαρτώμενους παράγοντες. Η συστηματική βιβλιογραφία για τις καθυστερήσεις στα έργα δείχνει ότι στις συνηθέστερες αιτίες περιλαμβάνονται η αργή έγκριση σχεδίων, οι οικονομικές δυσκολίες, οι μεταβολές στο αντικείμενο του έργου, οι ελλείψεις προγραμματισμού, τα προβλήματα συντονισμού και οι δυσλειτουργίες επικοινωνίας (Mohammed & Bello, 2022· Shebob et al., 2019). Παρότι τα παραδείγματα προέρχονται από διαφορετικά εθνικά πλαίσια, η εικόνα είναι αρκετά σταθερή και δείχνει ότι οι καθυστερήσεις δεν είναι αποτέλεσμα μίας μόνο αιτίας αλλά προϊόν συσσώρευσης αδυναμιών στη διοίκηση, στον σχεδιασμό και στην εκτέλεση.

Η ειδικότερη βιβλιογραφία για τα οδικά έργα είναι ακόμη πιο κοντά στο αντικείμενο της παρούσας εργασίας. Η συστηματική ανασκόπηση για τα road construction projects που δημοσιεύθηκε το 2025 επισημαίνει ότι στις βασικές αιτίες καθυστερήσεων περιλαμβάνονται η κακή προετοιμασία, τα προβλήματα συντονισμού, οι αλλαγές σχεδιασμού, η ανεπάρκεια πόρων και η αδυναμία αποτελεσματικής διαχείρισης των κινδύνων κατά την εκτέλεση. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για τα συγκοινωνιακά έργα, επειδή δείχνει ότι οι καθυστερήσεις δεν είναι απλώς τεχνική αστοχία, αλλά συχνά προκύπτουν από αλληλεπίδραση μεταξύ μελέτης, διοίκησης, αναδόχου και εξωτερικών φορέων (Causes of delays in road construction projects, 2025).

Στο πεδίο των δημοσίων έργων, οι καθυστερήσεις αποκτούν ακόμη μεγαλύτερη βαρύτητα, γιατί επιφέρουν όχι μόνο χρονική μετατόπιση αλλά και διοικητική, οικονομική και συμβατική επιβάρυνση. Καθώς το έργο καθυστερεί, συχνά απαιτούνται

πρόσθετες εγκρίσεις, τροποποιήσεις, παρατάσεις, επανασχεδιασμοί ή συμπληρωματικές διαδικασίες. Έτσι, η καθυστέρηση δεν επηρεάζει μόνο τον χρόνο ολοκλήρωσης. Επηρεάζει και την ποιότητα της διοίκησης του έργου, δημιουργεί περισσότερα σημεία τριβής και αυξάνει την πίεση προς την επίβλεψη. Η βιβλιογραφία έχει δείξει ότι προβλήματα όπως τα design errors, η ανεπαρκής διαχείριση κινδύνου και ο αδύναμος προγραμματισμός μετατρέπονται εύκολα σε αλυσιδωτές καθυστερήσεις που υπονομεύουν τη συνολική απόδοση του έργου (Construction delays and project profitability, 2025· Tariq et al., 2023).

Για τον επιβλέποντα μηχανικό, οι καθυστερήσεις και οι δυσλειτουργίες δεν είναι ουδέτερα γεγονότα. Αλλάζουν τον τρόπο άσκησης του ρόλου του. Όσο συσσωρεύονται καθυστερήσεις, τόσο αυξάνονται οι ανάγκες για διορθωτικές παρεμβάσεις, συνεχείς εξηγήσεις, περισσότερη αλληλογραφία, διαχείριση αποκλίσεων και εντατικότερη τεκμηρίωση. Έτσι, η επίβλεψη μετακινείται από μια λειτουργία πρόληψης και ελέγχου προς μια λειτουργία διαρκούς διαχείρισης κρίσεων. Αυτός είναι και ένας από τους λόγους για τους οποίους η θεωρητική κατανόηση των καθυστερήσεων είναι απαραίτητη για την ερμηνεία των ευρημάτων μιας μελέτης σαν την παρούσα. Οι καθυστερήσεις δεν αποτελούν απλώς εξωτερικό πρόβλημα του έργου. Επηρεάζουν άμεσα και σε βάθος την αποτελεσματικότητα της ίδιας της επίβλεψης (Causes of delays in road construction projects, 2025· Tariq et al., 2023).

2.7 Συνεργασία και συντονισμός των εμπλεκόμενων

Η συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων έχει αναδειχθεί στη διεθνή βιβλιογραφία ως κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας για σύνθετα έργα κατασκευών και ειδικότερα για έργα υποδομής μεγάλης κλίμακας. Οι Rönndahl et al. (2025), μελετώντας μεγάλα έργα υποδομής, υπογραμμίζουν ότι η συνεργασία δεν είναι μια στατική συνθήκη αλλά μια διαδικασία που πρέπει να διατηρείται και να αναπτύσσεται συναρτήσει του χρόνου. Ιδιαίτερα στα έργα υποδομών, όπου συνυπάρχουν πολλοί οργανισμοί, διαφορετικές

επαγγελματικές ομάδες και αυξημένες απαιτήσεις συντονισμού, η συνεργασία επηρεάζει άμεσα την ικανότητα του έργου να αντιμετωπίζει προβλήματα και να διατηρεί συνοχή στην εκτέλεση (Rönn Dahl et al., 2025).

Η βιβλιογραφία για την επικοινωνία στα κατασκευαστικά έργα δείχνει επίσης ότι η αποτελεσματικότητα του έργου σχετίζεται στενά με την ποιότητα της επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων. Η έρευνα για communication KPIs (Key Performance Indicators) (Βασικοί Δείκτες Απόδοσης Επικοινωνίας) σε έργα κατασκευών έχει δείξει ότι η επικοινωνία δεν αποτελεί απλώς βοηθητικό μηχανισμό, αλλά παράγοντα που επηρεάζει την επιτυχία του έργου και τη δυνατότητα έγκαιρης αντιμετώπισης προβλημάτων (Adu-Osei et al., 2017). Παράλληλα, η σχετική βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η καλή συνεργασία μεταξύ πελάτη, αναδόχου και λοιπών φορέων αποτελεί σημαντικό στοιχείο για τη διαχείριση κινδύνου, τη μείωση των συγκρούσεων και τη βελτίωση της επίδοσης του έργου (Yang et al., 2023).

Για την επίβλεψη, η σημασία αυτής της συνεργασίας είναι ιδιαίτερα μεγάλη. Ο επιβλέπων μηχανικός χρειάζεται συνεχή ροή πληροφόρησης από τον ανάδοχο, σαφή τεχνική αναφορά στη μελέτη, λειτουργική ανταπόκριση από τις υπηρεσίες και, σε αρκετές περιπτώσεις, άμεση συνεργασία με συμβούλους, ΟΚΩ, τοπικούς φορείς ή άλλες αρμόδιες αρχές. Αν οι σχέσεις αυτές είναι αδύναμες, αργές ή συγκρουσιακές, η επίβλεψη δυσκολεύεται ακόμη και όταν ο επιβλέπων διαθέτει υψηλή τεχνική επάρκεια. Επομένως, η συνεργασία και ο συντονισμός δεν είναι απλώς «ήπιες» διαστάσεις της διοίκησης του έργου, αλλά προϋποθέσεις για να λειτουργήσει ο ίδιος ο μηχανισμός επίβλεψης με συνέπεια και αποτελεσματικότητα (Rönn Dahl et al., 2025· Adu-Osei et al., 2017).

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η βιβλιογραφία δεν αντιμετωπίζει τη συνεργασία ως αυτονόητο αποτέλεσμα καλής πρόθεσης. Αντίθετα, δείχνει ότι απαιτεί δομές, ρόλους, διαδικασίες και μηχανισμούς επικοινωνίας που να διευκολύνουν την αλληλεπίδραση. Όταν το σχήμα του έργου είναι υπερβολικά κατακερματισμένο, όταν οι εγκρίσεις είναι αργές ή όταν οι πληροφορίες δεν μοιράζονται έγκαιρα, η συνεργασία υπονομεύεται.

Για τον λόγο αυτό, στις σύγχρονες προσεγγίσεις διακυβέρνησης έργου (project governance) δίνεται αυξανόμενη έμφαση σε πρακτικές που βελτιώνουν τη διαφάνεια, τη ροή πληροφορίας και τη διασύνδεση των μερών, ακριβώς επειδή χωρίς αυτά ο συντονισμός παραμένει εύθραυστος και η επίβλεψη επιβαρύνεται σημαντικά (Xue et al., 2025· Yang et al., 2025).

2.8 Κρίσιμες δεξιότητες του επιβλέποντα μηχανικού

Η βιβλιογραφία συγκλίνει στο ότι ο αποτελεσματικός επιβλέπων μηχανικός πρέπει να διαθέτει ένα σύνθετο προφίλ δεξιοτήτων. Οι Manoharan et al. (2024) έδειξαν ότι οι επόπτες έργου (construction supervisors) χρειάζονται όχι μόνο τεχνική επάρκεια αλλά και ικανότητες σχετικές με τον προγραμματισμό, τη διοίκηση, την επικοινωνία και την εφαρμογή μεθόδων management (διοίκησης) στο εργοτάξιο. Αυτό σημαίνει ότι ο ρόλος δεν μπορεί να καλυφθεί επαρκώς από έναν μηχανικό που περιορίζεται στην τεχνική ανάγνωση των σχεδίων. Απαιτείται ευρύτερη ικανότητα διαχείρισης ενός δυναμικού και συχνά ασταθούς περιβάλλοντος έργου (Manoharan et al., 2024).

Αντίστοιχα, η συζήτηση των Keleş et al. (2025) για τις περιοχές γνώσης του project management φωτίζει ποιες από αυτές τις δεξιότητες είναι πιο κρίσιμες στο περιβάλλον των έργων υποδομής. Η αποτελεσματική παρακολούθηση χρόνου, κόστους, ποιότητας, κινδύνων και των ενδιαφερόμενων ή εμπλεκόμενων μερών (stakeholders) δεν είναι κάτι που μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τεχνική ειδίκευση. Προϋποθέτει οργανωτική σκέψη, ικανότητα ιεράρχησης, κατανόηση της αλληλεξάρτησης των αποφάσεων και διαχείριση σύνθετων ροών πληροφορίας. Με αυτή την έννοια, ο επιβλέπων μηχανικός χρειάζεται να λειτουργεί και ως επαγγελματίας διαχείρισης έργων (project professional), όχι μόνο ως τεχνικός επιστήμονας (Keleş et al., 2025).

Στο ίδιο πλαίσιο, οι δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας είναι εξίσου κρίσιμες. Η βιβλιογραφία για τα έργα κατασκευών δείχνει ότι η ποιότητα της επικοινωνίας επηρεάζει τη λήψη αποφάσεων, την αποφυγή συγκρούσεων και τον συντονισμό των

ομάδων έργου. Επομένως, ο επιβλέπων χρειάζεται να μπορεί να εξηγεί, να διαπραγματεύεται, να τεκμηριώνει, να συντονίζει και να επικοινωνεί αποτελεσματικά τόσο με τεχνικούς όσο και με διοικητικούς φορείς. Η ανάγκη αυτή γίνεται ακόμη πιο έντονη στα δημόσια έργα, όπου η επίβλεψη συνδέεται με πληθώρα εγγράφων, εγκρίσεων και διαφορετικών γραμμών ευθύνης (Adu-Osei et al., 2017· Rönndahl et al., 2025).

Τέλος, η σύγχρονη εικόνα του επιβλέποντα περιλαμβάνει και την ικανότητα αξιοποίησης ψηφιακών εργαλείων. Η διάδοση τεχνολογιών όπως BIM, GIS, real-time data systems και ψηφιακή διαχείριση εγγράφων αλλάζει σταδιακά το πλαίσιο μέσα στο οποίο ασκείται η επίβλεψη. Η εργασία των Zhang et al. (2013) έδειξε ήδη από νωρίς ότι τα βασιζόμενα στην τεχνολογία BIM (BIM-based) συστήματα μπορούν να ενισχύσουν τον προληπτικό έλεγχο θεμάτων ασφάλειας, ενώ πιο πρόσφατες προσεγγίσεις, όπως το RealCONs, δείχνουν ότι η καλύτερη ενσωμάτωση δεδομένων βελτιώνει την έγκαιρη αναγνώριση καθυστερήσεων και την αποδοτικότητα της λήψης αποφάσεων (Zhang et al., 2013· Radman et al., 2025). Άρα, στις κρίσιμες δεξιότητες του επιβλέποντα πρέπει πλέον να περιλαμβάνεται και η λειτουργική εξοικείωση με ψηφιακά μέσα, όχι ως πρόσθετο προσόν πολυτέλειας αλλά ως μέρος μιας σύγχρονης επαγγελματικής επάρκειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Ερευνητικός σχεδιασμός

Η παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε με βάση ποιοτική μεθοδολογική προσέγγιση, καθώς το βασικό της ζητούμενο δεν είναι η στατιστική αποτύπωση ενός φαινομένου, αλλά η εις βάθος κατανόηση του τρόπου με τον οποίο βιώνεται και εφαρμόζεται στην πράξη η επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών. Το ερευνητικό ενδιαφέρον εστιάζει στις εμπειρίες, στις αντιλήψεις, στις δυσκολίες και στις πρακτικές που αναπτύσσονται μέσα στο πραγματικό διοικητικό και εργοταξιακό περιβάλλον. Για τον λόγο αυτό, η ποιοτική προσέγγιση θεωρείται κατάλληλη, αφού δίνει τη δυνατότητα στον ερευνητή να μελετήσει σύνθετες επαγγελματικές και οργανωτικές διαδικασίες μέσα στο φυσικό τους πλαίσιο και να κατανοήσει τα νοήματα που αποδίδουν οι ίδιοι οι συμμετέχοντες στις εμπειρίες τους (Creswell & Creswell, 2018).

Η επιλογή της συγκεκριμένης προσέγγισης συνδέεται άμεσα και με το αντικείμενο της εργασίας. Η επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών δεν αποτελεί ένα στενά τεχνικό ζήτημα που μπορεί να εξηγηθεί επαρκώς μόνο μέσω αριθμητικών δεικτών ή τυποποιημένων μεταβλητών. Αντίθετα, πρόκειται για μια διαδικασία που επηρεάζεται από το θεσμικό πλαίσιο, από τις διοικητικές διαδικασίες, από τις σχέσεις μεταξύ των εμπλεκομένων, από την ωριμότητα των μελετών, από τις πραγματικές συνθήκες πεδίου και από τον τρόπο με τον οποίο ο επιβλέπων μηχανικός ασκεί στην πράξη τον ρόλο του. Επομένως, η ποιοτική έρευνα προσφέρει το κατάλληλο πλαίσιο για να φωτιστούν αυτές οι διαστάσεις με μεγαλύτερο βάθος και μεγαλύτερη ερμηνευτική ακρίβεια.

Σε επίπεδο ερευνητικής λογικής, η μελέτη ακολουθεί έναν εφαρμοσμένο ποιοτικό σχεδιασμό με στοιχεία μελέτης περίπτωσης και θεματικής διερεύνησης. Ο σχεδιασμός αυτός δεν στοχεύει στη γενίκευση με στατιστικούς όρους, αλλά στην αναλυτική κατανόηση ενός συγκεκριμένου επαγγελματικού και οργανωτικού πεδίου, δηλαδή της επίβλεψης στα δημόσια έργα συγκοινωνιακής υποδομής στην ελληνική πραγματικότητα. Η προσέγγιση αυτή είναι κατάλληλη όταν ο σκοπός είναι να

διερευνηθούν διαδικασίες, εμπειρίες και σχέσεις που δεν μπορούν να αποτυπωθούν επαρκώς χωρίς αναλυτική επαφή με το περιεχόμενο των απόψεων και των τεκμηρίων (Creswell & Creswell, 2018).

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης οργανώθηκαν γύρω από τέσσερις κύριους άξονες. Ο πρώτος άξονας αφορά τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζεται στην πράξη η επίβλεψη στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών. Ο δεύτερος εξετάζει ποιες είναι οι συχνότερες δυσκολίες, τα εμπόδια και οι αποκλίσεις που ανακύπτουν κατά την άσκηση της επίβλεψης. Ο τρίτος διερευνά κατά πόσο το ισχύον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο καλύπτει τις πραγματικές ανάγκες του πεδίου. Ο τέταρτος άξονας εστιάζει στον ρόλο των ψηφιακών εργαλείων, της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκομένων και των δεξιοτήτων του επιβλέποντα μηχανικού στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της επίβλεψης. Τα ερωτήματα αυτά έχουν ανοιχτό και διερευνητικό χαρακτήρα, κάτι που είναι απολύτως συνεπές με ποιοτική μεθοδολογία, όπου το ερευνητικό ενδιαφέρον στρέφεται στην κατανόηση του πώς και του γιατί ενός φαινομένου και όχι μόνο στο πόσο συχνά εμφανίζεται (Creswell & Creswell, 2018).

Στο πλαίσιο αυτού του σχεδιασμού, κρίθηκε σκόπιμη η αξιοποίηση περισσότερων της μίας πηγών δεδομένων. Η επιλογή αυτή έγινε ώστε η μελέτη να μην εξαρτάται αποκλειστικά από τις προφορικές μαρτυρίες των συμμετεχόντων, αλλά να στηρίζεται και σε τεκμήρια που αποτυπώνουν τη θεσμική και διοικητική πραγματικότητα των έργων. Έτσι, το ερευνητικό υλικό συγκροτήθηκε από τρεις κύριες πηγές. Πρώτον, από την ανασκόπηση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου που διέπει τα δημόσια έργα και ειδικότερα τα έργα συγκοινωνιακής υποδομής. Δεύτερον, από τη μελέτη φακέλων έργων, ώστε να αναδειχθούν πρακτικά ζητήματα που συνδέονται με την πορεία υλοποίησης, την τεκμηρίωση, τις δυσκολίες και τις αποκλίσεις. Τρίτον, από ημιδομημένες συνεντεύξεις με πρόσωπα που διαθέτουν άμεση εμπειρία στο αντικείμενο της επίβλεψης. Ο τριγωνικός αυτός σχεδιασμός ενισχύει την αναλυτική πληρότητα της έρευνας, καθώς επιτρέπει τη σύγκριση και τη διασταύρωση στοιχείων από διαφορετικά επίπεδα του ίδιου φαινομένου. Η λογική αυτή είναι συμβατή με

ποιοτικές προσεγγίσεις που επιδιώκουν πλουσιότερη κατανόηση μέσω πολλαπλών πηγών δεδομένων και όχι μέσω μίας μόνο οπτικής γωνίας (Creswell & Creswell, 2018).

3.2 Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων στηρίχθηκε σε τρεις διακριτούς αλλά αλληλοσυμπληρούμενους άξονες, οι οποίοι ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του ερευνητικού προβλήματος. Ο πρώτος άξονας ήταν η ανασκόπηση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου. Στο στάδιο αυτό εξετάστηκαν βασικά νομοθετικά, τεχνικά και διοικητικά κείμενα που ρυθμίζουν την ανάθεση, την εκτέλεση και την επίβλεψη δημοσίων έργων. Κεντρική θέση σε αυτή την ανασκόπηση κατείχαν ο Ν. 4412/2016 για τις δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών, καθώς και οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, οι οποίες αποτελούν βασικό τεχνικό σημείο αναφοράς για έργα συγκοινωνιακής υποδομής. Η εξέταση του θεσμικού πλαισίου θεωρήθηκε αναγκαία, επειδή η επίβλεψη στα δημόσια έργα δεν μπορεί να κατανοηθεί ανεξάρτητα από τις υποχρεώσεις, τα όρια και τις διαδικασίες που επιβάλλονται θεσμικά (Ελληνική Δημοκρατία, 2016· Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, 2013).

Ο δεύτερος άξονας συλλογής δεδομένων ήταν η μελέτη φακέλων έργων συγκοινωνιακής υποδομής. Η συγκεκριμένη πηγή κρίθηκε ιδιαίτερα σημαντική, διότι δίνει τη δυνατότητα εξέτασης πραγματικών διοικητικών και τεχνικών τεκμηρίων που συνοδεύουν την πορεία των έργων. Μέσα από τους φακέλους έργων μπορούν να εντοπιστούν ζητήματα όπως τροποποιήσεις μελετών, επιμετρήσεις, χρονοδιαγραμματικές αποκλίσεις, εγκρίσεις, αλληλογραφία, προβλήματα εφαρμογής, καθυστερήσεις και άλλες εμπλοκές που δεν είναι πάντα ορατές μόνο μέσα από μια συνέντευξη. Η αξιοποίηση εγγράφων ως ερευνητικού υλικού αποτελεί γνωστή και χρήσιμη επιλογή στην ποιοτική έρευνα, ιδίως όταν ο στόχος είναι η κατανόηση οργανωτικών διαδικασιών και θεσμικών πρακτικών μέσα από τεκμήρια που παράγονται στο φυσικό περιβάλλον δράσης (Creswell & Creswell, 2018).

Η χρήση φακέλων έργων λειτούργησε συμπληρωματικά προς τις συνεντεύξεις, γιατί επέτρεψε να εξεταστούν πτυχές της επίβλεψης όχι μόνο όπως αφηγούνται οι συμμετέχοντες, αλλά και όπως αποτυπώνονται σε υπηρεσιακά ίχνη. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε μια έρευνα σαν την παρούσα, όπου το αντικείμενο δεν είναι μια αμιγώς προσωπική εμπειρία αλλά μια επαγγελματική και θεσμικά οργανωμένη πρακτική. Οι φάκελοι έργων, επομένως, συνέβαλαν στην καλύτερη κατανόηση του πλαισίου μέσα στο οποίο λαμβάνονται αποφάσεις, προκύπτουν δυσκολίες και διαμορφώνονται αποκλίσεις από τον αρχικό σχεδιασμό.

Ο τρίτος και βασικότερος άξονας πρωτογενούς συλλογής δεδομένων ήταν οι ημιδομημένες συνεντεύξεις. Η επιλογή της ημιδομημένης συνέντευξης έγινε επειδή προσφέρει τη δυνατότητα συνδυασμού δομής και ευελιξίας. Από τη μία πλευρά, επιτρέπει στον ερευνητή να καλύψει συγκεκριμένους θεματικούς άξονες που σχετίζονται με τα ερευνητικά ερωτήματα. Από την άλλη, αφήνει αρκετό χώρο στους συμμετέχοντες να αναπτύξουν εμπειρίες, παραδείγματα, κρίσεις και αποχρώσεις της πρακτικής τους εμπειρίας. Η μέθοδος αυτή θεωρείται ιδιαίτερα κατάλληλη όταν το αντικείμενο της έρευνας αφορά επαγγελματικούς ρόλους, διαδικασίες λήψης αποφάσεων, οργανωτικές δυσκολίες και βιωμένες εμπειρίες μέσα σε συγκεκριμένο πλαίσιο εργασίας (Creswell & Creswell, 2018).

Οι συνεντεύξεις σχεδιάστηκαν να πραγματοποιηθούν με επιβλέποντες μηχανικούς και στελέχη αρμόδιων υπηρεσιών και άλλων σχετικών φορέων. Το ερευνητικό εργαλείο οργανώθηκε γύρω από βασικές θεματικές ενότητες που αφορούσαν τον επαγγελματικό ρόλο του συμμετέχοντα, τα βασικά καθήκοντα του επιβλέποντα, την εφαρμογή της επίβλεψης στην πράξη, την αξιολόγηση του θεσμικού πλαισίου, τις κυριότερες δυσκολίες, τη συνεργασία με τους εμπλεκόμενους, τη χρήση ψηφιακών εργαλείων, τις κρίσιμες δεξιότητες και τις προτάσεις βελτίωσης. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίστηκε ότι όλες οι συνεντεύξεις παρείχαν συγκρίσιμο υλικό γύρω από κοινούς άξονες, χωρίς να περιορίζεται η ελευθερία των συμμετεχόντων να δώσουν έμφαση στα σημεία που θεωρούσαν σημαντικότερα.

Η επιλογή των συμμετεχόντων έγινε με σκόπιμη δειγματοληψία. Η λογική της σκόπιμης επιλογής είναι βασική στην ποιοτική έρευνα, όταν ο στόχος δεν είναι η στατιστική αντιπροσώπευση, αλλά η πρόσβαση σε πρόσωπα που διαθέτουν ουσιαστική γνώση και εμπειρία πάνω στο εξεταζόμενο θέμα. Στην παρούσα εργασία, κρίθηκε αναγκαίο να συμμετέχουν άτομα με πραγματική εμπλοκή στην επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών, είτε από τη θέση του επιβλέποντα, είτε από θέση διοικητικής ή τεχνικής ευθύνης σε σχετικές υπηρεσίες και φορείς. Η επιλογή αυτή θεωρείται κατάλληλη, καθώς η αξία του ποιοτικού δείγματος δεν μετριέται από το μέγεθός του μόνο, αλλά από τη συνάφεια των συμμετεχόντων με το ερευνητικό αντικείμενο και τον πλούτο του υλικού που μπορούν να προσφέρουν (Creswell & Creswell, 2018).

3.3 Επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων

Η επεξεργασία του υλικού ακολούθησε ποιοτική αναλυτική λογική, με βασικό εργαλείο τη θεματική ανάλυση. Η συγκεκριμένη μέθοδος επιλέχθηκε επειδή επιτρέπει τον εντοπισμό, την οργάνωση και την ερμηνεία επαναλαμβανόμενων μοτίβων νοήματος μέσα σε ποιοτικά δεδομένα. Η θεματική ανάλυση θεωρείται ιδιαίτερα χρήσιμη όταν ο ερευνητής επιδιώκει να εξετάσει όχι μόνο τι λέγεται, αλλά και πώς οργανώνονται οι εμπειρίες και οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων γύρω από συγκεκριμένους άξονες. Σύμφωνα με τη Braun και τη Clarke, η θεματική ανάλυση αποτελεί ευέλικτη και προσβάσιμη μέθοδο ποιοτικής ανάλυσης, ικανή να αναδείξει επαναλαμβανόμενα θέματα και να προσφέρει συστηματική ερμηνεία του υλικού (Braun & Clarke, 2006).

Η αναλυτική διαδικασία οργανώθηκε σε διαδοχικά στάδια. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε εξοικείωση με το υλικό, μέσω επαναλαμβανόμενης ανάγνωσης των συνεντεύξεων και των τεκμηρίων. Σε αυτό το στάδιο ο στόχος δεν ήταν ακόμη η τελική κατηγοριοποίηση, αλλά η απόκτηση συνολικής εικόνας για το περιεχόμενο, το ύφος και τις

επαναλαμβανόμενες θεματικές των δεδομένων. Η Braun και η Clarke αναφέρουν ως πρώτο στάδιο της θεματικής ανάλυσης ακριβώς αυτή την εξοικείωση με το υλικό, η οποία επιτρέπει στον ερευνητή να περάσει από την απλή ανάγνωση στην ουσιαστική κατανόηση του περιεχομένου του σώματος των δεδομένων (Braun & Clarke, 2006).

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε αρχική κωδικοποίηση. Τα δεδομένα εξετάστηκαν συστηματικά και επισημάνθηκαν τμήματα λόγου που σχετίζονταν με τα ερευνητικά ερωτήματα και με τις βασικές θεματικές της εργασίας. Η κωδικοποίηση αφορούσε, μεταξύ άλλων, αναφορές στον ρόλο του επιβλέποντα, στην εφαρμογή της επίβλεψης, στις βασικές δυσκολίες, στην αξιολόγηση του θεσμικού πλαισίου, στη συνεργασία μεταξύ των εμπλεκομένων, στη χρήση ψηφιακών εργαλείων, στις απαιτούμενες δεξιότητες και στις προτάσεις βελτίωσης. Το στάδιο αυτό είχε ως στόχο να οργανώσει το υλικό σε πρώιμες μονάδες νοήματος, οι οποίες στη συνέχεια θα μπορούσαν να ομαδοποιηθούν σε ευρύτερα θέματα (Braun & Clarke, 2006).

Ακολούθως, οι αρχικοί κώδικες ομαδοποιήθηκαν σε ευρύτερες θεματικές κατηγορίες. Στο στάδιο αυτό ελέγχθηκε ποιοι κώδικες συνδέονται μεταξύ τους και ποια μεγαλύτερα νοηματικά σχήματα σχηματίζουν. Έτσι προέκυψαν βασικές κατηγορίες όπως το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο, οι πρακτικές εφαρμογές της επίβλεψης, οι κύριες δυσκολίες, οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα, η συνεργασία μεταξύ των εμπλεκομένων, τα ψηφιακά εργαλεία, οι κρίσιμες δεξιότητες και οι προτάσεις βελτίωσης. Η διαμόρφωση των κατηγοριών δεν έγινε μηχανιστικά, αλλά μέσα από επαναληπτική επιστροφή στο υλικό, ώστε οι θεματικές να αντιστοιχούν πραγματικά στις εμπειρίες και στις διατυπώσεις των συμμετεχόντων και να μην επιβληθούν εξωτερικά στο κείμενο. Η λογική αυτή συμφωνεί με τη βιβλιογραφία της θεματικής ανάλυσης, η οποία επιμένει στη διαρκή κίνηση ανάμεσα στο επιμέρους υλικό και στη συνολική θεματική οργάνωση (Braun & Clarke, 2006· Nowell et al., 2017).

Μετά τον αρχικό σχηματισμό των θεμάτων, ακολούθησε στάδιο αναθεώρησης και ελέγχου της εσωτερικής τους συνοχής. Εξετάστηκε κατά πόσο κάθε θεματική

κατηγορία ήταν επαρκώς ομοιογενής εσωτερικά και επαρκώς διακριτή από τις υπόλοιπες. Όπου κρίθηκε αναγκαίο, ορισμένοι κώδικες μετακινήθηκαν, συγχωνεύθηκαν ή διαχωρίστηκαν, ώστε η τελική δομή να είναι όσο το δυνατόν καθαρότερη και πιο αντιπροσωπευτική του υλικού. Το στάδιο αυτό είναι κρίσιμο, γιατί ενισχύει την αναλυτική αξιοπιστία και αποτρέπει τη δημιουργία υπερβολικά γενικών ή τεχνητών κατηγοριών (Braun & Clarke, 2006· Nowell et al., 2017).

Στην τελική φάση, κάθε θεματική κατηγορία ορίστηκε και παρουσιάστηκε με τρόπο ερμηνευτικό, συνδέοντας το περιεχόμενο των απαντήσεων με το ευρύτερο ερευνητικό ερώτημα. Στο σημείο αυτό δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στη χρήση χαρακτηριστικών αποσπασμάτων από τις συνεντεύξεις, ώστε η ανάλυση να στηρίζεται σε πραγματικά λεκτικά των συμμετεχόντων και να διατηρεί επαφή με το πρωτογενές υλικό. Η αξιοποίηση αυτούσιων αποσπασμάτων αποτελεί συνηθισμένη και μεθοδολογικά χρήσιμη πρακτική στην ποιοτική έρευνα, γιατί επιτρέπει στον αναγνώστη να κατανοεί πιο άμεσα πώς στηρίχθηκαν οι ερμηνείες του ερευνητή πάνω στα δεδομένα (Braun & Clarke, 2006).

3.4 Ζητήματα εγκυρότητας, αξιοπιστίας και δεοντολογίας

Στην ποιοτική έρευνα, η έννοια της αυστηρότητας δεν ταυτίζεται με τις στατιστικές μορφές αξιοπιστίας που συναντώνται σε ποσοτικά σχέδια, αλλά συνδέεται με την αξιοπιστία της αναλυτικής διαδικασίας, τη διαφάνεια των βημάτων και την πειστικότητα της ερμηνείας. Για τον λόγο αυτό, στην παρούσα μελέτη δόθηκε έμφαση στην τεκμηριωμένη περιγραφή της πορείας ανάλυσης, στη σαφή σύνδεση των θεμάτων με τα δεδομένα και στη χρήση πολλαπλών πηγών υλικού. Η βιβλιογραφία της ποιοτικής έρευνας και ειδικότερα της θεματικής ανάλυσης τονίζει ότι η αυστηρότητα ενισχύεται όταν ο ερευνητής διατηρεί σαφή αναλυτική διαδρομή, τεκμηριώνει τις επιλογές του και προσφέρει πειστική σύνδεση ανάμεσα στους κώδικες, στα θέματα και στα τελικά συμπεράσματα (Nowell et al., 2017).

Η αξιοπιστία της παρούσας έρευνας ενισχύθηκε μέσα από την τριγωνοποίηση των πηγών δεδομένων, δηλαδή μέσω του συνδυασμού θεσμικών και κανονιστικών κειμένων, φακέλων έργων και ημιδομημένων συνεντεύξεων. Η ύπαρξη περισσότερων του ενός τύπων δεδομένων επιτρέπει τη σύγκριση και τη διασταύρωση ευρημάτων, περιορίζοντας τον κίνδυνο η ανάλυση να βασιστεί αποκλειστικά σε μία μόνο κατηγορία υλικού ή σε μια μόνο οπτική. Παράλληλα, η συστηματική χρήση αυτούσιων αποσπασμάτων στις ενότητες αποτελεσμάτων βοηθά να φαίνεται καθαρά η σχέση μεταξύ ερμηνείας και πρωτογενούς υλικού, στοιχείο που επίσης ενισχύει την πειστικότητα της μελέτης (Nowell et al., 2017).

Σε δεοντολογικό επίπεδο, η έρευνα στηρίχθηκε στις βασικές αρχές της εθελοντικής συμμετοχής, της ενημερωμένης συναίνεσης, της εμπιστευτικότητας και της ανωνυμίας. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τον ακαδημαϊκό σκοπό της έρευνας, για τη χρήση των δεδομένων αποκλειστικά στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας και για το δικαίωμά τους να μην απαντήσουν σε ερώτηση ή να διακόψουν τη συμμετοχή τους. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ανωνυμοποίηση των στοιχείων, ειδικά επειδή το πεδίο της επίβλεψης δημόσιων έργων είναι επαγγελματικά προσδιορισμένο και σε ορισμένες περιπτώσεις μικρό σε επίπεδο υπηρεσιών ή εξειδικευμένων ρόλων. Στο πλαίσιο αυτό, η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται με τρόπο που προστατεύει την ταυτότητα των συμμετεχόντων, διατηρώντας μόνο εκείνα τα στοιχεία που είναι αναγκαία για την ερμηνεία του υλικού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Επαγγελματικό προφίλ των συμμετεχόντων

Η χαρτογράφηση του επαγγελματικού προφίλ των συμμετεχόντων αποτελεί απαραίτητο βήμα για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, καθώς επιτρέπει να φανεί από ποιες θέσεις του πεδίου εκφέρονται οι απόψεις που ακολουθούν. Στην παρούσα έρευνα, το δείγμα παρουσιάζει σαφή σύνδεση με τον χώρο των τεχνικών έργων και ειδικότερα με τα έργα συγκοινωνιακών υποδομών. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων προέρχεται από τεχνικές ειδικότητες, με εμφανή υπεροχή των πολιτικών μηχανικών. Η εικόνα αυτή είναι αναμενόμενη, δεδομένου ότι οι πολιτικοί μηχανικοί εμπλέκονται συστηματικά τόσο στη μελέτη όσο και στην εκτέλεση και επίβλεψη έργων υποδομής. Παράλληλα, συμμετέχουν και άλλες ειδικότητες, όπως αγρονόμοι και τοπογράφοι μηχανικοί, μηχανολόγοι, αρχιτέκτονες, μεταλλειολόγοι ή μηχανικοί ορυκτών πόρων, καθώς και στελέχη με ρόλο συντονισμού, προγραμματισμού ή διοικητικής εποπτείας. Επομένως, το επαγγελματικό προφίλ του δείγματος δεν είναι μονοδιάστατο. Έχει έναν σαφή πυρήνα, αλλά ταυτόχρονα εμφανίζει εύρος.

Η κυριαρχία των πολιτικών μηχανικών στο δείγμα φαίνεται πολύ καθαρά από τον τρόπο αυτοπαρουσίασης των συμμετεχόντων. Αρκετοί δηλώνουν ευθέως «Πολιτικός Μηχανικός, Επιβλέπων», «Επιβλέπων Πολιτικός Μηχανικός», «Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε, Επιβλέπων μηχανικός» ή απλώς «Πολιτικός Μηχανικός». Άλλοι προσθέτουν περισσότερα στοιχεία για τη θέση ή το αντικείμενό τους. Για παράδειγμα, ένας συμμετέχων αναφέρει «Πολιτικός Μηχανικός - Προγραμματισμός έργων - έλεγχος μελετών», ενώ άλλος σημειώνει ότι είναι «Πολιτικός Μηχανικός, εισηγήτρια στο Τμήμα Μελετών & Προγραμματισμού αρμόδιας υπηρεσίας», με αρμοδιότητες «υποστήριξη, παρακολούθηση και προώθηση θεμάτων που σχετίζονται με μελέτες και προγραμματισμό έργων συγκοινωνιακών υποδομών». Τέτοιου τύπου απαντήσεις δείχνουν ότι, ακόμη και μέσα στην ίδια βασική ειδικότητα, οι ρόλοι δεν είναι ίδιοι. Άλλοι βρίσκονται πιο κοντά στο εργοτάξιο, άλλοι στη μελέτη, άλλοι στον προγραμματισμό και άλλοι στη διοικητική διαχείριση των έργων.

Η δεύτερη σημαντική ομάδα που προκύπτει από το υλικό είναι οι αγρονόμοι και τοπογράφοι μηχανικοί. Οι συμμετοχές αυτές δεν είναι αμελητέες και έχουν ιδιαίτερη σημασία για τα έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου ζητήματα αποτύπωσης, χάραξης, γεωμετρικού ελέγχου και χωρικής τεκμηρίωσης παίζουν ουσιαστικό ρόλο. Ενδεικτικά εμφανίζονται απαντήσεις όπως «Τοπογράφος μηχανικός. Επιβλέπων μηχανικός», «αγρονόμος τοπογράφος μηχανικός».

Πέρα από τις δύο αυτές βασικές κατηγορίες, εμφανίζονται και ειδικότητες που εμπλουτίζουν το προφίλ του δείγματος και δίνουν μεγαλύτερο βάθος στην ανάλυση. Υπάρχει συμμετέχων που δηλώνει «Μηχανολόγος μηχανικός», τονίζοντας ότι ο ρόλος του είναι «να εφαρμόζεται η μελέτη στο έργο». Άλλος δηλώνει «Μεταλλειολόγος Μηχανικός - Μηχανικός Κατασκευής Σηράγγων», κάτι που συνδέει τη συμμετοχή του με ένα ιδιαίτερα εξειδικευμένο τεχνικό πεδίο. Αλλού εμφανίζεται η δήλωση «ειδικότητα: μηχανικός ορυκτών πόρων. εργάζομαι σε έργο από την πλευρά του εργολάβου», που είναι σημαντική επειδή θυμίζει ότι η εμπειρία της επίβλεψης δεν προέρχεται μόνο από την πλευρά της υπηρεσίας, αλλά και από την πλευρά του αναδόχου. Αντίστοιχα, υπάρχει συμμετέχων που αυτοτοποθετείται ως «Graduate structural/bridge engineer» (Δομοστατικός μηχανικός γεφυρών) και διευκρινίζει ότι ασχολείται με «railway bridge inspections and assessments» (Επιθεωρήσεις και στατικές αξιολογήσεις σιδηροδρομικών γεφυρών). Παρότι πρόκειται για μεμονωμένη περίπτωση, έχει ενδιαφέρον γιατί δείχνει ότι το πεδίο της επίβλεψης και των ελέγχων εκτείνεται και σε περισσότερα εξειδικευμένα αντικείμενα, όπως οι σιδηροδρομικές γέφυρες.

Το δείγμα περιλαμβάνει επίσης συμμετέχοντες που δεν αυτοπροσδιορίζονται πρωτίστως μέσα από την ειδικότητα, αλλά μέσα από τη διοικητική ή λειτουργική τους θέση. Τέτοιες περιπτώσεις είναι ο «Τέως προϊστάμενος Αρμόδιας Υπηρεσίας», ο «Συντονιστής Επιβλέπων Μηχανικός Έργων», ο «Υπάλληλος αρμόδιας υπηρεσίας», ο «Μηχανικός έργου», ο «Βοηθός επιβλέπων» και ο συμμετέχων που δήλωσε «Οικονομική επίβλεψη έργων». Αυτές οι απαντήσεις έχουν ιδιαίτερη αξία, επειδή

δείχνουν ότι η επίβλεψη δεν εξαντλείται στον στενό τεχνικό έλεγχο του εργοταξίου. Περιλαμβάνει και διοικητικές αρμοδιότητες, οικονομική παρακολούθηση, συντονισμό, διαχείριση εγγράφων, έλεγχο εγκρίσεων και ευρύτερη υπηρεσιακή ευθύνη. Με άλλα λόγια, το επαγγελματικό προφίλ των συμμετεχόντων επιβεβαιώνει ήδη από μόνο του ότι η επίβλεψη είναι μια σύνθετη λειτουργία, στην οποία συναντιούνται το τεχνικό, το διοικητικό και το οργανωτικό στοιχείο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και το γεγονός ότι ορισμένοι συμμετέχοντες περιέγραψαν πολύ αναλυτικά το περιεχόμενο του ρόλου τους, χωρίς να περιοριστούν σε έναν τίτλο θέσης. Ένας από αυτούς ανέφερε ότι ο ρόλος του αφορά «την παρακολούθηση της σωστής εκτέλεσης των εργασιών, τον έλεγχο ποιότητας, την τήρηση του χρονοδιαγράμματος και τη διασφάλιση συμμόρφωσης με τις μελέτες και τις τεχνικές προδιαγραφές». Μια τέτοια διατύπωση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, γιατί μέσα σε λίγες γραμμές συνοψίζει τις βασικές όψεις της επίβλεψης όπως τη βιώνει ένας επαγγελματίας του πεδίου. Αντίστοιχα, άλλος συμμετέχων έδωσε έμφαση στις «αποφασιστικές αρμοδιότητες κυρίως σε θέματα τροποποίησης των όρων της σύμβασης», δείχνοντας ότι η επίβλεψη δεν είναι απλή παρατήρηση, αλλά έχει και σαφή επιρροή στη διαχείριση της σύμβασης και στις επιλογές που γίνονται κατά την εκτέλεση ενός έργου.

Από το υλικό προκύπτει επίσης ότι το δείγμα περιλαμβάνει τόσο άτομα με εμφανώς πολυετή εμπειρία όσο και άτομα που βρίσκονται σε ενδιάμεσο ή πρώιμο στάδιο επαγγελματικής πορείας. Η παρουσία πολύ έμπειρων στελεχών είναι σημαντική, γιατί δίνει βάρος στις κρίσεις που διατυπώνονται για τις χρόνιες παθογένειες του συστήματος. Από την άλλη πλευρά, η παρουσία νεότερων ή λιγότερο έμπειρων συμμετεχόντων είναι επίσης χρήσιμη, γιατί επιτρέπει να φανεί πώς αντιλαμβάνονται την επίβλεψη όσοι μπαίνουν τώρα ή έχουν μπει σχετικά πρόσφατα στο πεδίο. Για παράδειγμα, ο συμμετέχων που αναφέρει ότι έχει «μικρή εμπειρία στην επίβλεψη έργων οδοποιίας» δίνει μια διαφορετική αφετηρία από εκείνον που έχει διατελέσει προϊστάμενος διευθύνουσας υπηρεσίας. Η συνύπαρξη αυτών των φωνών εμπλουτίζει

την έρευνα, επειδή δεν αφήνει το θέμα να εγκλωβιστεί μόνο στη ματιά των πολύ έμπειρων ούτε μόνο στη ματιά των νεότερων.

4.2 Ο ρόλος και τα βασικά καθήκοντα του επιβλέποντα μηχανικού

Από την ανάλυση των συνεντεύξεων προκύπτει με αρκετή σαφήνεια ότι ο ρόλος του επιβλέποντα μηχανικού δεν αντιμετωπίζεται από τους συμμετέχοντες ως μια τυπική ή περιορισμένη διοικητική υποχρέωση. Αντίθετα, παρουσιάζεται ως ένας σύνθετος και απαιτητικός ρόλος, ο οποίος εκτείνεται από τον τεχνικό έλεγχο του έργου μέχρι τον συντονισμό εμπλεκομένων, την παρακολούθηση του χρονοδιαγράμματος, τον έλεγχο της ποιότητας, την ασφάλεια του εργοταξίου και τη διαχείριση απρόβλεπτων καταστάσεων. Με άλλα λόγια, ο επιβλέπων μηχανικός δεν εμφανίζεται στις απαντήσεις ως κάποιος που απλώς “ελέγχει” το έργο, αλλά ως πρόσωπο που βρίσκεται στο κέντρο της καθημερινής λειτουργίας του.

Η πιο συχνή και σταθερή διάσταση που αναδείχθηκε από τις απαντήσεις αφορά τον έλεγχο της ορθής εφαρμογής της μελέτης. Σε μεγάλο αριθμό συνεντεύξεων, οι συμμετέχοντες συνέδεσαν τον ρόλο του επιβλέποντα με την υποχρέωση να διασφαλίζει ότι το έργο κατασκευάζεται σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες, τα σχέδια, τις τεχνικές προδιαγραφές και τη σύμβαση. Ένας συμμετέχων το διατύπωσε με πολύ καθαρό τρόπο, αναφέροντας ως βασικό καθήκον «έλεγχο της ορθής εφαρμογής της μελέτης, ποιοτικό έλεγχο των εργασιών και των υλικών, τήρηση χρονοδιαγράμματος, τήρηση ασφαλείας εντός του εργοταξίου». Η συγκεκριμένη απάντηση είναι ιδιαίτερα ενδεικτική, γιατί συμπυκνώνει σχεδόν όλο το εύρος του ρόλου μέσα σε μία διατύπωση. Παρόμοια ήταν και η απάντηση άλλου συμμετέχοντα, ο οποίος σημείωσε ότι βασική ευθύνη είναι «ο έλεγχος ότι όλες οι εργασίες πραγματοποιούνται βάσει μελέτης», ενώ άλλος μίλησε για «παρακολούθηση εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με τις μελέτες, το χρονοδιάγραμμα, το ΦΑΥ και ΣΑΥ και την ισχύουσα νομοθεσία» (ΦΑΥ: Φάκελος Ασφάλειας & Υγείας, ΣΑΥ: Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας). Από αυτά τα αποσπάσματα

φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες τοποθετούν στην πρώτη γραμμή του ρόλου του επιβλέποντα τη συμμόρφωση του έργου με το εγκεκριμένο τεχνικό και θεσμικό πλαίσιο.

Η έμφαση αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία, επειδή δείχνει ότι ο επιβλέπων δεν λειτουργεί μόνο ως παρατηρητής της εξέλιξης του έργου, αλλά ως κρίσιμος μηχανισμός ελέγχου της κατασκευαστικής ορθότητας. Σε έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου οι αποκλίσεις από τη μελέτη μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες τόσο για τη λειτουργικότητα όσο και για την ασφάλεια του έργου, η ευθύνη αυτή αποκτά ακόμη μεγαλύτερο βάρος. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων αφήνουν να φανεί ότι η επίβλεψη αρχίζει ουσιαστικά από τη γνώση και κατανόηση της μελέτης. Δεν είναι τυχαίο ότι ένας συμμετέχων ανέφερε πως ανάμεσα στα βασικά καθήκοντα είναι «η κατανόηση και εμπέδωση της μελέτης», πριν ακόμη αναφερθεί στη φυσική παρουσία στο εργοτάξιο. Η συγκεκριμένη διατύπωση φωτίζει μια ουσιαστική πλευρά της επίβλεψης, που συχνά θεωρείται αυτονόητη αλλά στην πράξη είναι καθοριστική. Ο επιβλέπων δεν μπορεί να ελέγξει με επάρκεια ένα έργο αν δεν έχει πρώτα κατανοήσει σε βάθος τι ακριβώς πρέπει να κατασκευαστεί, με ποιον τρόπο και με ποιες τεχνικές απαιτήσεις.

Μια δεύτερη πολύ ισχυρή κατηγορία ευρημάτων αφορά τον ποιοτικό έλεγχο των εργασιών και των υλικών. Σε πολλές απαντήσεις, ο επιβλέπων παρουσιάζεται ως ο βασικός εγγυητής της ποιότητας του παραγόμενου έργου. Οι συμμετέχοντες μίλησαν για «έλεγχο ποιότητας υλικών και κατασκευής», «ποιοτικό έλεγχο των εργασιών και των υλικών», «τεχνικό έλεγχο και παραλαβή των υλικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές», αλλά και για «έλεγχο των υλικών που εφαρμόζονται κατά την κατασκευή». Η επανάληψη τέτοιων εκφράσεων σε πολλές διαφορετικές συνεντεύξεις δείχνει ότι η ποιότητα αποτελεί πυρήνα της επίβλεψης. Δεν προσεγγίζεται ως μια δευτερεύουσα διαδικασία, αλλά ως καθημερινή ευθύνη του επιβλέποντα μηχανικού.

Η διάσταση αυτή δεν αφορά μόνο την τυπική παραλαβή υλικών ή τη γραφειοκρατική πιστοποίηση συγκεκριμένων σταδίων. Από τις απαντήσεις φαίνεται ότι οι

συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται τον ποιοτικό έλεγχο ως συνεχή διαδικασία, η οποία απαιτεί παρατήρηση, κρίση, εμπειρία και παρουσία στο πεδίο. Χαρακτηριστικά, ένας συμμετέχων τόνισε τη σημασία των «τακτικών επιτόπιων αυτοψιών στο εργοτάξιο» μαζί με τον «έλεγχο της ποιότητας των υλικών και της ορθής εκτέλεσης των εργασιών». Η σύνδεση ποιοτικού ελέγχου και επιτόπιας παρουσίας εμφανίζεται πολύ έντονα στο υλικό. Αυτό σημαίνει ότι, κατά την αντίληψη των ίδιων των επαγγελματιών, η ποιότητα δεν μπορεί να διασφαλιστεί μόνο μέσω εγγράφων, αναφορών ή εξ αποστάσεως επικοινωνίας. Χρειάζεται αυτοψία, φυσική επιβεβαίωση και άμεση εικόνα της προόδου και των επιμέρους εργασιών.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε και στην παρακολούθηση του χρονοδιαγράμματος και γενικότερα της προόδου του έργου. Πολλοί συμμετέχοντες θεώρησαν αυτονόητο ότι ο επιβλέπων έχει ευθύνη για την τήρηση του χρονοπρογραμματισμού, ενώ αρκετοί το ανέφεραν ρητά ως βασικό του καθήκον. Ενδεικτικά εμφανίζονται εκφράσεις όπως «τήρηση χρονοδιαγράμματος», «παρακολούθηση του χρονοδιαγράμματος», «επίβλεψη χρονοδιαγράμματος», αλλά και πιο συνολικές διατυπώσεις όπως «η συνεχής επίβλεψη του έργου από την αρχή μέχρι την περαίωσή του» ή «το έργο να παραδοθεί με συνέπεια και ασφάλεια». Οι φράσεις αυτές δείχνουν ότι ο επιβλέπων δεν αντιμετωπίζεται μόνο ως τεχνικός ελεγκτής επιμέρους εργασιών, αλλά και ως πρόσωπο που παρακολουθεί την πορεία του έργου στον χρόνο.

Το στοιχείο αυτό έχει ιδιαίτερη αξία για τα έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου οι καθυστερήσεις μπορούν να επηρεάσουν αλυσιδωτά τη χρηματοδότηση, τις εγκρίσεις, τις συμβάσεις και τη συνολική λειτουργία του έργου. Από τις απαντήσεις προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες θεωρούν πως ο επιβλέπων πρέπει να έχει σαφή εικόνα της προόδου, να εντοπίζει αποκλίσεις και να παρεμβαίνει εγκαίρως. Ένας συμμετέχων μάλιστα περιέγραψε την πρακτική εφαρμογή της επίβλεψης ως «παρακολούθηση του χρονοδιαγράμματος και της προόδου του έργου, έλεγχο επιμετρήσεων και πιστοποιήσεων, καταγραφή παρατηρήσεων και έκδοση εντολών προς τον ανάδοχο». Η απάντηση αυτή είναι σημαντική, γιατί δείχνει ότι η παρακολούθηση της προόδου δεν

είναι αφηρημένη έννοια, αλλά συνδέεται με συγκεκριμένες διοικητικές και τεχνικές πράξεις.

Ένα ακόμη πολύ ισχυρό εύρημα αφορά τη διάσταση της ασφάλειας. Σε αρκετές απαντήσεις η ασφάλεια εμφανίστηκε όχι ως συμπληρωματικό στοιχείο, αλλά ως βασική συνιστώσα της επίβλεψης. Οι συμμετέχοντες μίλησαν για «τήρηση ασφαλείας εντός του εργοταξίου», «έλεγχο εφαρμογής των κανόνων ασφαλείας και υγείας», «τήρηση των μέτρων ασφαλείας» και «ενημέρωση όλων των εργαζομένων και παρισταμένων για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας». Εδώ γίνεται φανερό ότι ο επιβλέπων μηχανικός δεν περιορίζεται στον έλεγχο τεχνικών χαρακτηριστικών, αλλά έχει και σαφή ευθύνη για την πρόληψη κινδύνων και τη διατήρηση ασφαλών συνθηκών στο εργοτάξιο.

Το σημείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, επειδή αποκαλύπτει πως οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται την επίβλεψη ως καθημερινή ευθύνη προστασίας. Δεν αναφέρονται μόνο σε υλικά, σχέδια και επιμετρήσεις, αλλά και σε ανθρώπους, συνθήκες εργασίας και πρόληψη ατυχημάτων. Με αυτόν τον τρόπο, ο ρόλος του επιβλέποντα αποκτά και μια έντονη ηθική και πρακτική διάσταση, που ξεπερνά τον στενό τεχνικό έλεγχο. Σε έργα μεγάλης κλίμακας, όπου συνυπάρχουν διαφορετικά συνεργεία, μηχανήματα και φάσεις εργασίας, αυτή η πλευρά της επίβλεψης φαίνεται να είναι απολύτως κρίσιμη.

Παράλληλα, από το υλικό προκύπτει ότι ο επιβλέπων έχει ισχυρό ρόλο και στη διοικητική και συμβατική παρακολούθηση του έργου. Αρκετοί συμμετέχοντες αναφέρθηκαν σε «επιμετρήσεις - προμετρήσεις», «τήρηση ημερολογίου έργου», «έγκριση λογαριασμών», «έλεγχο επιμετρήσεων και λογαριασμών», «σύνταξη ανακεφαλαιωτικών πινάκων έργων (ΑΠΕ) και νέων τιμών», καθώς και σε «εύρεση τεχνικών και νομικών λύσεων για αλλαγές επί των συμβατικών όρων». Οι απαντήσεις αυτές αποκαλύπτουν ότι η επίβλεψη δεν είναι μόνο ζήτημα τεχνικής παρουσίας στο εργοτάξιο. Περιλαμβάνει και μια έντονη γραφειοκρατική, οικονομική και συμβατική εργασία, χωρίς την οποία το έργο δεν μπορεί να προχωρήσει ομαλά.

Η συγκεκριμένη διάσταση είναι ίσως από τις πιο χαρακτηριστικές σε δημόσια έργα συγκοινωνιακών υποδομών. Ο επιβλέπων δεν ελέγχει μόνο τι κατασκευάστηκε, αλλά και πώς αποτυπώνεται διοικητικά, πώς πιστοποιείται, πώς τεκμηριώνεται και πώς εντάσσεται στη συμβατική πορεία του έργου. Έτσι, ο ρόλος του αποκτά έναν διπλό χαρακτήρα. Από τη μία πλευρά είναι τεχνικός και επιτόπιος. Από την άλλη είναι διοικητικός, τεκμηριωτικός και συχνά αποφασιστικός. Αυτό αναδείχθηκε πολύ καθαρά στην απάντηση συμμετέχοντα που μίλησε για «αποφασιστικές αρμοδιότητες κυρίως σε θέματα τροποποίησης των όρων της σύμβασης». Πρόκειται για μια διατύπωση που δείχνει ότι η επίβλεψη σε αρκετές περιπτώσεις εμπλέκεται ενεργά και στη διαχείριση μεταβολών του ίδιου του έργου.

Εξίσου σημαντικός άξονας που αναδείχθηκε είναι ο συντονισμός των εμπλεκόμενων. Οι συμμετέχοντες φαίνεται να θεωρούν ότι ο επιβλέπων δεν εργάζεται απομονωμένα. Βρίσκεται διαρκώς σε επαφή με αναδόχους, μελετητές, υπηρεσίες, συμβούλους και άλλα στελέχη. Γι' αυτό και στις απαντήσεις εμφανίζονται πολύ συχνά εκφράσεις όπως «συντονισμός stakeholders», «συντονισμός με ανάδοχο και υπηρεσίες», «επικοινωνία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων στο έργο» και «συνεργασία με όλους τους συναρμόδιους φορείς». Οι διατυπώσεις αυτές δείχνουν ότι ο επιβλέπων λειτουργεί και ως κόμβος επικοινωνίας, που καλείται να μεταφέρει πληροφορίες, να λύνει παρεξηγήσεις, να διευκολύνει αποφάσεις και να κρατά το έργο λειτουργικά ενωμένο.

Αυτή η πλευρά του ρόλου έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί δείχνει πως η επίβλεψη απαιτεί όχι μόνο τεχνική κατάρτιση αλλά και επικοινωνιακή και οργανωτική επάρκεια. Δεν αρκεί ο επιβλέπων να γνωρίζει τη μελέτη και τις προδιαγραφές. Πρέπει να μπορεί να συνεννοείται, να δίνει οδηγίες, να διαχειρίζεται αποκλίσεις και συχνά να επιλύει προβλήματα που προκύπτουν από τη συνεργασία πολλών πλευρών. Η αναφορά συμμετέχοντα σε «διαχείριση κρίσεων (μελέτη, έργο, προσωπικό)» είναι ενδεικτική αυτού ακριβώς του σύνθετου ρόλου. Φαίνεται δηλαδή ότι οι ίδιοι οι επαγγελματίες δεν βλέπουν τον επιβλέποντα ως πρόσωπο στενά προσκολλημένο σε μια λίστα τεχνικών

ελέγχων, αλλά ως κρίσιμο παράγοντα σταθερότητας και επίλυσης προβλημάτων κατά τη διάρκεια του έργου.

Από τις απαντήσεις προκύπτει ακόμη ότι η φυσική παρουσία στο εργοτάξιο θεωρείται από πολλούς αναπόσπαστο μέρος του ρόλου. Δεν είναι τυχαίο ότι σε πολλές περιπτώσεις οι συμμετέχοντες μιλούν για «συνεχή παρουσία στο εργοτάξιο», «συνεχείς αυτοψίες», «επιτόπιες επισκέψεις στο έργο» και «στενή παρακολούθηση τόσο επιτόπου του έργου, όσο και της αλληλογραφίας αυτού». Παρά το ότι σε ορισμένες περιπτώσεις αναφέρθηκε πως η παρουσία δεν είναι πάντα τόσο συχνή, η γενική εικόνα που διαμορφώνεται είναι ότι η ουσιαστική επίβλεψη απαιτεί ορατή και ενεργή παρουσία στον χώρο όπου εκτελείται το έργο. Ένας συμμετέχων μάλιστα παρατήρησε ότι στην πράξη η διαδικασία επίβλεψης εφαρμόζεται «με μη συχνή παρουσία στο εργοτάξιο αλλά με συνεχή επικοινωνία με τον ανάδοχο», μια διατύπωση που έχει ενδιαφέρον επειδή υποδηλώνει ότι η πραγματικότητα δεν είναι πάντα ιδανική και ότι η επίβλεψη συχνά καλείται να προσαρμοστεί στις δυνατότητες και στους περιορισμούς κάθε υπηρεσίας.

Συνολικά, το επαγγελματικό προφίλ και οι περιγραφές των συμμετεχόντων οδηγούν σε μια αρκετά καθαρή εικόνα για τον ρόλο και τα βασικά καθήκοντα του επιβλέποντα μηχανικού. Ο επιβλέπων εμφανίζεται ως πρόσωπο με κεντρική ευθύνη για την ορθή εφαρμογή της μελέτης, τον ποιοτικό έλεγχο των εργασιών και των υλικών, την παρακολούθηση της προόδου και του χρονοδιαγράμματος, την τήρηση των μέτρων ασφαλείας, τη διοικητική και συμβατική τεκμηρίωση του έργου και τον συντονισμό των εμπλεκομένων. Από τις απαντήσεις δεν προκύπτει μια στενή, μονοσήμαντη αντίληψη της επίβλεψης. Αντίθετα, φαίνεται καθαρά ότι πρόκειται για έναν ρόλο πολυπαραγοντικό, με τεχνικές, διοικητικές, οργανωτικές και επικοινωνιακές απαιτήσεις.

4.3 Αξιολόγηση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου

Η αξιολόγηση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου αποτελεί ένα από τα πιο κρίσιμα σημεία της παρούσας έρευνας, καθώς επιτρέπει να φανεί κατά πόσο οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι οι υφιστάμενοι κανόνες, οι διαδικασίες και οι προβλέψεις που διέπουν τα δημόσια έργα ανταποκρίνονται πράγματι στις ανάγκες της επίβλεψης στην καθημερινή πράξη. Στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι το ισχύον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο καλύπτει τις πραγματικές ανάγκες της επίβλεψης;» οι απαντήσεις των συμμετεχόντων κινήθηκαν σε ένα μεσαίο προς σχετικά θετικό εύρος, χωρίς όμως να διαμορφώνεται εικόνα πλήρους ικανοποίησης. Πιο συγκεκριμένα, 6 συμμετέχοντες έδωσαν βαθμό 2, 18 συμμετέχοντες βαθμό 3, 24 συμμετέχοντες βαθμό 4 και μόλις 2 συμμετέχοντες βαθμό 5. Ο μέσος όρος των απαντήσεων διαμορφώνεται περίπου στο 3,44 σε κλίμακα 1 έως 5. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι το θεσμικό πλαίσιο δεν απορρίπτεται συνολικά από τους συμμετέχοντες. Δεν φαίνεται δηλαδή να θεωρείται ανεπαρκές στον πυρήνα του. Παρ' όλα αυτά, δεν προκύπτει ούτε η εικόνα ενός πλαισίου που καλύπτει πλήρως και χωρίς προβλήματα τις πραγματικές ανάγκες της επίβλεψης. Αντίθετα, η γενική εικόνα είναι πιο σύνθετη. Οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν ότι υπάρχει θεσμική βάση, αλλά ταυτόχρονα επισημαίνουν ότι στην πράξη εμφανίζονται κενά, δυσκαμψίες και εφαρμοστικές δυσκολίες.

Η τάση αυτή είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα, γιατί δείχνει ότι οι επαγγελματίες του χώρου δεν αντιμετωπίζουν το ζήτημα με όρους απόλυτους. Δεν υποστηρίζουν δηλαδή ούτε ότι «όλα λειτουργούν σωστά» ούτε ότι «το σύστημα είναι πλήρως ακατάλληλο». Αντίθετα, φαίνεται πως διακρίνουν το ζήτημα ανάμεσα στην τυπική επάρκεια του πλαισίου και στην πρακτική του αποτελεσματικότητα. Με απλά λόγια, αναγνωρίζουν ότι υπάρχουν νόμοι, διαδικασίες, κανονισμοί, συμβατικά τεύχη και τεχνικές προδιαγραφές, αλλά θεωρούν ότι αυτά από μόνα τους δεν αρκούν πάντα για να στηρίξουν την ουσιαστική και καθημερινή άσκηση της επίβλεψης.

Το παραπάνω αποτυπώνεται πολύ καθαρά και στα ανοιχτά σχόλια των συμμετεχόντων. Από ορισμένες απαντήσεις φαίνεται ότι το πλαίσιο αναγνωρίζεται ως βασικό σημείο

αναφοράς για την επίβλεψη. Ένας συμμετέχων σημείωσε ότι η διαδικασία εφαρμόζεται «ακολουθώντας τη Νομοθεσία Δημοσίων Έργων», ενώ άλλος ανέφερε ότι η επίβλεψη γίνεται «όπως προβλέπεται από το νομοθετικό πλαίσιο». Αντίστοιχα, άλλος συμμετέχων εξήγησε ότι βασικό στοιχείο της πρακτικής είναι οι συνεχείς έλεγχοι ώστε να διασφαλίζεται ότι ο ανάδοχος «τηρεί τις προδιαγραφές και τους κανονισμούς». Οι τοποθετήσεις αυτές δείχνουν ότι το θεσμικό πλαίσιο δεν βιώνεται ως κάτι απόμακρο ή άσχετο με την πράξη. Αντίθετα, αποτελεί το επίσημο σημείο εκκίνησης της επίβλεψης και το βασικό πλαίσιο μέσα στο οποίο κινούνται οι επιβλέποντες.

Παράλληλα όμως, οι ίδιες οι συνεντεύξεις αναδεικνύουν ότι η ύπαρξη κανόνων δεν σημαίνει αυτόματα και αποτελεσματική εφαρμογή. Σε αρκετές απαντήσεις διατυπώνεται ρητά ή έμμεσα η ιδέα ότι η πραγματική εργοταξιακή και υπηρεσιακή ζωή είναι πιο απαιτητική από ό,τι προβλέπει ή αντέχει το θεσμικό σύστημα. Πολύ χαρακτηριστική είναι η απάντηση συμμετέχοντα που αναφέρει: «Το θεσμικό πλαίσιο έχει πολλά κενά». Πρόκειται για μια σύντομη αλλά ιδιαίτερα φορτισμένη διατύπωση, η οποία συμπυκνώνει μια κριτική στάση απέναντι στο πώς λειτουργεί το σύστημα στην πράξη. Δεν λέγεται ότι δεν υπάρχει πλαίσιο. Λέγεται ότι υπάρχουν κενά, και αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί υποδηλώνει πως οι δυσκολίες δεν αποδίδονται μόνο σε κακή οργάνωση ή σε μεμονωμένες αστοχίες, αλλά και σε θεσμικές ελλείψεις.

Η αίσθηση αυτή ενισχύεται και από άλλες απαντήσεις που δείχνουν ότι η εφαρμογή του πλαισίου συναντά εμπόδια τα οποία σχετίζονται περισσότερο με τη λειτουργία των υπηρεσιών παρά με την απουσία κανόνων. Για παράδειγμα, ένας συμμετέχων ανέφερε «αδυναμία καθημερινής επίβλεψης επί τόπου του έργου», ενώ άλλος σημείωσε ότι η διαδικασία εφαρμόζεται με «επίβλεψη από απόσταση λόγω μη δυνατότητας συνεχούς παρουσίας στο έργο». Σε αυτές τις περιπτώσεις, το πρόβλημα δεν είναι ότι δεν υπάρχουν διαδικασίες ή ότι δεν υπάρχει κανονιστική υποχρέωση ελέγχου. Το πρόβλημα είναι ότι οι πραγματικές συνθήκες δεν επιτρέπουν πάντα την εφαρμογή του πλαισίου με τον τρόπο που θα έπρεπε. Αυτό σημαίνει ότι η επάρκεια του θεσμικού

πλαίσιου δεν μπορεί να κριθεί μόνο με βάση το περιεχόμενό του, αλλά και με βάση το αν υπάρχουν οι αναγκαίοι ανθρωπίνι και οργανωτικοί όροι για να υλοποιηθεί.

Σημαντικό στοιχείο της κριτικής των συμμετεχόντων είναι επίσης η γραφειοκρατία και η βραδύτητα των διαδικασιών. Ακόμη και όταν δεν γίνεται άμεση αναφορά στη λέξη «θεσμικό πλαίσιο», πολλές από τις δυσκολίες που περιγράφονται συνδέονται σαφώς με τον τρόπο που είναι οργανωμένες οι εγκρίσεις, οι αδειοδοτήσεις, οι γνωμοδοτήσεις και οι διοικητικές πράξεις γύρω από το έργο. Σε αρκετές συνεντεύξεις επανέρχονται εκφράσεις όπως «καθυστερήσεις εγκρίσεων», «χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες», «γραφειοκρατία» και «χρονικές καθυστερήσεις λόγω γραφειοκρατίας αδειοδοτικών/ελεγκτικών οργανισμών». Το εύρημα αυτό είναι καθοριστικό, γιατί δείχνει ότι για τους συμμετέχοντες το πρόβλημα δεν βρίσκεται μόνο στα εργοτάξια ή στις τεχνικές δυσκολίες της κατασκευής. Βρίσκεται και στον ρυθμό με τον οποίο κινείται ο διοικητικός μηχανισμός.

Εδώ φαίνεται καθαρά μια βασική αντίφαση που διαπερνά τις συνεντεύξεις. Από τη μία πλευρά, το πλαίσιο θεωρείται αναγκαίο για να εξασφαλίζεται νομιμότητα, λογοδοσία, διαφάνεια και τήρηση προδιαγραφών. Από την άλλη πλευρά, όταν το ίδιο αυτό πλαίσιο γίνεται υπερβολικά αργό, πολύπλοκο ή δύσκαμπτο, παύει να λειτουργεί ενισχυτικά και αρχίζει να παράγει καθυστερήσεις και δυσκολίες. Έτσι, οι συμμετέχοντες δεν απορρίπτουν την ύπαρξη κανονιστικών κανόνων, αλλά φαίνεται πως ζητούν ένα πιο λειτουργικό, πιο καθαρό και περισσότερο εφαρμόσιμο σύστημα.

Η κριτική αυτή συνδέεται πολύ συχνά και με ζητήματα στελέχωσης και διοικητικής επάρκειας. Σε ορισμένες απαντήσεις τονίζεται ότι η υπηρεσία δεν διαθέτει τα αναγκαία μέσα για να ασκήσει αποτελεσματικά την επίβλεψη. Χαρακτηριστική είναι η τοποθέτηση συμμετέχοντα που αναφέρει ότι «η υπηρεσία δεν παρέχει στην επίβλεψη τα απαραίτητα “εργαλεία” ώστε να είναι ανεξάρτητη κατά την επίβλεψη» και ότι οι δυνατότητες για εκτός έδρας μετακινήσεις είναι περιορισμένες, παρότι «κανονικά θα έπρεπε να επισκεπτόμαστε πιο συχνά τα έργα». Η απάντηση αυτή δείχνει με σαφήνεια ότι το ζήτημα του θεσμικού πλαισίου δεν εξαντλείται στο αν υπάρχουν νόμοι και

διαδικασίες. Εξαρτάται και από το αν το σύστημα δίνει στους ανθρώπους της επίβλεψης τα εργαλεία, τον χρόνο και τη θεσμική υποστήριξη για να κάνουν τη δουλειά τους.

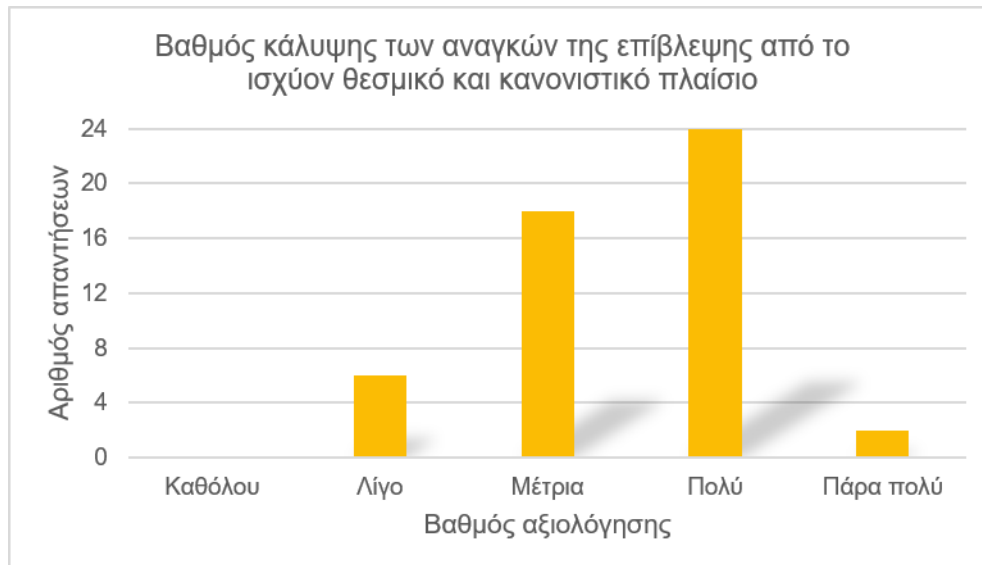
Από τις συνεντεύξεις προκύπτει ακόμη ότι το πλαίσιο δοκιμάζεται ιδιαίτερα όταν το έργο έχει ανωριμότητες, ελλείψεις μελετών ή ανοιχτά προπαρασκευαστικά ζητήματα. Ένας συμμετέχων μίλησε για «προσπάθεια υλοποίησης ανώριμων διαδικασιών», αναφερόμενος σε απαλλοτριώσεις και ανέγκριτες μελέτες, ενώ άλλοι επανέφεραν τη δυσκολία που προκαλούν οι καθυστερημένες εγκρίσεις, οι τροποποιήσεις κατά την κατασκευή και τα νέα αιτήματα φορέων ή τοπικών κοινωνιών. Οι αναφορές αυτές δείχνουν ότι, ακόμη και όταν το θεσμικό πλαίσιο ορίζει βήματα και διαδικασίες, η εφαρμογή του δυσκολεύεται όταν τα έργα εισέρχονται στη φάση κατασκευής χωρίς επαρκή ωρίμανση. Έτσι, η κριτική των συμμετεχόντων δεν περιορίζεται μόνο στους ίδιους τους κανόνες, αλλά επεκτείνεται και στον τρόπο με τον οποίο ενεργοποιούνται ή εφαρμόζονται σε πραγματικές συνθήκες.

Παρά τις παραπάνω επιφυλάξεις, δεν πρέπει να αγνοηθεί ότι ένα σημαντικό μέρος των συμμετεχόντων αξιολόγησε το πλαίσιο σχετικά θετικά. Το γεγονός ότι 24 άτομα έδωσαν βαθμό 4 και 2 άτομα βαθμό 5 δείχνει ότι αρκετοί επαγγελματίες θεωρούν πως το σύστημα, έστω με αδυναμίες, παρέχει μια αρκετά ικανοποιητική βάση. Είναι πιθανό οι απαντήσεις αυτές να αντανakλούν την άποψη ότι, σε επίπεδο τυπικών προβλέψεων, το δημόσιο έργο στην Ελλάδα διαθέτει πλέον ένα σχετικά συγκροτημένο κανονιστικό υπόβαθρο. Όσοι το αξιολογούν πιο θετικά φαίνεται να αναγνωρίζουν ότι η ύπαρξη σαφών διαδικασιών, ελέγχων, συμβατικών υποχρεώσεων και τεχνικών προδιαγραφών βοηθά στη διατήρηση μιας ελάχιστης τάξης και συνέπειας στην εκτέλεση των έργων.

Με βάση τα παραπάνω, μπορεί να ειπωθεί ότι η αξιολόγηση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου από τους συμμετέχοντες είναι συγκρατημένα θετική, αλλά όχι άκριτη. Το ισχύον πλαίσιο αναγνωρίζεται ως αναγκαίο και σε σημαντικό βαθμό λειτουργικό, όμως ταυτόχρονα θεωρείται ότι δεν καλύπτει πλήρως τις πραγματικές ανάγκες της επίβλεψης. Οι κυριότερες αιτίες αυτής της μερικής δυσaráσκειας φαίνεται

να σχετίζονται με τη γραφειοκρατία, τις καθυστερήσεις εγκρίσεων, την αδυναμία συνεχούς παρουσίας στο πεδίο, τις ελλείψεις σε μέσα και προσωπικό και, σε ορισμένες περιπτώσεις, με τα ίδια τα κενά του θεσμικού συστήματος.

Η κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων σχετικά με τον βαθμό κάλυψης των αναγκών της επίβλεψης από το ισχύον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4. 1.



Διάγραμμα 4. 1: Κατανομή των απαντήσεων σχετικά με τον βαθμό κάλυψης των αναγκών της επίβλεψης από το ισχύον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο.

4.4 Κύριες δυσκολίες και προβλήματα κατά την επίβλεψη

Η ενότητα αυτή αποτυπώνει ίσως το πιο ουσιαστικό κομμάτι του εμπειρικού υλικού, καθώς εδώ οι συμμετέχοντες μίλησαν πιο άμεσα και πιο συγκεκριμένα για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν στην πράξη. Από τις απαντήσεις τους γίνεται φανερό ότι η επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών δεν αποτελεί μια γραμμική ή προβλέψιμη διαδικασία. Αντίθετα, πρόκειται για ένα πεδίο στο οποίο συνυπάρχουν τεχνικές αβεβαιότητες, διοικητικές καθυστερήσεις, ελλείψεις μελετών, δυσκολίες

συντονισμού και συχνά εξωτερικοί παράγοντες που δεν ελέγχονται εύκολα από τον επιβλέποντα μηχανικό. Η εικόνα που προκύπτει από τις συνεντεύξεις δεν είναι η εικόνα ενός μόνο προβλήματος, αλλά ενός πλέγματος δυσκολιών που αλληλοσυνδέονται και επιβαρύνουν συνολικά τη διαδικασία επίβλεψης.

Το πρώτο και πιο έντονο εύρημα αφορά τις καθυστερήσεις. Σχεδόν σε όλο το υλικό εμφανίζεται, άμεσα ή έμμεσα, η αίσθηση ότι η καθυστέρηση αποτελεί σταθερό και επαναλαμβανόμενο χαρακτηριστικό των έργων. Οι συμμετέχοντες αναφέρθηκαν σε «καθυστερήσεις στο χρονοδιάγραμμα», «καθυστέρηση έγκρισης μελετών», «καθυστερήσεις εργασιών», «χρονικές καθυστερήσεις λόγω γραφειοκρατίας» και «μη τήρηση του χρονοδιαγράμματος». Σε αρκετές περιπτώσεις οι καθυστερήσεις δεν περιγράφονται ως ένα απλό διαχειριστικό ζήτημα, αλλά ως παράγοντας που επηρεάζει αλυσιδωτά την πορεία του έργου, τη σχέση με τον ανάδοχο, την οργάνωση του εργοταξίου και τελικά την αποτελεσματικότητα της ίδιας της επίβλεψης. Ένας συμμετέχων συνοψίζει αυτή την πραγματικότητα λέγοντας ότι οι συχνότερες δυσκολίες είναι «καθυστερήσεις στην εκτέλεση εργασιών λόγω καιρικών συνθηκών, απαλλοτριώσεων, κυκλοφοριακών ρυθμίσεων ή ελλείψεων προσωπικού και εξοπλισμού». Η συγκεκριμένη διατύπωση είναι ιδιαίτερα αποκαλυπτική, γιατί δείχνει ότι η καθυστέρηση δεν έχει μία μόνο αιτία. Μπορεί να συνδέεται με διοικητικά, τεχνικά, περιβαλλοντικά ή οργανωτικά ζητήματα ταυτόχρονα.

Η έντονη παρουσία των καθυστερήσεων στις απαντήσεις δείχνει ότι οι συμμετέχοντες δεν τις βλέπουν ως μεμονωμένο συμβάν, αλλά ως σχεδόν δομικό πρόβλημα της επίβλεψης. Σε πολλές συνεντεύξεις, η αναφορά στις καθυστερήσεις συνοδεύεται από παραδείγματα που αφορούν απαλλοτριώσεις, μετατοπίσεις δικτύων, αδειοδοτήσεις, καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των μελετών ή ακόμη και αργοπορία στην παράδοση υλικών. Ένας συμμετέχων ανέφερε «καθυστερήσεις που οφείλονται στη διοίκηση, απαλλοτριώσεις, λοιπές απαιτούμενες αδειοδοτήσεις», ενώ άλλος σημείωσε ως βασικό πρόβλημα «προβλήματα μη έγκαιρης ολοκλήρωσης των διαδικασιών απαλλοτρίωσης κατά την έναρξη των εργασιών του έργου». Το κοινό στοιχείο εδώ είναι ότι οι

καθυστερήσεις δεν αποδίδονται αποκλειστικά στην εργοταξιακή εκτέλεση ή στον ανάδοχο, αλλά επεκτείνονται σε όλο το οικοσύστημα του έργου.

Μια δεύτερη πολύ ισχυρή κατηγορία προβλημάτων αφορά τις ελλείψεις, τις ασυμφωνίες και τις τροποποιήσεις των μελετών. Οι συμμετέχοντες επανέρχονται συχνά στο ζήτημα της απόστασης ανάμεσα σε αυτό που προβλέπει η μελέτη και σε αυτό που τελικά συναντάται στο πεδίο. Εμφανίζονται φράσεις όπως «ασυμφωνίες μεταξύ μελέτης και πραγματικών συνθηκών πεδίου», «ελλείψεις στην μελέτη», «ανεπαρκείς ποσότητες εργασιών και εργασίες που δεν προβλέφθηκαν κατά τη μελέτη», «τροποποιήσεις μελετών κατά την διάρκεια της εξέλιξης των εργασιών» και «ανάγκη τροποποίησης κατασκευαστικών λύσεων». Οι διατυπώσεις αυτές έχουν ιδιαίτερη σημασία, γιατί δείχνουν ότι μεγάλο μέρος των προβλημάτων της επίβλεψης δεν γεννιέται απαραίτητα στο εργοτάξιο, αλλά συχνά μεταφέρεται εκεί από την προγενέστερη φάση ωρίμανσης και σχεδιασμού του έργου.

Ιδιαίτερα χαρακτηριστική είναι η απάντηση συμμετέχοντα που μιλά για «την προσπάθεια υλοποίησης ανώριμων διαδικασιών (απαλλοτριώσεων, ανέγκριτων μελετών)». Η φράση αυτή είναι πολύ σημαντική, επειδή φέρνει στο προσκήνιο το ζήτημα της ωριμότητας του έργου πριν από την έναρξη της κατασκευής. Όταν ένα έργο ξεκινά χωρίς πλήρως ολοκληρωμένες μελέτες, χωρίς κλειστές απαλλοτριώσεις ή χωρίς επαρκή επίλυση κρίσιμων προαπαιτούμενων, τότε η επίβλεψη καλείται ουσιαστικά να διαχειριστεί προβλήματα που θα έπρεπε να είχαν επιλυθεί νωρίτερα. Αυτό όχι μόνο δυσκολεύει το έργο του επιβλέποντα, αλλά συχνά τον φέρνει στη θέση να προσπαθεί να ισορροπήσει ανάμεσα στη συμβατική κανονικότητα και στην ανάγκη πρακτικής προσαρμογής.

Σημαντική θέση στις απαντήσεις κατέχουν και τα προβλήματα που σχετίζονται με δίκτυα ΟΚΩ, απαλλοτριώσεις και άλλες εξωτερικές εμπλοκές του έργου. Οι αναφορές σε «μετατοπίσεις ΟΚΩ», «απουσία ουσιαστικών σχεδίων ΟΚΩ», «εμπλοκές με άλλους φορείς», «θέματα απαλλοτριώσεων» και «διαχείριση των διαδικασιών κατάληψης των απαλλοτριωθέντων ακινήτων» επανέρχονται σε πολλές διαφορετικές συνεντεύξεις. Σε

αρκετές περιπτώσεις, οι συμμετέχοντες αφήνουν να εννοηθεί ότι αυτές οι εμπλοκές έχουν δυσανάλογα μεγάλη επίδραση στην πορεία του έργου. Ένας συμμετέχων σημείωσε με έμφαση ότι «οι συνήθεις δυσκολίες κατά την εκτέλεση των έργων απορρέουν από καθυστερήσεις μετατοπίσεων δικτύων ΟΚΩ», ενώ άλλος αναφέρει «θέματα μετατόπισης ΟΚΩ, θέματα αρχαιολογίας, καθώς και θέματα που προκύπτουν λόγω ανάμιξης των πολιτών σε έργα τα οποία εκτελούνται εντός πόλεως». Από τα αποσπάσματα αυτά φαίνεται ότι ο επιβλέπων συχνά καλείται να κινηθεί μέσα σε ένα ιδιαίτερα πυκνό πλέγμα εξαρτήσεων, στο οποίο δεν αρκεί η τεχνική επάρκεια. Χρειάζονται και διαρκείς συνεννοήσεις με άλλους φορείς, οι οποίες συχνά καθυστερούν ή δυσκολεύουν την πρόοδο του έργου.

Εξίσου έντονη είναι και η αναφορά στις διοικητικές διαδικασίες και στη γραφειοκρατία. Αρκετοί συμμετέχοντες μιλούν ρητά για «γραφειοκρατία», «χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες για εγκρίσεις, ΑΠΕ, συμπληρωματικές συμβάσεις ή αδειοδοτήσεις» και «χρονικές καθυστερήσεις λόγω γραφειοκρατίας αδειοδοτικών και ελεγκτικών οργανισμών». Το θέμα αυτό φαίνεται να βιώνεται ως ουσιαστικό εμπόδιο όχι μόνο επειδή καθυστερεί τον ρυθμό του έργου, αλλά και επειδή μειώνει τη δυνατότητα έγκαιρης αντίδρασης στα προβλήματα. Η γραφειοκρατική καθυστέρηση δεν είναι για τους συμμετέχοντες μια απλή ενόχληση. Αντίθετα, περιγράφεται ως παράγοντας που παγώνει αποφάσεις, μεταθέτει λύσεις, επιβαρύνει τη συνεργασία και τελικά κάνει πιο δύσκολη την άσκηση της επίβλεψης. Όταν, για παράδειγμα, απαιτούνται πολλαπλά στάδια εγκρίσεων για μια τροποποίηση ή για μια αναγκαία παρέμβαση, ο επιβλέπων μπορεί να διαπιστώνει έγκαιρα το πρόβλημα, αλλά να μην έχει την απαιτούμενη ταχύτητα για να το επιλύσει.

Ένα ακόμη πρόβλημα που εμφανίζεται συχνά είναι η δυσκολία συντονισμού και επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκομένων. Οι συμμετέχοντες μιλούν για «δυσκολίες στον συντονισμό μεταξύ αναδόχου, μελετητών, επιβλεπόντων και λοιπών εμπλεκόμενων φορέων», για «έλλειψη επικοινωνίας» και για «συνεννόηση με άλλες υπηρεσίες» που δεν είναι πάντα εύκολη. Ένας συμμετέχων το έθεσε πολύ απλά, αλλά

ουσιαστικά, λέγοντας ότι σημαντικό πρόβλημα είναι «η επικοινωνία με τον εργολάβο». Άλλος αναφέρθηκε σε «δυσκολίες συντονισμού μεταξύ εμπλεκόμενων φορέων και αναδόχου». Οι φράσεις αυτές δείχνουν ότι ένα μεγάλο μέρος των δυσκολιών της επίβλεψης δεν είναι αμιγώς τεχνικό. Συχνά αφορά τη διαχείριση σχέσεων, χρόνων απόκρισης, διαφορετικών προτεραιοτήτων και συγκρουόμενων αναγκών. Αυτό σημαίνει ότι ο επιβλέπων δεν καλείται μόνο να γνωρίζει το έργο, αλλά και να λειτουργεί μέσα σε ένα δίκτυο επικοινωνίας το οποίο δεν είναι πάντοτε ομαλό ή αποτελεσματικό.

Οι συνεντεύξεις αναδεικνύουν επίσης τις ελλείψεις προσωπικού και πόρων ως σημαντική δυσκολία. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι συμμετέχοντες μιλούν για «έλλειψη προσωπικού», για «υποστελέχωση εξειδικευμένου προσωπικού», για «περιορισμένη στελέχωση των υπηρεσιών επίβλεψης και αυξημένο φόρτο εργασίας» και για επιβλέποντες που «παρακολουθούν πολλά έργα». Πρόκειται για εύρημα με ιδιαίτερη βαρύτητα, επειδή δείχνει ότι η ποιότητα της επίβλεψης δεν εξαρτάται μόνο από την ικανότητα του ατόμου, αλλά και από τους διαθέσιμους ανθρώπινους και οργανωτικούς πόρους. Όταν η υπηρεσία δεν έχει επαρκές προσωπικό ή όταν ένας επιβλέπων είναι επιφορτισμένος με υπερβολικό αριθμό έργων, η καθημερινή παρακολούθηση γίνεται πιο δύσκολη, η παρουσία στο πεδίο περιορίζεται και η αντίδραση στα προβλήματα γίνεται πιο αργή.

Σε συνάφεια με τα παραπάνω, αρκετοί συμμετέχοντες αναφέρθηκαν και στις δυσκολίες μετακίνησης ή στη μη δυνατότητα συχνής παρουσίας στο έργο. Μία απάντηση επισημαίνει «η απόσταση από το τόπο κατοικίας, η μετακίνηση», ενώ άλλη κάνει λόγο για «μη επαρκή αριθμό ημερών για συχνή μετάβαση για την επίβλεψη των εργασιών στο έργο» και «έλλειψη μέσου μετακίνησης για μακρινές αποστάσεις». Οι αναφορές αυτές φωτίζουν μια πλευρά που συχνά περνά απαρατήρητη στη θεωρητική συζήτηση. Η επίβλεψη, για να είναι ουσιαστική, προϋποθέτει φυσική παρουσία και συχνή αυτοψία. Όταν αυτό εμποδίζεται από πρακτικούς περιορισμούς, τότε η

αποτελεσματικότητα της διαδικασίας υποχωρεί, ακόμη και αν τυπικά οι αρμοδιότητες του επιβλέποντα παραμένουν ίδιες.

Στις απαντήσεις εμφανίζονται επίσης τεχνικές δυσκολίες που σχετίζονται με τις πραγματικές συνθήκες του πεδίου. Οι συμμετέχοντες αναφέρουν «υπόγεια δίκτυα», «γεωτεχνικά προβλήματα», «αστοχίες εδάφους», «τοπογραφικές αποκλίσεις από τη μελέτη εφαρμογής» και γενικότερα «απρόβλεπτες συνθήκες στο πεδίο». Ένας συμμετέχων ανέφερε χαρακτηριστικά «γεωτεχνικές αστοχίες, π.χ. υποχωρήσεις κατά την εκσκαφή», ενώ άλλος σημείωσε «δυσκολία στην τήρηση χρονοδιαγράμματος καθώς μπορεί να προκύψουν απρόβλεπτες τεχνικές δυσκολίες όπως αστοχίες του εδάφους ή απόκλιση των πραγματικών δεδομένων με την μελέτη». Οι περιγραφές αυτές δείχνουν με σαφήνεια ότι στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών η επίβλεψη δεν γίνεται ποτέ σε πλήρως ελεγχόμενο περιβάλλον. Το πεδίο διατηρεί πάντοτε ένα στοιχείο αβεβαιότητας, το οποίο απαιτεί τεχνική επάρκεια, γρήγορη κρίση και προσαρμοστικότητα.

Η ασφάλεια εμφανίζεται επίσης ως πεδίο δυσκολίας, έστω κι αν δεν αναφέρεται τόσο συχνά όσο οι καθυστερήσεις ή οι μελέτες. Υπάρχουν όμως απαντήσεις που μιλούν ξεκάθαρα για «ανεπάρκεια μέτρων ασφαλείας», για «μη τήρηση μέτρων ασφαλείας» και για «δυσκολίες στην εφαρμογή μέτρων ασφαλείας και στη διαχείριση της κυκλοφορίας κατά την εκτέλεση των εργασιών». Το εύρημα αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί δείχνει ότι η ασφάλεια δεν αποτελεί μόνο θεωρητική υποχρέωση, αλλά συγκεκριμένο πεδίο έντασης και δυσκολίας μέσα στο έργο. Η πίεση χρόνου, οι παράλληλες εργασίες, οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και η πιθανή βιασύνη για πρόοδο μπορούν να δημιουργήσουν περιβάλλον μέσα στο οποίο η τήρηση των μέτρων ασφαλείας δεν είναι πάντα αυτονόητη.

Δεν λείπουν και οι αναφορές σε οικονομικά προβλήματα ή αδυναμίες των αναδόχων. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι συμμετέχοντες αναφέρονται στην «κακή οικονομική κατάσταση αναδόχων», στην «έλλειψη χρηματοδότησης με συνέπεια τη διακοπή εργασιών», σε «μεγάλες εκπτώσεις» ή σε «έλλειψη οικονομικών πόρων». Αυτές οι

απαντήσεις δείχνουν ότι η επίβλεψη επηρεάζεται και από παραμέτρους που βρίσκονται πέρα από τον στενό τεχνικό έλεγχο. Όταν ο ανάδοχος δυσκολεύεται οικονομικά, όταν καθυστερούν οι πληρωμές ή όταν οι εκπώσεις οδηγούν σε πίεση πόρων, τότε η επίβλεψη μετατρέπεται σε ακόμη πιο δύσκολη άσκηση ισορροπίας ανάμεσα στην τήρηση απαιτήσεων και στη διαχείριση ενός πιεσμένου εργοταξιακού περιβάλλοντος.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι ορισμένοι συμμετέχοντες ανέδειξαν και πιο σύνθετες ή λιγότερο συχνές δυσκολίες, όπως η ανάμιξη πολιτικών παρεμβάσεων, τα νέα αιτήματα από δήμους ή κατοίκους, οι καταγγελίες, οι φθορές έργου πριν ακόμη ολοκληρωθεί ή η ταυτόχρονη χρήση τμημάτων έργου πριν περατωθούν όλα τα αντικείμενα. Μια ιδιαίτερα εύγλωττη απάντηση επισημαίνει «ανάμιξη πολιτικών συμφερόντων, π.χ. παράδοση τμημάτων του έργου σε χρήση χωρίς να έχουν ολοκληρωθεί όλα τα αντικείμενα». Η τοποθέτηση αυτή είναι σημαντική, γιατί δείχνει ότι σε ορισμένες περιπτώσεις η επίβλεψη καλείται να κινηθεί και μέσα σε πιέσεις που δεν είναι ούτε αμιγώς τεχνικές ούτε αμιγώς διοικητικές, αλλά σχετίζονται με πολιτικές ή κοινωνικές προσδοκίες γύρω από το έργο.

4.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης

Η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης αποτελεί κρίσιμο σημείο της έρευνας, επειδή επιτρέπει να φανεί όχι μόνο ποιες δυσκολίες εμφανίζονται στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών, αλλά και πόσο έντονα θεωρούν οι ίδιοι οι συμμετέχοντες ότι αυτές οι δυσκολίες επηρεάζουν την ουσιαστική άσκηση του ρόλου τους. Στην παρούσα ενότητα δεν εξετάζονται απλώς μεμονωμένα προβλήματα, αλλά η συνολική επιρροή συγκεκριμένων παραγόντων, όπως οι καθυστερήσεις, οι ελλείψεις μελετών, οι τροποποιήσεις του έργου και οι διοικητικές διαδικασίες, πάνω στην αποτελεσματικότητα της επίβλεψης. Η σημασία της ενότητας είναι μεγάλη, γιατί βοηθά να αποτυπωθεί η ένταση με την οποία

βιώνονται στην πράξη οι πιέσεις του συστήματος από τους επαγγελματίες που συμμετείχαν στην έρευνα.

Στο σχετικό ερώτημα, όπου οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν σε κλίμακα τον βαθμό στον οποίο ζητήματα όπως οι καθυστερήσεις, οι ελλείψεις μελετών, οι τροποποιήσεις του έργου ή οι διοικητικές διαδικασίες επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης, τα αποτελέσματα ήταν ιδιαίτερα έντονα. Συγκεκριμένα, 3 συμμετέχοντες επέλεξαν τον βαθμό 3, 16 συμμετέχοντες τον βαθμό 4 και 31 συμμετέχοντες τον βαθμό 5. Ο μέσος όρος των απαντήσεων διαμορφώνεται περίπου στο 4,56 σε κλίμακα 1 έως 5. Το αποτέλεσμα αυτό είναι από τα πιο καθαρά της έρευνας, καθώς δείχνει ότι η μεγάλη πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί πως οι συγκεκριμένοι παράγοντες επηρεάζουν έντονα έως πολύ έντονα την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης. Με άλλα λόγια, δεν αντιμετωπίζονται ως δευτερεύουσες δυσκολίες, αλλά ως βασικά εμπόδια που επηρεάζουν στον πυρήνα της τη λειτουργία της επίβλεψης.

Η εικόνα αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί διαφοροποιείται από άλλες πιο μετριοπαθείς αξιολογήσεις που εμφανίστηκαν σε προηγούμενα ερωτήματα, όπως για παράδειγμα στην αποτίμηση του θεσμικού πλαισίου. Εδώ δεν υπάρχει αντίστοιχη αμφιθυμία ή ισορροπία. Οι συμμετέχοντες εμφανίζονται πολύ πιο ξεκάθαροι. Η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης, κατά την εμπειρία τους, επηρεάζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από δομικούς και οργανωτικούς παράγοντες που σχετίζονται με το πώς ωριμάζει, ξεκινά, εξελίσσεται και διοικείται ένα έργο. Αυτό δείχνει ότι οι επιβλέποντες και τα στελέχη δεν αντιλαμβάνονται την επίβλεψη ως μια αυτόνομη τεχνική διαδικασία που μπορεί να λειτουργήσει ανεξάρτητα από τις συνθήκες γύρω της. Αντίθετα, θεωρούν ότι η επίβλεψη είναι άμεσα εκτεθειμένη σε όσα προηγούνται, συνοδεύουν ή παρεμβαίνουν στην υλοποίηση ενός έργου.

Ο πρώτος παράγοντας που φαίνεται να επηρεάζει καθοριστικά την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης είναι οι καθυστερήσεις. Από τις ποιοτικές απαντήσεις προκύπτει ότι οι καθυστερήσεις δεν συνδέονται μόνο με τη χρονική

επιμήκυνση του έργου, αλλά και με μια συνολικότερη απορρύθμιση του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί η επίβλεψη. Όταν ένα έργο καθυστερεί, επηρεάζεται ο προγραμματισμός των αυτοψιών, η πίεση προς τις υπηρεσίες αυξάνεται, τα αιτήματα του αναδόχου πολλαπλασιάζονται, οι συγκρούσεις εντείνονται και η λογική του έργου μετατοπίζεται από την προληπτική παρακολούθηση στην εκ των υστέρων διαχείριση προβλημάτων. Αυτό αποτυπώνεται έμμεσα σε αρκετές απαντήσεις, όπως όταν οι συμμετέχοντες μιλούν για «καθυστέρηση έγκρισης μελετών», «καθυστερήσεις στην εκτέλεση εργασιών», «καθυστερήσεις λόγω απαλλοτριώσεων» ή «χρονικές καθυστερήσεις λόγω γραφειοκρατίας». Η έντονη παρουσία τέτοιων αναφορών εξηγεί και γιατί η αξιολόγηση της επίδρασης αυτών των παραγόντων είναι τόσο υψηλή. Οι συμμετέχοντες δεν περιγράφουν καθυστερήσεις ως ένα επιμέρους πρόβλημα. Τις περιγράφουν ως συνθήκη που αλλάζει συνολικά τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να ασκηθεί η επίβλεψη.

Εξίσου καθοριστικός παράγοντας αναδεικνύεται η επάρκεια και η πληρότητα των μελετών. Από πολλές συνεντεύξεις φαίνεται καθαρά ότι οι ελλείψεις ή οι ασυμφωνίες των μελετών δεν δημιουργούν μόνο τεχνικά ζητήματα, αλλά περιορίζουν και την ικανότητα του επιβλέποντα να ασκήσει με σαφήνεια και ασφάλεια τα καθήκοντά του. Όταν το έργο δεν είναι επαρκώς μελετημένο, όταν εμφανίζονται ασυμφωνίες με τις πραγματικές συνθήκες πεδίου ή όταν χρειάζονται συνεχείς τροποποιήσεις, η επίβλεψη χάνει ένα βασικό της σημείο αναφοράς. Χαρακτηριστικές είναι οι αναφορές σε «ασυμφωνίες μεταξύ μελέτης και πραγματικών συνθηκών πεδίου», «ελλείψεις στην μελέτη», «ανεπαρκείς ποσότητες εργασιών» και «τροποποιήσεις μελετών κατά την διάρκεια της εξέλιξης των εργασιών». Όλες αυτές οι διατυπώσεις δείχνουν ότι η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης δεν εξαρτάται μόνο από το πόσο ικανός είναι ο επιβλέπων, αλλά και από το αν διαθέτει ένα σαφές και αξιόπιστο τεχνικό πλαίσιο πάνω στο οποίο μπορεί να βασίσει τον έλεγχο και τις αποφάσεις του.

Το σημείο αυτό γίνεται ακόμη πιο σημαντικό όταν το έργο ξεκινά χωρίς επαρκή ωρίμανση. Όπως φάνηκε και από προηγούμενες ενότητες, ορισμένοι συμμετέχοντες

έκαναν λόγο για «υλοποίηση ανώριμων διαδικασιών» ή για έναρξη εργασιών με ανοιχτά ζητήματα απαλλοτριώσεων, αδειοδοτήσεων ή εγκρίσεων. Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, ο επιβλέπων δεν καλείται απλώς να παρακολουθήσει την εκτέλεση. Καλείται να διαχειριστεί ασάφειες, αλλαγές, προσαρμογές και διαπραγματεύσεις που θα έπρεπε ιδανικά να έχουν περιοριστεί πριν από την έναρξη του έργου. Αυτό έχει άμεση επίδραση στην αποτελεσματικότητα της επίβλεψης, γιατί την απομακρύνει από τον οργανωμένο έλεγχο και την ωθεί σε συνεχή διαχείριση αποκλίσεων.

Ένας ακόμη παράγοντας που επηρεάζει ιδιαίτερα την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης είναι οι διοικητικές διαδικασίες. Οι συμμετέχοντες φαίνεται να θεωρούν ότι η βραδύτητα των εγκρίσεων, η πολυπλοκότητα των διαδικασιών, η ανάγκη πολλαπλών εσωτερικών και εξωτερικών συνεννοήσεων και η συνολική γραφειοκρατική επιβάρυνση λειτουργούν ως σοβαρά εμπόδια στην έγκαιρη και ουσιαστική άσκηση της επίβλεψης. Αυτό φαίνεται σε απαντήσεις όπου αναφέρονται «χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες για εγκρίσεις, ΑΠΕ, συμπληρωματικές συμβάσεις ή αδειοδοτήσεις», «γραφειοκρατία», «χρονοβόρες εγκρίσεις από υπηρεσίες» και «χρονικές καθυστερήσεις λόγω γραφειοκρατίας αδειοδοτικών οργανισμών». Οι απαντήσεις αυτές δεν δείχνουν μόνο καθυστέρηση. Δείχνουν και απώλεια λειτουργικής ευελιξίας. Όταν η επίβλεψη εξαρτάται από αργές διοικητικές ακολουθίες, ο επιβλέπων μπορεί να έχει έγκαιρη εικόνα του προβλήματος, αλλά να μην έχει τα εργαλεία για έγκαιρη αντιμετώπισή του.

Σε αυτό το πλαίσιο, γίνεται φανερό ότι η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης δεν είναι αποκλειστικά θέμα προσωπικής επάρκειας ή επαγγελματικής συνέπειας. Είναι και αποτέλεσμα του πλαισίου μέσα στο οποίο καλείται να λειτουργήσει ο επιβλέπων. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τις απαντήσεις εκείνων των συμμετεχόντων που μίλησαν για περιορισμούς σχετικούς με τη στελέχωση, τα μέσα και τη δυνατότητα φυσικής παρουσίας στο πεδίο. Όταν, για παράδειγμα, ένας συμμετέχων δηλώνει ότι υπάρχει «μη επαρκής αριθμός ημερών για συχνή μετάβαση για την επίβλεψη των εργασιών στο έργο» ή ότι υπάρχει «έλλειψη μέσου μετακίνησης για μακρινές αποστάσεις», γίνεται

σαφές ότι ακόμη και η καλύτερη τεχνική γνώση δεν αρκεί, όταν δεν συνοδεύεται από οργανωτική υποστήριξη. Η αποτελεσματική επίβλεψη προϋποθέτει παρουσία, χρόνο, δυνατότητα μετακίνησης, επαρκή στελέχωση και θεσμικά εργαλεία. Όταν αυτά λείπουν, η αποτελεσματικότητα περιορίζεται αντικειμενικά.

Σημαντική επίδραση φαίνεται να έχουν και οι τροποποιήσεις του έργου κατά τη φάση της εκτέλεσης. Οι συμμετέχοντες αναφέρουν συχνά μεταβολές σε τεχνικές λύσεις, νέες απαιτήσεις, αστοχίες που χρειάζονται επανεξέταση ή καταστάσεις στις οποίες προκύπτει ανάγκη αναθεώρησης της αρχικής προσέγγισης. Αυτές οι αλλαγές δεν είναι πάντα απολύτως αρνητικές, αφού σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να αποτελούν αναγκαία προσαρμογή στην πραγματικότητα του πεδίου. Ωστόσο, όταν είναι συχνές ή όταν συνοδεύονται από αργές εγκρίσεις και θεσμικές δυσκαμψίες, επιβαρύνουν ιδιαίτερα την επίβλεψη. Ο επιβλέπων καλείται τότε να διαχειριστεί όχι μόνο την πορεία του έργου, αλλά και τις συνέπειες των διαδοχικών μεταβολών του. Αυτό σημαίνει περισσότερη τεκμηρίωση, περισσότερη επικοινωνία, περισσότερες εγκρίσεις και, τελικά, μεγαλύτερη απόκλιση από την ομαλή και προβλέψιμη άσκηση της επίβλεψης.

Πέρα από τους παραπάνω παράγοντες, οι συνεντεύξεις δείχνουν ότι σημαντική επίδραση ασκεί και η ποιότητα της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκομένων. Αν και η συνεργασία εξετάζεται εκτενέστερα σε επόμενη ενότητα, ήδη εδώ γίνεται φανερό ότι η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το κατά πόσο υπάρχει λειτουργική επικοινωνία μεταξύ επιβλέποντος, αναδόχου, μελετητών, υπηρεσιών και τρίτων φορέων. Όταν η συνεννόηση είναι αργή, αποσπασματική ή συγκρουσιακή, η επίβλεψη γίνεται πιο δύσκολη, ακόμη κι αν τυπικά οι ρόλοι είναι σαφώς ορισμένοι. Οι αναφορές σε «δυσκολίες στον συντονισμό», «έλλειψη επικοινωνίας» και «δυσκολίες συντονισμού μεταξύ εμπλεκομένων φορέων και αναδόχου» ενισχύουν αυτή την εικόνα. Η αποτελεσματικότητα, επομένως, δεν προκύπτει μόνο από το αν γίνονται οι σωστοί έλεγχοι, αλλά και από το αν το σύστημα του έργου μπορεί να λειτουργήσει συλλογικά και με ικανοποιητικό βαθμό συνεργασίας.

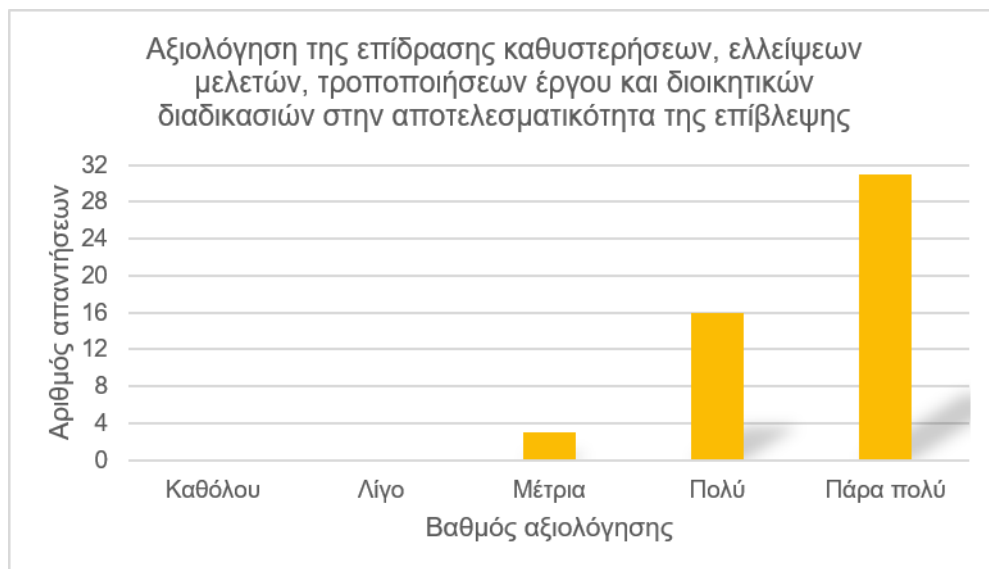
Ένας άλλος παράγοντας που αναδύεται από το υλικό είναι η ύπαρξη απρόβλεπτων τεχνικών συνθηκών. Οι συμμετέχοντες αναφέρουν γεωτεχνικές αστοχίες, αποκλίσεις πεδίου, υπόγεια δίκτυα, μη αναμενόμενα εμπόδια και γενικότερα καταστάσεις που δεν είχαν προβλεφθεί επαρκώς στη φάση της μελέτης. Αυτά τα στοιχεία επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης, επειδή μετακινούν το έργο από το πεδίο της εφαρμογής στο πεδίο της συνεχούς αναπροσαρμογής. Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, ο επιβλέπων δεν αρκεί να ελέγχει αν εφαρμόζεται το σχέδιο. Συχνά καλείται να συμβάλει στην ερμηνεία, στην προσαρμογή και στην επιλογή λύσεων, υπό συνθήκες πίεσης και περιορισμένου χρόνου. Αυτό αυξάνει τη δυσκολία του ρόλου και ενισχύει την αίσθηση ότι πολλοί εξωτερικοί παράγοντες υπονομεύουν την ομαλή και αποτελεσματική επίβλεψη.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και το γεγονός ότι η αξιολόγηση των παραγόντων αυτών είναι σχεδόν ομόφωνα υψηλή. Το ότι 31 από τους 50 συμμετέχοντες επέλεξαν τον υψηλότερο βαθμό της κλίμακας δείχνει ότι οι συγκεκριμένες επιρροές δεν βιώνονται ως περιφερειακές, αλλά ως κεντρικές. Η επίβλεψη, σύμφωνα με τις μαρτυρίες των συμμετεχόντων, δεν δυσκολεύεται μόνο περιστασιακά από καθυστερήσεις ή ελλείψεις. Φαίνεται να λειτουργεί μόνιμα κάτω από την πίεση τέτοιων παραγόντων. Αυτό καθιστά το εύρημα ιδιαίτερα σημαντικό, γιατί δείχνει ότι η συζήτηση για τη βελτίωση της επίβλεψης δεν μπορεί να περιοριστεί μόνο σε ζητήματα ατομικής απόδοσης ή καλύτερης οργάνωσης των μηχανικών. Χρειάζεται να στραφεί και προς τις βαθύτερες δομές που διαμορφώνουν το περιβάλλον του έργου.

Από την άποψη αυτή, οι συνεντεύξεις οδηγούν σε μια αρκετά καθαρή διαπίστωση. Η αποτελεσματικότητα της επίβλεψης εξαρτάται από ένα πλέγμα αλληλοσυνδεόμενων παραγόντων. Δεν αρκεί να υπάρχουν σαφείς αρμοδιότητες ή να διαθέτει ο επιβλέπων υψηλή τεχνική κατάρτιση. Χρειάζεται επίσης επαρκής ωρίμανση του έργου, πληρότητα μελετών, λειτουργικές εγκρίσεις, γρήγορες διοικητικές διαδικασίες, επαρκής στελέχωση, καλή συνεργασία μεταξύ φορέων και δυνατότητα αντιμετώπισης απρόβλεπτων τεχνικών συνθηκών. Όταν αυτοί οι όροι δεν πληρούνται, η επίβλεψη

γίνεται λιγότερο αποτελεσματική όχι επειδή ο ρόλος της χάνει τη σημασία του, αλλά ακριβώς επειδή καλείται να λειτουργήσει σε ένα περιβάλλον με πολλαπλές πιέσεις και περιορισμούς.

Για την καλύτερη οπτική αποτύπωση των αποτελεσμάτων, η κατανομή των απαντήσεων σχετικά με τον βαθμό επίδρασης των καθυστερήσεων, των ελλείψεων μελετών, των τροποποιήσεων του έργου και των διοικητικών διαδικασιών στην αποτελεσματικότητα της επίβλεψης παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4. 2.



Διάγραμμα 4. 2: Κατανομή των απαντήσεων σχετικά με τον βαθμό επίδρασης των καθυστερήσεων, των ελλείψεων μελετών, των τροποποιήσεων του έργου και των διοικητικών διαδικασιών στην αποτελεσματικότητα της επίβλεψης.

4.6 Συνεργασία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και υπηρεσιών

Η συνεργασία μεταξύ των βασικών εμπλεκομένων ενός έργου συγκοινωνιακής υποδομής αποτελεί έναν από τους πιο καθοριστικούς παράγοντες για την ομαλή εξέλιξη της επίβλεψης. Από την ανάλυση των συνεντεύξεων προκύπτει με αρκετή σαφήνεια ότι οι συμμετέχοντες δεν αντιμετωπίζουν την επίβλεψη ως μια ατομική ή

απομονωμένη δραστηριότητα. Αντίθετα, τη βλέπουν ως μια διαδικασία που εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα της καθημερινής συνεργασίας ανάμεσα στον επιβλέποντα μηχανικό, τον ανάδοχο, τους μελετητές, τους συμβούλους και τις αρμόδιες υπηρεσίες. Με άλλα λόγια, η επίβλεψη δεν ασκείται σε κενό. Ασκείται μέσα σε ένα πλέγμα σχέσεων, ανταλλαγής πληροφοριών, αποφάσεων και συνεννοήσεων, το οποίο μπορεί άλλοτε να διευκολύνει και άλλοτε να επιβαρύνει σημαντικά την πρόοδο του έργου.

Η σχετική ερώτηση της έρευνας έδωσε και μία πιο συνοπτική, αριθμητική αποτύπωση αυτής της εικόνας. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τη συνεργασία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και αρμόδιων υπηρεσιών κατά την εκτέλεση του έργου. Οι απαντήσεις κινήθηκαν σε ένα κυρίως μεσαίο επίπεδο. Συγκεκριμένα, 7 συμμετέχοντες επέλεξαν τον βαθμό 2, 26 συμμετέχοντες τον βαθμό 3, 14 συμμετέχοντες τον βαθμό 4 και 3 συμμετέχοντες τον βαθμό 5. Ο μέσος όρος διαμορφώνεται περίπου στο 3,26 σε κλίμακα 1 έως 5. Η εικόνα αυτή δείχνει ότι η συνεργασία δεν αξιολογείται ούτε πολύ αρνητικά ούτε ιδιαίτερα θετικά. Αντίθετα, παρουσιάζεται ως λειτουργική σε βασικό επίπεδο, αλλά με σαφείς δυσκολίες και περιθώρια βελτίωσης. Πρόκειται, δηλαδή, για ένα εύρημα πιο ισορροπημένο και πιο σύνθετο σε σχέση με άλλα σημεία της έρευνας, όπου οι κρίσεις των συμμετεχόντων ήταν πιο έντονες.

Η μέτρια αυτή αξιολόγηση έχει ενδιαφέρον, γιατί δείχνει ότι οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν τη σημασία της συνεργασίας, αλλά παράλληλα βιώνουν και τους περιορισμούς της. Δεν φαίνεται να θεωρούν πως η συνεργασία είναι ανύπαρκτη. Αντίθετα, στις απαντήσεις τους εμφανίζεται συχνά ως αναγκαία και διαρκής διαδικασία. Ταυτόχρονα όμως, δεν τη θεωρούν πάντα επαρκή, γρήγορη ή αποτελεσματική. Αυτό σημαίνει ότι το πρόβλημα δεν είναι συνήθως η πλήρης απουσία επικοινωνίας, αλλά η ποιότητα, η συνέπεια και η πρακτική αποτελεσματικότητα αυτής της επικοινωνίας.

Πολλές απαντήσεις δείχνουν ότι οι ίδιοι οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται τη συνεργασία ως βασικό στοιχείο της επίβλεψης. Ένας από αυτούς περιγράφει την πρακτική εφαρμογή της διαδικασίας επίβλεψης ως «συντονισμό μεταξύ αναδόχου, μελετητών, συμβούλων και αρμόδιων υπηρεσιών». Η φράση αυτή είναι πολύ χαρακτηριστική, γιατί δείχνει ότι ο συντονισμός δεν αντιμετωπίζεται ως συμπληρωματική εργασία, αλλά ως ένα από τα βασικά συστατικά της επίβλεψης. Σε παρόμοιο πνεύμα, άλλος συμμετέχων σημειώνει ότι η επίβλεψη εφαρμόζεται με «επικοινωνία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων στο έργο (Υπηρεσία, Ανάδοχος, Μελετητές, Σύμβουλοι κλπ) για τη λήψη αποφάσεων επί των θεμάτων που προκύπτουν κατά την κατασκευή του έργου». Η απάντηση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, γιατί αποδίδει με καθαρό τρόπο τη λειτουργική σημασία της συνεργασίας. Δεν πρόκειται μόνο για τυπική ανταλλαγή πληροφοριών, αλλά για μηχανισμό λήψης αποφάσεων όταν προκύπτουν προβλήματα ή αβεβαιότητες.

Το ίδιο πνεύμα αποτυπώνεται και σε άλλες διατυπώσεις, όπως όταν συμμετέχων αναφέρει ότι η διαδικασία επίβλεψης εφαρμόζεται «με τη συνεργασία με όλους τους συναρμόδιους φορείς, τους μελετητές, τον ανάδοχο και τη στενή παρακολούθηση τόσο επιτόπου του έργου όσο και της αλληλογραφίας αυτού». Εδώ φαίνεται καθαρά ότι η συνεργασία έχει δύο όψεις. Η μία είναι η προσωπική και επιτόπια, δηλαδή η καθημερινή επαφή με όσους βρίσκονται στο έργο. Η άλλη είναι η διοικητική και υπηρεσιακή, που περιλαμβάνει αλληλογραφία, έγγραφα, εισηγήσεις, εγκρίσεις και ανταλλαγή τεκμηρίων. Για να λειτουργήσει σωστά η επίβλεψη, πρέπει και οι δύο αυτές όψεις να είναι επαρκείς.

Από τις συνεντεύξεις προκύπτει επίσης ότι η συνεργασία με τον ανάδοχο έχει ιδιαίτερη σημασία. Σε αρκετές απαντήσεις ο ανάδοχος εμφανίζεται ως το πρόσωπο με το οποίο ο επιβλέπων βρίσκεται σε συχνότερη και αμεσότερη επαφή. Ένας συμμετέχων γράφει χαρακτηριστικά ότι η επίβλεψη εφαρμόζεται «με μη συχνή παρουσία στο εργοτάξιο αλλά με συνεχή επικοινωνία με τον ανάδοχο». Η φράση αυτή έχει ιδιαίτερη βαρύτητα, γιατί δείχνει ότι, ακόμη και όταν η φυσική παρουσία του επιβλέποντα στο πεδίο δεν

είναι τόσο συχνή όσο θα έπρεπε, η συνεργασία με τον ανάδοχο λειτουργεί ως βασικό εργαλείο παρακολούθησης και ενημέρωσης. Σε άλλη απάντηση, η έμφαση δίνεται στην «άμεση επαφή του επιβλέποντος μηχανικού με τον ανάδοχο ώστε ο τελευταίος να τηρεί τις προδιαγραφές και τους κανονισμούς». Εδώ η συνεργασία δεν παρουσιάζεται ως απλή διευκόλυνση, αλλά ως όρος για τη συμμόρφωση του έργου με τις απαιτήσεις της σύμβασης και της μελέτης.

Παράλληλα, η σχέση με τον ανάδοχο δεν περιγράφεται πάντοτε ως ομαλή. Σε ορισμένες συνεντεύξεις φαίνεται καθαρά ότι η επικοινωνία με τον ανάδοχο μπορεί να είναι και πηγή έντασης ή δυσκολίας. Ένας συμμετέχων αναφέρει ευθέως ότι «σημαντικότερο είναι η επικοινωνία με τον εργολάβο», εννοώντας ότι εκεί εντοπίζεται ένα κρίσιμο και απαιτητικό πεδίο της επίβλεψης. Σε άλλη απάντηση, γίνεται λόγος για «δυσκολίες συντονισμού μεταξύ εμπλεκομένων φορέων και αναδόχου», ενώ αλλού σημειώνεται η ανάγκη για «πιο άμεση επικοινωνία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχου και υπηρεσίας». Αυτές οι αναφορές δείχνουν ότι η συνεργασία με τον ανάδοχο είναι πράγματι κεντρική, αλλά δεν είναι πάντοτε εύκολη ή αυτονόητη. Συχνά χρειάζεται διαρκής προσπάθεια, σαφήνεια ρόλων και ταχύτητα απόκρισης, ώστε να μη μετατρέπεται η καθημερινή επικοινωνία σε πρόσθετο πρόβλημα.

Εξίσου σημαντική εμφανίζεται και η συνεργασία με τους μελετητές. Σε έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου συχνά προκύπτουν ζητήματα εφαρμογής, ασυμφωνίες ή ανάγκη διευκρινίσεων, η σχέση ανάμεσα στην επίβλεψη και στη μελέτη φαίνεται να είναι ιδιαίτερα κρίσιμη. Μερικοί συμμετέχοντες αναφέρουν ρητά την ανάγκη για «άμεση επαφή με τους σχεδιαστές/μελετητές για γρήγορες διορθώσεις και αλλαγές», ενώ άλλοι περιγράφουν την επίβλεψη ως διαδικασία που περιλαμβάνει διαρκή συντονισμό και με τους μελετητές. Από αυτές τις απαντήσεις γίνεται σαφές ότι η συνεργασία με τον μελετητή είναι ιδιαίτερα σημαντική όταν ανακύπτουν τεχνικά ζητήματα που δεν μπορούν να λυθούν μόνο στο εργοτάξιο ή μόνο από την υπηρεσία. Όταν αυτή η συνεργασία λειτουργεί καλά, η επίβλεψη μπορεί να κινηθεί πιο γρήγορα

και πιο τεκμηριωμένα. Όταν όμως είναι αργή ή αποσπασματική, τότε αυξάνονται οι καθυστερήσεις, οι αβεβαιότητες και η επιβάρυνση του έργου.

Η συνεργασία με τις υπηρεσίες και τους λοιπούς φορείς φαίνεται επίσης να είναι κρίσιμο σημείο. Σε αρκετές συνεντεύξεις επανέρχεται η ανάγκη συντονισμού με δημόσιες υπηρεσίες, δήμους, οργανισμούς κοινής ωφέλειας, συμβούλους ή άλλους συναρμόδιους φορείς. Χαρακτηριστικά, ένας συμμετέχων σημειώνει ότι απαιτείται «συνεχής παρακολούθηση συνεργειών και ταυτόχρονη επικοινωνία με την επίβλεψη του δήμου, καθώς τα έργα είναι δημόσια». Άλλος αναφέρεται σε «απουσία ουσιαστικών σχεδίων ΟΚΩ και επικοινωνίας με σχετιζόμενους έμμεσα με το έργο φορείς». Από αυτά τα αποσπάσματα φαίνεται ότι η συνεργασία δεν εξαντλείται στο τρίγωνο επιβλέπων – ανάδοχος – μελετητής. Αντίθετα, η επίβλεψη σε έργα συγκοινωνιακής υποδομής εμπλέκει συνήθως ένα μεγαλύτερο δίκτυο φορέων, οι οποίοι μπορούν να επιταχύνουν ή να επιβραδύνουν την πρόοδο του έργου ανάλογα με το πώς λειτουργούν.

Στο ίδιο πλαίσιο, αρκετοί συμμετέχοντες συνδέουν άμεσα τη δυσκολία της συνεργασίας με ζητήματα συντονισμού. Η λέξη «συντονισμός» εμφανίζεται πολύ συχνά στις απαντήσεις, είτε ως απαίτηση είτε ως πρόβλημα. Ένας συμμετέχων αναφέρει απλά αλλά χαρακτηριστικά «με χρονοδιαγράμματα και συντονισμό», ενώ άλλος προτείνει ως βελτίωση «σωστός και προγραμματισμένος συντονισμός κατά την εκτέλεση του έργου». Ακόμη πιο αποκαλυπτική είναι η διατύπωση συμμετέχοντα που περιγράφει ως δυσκολία τον «συγχρονισμό και συντονισμό πολυπληθών και εξειδικευμένων συνεργείων». Η εικόνα αυτή δείχνει ότι η συνεργασία στην πράξη δεν περιορίζεται σε μια αφηρημένη έννοια καλής συνεννόησης. Περιλαμβάνει πραγματικά ζητήματα χρονισμού, αλληλουχίας εργασιών, κατανομής ευθυνών και λειτουργικής επικοινωνίας σε ένα πολυπαραγοντικό περιβάλλον.

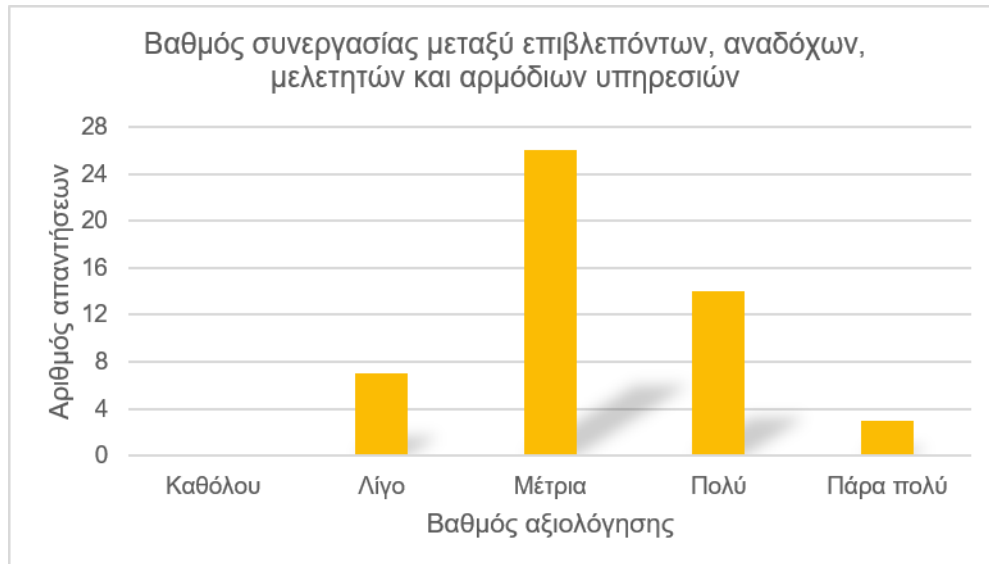
Η μέτρια συνολική αξιολόγηση της συνεργασίας συνδέεται ακριβώς με αυτές τις δυσκολίες. Οι συμμετέχοντες φαίνεται να θεωρούν ότι η συνεργασία υπάρχει, αλλά δεν είναι πάντα αρκετά συντονισμένη, αρκετά γρήγορη ή αρκετά λειτουργική. Αυτό

φαίνεται και από τις προτάσεις βελτίωσης που καταθέτουν. Σε πολλές απαντήσεις ζητείται «καλύτερη ενημέρωση και επικοινωνία μεταξύ των μερών», «συνεχής και ουσιαστική επικοινωνία σε τυχόν αστοχίες με τους άμεσα αρμόδιους», «πιο άμεση επικοινωνία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχου και υπηρεσίας» και «λιγότεροι εμπλεκόμενοι φορείς και απλούστερη διαδικασία συντονισμού». Οι φράσεις αυτές δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες δεν αποδίδουν το πρόβλημα σε έλλειψη προθέσεων, αλλά μάλλον σε έλλειψη λειτουργικών μηχανισμών και σε υπερβολική πολυπλοκότητα του σχήματος συνεργασίας.

Σημαντικό εύρημα είναι επίσης ότι η συνεργασία δεν παρουσιάζεται μόνο ως λύση, αλλά και ως δείκτης ωριμότητας του έργου. Όταν η επικοινωνία είναι συστηματική, όταν οι ρόλοι είναι πιο καθαροί και όταν οι αποφάσεις λαμβάνονται έγκαιρα, τότε η επίβλεψη μπορεί να λειτουργήσει με μεγαλύτερη σταθερότητα. Όταν όμως επικρατούν αποσπασματικότητα, καθυστερήσεις, ασαφείς ευθύνες ή έλλειψη συντονισμού, τότε ακόμη και ένα τεχνικά καλά οργανωμένο έργο δυσκολεύεται. Αυτό αποτυπώνεται πολύ εύστοχα στην απάντηση συμμετέχοντα που γράφει ότι «ο επιβλέπων μηχανικός καλείται να λειτουργεί όχι μόνο ως τεχνικός ελεγκτής αλλά και ως διαχειριστής προβλημάτων». Η φράση αυτή, αν και γενική, συνδέεται άμεσα με τη συνεργασία, γιατί μεγάλο μέρος αυτής της «διαχείρισης προβλημάτων» αφορά ακριβώς τη γεφύρωση θέσεων, την επιτάχυνση συνεννοήσεων και την υπέρβαση εμπλοκών μεταξύ των εμπλεκομένων.

Από όλα τα παραπάνω προκύπτει ότι η συνεργασία στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών είναι απαραίτητη, συνεχής, αλλά όχι πάντοτε επαρκώς αποτελεσματική. Οι συμμετέχοντες φαίνεται να την αξιολογούν ως αναγκαία προϋπόθεση για τη σωστή επίβλεψη, αλλά ταυτόχρονα εντοπίζουν σε αυτήν μία από τις μόνιμες αδυναμίες του συστήματος. Η συνεργασία υπάρχει, όμως συχνά επιβαρύνεται από καθυστερήσεις, πολλούς εμπλεκόμενους, ελλείψεις συντονισμού, αργές διοικητικές αποκρίσεις και ανεπαρκή επικοινωνία. Αυτό εξηγεί και τη μεσαία συνολική βαθμολογία που έδωσαν οι συμμετέχοντες.

Η αξιολόγηση των συμμετεχόντων σχετικά με το επίπεδο συνεργασίας μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και αρμόδιων υπηρεσιών κατά την εκτέλεση του έργου παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4. 3.



Διάγραμμα 4. 3: Κατανομή των απαντήσεων σχετικά με την αξιολόγηση της συνεργασίας μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και αρμόδιων υπηρεσιών κατά την εκτέλεση του έργου.

4.7 Ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες παρακολούθησης έργων

Η ανάλυση των συνεντεύξεων έδειξε ότι τα ψηφιακά εργαλεία και οι τεχνολογίες παρακολούθησης έχουν πλέον αποκτήσει αισθητή παρουσία στην επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών, χωρίς όμως να σημαίνει ότι χρησιμοποιούνται με τον ίδιο τρόπο, στην ίδια έκταση ή με την ίδια ωριμότητα από όλους τους εμπλεκόμενους. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων φανερώνουν μια αρκετά ενδιαφέρουσα εικόνα. Από τη μία πλευρά, αρκετοί επαγγελματίες αναγνωρίζουν ότι η χρήση ψηφιακών μέσων έχει διευκολύνει ουσιαστικά την παρακολούθηση της προόδου, την τεκμηρίωση, την επικοινωνία και τη λήψη αποφάσεων. Από την άλλη πλευρά, προκύπτει ότι η ένταξη των εργαλείων αυτών στην καθημερινή πρακτική της επίβλεψης δεν είναι ακόμη ομοιόμορφη ούτε πλήρως συστηματοποιημένη. Σε ορισμένες περιπτώσεις η χρήση

τους φαίνεται αρκετά προχωρημένη, ενώ σε άλλες παραμένει αποσπασματική ή περιορίζεται σε πιο βασικά μέσα.

Το πρώτο στοιχείο που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι οι συμμετέχοντες δεν μιλούν γενικά και αφηρημένα για «τεχνολογία». Αντίθετα, αναφέρουν αρκετά συγκεκριμένα εργαλεία και εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στην πράξη. Στις απαντήσεις εμφανίζονται επανειλημμένα το Excel, το AutoCAD, το MS Project, το Primavera, τα GIS, τα GPS, τα drones, η ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων, η ψηφιακή φωτογραφική τεκμηρίωση, ακόμη και το BIM σε ορισμένες περιπτώσεις. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι η ψηφιακή υποστήριξη της επίβλεψης δεν περιορίζεται σε ένα μόνο πεδίο. Καλύπτει τόσο τον προγραμματισμό όσο και την αποτύπωση, την τεκμηρίωση, την επικοινωνία και τον έλεγχο.

Σε αρκετές συνεντεύξεις φαίνεται ότι τα πιο διαδεδομένα εργαλεία είναι εκείνα που συνδέονται με την καθημερινή οργάνωση του έργου και την πρακτική διαχείριση των πληροφοριών. Για παράδειγμα, υπάρχουν απαντήσεις που αναφέρουν απλά και άμεσα τη χρήση «Excel, CAD, Project», ενώ άλλες μιλούν για «ηλεκτρονική αλληλογραφία, φύλλα παρακολούθησης, λογιστικά και χρονοπρογραμματιστικά εργαλεία». Αυτή η κατηγορία εργαλείων φαίνεται να είναι η πιο παγιωμένη στην πράξη, ίσως επειδή συνδέεται με βασικές ανάγκες της επίβλεψης, όπως η παρακολούθηση χρονοδιαγραμμάτων, η αποτύπωση της προόδου, η οργάνωση των εγγράφων και η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των υπηρεσιών και του αναδόχου. Δεν πρόκειται για “εντυπωσιακές” τεχνολογίες, αλλά για εργαλεία που στηρίζουν την καθημερινή λειτουργία του έργου.

Παράλληλα, από το υλικό φαίνεται ότι σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και πιο εξελιγμένα μέσα. Χαρακτηριστική είναι η αναφορά συμμετέχοντα σε «BIM, drones, GIS, ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων», ενώ άλλος σημειώνει τη χρήση «drones για αποτύπωση προόδου, συστήματα GPS και φωτογραφική τεκμηρίωση». Αυτές οι απαντήσεις έχουν ιδιαίτερη σημασία, γιατί δείχνουν ότι η επίβλεψη, έστω και σε ορισμένα έργα ή σε ορισμένους φορείς, αρχίζει να συνδέεται και με τεχνολογίες που

επιτρέπουν μεγαλύτερη ακρίβεια στην αποτύπωση, ταχύτερη παρακολούθηση και καλύτερη τεκμηρίωση του πεδίου. Ιδίως η αναφορά στα drones και στα GIS δείχνει μια στροφή προς εργαλεία που δεν εξυπηρετούν μόνο γραφειοκρατικές ή οργανωτικές ανάγκες, αλλά ενισχύουν και την ίδια την επιτόπια παρατήρηση του έργου.

Η συμβολή των ψηφιακών εργαλείων, όπως προκύπτει από τις απαντήσεις, εντοπίζεται κυρίως σε τέσσερις βασικούς τομείς. Ο πρώτος αφορά την παρακολούθηση της προόδου του έργου. Οι συμμετέχοντες φαίνεται να θεωρούν ότι τα ψηφιακά μέσα επιτρέπουν μια πιο συστηματική και καθαρή αποτύπωση της εξέλιξης των εργασιών, της σύγκρισης με το χρονοδιάγραμμα και της αναγνώρισης καθυστερήσεων ή αποκλίσεων. Ένας συμμετέχων αναφέρει ότι τα εργαλεία αυτά βοηθούν στη «συνεχή ενημέρωση για την πορεία του έργου», ενώ άλλος σημειώνει ότι διευκολύνουν «την αποτύπωση της προόδου και τον έλεγχο των φάσεων της κατασκευής». Οι διατυπώσεις αυτές δείχνουν ότι η τεχνολογία λειτουργεί ως ενισχυτικό μέσο της ορατότητας του έργου. Επιτρέπει στον επιβλέποντα να έχει πιο συγκροτημένη εικόνα, όχι μόνο μέσα από αυτοψίες, αλλά και μέσα από οργανωμένη καταγραφή και διαχείριση δεδομένων.

Ο δεύτερος τομέας αφορά την τεκμηρίωση και την ιχνηλασιμότητα. Σε πολλά έργα η επίβλεψη δεν αρκεί να βλέπει ή να γνωρίζει τι συμβαίνει. Πρέπει και να το τεκμηριώνει με τρόπο σαφή, αξιοποιήσιμο και ελέγξιμο. Εδώ τα ψηφιακά μέσα φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο. Οι συμμετέχοντες μιλούν για «φωτογραφική τεκμηρίωση», για «ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων» και για καλύτερη οργάνωση των δεδομένων του έργου. Το στοιχείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη δημόσια διοίκηση και για τα έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου κάθε στάδιο του έργου συνδέεται με εγκρίσεις, παρατηρήσεις, λογαριασμούς, επιμετρήσεις και αποφάσεις που πρέπει να τεκμηριώνονται. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η ψηφιακή τεκμηρίωση δεν είναι απλώς διευκόλυνση. Είναι εργαλείο διαφάνειας και ελέγχου.

Ο τρίτος τομέας είναι η επικοινωνία και ο συντονισμός. Όπως φάνηκε και στην προηγούμενη ενότητα, η συνεργασία ανάμεσα σε επιβλέποντες, αναδόχους, μελετητές και υπηρεσίες αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της επίβλεψης. Τα ψηφιακά εργαλεία

φαίνεται να βοηθούν ακριβώς σε αυτό το σημείο, καθώς επιταχύνουν τη διακίνηση πληροφοριών, διευκολύνουν την αποστολή σχεδίων, διευκρινίσεων και φωτογραφιών, και γενικότερα επιτρέπουν ταχύτερη επικοινωνία. Ένας συμμετέχων υπογραμμίζει ότι τα ψηφιακά εργαλεία συμβάλλουν στη «γρηγορότερη επικοινωνία και λήψη αποφάσεων», ενώ άλλος τονίζει ότι διευκολύνουν «τον συντονισμό μεταξύ των εμπλεκομένων». Το εύρημα αυτό έχει ιδιαίτερη αξία, επειδή δείχνει ότι η τεχνολογία δεν λειτουργεί μόνο ως ατομικό βοήθημα του επιβλέποντα, αλλά και ως εργαλείο συλλογικής οργάνωσης του έργου.

Ο τέταρτος τομέας είναι η μείωση λαθών και η βελτίωση της ακρίβειας. Σε αρκετές απαντήσεις διατυπώνεται η άποψη ότι τα ψηφιακά εργαλεία συμβάλλουν σε πιο αξιόπιστη παρακολούθηση, καλύτερη οργάνωση των στοιχείων και αποφυγή παραλείψεων. Για παράδειγμα, αναφέρεται ότι βοηθούν στη «μείωση λαθών», στην «καλύτερη παρακολούθηση» και στη «γρηγορότερη ανίχνευση προβλημάτων». Αυτή η διάσταση είναι ιδιαίτερα σημαντική, γιατί συνδέεται με την ουσία της επίβλεψης. Όσο πιο έγκαιρα εντοπίζεται ένα λάθος ή μια απόκλιση, τόσο πιο εύκολη γίνεται η διόρθωσή του. Άρα, τα ψηφιακά μέσα δεν διευκολύνουν μόνο την καταγραφή. Μπορούν να ενισχύσουν και τον προληπτικό χαρακτήρα της επίβλεψης.

Παρόλα αυτά, οι συνεντεύξεις δεν δίνουν την εικόνα μιας πλήρως ψηφιοποιημένης διαδικασίας. Αντίθετα, σε αρκετές απαντήσεις φαίνεται ότι η χρήση των ψηφιακών εργαλείων εξαρτάται από τον φορέα, το είδος του έργου, τις δυνατότητες της υπηρεσίας και την εξοικείωση των εμπλεκομένων. Ορισμένοι συμμετέχοντες δίνουν πολύ σύντομες και περιορισμένες απαντήσεις, αναφέροντας μόνο βασικά εργαλεία, ενώ άλλοι μιλούν για ευρύτερο τεχνολογικό οπλοστάσιο. Η διαφοροποίηση αυτή δείχνει ότι η ψηφιακή μετάβαση δεν έχει προχωρήσει με τον ίδιο ρυθμό παντού. Σε κάποια περιβάλλοντα φαίνεται να έχουν ενταχθεί πιο προωθημένες πρακτικές, ενώ αλλού η χρήση παραμένει περισσότερο συμβατική.

Ένα ακόμη σημαντικό εύρημα είναι ότι οι συμμετέχοντες γενικά αντιμετωπίζουν θετικά τη δυνατότητα ευρύτερης αξιοποίησης των ψηφιακών τεχνολογιών. Ακόμη και

όταν δεν χρησιμοποιούνται ήδη σε μεγάλο βαθμό, αρκετοί θεωρούν ότι μπορούν να βελτιώσουν αισθητά την επίβλεψη. Αυτό φαίνεται σε διατυπώσεις όπως ότι τα εργαλεία αυτά «μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά την παρακολούθηση και την έγκαιρη λήψη μέτρων» ή ότι συμβάλλουν σε «καλύτερο έλεγχο, μεγαλύτερη διαφάνεια και ταχύτερη απόκριση». Η στάση αυτή είναι σημαντική, γιατί δείχνει ότι δεν υπάρχει γενικά επιφυλακτικότητα απέναντι στην τεχνολογία. Περισσότερο φαίνεται να υπάρχει μια αναγνώριση της χρησιμότητάς της, μαζί με μια επίγνωση ότι η πλήρης αξιοποίησή της προϋποθέτει οργανωτική και θεσμική υποστήριξη.

Πράγματι, από τις απαντήσεις μπορεί να συναχθεί ότι ένα βασικό εμπόδιο δεν είναι η ίδια η τεχνολογία, αλλά οι συνθήκες ένταξής της στην πράξη. Παρότι οι συμμετέχοντες δεν αναλύουν εκτενώς το ζήτημα, υπάρχουν έμμεσες ενδείξεις ότι η αποτελεσματική αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα υποδομών, την εκπαίδευση των στελεχών, τη στελέχωση των υπηρεσιών και τη συνολικότερη οργάνωση της επίβλεψης. Για παράδειγμα, όταν οι ίδιοι οι συμμετέχοντες μιλούν σε άλλα σημεία για υποστελέχωση, περιορισμένες δυνατότητες μετακίνησης ή αυξημένο φόρτο, είναι λογικό να υποτεθεί ότι η αξιοποίηση πιο σύνθετων τεχνολογιών δεν είναι πάντοτε εύκολη. Η τεχνολογία μπορεί να είναι διαθέσιμη θεωρητικά, αλλά η καθημερινή ενσωμάτωσή της απαιτεί χρόνο, κατάρτιση και λειτουργικό περιβάλλον.

Από τις συνεντεύξεις προκύπτει επίσης ότι τα ψηφιακά εργαλεία δεν υποκαθιστούν την επιτόπια παρουσία του επιβλέποντα. Αντίθετα, φαίνεται να λειτουργούν περισσότερο συμπληρωματικά. Ακόμη και όταν αναφέρονται drones, GIS ή ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης, οι απαντήσεις των συμμετεχόντων δεν αφήνουν να εννοηθεί ότι η τεχνολογία μπορεί από μόνη της να αντικαταστήσει την ανθρώπινη κρίση και την αυτοψία. Το πιθανότερο είναι ότι οι επαγγελματίες του πεδίου τα βλέπουν ως βοηθητικά μέσα που ενισχύουν την ακρίβεια, την ταχύτητα και την τεκμηρίωση, αλλά όχι ως πλήρες υποκατάστατο της φυσικής επίβλεψης.

4.8 Κρίσιμες δεξιότητες του επιβλέποντα μηχανικού

Η διερεύνηση των δεξιοτήτων που θεωρούνται κρίσιμες για τον επιβλέποντα μηχανικό έχει ιδιαίτερη σημασία, επειδή επιτρέπει να φανεί πώς οι ίδιοι οι επαγγελματίες του πεδίου αντιλαμβάνονται τις πραγματικές απαιτήσεις του ρόλου. Από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων γίνεται σαφές ότι ο επιβλέπων μηχανικός δεν αρκεί να διαθέτει μόνο τεχνικές γνώσεις. Αντίθετα, ο ρόλος του παρουσιάζεται ως πολυδιάστατος και απαιτεί συνδυασμό επιστημονικής κατάρτισης, οργανωτικών ικανοτήτων, επικοινωνιακής επάρκειας, ψυχραιμίας, εμπειρίας και ικανότητας λήψης αποφάσεων. Με άλλα λόγια, οι συμμετέχοντες δεν περιγράφουν έναν στενά τεχνικό επαγγελματία, αλλά ένα στέλεχος που καλείται να λειτουργεί ταυτόχρονα ως ελεγκτής, συντονιστής, διαχειριστής προβλημάτων και πολλές φορές ως το πρόσωπο που κρατά τη συνοχή του έργου σε δύσκολες συνθήκες.

Η πρώτη και πιο συχνά επαναλαμβανόμενη κατηγορία δεξιοτήτων αφορά την τεχνική γνώση και την επιστημονική επάρκεια. Σε πολλές απαντήσεις εμφανίζονται διατυπώσεις όπως «ισχυρή τεχνική γνώση του αντικειμένου», «καλή τεχνική γνώση και κατανόηση κατασκευών», «άριστες γνώσεις του αντικειμένου», «πλήρη τεχνική κατάρτιση» και «καλή τεχνική κατάρτιση του αντικειμένου». Η έμφαση αυτή είναι απόλυτα αναμενόμενη, αλλά αξίζει να σημειωθεί πόσο σταθερά επανέρχεται στο σύνολο του υλικού. Οι συμμετέχοντες φαίνεται να θεωρούν ότι χωρίς βαθιά γνώση του τεχνικού αντικειμένου δεν μπορεί να υπάρξει ουσιαστική επίβλεψη. Ο επιβλέπων οφείλει να γνωρίζει όχι μόνο τη θεωρία του έργου, αλλά και τη λογική της κατασκευής, τις προδιαγραφές, τα πιθανά τεχνικά σφάλματα και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει κάθε απόκλιση.

Το στοιχείο αυτό έχει ιδιαίτερη βαρύτητα στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών, όπου οι τεχνικές απαιτήσεις είναι σύνθετες και συχνά αλληλένδετες. Η τεχνική γνώση δεν αφορά μόνο ένα επιμέρους στάδιο, αλλά το σύνολο της κατασκευαστικής διαδικασίας. Όπως φαίνεται από τις απαντήσεις, οι συμμετέχοντες δεν αναφέρονται σε μια γενική ή θεωρητική γνώση. Αναφέρονται σε γνώση λειτουργική, εφαρμοσμένη και επαρκή,

τέτοια ώστε ο επιβλέπων να μπορεί να εντοπίζει προβλήματα, να καταλαβαίνει τι συμβαίνει στο πεδίο και να αξιολογεί αν η εκτέλεση είναι σύμφωνη με τη μελέτη και τις τεχνικές απαιτήσεις. Χαρακτηριστικά, ένας συμμετέχων συνδέει την τεχνική κατάρτιση με την «ικανότητα εντοπισμού προβλημάτων και άμεσης λήψης αποφάσεων κατά την εξέλιξη των εργασιών», δείχνοντας ότι η γνώση δεν έχει αξία μόνο ως θεωρητικό υπόβαθρο, αλλά και ως βάση πρακτικής κρίσης.

Η δεύτερη μεγάλη κατηγορία δεξιοτήτων αφορά την οργανωτικότητα και τη διαχείριση του έργου. Σε πολλές απαντήσεις εμφανίζονται οι έννοιες της οργάνωσης, της διαχείρισης χρόνου, του καθορισμού προτεραιοτήτων και του συντονισμού. Οι συμμετέχοντες μιλούν για «οργανωτικές δεξιότητες και αποτελεσματική διαχείριση χρόνου και προτεραιοτήτων», για «οργάνωση και διαχείριση χρόνου», για «οργανωτικότητα και αξιοποίηση ανθρώπινου δυναμικού», για «multitasking» (πολυδιεργασία ή πολυέργεια) και για «ικανότητα σωστού προγραμματισμού». Οι διατυπώσεις αυτές δείχνουν ότι η επίβλεψη δεν είναι μόνο τεχνικός έλεγχος. Είναι και συνεχής διαχείριση ροής εργασιών, χρόνου, εκκρεμοτήτων, εγγράφων και ανθρώπων. Ο επιβλέπων καλείται να λειτουργεί σε ένα περιβάλλον με πολλές ταυτόχρονες απαιτήσεις και, γι' αυτό, η οργανωτική επάρκεια αντιμετωπίζεται ως βασική προϋπόθεση αποτελεσματικότητας.

Η βαρύτητα της οργανωτικότητας φαίνεται ακόμη περισσότερο όταν συνδυάζεται με τα ευρήματα των προηγούμενων ενοτήτων. Οι συμμετέχοντες έχουν ήδη περιγράψει ένα περιβάλλον γεμάτο καθυστερήσεις, εγκρίσεις, τεχνικές εκκρεμότητες, προβλήματα συντονισμού και ασάφειες. Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, ο επιβλέπων δεν αρκεί να γνωρίζει τεχνικά το αντικείμενό του. Χρειάζεται να μπορεί να οργανώνει, να ιεραρχεί, να κρατά τον έλεγχο της κατάστασης και να μη χάνει τη συνολική εικόνα του έργου. Γι' αυτό και η οργανωτική διάσταση εμφανίζεται στις απαντήσεις όχι ως δευτερεύουσα, αλλά ως σχεδόν ισότιμη με την τεχνική.

Μια τρίτη πολύ σημαντική κατηγορία αφορά την επικοινωνία, τη συνεργασία και τον συντονισμό. Οι συμμετέχοντες μιλούν για «καλή επικοινωνία και συνεργασία με

αναδόχους, μελετητές, συνεργεία και δημόσιες υπηρεσίες», για «επικοινωνία και συντονισμό συνεργειών», για «ανοικτή επικοινωνία», για «διαλλακτικότητα», για «σωστό συντονισμό μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων» και για «διάθεση καλής συνεργασίας». Το εύρημα αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί επιβεβαιώνει όσα φάνηκαν και από την ενότητα για τη συνεργασία. Ο επιβλέπων μηχανικός δεν λειτουργεί μόνος. Η δουλειά του εξαρτάται από τη διαρκή αλληλεπίδραση με πολλούς διαφορετικούς ανθρώπους, συχνά με διαφορετικές προτεραιότητες, διαφορετικά συμφέροντα ή διαφορετικό τρόπο εργασίας. Αυτό σημαίνει ότι η τεχνική γνώση από μόνη της δεν αρκεί. Αν ο επιβλέπων δεν μπορεί να επικοινωνήσει με σαφήνεια, να συνεννοηθεί, να δώσει οδηγίες, να ακούσει, να διαχειριστεί εντάσεις και να κρατήσει λειτουργικές τις σχέσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων, τότε ακόμη και μια τεχνικά σωστή προσέγγιση μπορεί να μην αποδώσει στην πράξη.

Είναι χαρακτηριστικό ότι ένας συμμετέχων συμπύκνωσε τις κρίσιμες δεξιότητες στις λέξεις «ευστροφία, διαλλακτικότητα, επικοινωνία και συντονισμός». Πρόκειται για σύντομη απάντηση, αλλά ιδιαίτερα ουσιαστική, γιατί αποτυπώνει ακριβώς τη μετάβαση από τον στενό τεχνικό ρόλο σε έναν πιο σύνθετο λειτουργικό ρόλο. Αντίστοιχα, άλλος συμμετέχων μιλά για «διαφάνεια, ανοιχτή επικοινωνία, συνεργασία, ικανότητα διαχείρισης προβλημάτων σε όλες τις φάσεις του έργου». Η συγκεκριμένη διατύπωση δείχνει ότι οι συμμετέχοντες συνδέουν την ποιότητα της επίβλεψης και με τον τρόπο άσκησης του ρόλου. Δεν έχει σημασία μόνο να γνωρίζει κάποιος. Έχει σημασία και πώς λειτουργεί απέναντι στους άλλους.

Μια τέταρτη κατηγορία δεξιοτήτων αφορά την ικανότητα λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων. Οι συμμετέχοντες επανέρχονται συχνά σε διατυπώσεις όπως «ικανότητα εντοπισμού προβλημάτων και άμεσης λήψης αποφάσεων», «ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων», «γρήγορη λήψη αποφάσεων», «διαχείριση προβλημάτων» και «ικανότητα αντιμετώπισης πιεστικών καταστάσεων». Αυτό το εύρημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό, γιατί συνδέεται άμεσα με την πραγματικότητα του έργου όπως την περιέγραψαν οι ίδιοι οι συμμετέχοντες στις

προηγούμενες ερωτήσεις. Στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών προκύπτουν συχνά απρόβλεπτες συνθήκες, τροποποιήσεις, καθυστερήσεις, ασυμφωνίες μελετών, οργανωτικές εμπλοκές και ζητήματα συνεργασίας. Ο επιβλέπων, επομένως, πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει το πρόβλημα γρήγορα, να το αξιολογεί και να συμβάλλει στη λήψη λύσεων χωρίς να παραλύει από την αβεβαιότητα.

Η αξία αυτής της δεξιότητας φαίνεται ακόμη πιο έντονα όταν οι συμμετέχοντες τη συνδέουν με τον χρόνο. Δεν μιλούν απλώς για λήψη αποφάσεων. Μιλούν για «άμεση» ή «γρήγορη» λήψη αποφάσεων. Αυτό δείχνει ότι στην πράξη η επίβλεψη λειτουργεί σε περιβάλλον όπου οι καθυστερήσεις δεν έχουν μόνο διοικητικό χαρακτήρα, αλλά και επιχειρησιακό κόστος. Αν ένα πρόβλημα αργήσει να αναγνωριστεί ή να αντιμετωπιστεί, μπορεί να δημιουργήσει αλυσιδωτές επιπτώσεις στο έργο. Επομένως, η ικανότητα κρίσης και απόφασης αντιμετωπίζεται από τους συμμετέχοντες ως καθοριστική.

Ιδιαίτερη θέση στις απαντήσεις κατέχει επίσης η γνώση του θεσμικού, διοικητικού και συμβατικού πλαισίου. Πολλοί συμμετέχοντες αναφέρουν ρητά ότι ο επιβλέπων πρέπει να διαθέτει «γνώση διοικητικών διαδικασιών, συμβάσεων και νομοθετικού πλαισίου δημοσίων έργων», «γνώση κανονισμών», «πλήρη γνώση της νομοθεσίας» και «γνώση διοικητικών διαδικασιών και συμβάσεων». Αυτό το εύρημα είναι απολύτως λογικό αν ληφθεί υπόψη ότι η επίβλεψη των δημοσίων έργων δεν είναι μόνο τεχνική δραστηριότητα. Συνδέεται άμεσα με λογαριασμούς, εγκρίσεις, επιμετρήσεις, αλληλογραφία, συμβάσεις, ανακεφαλαιωτικούς πίνακες, εντολές προς τον ανάδοχο και πλήθος διοικητικών ενεργειών. Άρα, ο επιβλέπων χρειάζεται να κατανοεί όχι μόνο το τεχνικό μέρος του έργου, αλλά και το πλαίσιο μέσα στο οποίο το έργο εξελίσσεται θεσμικά.

Μια ακόμη κατηγορία δεξιοτήτων που προκύπτει από τις απαντήσεις είναι η υπευθυνότητα, η συνέπεια και η προσωπική στάση απέναντι στο έργο. Οι συμμετέχοντες αναφέρουν λέξεις όπως «υπευθυνότητα», «συνέπεια», «προσοχή στη λεπτομέρεια», «διαφάνεια», «αυτοπεποίθηση», «υπομονή», «όρεξη για δουλειά» και

«διάθεση για περαιτέρω εκπαίδευση αν χρειαστεί». Οι αναφορές αυτές έχουν ενδιαφέρον, γιατί δείχνουν ότι το επαγγελματικό προφίλ του επιβλέποντα δεν χτίζεται μόνο με γνώσεις και τεχνικές δεξιότητες. Χτίζεται και με στοιχεία χαρακτήρα, επαγγελματικής ηθικής και καθημερινής στάσης. Για τους συμμετέχοντες, φαίνεται ότι ένας αποτελεσματικός επιβλέπων είναι και κάποιος αξιόπιστος, σταθερός, προσεκτικός και πρόθυμος να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του ρόλου χωρίς επιπολαιότητα.

Αρκετά ενδιαφέρουσα είναι και η έμφαση που δίνεται στην προσαρμοστικότητα, στην ψυχραιμία και στη διαχείριση πίεσης. Σε ορισμένες απαντήσεις εμφανίζονται ρητά οι λέξεις «προσαρμοστικότητα», «ψυχραιμία», «ευελιξία» και «αντιμετώπιση πιεστικών καταστάσεων». Αν και αυτές οι λέξεις δεν είναι τόσο συχνές όσο η τεχνική γνώση ή η οργανωτικότητα, έχουν ιδιαίτερη σημασία, γιατί συνδέονται άμεσα με τη φύση των έργων υποδομής. Η επίβλεψη γίνεται σε ένα περιβάλλον όπου τα πράγματα συχνά δεν εξελίσσονται ιδανικά. Υπάρχουν αλλαγές, διαφωνίες, τεχνικές δυσκολίες, χρονικές πιέσεις και απρόβλεπτα γεγονότα. Σε αυτό το περιβάλλον, η ικανότητα του επιβλέποντα να παραμένει ψύχραιμος και προσαρμοστικός φαίνεται να θεωρείται από τους συμμετέχοντες πολύτιμη.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι σε αρκετές απαντήσεις αναφέρεται και η εξοικείωση με τα ψηφιακά εργαλεία. Οι συμμετέχοντες μιλούν για «εξοικείωση με ψηφιακά εργαλεία, λογισμικά τεχνικής υποστήριξης και τεχνολογίες παρακολούθησης έργων», για «καλή γνώση των ψηφιακών μέσων», για «εξοικείωση στη χρήση Η/Υ και ψηφιακών εργαλείων» και για «χρήση ψηφιακών προγραμμάτων». Η αναφορά αυτή είναι ενδεικτική της μεταβαλλόμενης φύσης του ρόλου. Ο επιβλέπων μηχανικός δεν αρκεί πλέον να διαθέτει μόνο παραδοσιακή τεχνική κατάρτιση. Χρειάζεται και ψηφιακή επάρκεια, ώστε να μπορεί να αξιοποιεί εργαλεία παρακολούθησης, προγραμματισμού, τεκμηρίωσης και επικοινωνίας. Αυτό δεν σημαίνει ότι η τεχνολογία αντικαθιστά την κρίση ή την εμπειρία, αλλά ότι αποτελεί πλέον μέρος της βασικής επαγγελματικής εργαλειοθήκης.

4.9 Προτάσεις βελτίωσης της διαδικασίας επίβλεψης

Οι προτάσεις βελτίωσης που διατύπωσαν οι συμμετέχοντες αποτελούν ένα ιδιαίτερα ουσιαστικό μέρος του εμπειρικού υλικού, γιατί δεν περιορίζονται στην απλή καταγραφή προβλημάτων, αλλά στρέφονται προς τη διαμόρφωση πιο πρακτικών και εφαρμόσιμων κατευθύνσεων για την ενίσχυση της διαδικασίας επίβλεψης. Από τις απαντήσεις τους φαίνεται ότι οι επαγγελματίες του χώρου δεν βλέπουν τις αδυναμίες της επίβλεψης ως κάτι αναπόφευκτο ή ως μια μόνιμη συνθήκη που δεν μπορεί να αλλάξει. Αντίθετα, προτείνουν συγκεκριμένες παρεμβάσεις, οι οποίες αφορούν τόσο τη θεσμική και διοικητική οργάνωση όσο και την καθημερινή πρακτική του έργου. Το στοιχείο αυτό έχει σημασία, γιατί δείχνει ότι η εμπειρία τους δεν είναι μόνο διαγνωστική αλλά και δημιουργική. Οι συμμετέχοντες δεν μένουν στη διαπίστωση ότι υπάρχουν καθυστερήσεις, ελλείψεις ή προβλήματα συνεργασίας. Προσπαθούν να δείξουν και προς ποιες κατευθύνσεις θα μπορούσε να κινηθεί μια πιο αποτελεσματική επίβλεψη.

Ένας πρώτος και πολύ ισχυρός άξονας προτάσεων αφορά τη μείωση της γραφειοκρατίας και την απλούστευση των διοικητικών διαδικασιών. Από πολλές συνεντεύξεις προκύπτει ότι οι χρονοβόρες εγκρίσεις, οι πολύπλοκες υπηρεσιακές ακολουθίες και η δυσκολία άμεσης λήψης αποφάσεων αποτελούν σοβαρό εμπόδιο για την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης. Γι' αυτό και αρκετοί συμμετέχοντες ζητούν πιο απλές, πιο γρήγορες και πιο λειτουργικές διαδικασίες. Ενδεικτικά εμφανίζονται απαντήσεις όπως «μείωση της γραφειοκρατίας», «ταχύτερες διαδικασίες έγκρισης», «λιγότερη γραφειοκρατία και ταχύτερη λήψη αποφάσεων», αλλά και «απλούστευση των διοικητικών διαδικασιών». Η συχνότητα με την οποία επανέρχονται τέτοιες διατυπώσεις δείχνει ότι το ζήτημα αυτό δεν θεωρείται δευτερεύον. Αντίθετα, φαίνεται να αντιμετωπίζεται ως βασική προϋπόθεση για να μπορέσει η επίβλεψη να λειτουργήσει με μεγαλύτερη ευελιξία και ουσιαστικότητα.

Ένας δεύτερος βασικός άξονας προτάσεων αφορά την καλύτερη στελέχωση των υπηρεσιών και τη διάθεση περισσότερων πόρων για την επίβλεψη. Σε αρκετές

απαντήσεις οι συμμετέχοντες αναφέρονται στην ανάγκη για «περισσότερο προσωπικό», «ενίσχυση των τεχνικών υπηρεσιών», «στελέχωση με εξειδικευμένο προσωπικό» και «λιγότερα έργα ανά επιβλέποντα». Η κατεύθυνση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, γιατί δείχνει ότι οι ίδιοι οι επαγγελματίες αντιλαμβάνονται την ποιότητα της επίβλεψης όχι μόνο ως ζήτημα δεξιοτήτων, αλλά και ως ζήτημα οργανωτικής δυνατότητας. Όταν μια υπηρεσία είναι υποστελεχωμένη, όταν οι επιβλέποντες έχουν υπερβολικά μεγάλο φόρτο ή όταν δεν υπάρχουν επαρκή μέσα μετακίνησης και παρουσίας στο πεδίο, τότε η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας μειώνεται αντικειμενικά. Γι' αυτό και αρκετοί συμμετέχοντες δεν ζητούν μόνο καλύτερες πρακτικές, αλλά και πιο ισχυρές υπηρεσιακές υποδομές.

Ένας τρίτος πολύ σημαντικός άξονας προτάσεων αφορά τη βελτίωση της συνεργασίας και της επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων. Αρκετές απαντήσεις ζητούν πιο άμεση, πιο καθαρή και πιο λειτουργική επικοινωνία ανάμεσα σε επιβλέποντες, αναδόχους, μελετητές και υπηρεσίες. Εμφανίζονται φράσεις όπως «καλύτερη ενημέρωση και επικοινωνία μεταξύ των μερών», «πιο άμεση επικοινωνία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχου και υπηρεσίας», «συνεχής και ουσιαστική επικοινωνία σε τυχόν αστοχίες με τους άμεσα αρμόδιους» και «σωστός συντονισμός μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων». Οι διατυπώσεις αυτές δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες δεν αντιλαμβάνονται τη συνεργασία ως κάτι αυτονόητο που απλώς υπάρχει ή δεν υπάρχει. Αντίθετα, φαίνεται να πιστεύουν ότι η συνεργασία χρειάζεται ενεργή οργάνωση, σαφήνεια και συνεχή φροντίδα.

Ένας τέταρτος άξονας προτάσεων αφορά την καλύτερη ωρίμανση των έργων πριν από την έναρξη της κατασκευής. Αν και δεν χρησιμοποιούν όλοι οι συμμετέχοντες ακριβώς αυτόν τον όρο, αρκετές απαντήσεις συγκλίνουν στην ιδέα ότι πολλά προβλήματα της επίβλεψης θα μπορούσαν να περιοριστούν εφόσον τα έργα δημοπρατούνταν ή ξεκινούσαν σε πιο ώριμο στάδιο. Στο υλικό εμφανίζονται αναφορές που συνδέονται με πληρέστερες μελέτες, έγκαιρη ολοκλήρωση απαλλοτριώσεων, σαφέστερη επίλυση ζητημάτων ΟΚΩ και γενικότερα με καλύτερη προετοιμασία πριν από την έναρξη των

εργασιών. Η σημασία αυτής της κατεύθυνσης είναι πολύ μεγάλη. Οι συμμετέχοντες φαίνεται να αναγνωρίζουν ότι η επίβλεψη δυσκολεύεται υπερβολικά όταν καλείται να λειτουργήσει πάνω σε ανώριμες βάσεις. Άρα η βελτίωση της επίβλεψης δεν εξαρτάται μόνο από το πώς ασκείται κατά την κατασκευή, αλλά και από το τι έχει προηγηθεί.

Ένας πέμπτος άξονας αφορά την ευρύτερη αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων και της τεχνολογίας. Σε αρκετές συνεντεύξεις προτείνεται μεγαλύτερη χρήση ψηφιακών μέσων, καλύτερη τεκμηρίωση και ενίσχυση της ηλεκτρονικής παρακολούθησης των έργων. Ορισμένοι συμμετέχοντες ζητούν «μεγαλύτερη αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων», άλλοι μιλούν για «καλύτερη οργάνωση μέσω τεχνολογίας», ενώ άλλοι θεωρούν ότι η χρήση ψηφιακών μέσων μπορεί να οδηγήσει σε «ταχύτερη λήψη αποφάσεων» και «μείωση λαθών». Το ενδιαφέρον εδώ είναι ότι οι προτάσεις αυτές δεν εμφανίζονται αποκομμένες από τα υπόλοιπα προβλήματα. Αντίθετα, φαίνεται να συνδέονται άμεσα με την ανάγκη για καλύτερη τεκμηρίωση, καλύτερη επικοινωνία, γρηγορότερο συντονισμό και ενίσχυση της ορατότητας του έργου. Με αυτόν τον τρόπο, η τεχνολογία δεν προτείνεται ως αυτοσκοπός, αλλά ως πρακτικό εργαλείο βελτίωσης της επίβλεψης.

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι και ο άξονας της εκπαίδευσης και της συνεχούς επιμόρφωσης. Ορισμένοι συμμετέχοντες τονίζουν ότι η διαδικασία επίβλεψης θα βελτιωνόταν αν υπήρχε περισσότερη εκπαίδευση, καλύτερη κατάρτιση και συστηματική ενημέρωση των στελεχών πάνω σε τεχνικά, διοικητικά και τεχνολογικά ζητήματα. Εμφανίζονται αναφορές στην ανάγκη για «συνεχή επιμόρφωση», για «παιδιά εκπαίδευση όπου χρειαστεί» και για ενίσχυση της γνώσης τόσο του αντικειμένου όσο και των νέων εργαλείων. Αυτή η κατεύθυνση έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί επιβεβαιώνει πως οι συμμετέχοντες δεν βλέπουν την επαγγελματική επάρκεια ως κάτι στατικό. Θεωρούν ότι ο ρόλος του επιβλέποντα εξελίσσεται και ότι, κατά συνέπεια, χρειάζεται διαρκής προσαρμογή και αναβάθμιση των γνώσεων και δεξιοτήτων του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 Συζήτηση των ευρημάτων

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι η επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών δεν αποτελεί μια περιορισμένη τεχνική διαδικασία, αλλά μια σύνθετη λειτουργία που συνδέει την τεχνική γνώση, τη διοικητική παρακολούθηση, τον συντονισμό πολλών εμπλεκομένων και τη διαχείριση καθημερινών δυσκολιών μέσα σε ένα απαιτητικό περιβάλλον έργου. Η διαπίστωση αυτή συμφωνεί με τη σχετική βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η επίβλεψη στα έργα υποδομής δεν μπορεί να περιορίζεται στον έλεγχο της συμμόρφωσης με τα σχέδια, αλλά συνδέεται ευρύτερα με τη διοίκηση του έργου, τη διαχείριση κινδύνων, την παρακολούθηση του χρονοδιαγράμματος και τη διασφάλιση της ποιότητας (Keleş et al., 2025; Manoharan et al., 2024).

Ένα από τα βασικά ευρήματα της έρευνας είναι ότι ο ρόλος του επιβλέποντα μηχανικού αναγνωρίζεται από τους συμμετέχοντες ως πολυδιάστατος. Οι απαντήσεις τους έδειξαν ότι ο επιβλέπων δεν περιορίζεται στον τεχνικό έλεγχο της εφαρμογής της μελέτης, αλλά εμπλέκεται ενεργά στην παρακολούθηση της προόδου, στον ποιοτικό έλεγχο των εργασιών και των υλικών, στην τήρηση μέτρων ασφαλείας, στη συμβατική και διοικητική τεκμηρίωση, καθώς και στον συντονισμό μεταξύ αναδόχων, μελετητών και υπηρεσιών. Η εικόνα αυτή είναι συμβατή με τη διεθνή βιβλιογραφία, όπου ο construction supervisor περιγράφεται ως πρόσωπο με τεχνικές, οργανωτικές και διαχειριστικές αρμοδιότητες, που καλείται να λειτουργεί σε περιβάλλον υψηλής πολυπλοκότητας και πολλαπλών απαιτήσεων (Manoharan et al., 2024). Παράλληλα, η έμφαση που δίνεται στη σύνδεση της επίβλεψης με τη διοίκηση έργου συμφωνεί με τη μελέτη των Keleş et al. (2025), οι οποίοι αναδεικνύουν ότι οι περιοχές γνώσης του project management, όπως η διαχείριση χρόνου, κινδύνων, ποιότητας και εμπλεκομένων, είναι κρίσιμες στα έργα πολιτικών υποδομών.

Ιδιαίτερη σημασία έχει επίσης το εύρημα ότι το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο αξιολογείται μεν ως γενικά αναγκαίο και σχετικά οργανωμένο, αλλά δεν θεωρείται πλήρως επαρκές για να καλύψει όλες τις πραγματικές ανάγκες της επίβλεψης. Οι συμμετέχοντες δεν αμφισβήτησαν την αξία της ύπαρξης νόμων, τεχνικών οδηγιών και διαδικασιών, όμως περιέγραψαν αρκετές περιπτώσεις στις οποίες η εφαρμογή του πλαισίου προσκρούει σε κενά, καθυστερήσεις, γραφειοκρατία και οργανωτικές δυσκολίες. Το εύρημα αυτό συνδέεται άμεσα με το ελληνικό θεσμικό περιβάλλον των δημοσίων έργων, στο οποίο ο Ν. 4412/2016 ρυθμίζει τις δημόσιες συμβάσεις και τη διοίκηση των έργων, ενώ οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων συγκροτούν βασικό τεχνικό σημείο αναφοράς για τα συγκοινωνιακά έργα (Ελληνική Δημοκρατία, 2016; Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, 2013). Παρότι το πλαίσιο αυτό προσφέρει τυπική και κανονιστική βάση, τα ευρήματα της έρευνας υποδηλώνουν ότι η ύπαρξη κανόνων δεν εξασφαλίζει αυτόματα και την ομαλή πρακτική εφαρμογή τους. Από αυτή την άποψη, η εργασία επιβεβαιώνει ότι υπάρχει ένα ουσιαστικό χάσμα ανάμεσα στη θεσμική πρόβλεψη και στην εργοταξιακή ή υπηρεσιακή πραγματικότητα.

Η έρευνα ανέδειξε επίσης με πολύ καθαρό τρόπο ότι οι καθυστερήσεις, οι ελλείψεις μελετών, οι τροποποιήσεις κατά την εκτέλεση και οι διοικητικές διαδικασίες αποτελούν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης. Το εύρημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, γιατί συνδέεται άμεσα με τη διεθνή βιβλιογραφία για τις αιτίες καθυστέρησης στα έργα. Οι Durdyeu et al. (2022) έχουν επισημάνει ότι καθυστερήσεις στα κατασκευαστικά έργα συνδέονται συχνά με ανεπαρκή σχεδιασμό, προβλήματα συντονισμού, αδύναμη διαχείριση και διοικητικές δυσλειτουργίες. Αντίστοιχα, πρόσφατες μελέτες για έργα οδικών και πολιτικών υποδομών δείχνουν ότι οι αλλαγές σχεδιασμού, η χαμηλή ωριμότητα μελετών, τα προβλήματα πόρων και οι χρονοβόρες εγκρίσεις αποτελούν συστηματικούς παράγοντες επιβάρυνσης των έργων (Causes of delays in road construction projects, 2025; Tariq et al., 2023). Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας κινούνται στην ίδια κατεύθυνση, δείχνοντας ότι οι καθυστερήσεις δεν αντιμετωπίζονται από τους συμμετέχοντες ως μεμονωμένα επεισόδια, αλλά ως

συστημικές δυσκολίες που επιβαρύνουν την επίβλεψη και μετατοπίζουν τον ρόλο της από την πρόληψη στη συνεχή διαχείριση προβλημάτων.

Ένα ακόμη σημαντικό σημείο συζήτησης αφορά τη συνεργασία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και υπηρεσιών. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η συνεργασία αξιολογείται γενικά σε μέτριο επίπεδο. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν την ύπαρξή της και τη σημασία της, αλλά ταυτόχρονα θεωρούν ότι δεν λειτουργεί πάντα με την απαιτούμενη ταχύτητα, σαφήνεια και αποτελεσματικότητα. Η εικόνα αυτή επιβεβαιώνει τη σχετική βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η συνεργασία σε μεγάλα έργα υποδομής είναι βασική προϋπόθεση για τη συνοχή και την ομαλή πρόοδο του έργου, αλλά ταυτόχρονα αποτελεί και ένα από τα πιο ευάλωτα σημεία του, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν πολλοί εμπλεκόμενοι φορείς, σύνθετη δομή ευθυνών και αργή ροή πληροφορίας (Rönn Dahl et al., 2025). Παράλληλα, μελέτες για την επικοινωνία στα έργα κατασκευών έχουν δείξει ότι η ποιότητα της επικοινωνίας επηρεάζει άμεσα τη λήψη αποφάσεων, την αποφυγή συγκρούσεων και τη συνολική απόδοση της ομάδας έργου (Adu-Osei et al., 2017). Η παρούσα έρευνα ενισχύει αυτή τη θέση, καθώς οι συμμετέχοντες συνέδεσαν άμεσα τις δυσκολίες συνεργασίας με καθυστερήσεις, συντονιστικά προβλήματα και αδυναμία ταχείας επίλυσης θεμάτων.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και το εύρημα που αφορά τα ψηφιακά εργαλεία και τις τεχνολογίες παρακολούθησης έργων. Οι συμμετέχοντες αναφέρθηκαν σε εργαλεία όπως Excel, AutoCAD, MS Project, GIS, GPS, drones, ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων και σε ορισμένες περιπτώσεις BIM. Η γενική εικόνα ήταν θετική, καθώς τα εργαλεία αυτά θεωρήθηκαν χρήσιμα για την τεκμηρίωση, την παρακολούθηση της προόδου, την ταχύτερη επικοινωνία και τη μείωση σφαλμάτων. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με τη βιβλιογραφία που υποστηρίζει ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός ενισχύει σημαντικά την ορατότητα του έργου, την ακρίβεια των δεδομένων και την ταχύτητα λήψης αποφάσεων. Ειδικότερα, οι Zhang et al. (2013) έχουν δείξει ότι το BIM μπορεί να συμβάλει σε πιο προληπτικό και αποτελεσματικό έλεγχο θεμάτων ασφάλειας, ενώ οι Radman et al. (2025) υπογραμμίζουν ότι τα συστήματα

παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο βελτιώνουν τη ροή πληροφοριών και ενισχύουν την έγκαιρη αναγνώριση προβλημάτων. Παρ' όλα αυτά, τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι η χρήση των εργαλείων αυτών στην ελληνική πρακτική δεν είναι ακόμη ομοιόμορφη ούτε πλήρως θεσμοποιημένη, γεγονός που δείχνει ότι η τεχνολογία υπάρχει ως δυνατότητα, αλλά όχι πάντα ως πλήρως ώριμη και εδραιωμένη πρακτική.

Τέλος, η έρευνα ανέδειξε με σαφήνεια ότι οι κρίσιμες δεξιότητες του επιβλέποντα μηχανικού δεν περιορίζονται στην τεχνική γνώση. Οι συμμετέχοντες έδωσαν έμφαση στην οργανωτικότητα, στην επικοινωνία, στη γνώση του θεσμικού πλαισίου, στην ικανότητα λήψης αποφάσεων, στην ψυχραιμία, στην επίλυση προβλημάτων και στην εξοικείωση με ψηφιακά εργαλεία. Το εύρημα αυτό συμφωνεί άμεσα με τη βιβλιογραφία που αντιμετωπίζει τον επιβλέποντα ως επαγγελματία με σύνθετο προφίλ δεξιοτήτων. Οι Manoharan et al. (2024) αναφέρουν ότι η αποτελεσματική εποπτεία στο εργοτάξιο απαιτεί συνδυασμό τεχνικής, οργανωτικής και διαχειριστικής ικανότητας, ενώ οι Keleş et al. (2025) δείχνουν ότι η λογική της διοίκησης έργου στα έργα υποδομής απαιτεί πολύ περισσότερα από στενή τεχνική επάρκεια. Επομένως, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνουν ότι η αποτελεσματική επίβλεψη προϋποθέτει έναν μηχανικό που να μπορεί να κινείται ταυτόχρονα στο τεχνικό, διοικητικό, οργανωτικό και συνεργατικό επίπεδο.

5.2 Συμπεράσματα

Με βάση το σύνολο των ευρημάτων, μπορεί να διατυπωθεί με σαφήνεια το συμπέρασμα ότι η επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών αποτελεί μια κρίσιμη αλλά ταυτόχρονα ιδιαίτερα απαιτητική λειτουργία, η οποία δεν μπορεί να ερμηνευθεί μόνο μέσα από το πρίσμα του τεχνικού ελέγχου. Η επίβλεψη αναδείχθηκε ως πολυδιάστατη διαδικασία, που συνδυάζει τεχνική γνώση, διοικητική παρακολούθηση, συμβατική κατανόηση, συντονισμό ανθρώπων και φορέων, λήψη αποφάσεων και διαχείριση απρόβλεπτων καταστάσεων. Αυτό σημαίνει ότι ο επιβλέπων μηχανικός

λειτουργεί ουσιαστικά ως κεντρικός κόμβος του έργου και όχι απλώς ως πρόσωπο που διαπιστώνει αποκλίσεις από τη μελέτη.

Ένα δεύτερο βασικό συμπέρασμα είναι ότι το ισχύον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο, παρότι αναγνωρίζεται ως αναγκαίο και σχετικά οργανωμένο, δεν αρκεί από μόνο του για να εξασφαλίσει αποτελεσματική επίβλεψη. Η έρευνα έδειξε ότι το βασικό πρόβλημα δεν είναι η παντελής απουσία κανόνων, αλλά το γεγονός ότι η εφαρμογή τους στην πράξη συχνά προσκρούει σε γραφειοκρατία, καθυστερήσεις, ασάφειες, έλλειψη πόρων και προβλήματα συντονισμού. Συνεπώς, η βελτίωση της επίβλεψης δεν μπορεί να στηριχθεί μόνο σε νέες ρυθμίσεις ή σε θεωρητική αναμόρφωση του πλαισίου. Χρειάζεται και ενίσχυση της λειτουργικότητας του διοικητικού μηχανισμού που το εφαρμόζει.

Τρίτο βασικό συμπέρασμα είναι ότι οι καθυστερήσεις, οι ελλείψεις μελετών, οι τροποποιήσεις κατά την εκτέλεση και οι διοικητικές διαδικασίες αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες που αποδυναμώνουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης. Οι συμμετέχοντες ήταν σχεδόν ομόφωνοι ως προς την ένταση με την οποία οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν το έργο τους. Επομένως, η επίβλεψη δεν δυσκολεύεται κυρίως από επιμέρους τεχνικές λεπτομέρειες, αλλά από δομικά προβλήματα του τρόπου με τον οποίο σχεδιάζονται, ωριμάζουν και υλοποιούνται τα δημόσια έργα. Αυτό είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό συμπέρασμα, γιατί μεταφέρει το βάρος της συζήτησης από το ατομικό επίπεδο του επιβλέποντα στο ευρύτερο επίπεδο του συστήματος έργου.

Τέταρτο συμπέρασμα είναι ότι η συνεργασία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και υπηρεσιών αποτελεί αναγκαία αλλά όχι δεδομένη προϋπόθεση για την επιτυχία της επίβλεψης. Η μέτρια αξιολόγηση της συνεργασίας δείχνει ότι, στην πράξη, υπάρχουν σχέσεις εργασίας και συνεννόησης, αλλά αυτές δεν λειτουργούν πάντα με την απαιτούμενη ταχύτητα, σαφήνεια και αποτελεσματικότητα. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η επίβλεψη θα μπορούσε να βελτιωθεί σημαντικά εάν υπήρχαν

απλούστερες γραμμές συντονισμού, πιο ξεκάθαρες αρμοδιότητες και ταχύτερη ανταπόκριση των εμπλεκόμενων φορέων.

Πέμπτο σημαντικό συμπέρασμα είναι ότι τα ψηφιακά εργαλεία και οι τεχνολογίες παρακολούθησης αναγνωρίζονται ως σημαντικοί ενισχυτικοί παράγοντες της επίβλεψης, χωρίς όμως να έχουν ακόμη αξιοποιηθεί με πλήρως ομοιογενή και συστηματικό τρόπο. Η χρήση τους φαίνεται να βοηθά στην τεκμηρίωση, στην επικοινωνία, στην παρακολούθηση της προόδου και στη μείωση λαθών, αλλά η αποτελεσματική ενσωμάτωσή τους εξαρτάται από το οργανωτικό περιβάλλον, την εκπαίδευση των στελεχών και τη συνολικότερη κουλτούρα διαχείρισης των έργων. Άρα, η τεχνολογία δεν αποτελεί από μόνη της λύση, αλλά μπορεί να λειτουργήσει ως ουσιαστικό εργαλείο βελτίωσης όταν εντάσσεται σωστά στη διαδικασία επίβλεψης.

Τέλος, από την έρευνα προκύπτει ότι οι κρίσιμες δεξιότητες του επιβλέποντα μηχανικού ξεπερνούν κατά πολύ την παραδοσιακή τεχνική εξειδίκευση. Η τεχνική γνώση ασφαλώς παραμένει βασική, αλλά εξίσου σημαντικές αναδείχθηκαν η οργανωτικότητα, η γνώση του θεσμικού πλαισίου, η επικοινωνία, η συνεργατικότητα, η λήψη αποφάσεων, η ψυχραιμία και η εξοικείωση με ψηφιακά εργαλεία. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η επίβλεψη συγκοινωνιακών έργων απαιτεί ένα σύνθετο επαγγελματικό προφίλ, το οποίο δεν μπορεί να στηριχθεί μόνο σε παραδοσιακές αντιλήψεις περί τεχνικής επάρκειας.

5.3 Πρακτικές προεκτάσεις και προτάσεις

Τα συμπεράσματα της έρευνας επιτρέπουν και ορισμένες πρακτικές επισημάνσεις. Πρώτον, αναδεικνύεται η ανάγκη να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην ωρίμανση των έργων πριν από τη φάση της κατασκευής. Πληρέστερες μελέτες, έγκαιρη ολοκλήρωση απαλλοτριώσεων, σαφέστερη επίλυση ζητημάτων ΟΚΩ και καλύτερη προετοιμασία των διαδικασιών θα μπορούσαν να περιορίσουν σημαντικά τις μελλοντικές δυσκολίες της επίβλεψης.

Δεύτερον, κρίνεται αναγκαία η οργανωτική ενίσχυση των υπηρεσιών επίβλεψης. Η βελτίωση της στελέχωσης, η μείωση του υπερβολικού φόρτου ανά επιβλέποντα και η διασφάλιση των απαραίτητων μέσων παρουσίας και τεκμηρίωσης στο πεδίο θα μπορούσαν να ενισχύσουν αισθητά την ποιότητα της επίβλεψης.

Τρίτον, η απλούστευση και επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών αναδεικνύεται ως κομβικό πεδίο παρέμβασης. Οι εγκρίσεις, οι τροποποιήσεις, οι αδειοδοτήσεις και οι σχετικές διαδικασίες χρειάζεται να γίνουν πιο λειτουργικές, ώστε η επίβλεψη να μη μετατρέπεται σε άσκηση συνεχούς αναμονής και γραφειοκρατικής διαχείρισης.

Τέταρτον, φαίνεται αναγκαία η συστηματικότερη ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων, σε συνδυασμό με κατάλληλη επιμόρφωση των στελεχών. Η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει καλύτερη παρακολούθηση, μεγαλύτερη διαφάνεια και ταχύτερη αντίδραση, υπό την προϋπόθεση ότι δεν θα χρησιμοποιείται αποσπασματικά αλλά ως μέρος μιας συνολικότερης στρατηγικής οργάνωσης της επίβλεψης.

Πέμπτον, η έρευνα δείχνει ότι η βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων πρέπει να αντιμετωπιστεί ως οργανωτική προτεραιότητα. Πιο σαφείς ρόλοι, καθαρότερες γραμμές επικοινωνίας και λιγότερη πολυπλοκότητα στον συντονισμό μπορούν να μειώσουν τις τριβές και να βελτιώσουν αισθητά την καθημερινή λειτουργία των έργων.

5.4 Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Παρά τη χρησιμότητα των ευρημάτων, η παρούσα έρευνα έχει και ορισμένους περιορισμούς. Πρώτον, βασίζεται σε ποιοτική προσέγγιση και, επομένως, δεν αποσκοπεί σε στατιστική γενίκευση. Τα αποτελέσματά της προσφέρουν εις βάθος κατανόηση του φαινομένου, αλλά δεν μπορούν να θεωρηθούν αυτόματα αντιπροσωπευτικά για το σύνολο όλων των έργων και όλων των υπηρεσιών. Δεύτερον, οι απαντήσεις των συμμετεχόντων αποτυπώνουν τη δική τους εμπειρία και οπτική,

γεγονός που είναι πολύτιμο για την ποιοτική ανάλυση, αλλά πάντοτε χρειάζεται να ερμηνεύεται μέσα στο αντίστοιχο επαγγελματικό και οργανωτικό πλαίσιο. Τρίτον, η εστίαση στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών περιορίζει συνειδητά το εύρος της μελέτης, χωρίς όμως να επιτρέπει άμεση μεταφορά όλων των συμπερασμάτων σε άλλα είδη δημοσίων έργων.

Για τη μελλοντική έρευνα θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον να εξεταστεί συγκριτικά η επίβλεψη σε διαφορετικούς τύπους δημοσίων έργων, ώστε να διαπιστωθεί ποια προβλήματα είναι κοινά και ποια συνδέονται ειδικότερα με τα συγκοινωνιακά έργα. Επίσης, θα ήταν χρήσιμη μια μικτή ερευνητική προσέγγιση που να συνδυάζει ποιοτικά ευρήματα με ποσοτικά δεδομένα από μεγαλύτερο δείγμα. Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα είχε και η εστίαση στον ψηφιακό μετασχηματισμό της επίβλεψης, με ειδική μελέτη της πραγματικής αξιοποίησης εργαλείων όπως BIM, GIS, drones και συστήματα real-time παρακολούθησης σε ελληνικά έργα υποδομής.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Adu-Osei, E., Emuze, F., & Kheni, N. A. (2017). Communication key performance indicators for selecting construction project team members. *Journal of Management in Engineering*.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.

Causes of delays in road construction projects: A systematic review. (2025). *Engineering, Construction and Architectural Management*.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.

Durdyev, S., Omarov, M., & Ismail, S. (2022). Causes of delay in construction projects: A systematic review. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 29(1).

Keleş, A. E., Gülek, G. G., & Górecki, J. (2025). Use of project management knowledge areas in civil infrastructure projects: Implications for sustainability assessment and risk analysis. *Sustainability*, 17(20), 9129. <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/20/9129>

Manoharan, K. (2024). Investigating and determining the crucial construction site supervisory competencies. <https://scispace.com/pdf/investigating-and-determining-the-crucial-construction-site-2nk37vlh.pdf>

Manoharan, K., Dissanayake, P., Pathirana, C., Deegahawature, D., & Silva, R. (2024). A study on the evaluation of construction supervisors' competencies in applying construction planning and management approaches. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 8(1), 67–79.

Mohammed, Z., & Bello, U. (2022). Causes of delay in construction projects: A systematic review.

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, 1–13.

Radman, K., Babaeian Jelodar, M., & Lovreglio, R. (2025). Real-time tracking and analysis in construction projects: A RealCONs framework. *Advanced Engineering Informatics*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474034625004045>

Rönndahl, C., Bosch-Sijtsema, P., Rempling, R., & Karlsson, M. (2025). Making sense of collaboration in major infrastructure construction projects. *Project Leadership and Society*.

Santos Fonseca, S., Aguilera Benito, P., & Piña Ramírez, C. (2025). Development and application of an innovative planning and monitoring tool to optimize construction projects. *Buildings*, 15(2), 160. <https://www.mdpi.com/2075-5309/15/2/160>

Shebob, A., Dawood, N., & Xu, Q. (2019). Causes of delays on construction projects: A comprehensive list. *International Journal of Managing Projects in Business*.

Yang, Y., et al. (2023). Stakeholder relationship in construction projects: A mixed-methods study. *Buildings*.

Yang, Y., et al. (2025). Analyzing the social impact of stakeholder collaboration in construction. *Buildings*.

Zhang, J., Teizer, J., Lee, J. K., Eastman, C. M., & Venugopal, M. (2020). Building information modeling (BIM) and safety: Automatic safety checking of construction models and schedules. *Automation in Construction*, 29. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926580512000817?via%3Dihub>

Ελληνική Δημοκρατία. (2016). *Νόμος 4412/2016. Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών*. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Α' 147.

Ελληνική Δημοκρατία. (2016). *Νόμος 4412/2016: Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)*. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Α' 147.

Παπασταμάτης, Ζ. (2019). *Εκτέλεση και επίβλεψη δημοσίων έργων*. Εκδόσεις Ζήτη.

Σώτηρα, Α. (2021). *Η επίβλεψη στην κατασκευή δημοσίων έργων* (Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Αποθετήριο ΕΑΠ.

Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών. (2001/2010). *Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ)*.

Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών. (2013). *Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ)*.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΈΡΕΥΝΑΣ

1. Ποια είναι η ειδικότητά σας και ποιος είναι ο ρόλος σας στην επίβλεψη έργων συγκοινωνιακών υποδομών;
2. Ποια θεωρείτε ότι είναι τα βασικά καθήκοντα του επιβλέποντα μηχανικού κατά τη διάρκεια υλοποίησης ενός έργου;
3. Πώς εφαρμόζεται στην πράξη η διαδικασία επίβλεψης σε έργα συγκοινωνιακής υποδομής στην υπηρεσία ή στον φορέα όπου εργάζεστε;
4. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι το ισχύον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο καλύπτει τις πραγματικές ανάγκες της επίβλεψης;
5. Ποιες είναι οι συχνότερες δυσκολίες ή προβλήματα που εμφανίζονται κατά την επίβλεψη τέτοιων έργων;
6. Πόσο επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επίβλεψης ζητήματα όπως οι καθυστερήσεις, οι ελλείψεις μελετών, οι τροποποιήσεις του έργου ή οι διοικητικές διαδικασίες;
7. Πώς αξιολογείτε τη συνεργασία μεταξύ επιβλεπόντων, αναδόχων, μελετητών και αρμόδιων υπηρεσιών κατά την εκτέλεση του έργου;
8. Χρησιμοποιούνται ψηφιακά εργαλεία ή τεχνολογίες παρακολούθησης στην επίβλεψη των έργων; Αν ναι, ποια είναι η συμβολή τους στην πράξη;
9. Ποιες δεξιότητες θεωρείτε πιο σημαντικές για έναν επιβλέποντα μηχανικό ώστε να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις απαιτήσεις του ρόλου του;
10. Ποιες παρεμβάσεις ή αλλαγές πιστεύετε ότι θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη διαδικασία επίβλεψης στα έργα συγκοινωνιακών υποδομών;