



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Ποιοι είναι οι παράγοντες που επιδρούν για μία ποιοτική επίβλεψη σε δημόσια έργα οδοποιίας στην Ελλάδα και σε μία τρίτη χώρα, στο Βασίλειο του Μπαχρέιν.»

Φοιτητής : Σπυρίδων Γρηγορόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ.

Επιβλέποντας καθηγητής : Δρ. Δημήτριος Μπάκος

ΠΑΤΡΑ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2024

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

«Ποιοι είναι οι παράγοντες που επιδρούν για μία ποιοτική επίβλεψη σε δημόσια έργα οδοποιίας στην Ελλάδα και σε μία τρίτη χώρα, στο Βασίλειο του Μπαχρέιν.»

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Α΄ Επιβλέπων καθηγητής
Δρ. Δημήτριος Μπάκος

Β΄ Επιβλέπουσα καθηγήτρια
Βασιλική Τσουκαλά

ΠΑΤΡΑ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2024

“Για την παρούσα διπλωματική εργασία θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές μου, για την ευγενική τους υποστήριξη στο έργο μου, την σύζυγο μου Παναγιώτα που με στήριζε, αλλά κυρίως τον Διευθυντή του Υπουργείου Έργων στο Βασίλειο του Μπαχρέιν Κ^ο Sayed Bader Alawi για την πολύτιμη βοήθεια και υποστήριξη του κατά την εκπόνηση της εργασίας μου”.

Περίληψη

Ο κύριος στόχος αυτής της διερεύνησης είναι η διεξαγωγή μιας ολοκληρωμένης σχετικής ανάλυσης των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιοτική επίβλεψη της δημόσιας οδοποιίας στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν. Η δημόσια οδοποιία αποτελεί θεμέλιο για την εξέλιξη των χωρών, αποτελώντας την απαραίτητη ραχοκοκαλιά στην εξέλιξη της γραμμής ανάπτυξης. Η σημασία των ισχυρών και ευέλικτων οδικών δικτύων υπερβαίνει την απλή συνδεσιμότητα, καθώς αποτελεί κρίκο για κερδοφόρα ζωτικότητα, κοινωνική ευημερία και περιβαλλοντική βιωσιμότητα, ως απόρροια της ποιοτικής οδοποιίας.

Για τους παραπάνω λόγους, αυτή η εργασία διερευνά την ανάλυση και σύγκριση των νομοθετικών δομών που διέπουν τη δημόσια οδοποιία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν, συνδυαστικά με την αξιολόγηση των καταστάσεων συμμόρφωσης με τα πρότυπα ποιότητας και στις δύο χώρες. Τέλος, εξετάζεται η επιρροή κοινωνικοπολιτικών παραγόντων στη συμμετοχή των ενδιαφερομένων και στη διαδικασία εποπτείας ποιότητας. Μέσα από τη διενέργεια ποσοτικής έρευνας με τη χρήση ερωτηματολογίου στην Ελλάδα και στο Μπαχρέιν, φάνηκε πως η συγκριτική ανάλυση των νομοθετικών πλαισίων που διέπουν τη δημόσια οδοποιία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν αποκαλύπτει μια σειρά αντιθέσεων και συγκλίσεων. Ενώ η Ελλάδα ευθυγραμμίζεται με τη δομημένη προσέγγιση των οδηγιών της ΕΕ, το Μπαχρέιν συνδυάζει τα διεθνή πρότυπα με τοπικές εκτιμήσεις. Κατανοώντας αυτές τις διαφορές και ομοιότητες, και οι δύο χώρες μπορούν να χαράξουν μια πορεία για την ενίσχυση της ποιοτικής εποπτείας των δημόσιων έργων οδοποιίας, διασφαλίζοντας την ασφάλεια, τη βιωσιμότητα και την αποτελεσματικότητα των δικτύων υποδομής τους.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας κατέστη σαφές πως η Ελλάδα και το Μπαχρέιν αναδεικνύονται ως ξεχωριστά αλλά αλληλένδετα νήματα. Η συγκριτική μελέτη αποκαλύπτει όχι μόνο τις προκλήσεις και τις επιτυχίες σε κάθε πλαίσιο, αλλά και τις δυνατότητες διασύνδεσης στρατηγικών και καινοτομιών.

Λέξεις - Κλειδιά

Ποιοτική επίβλεψη, οδοποιία, Ελλάδα, Μπαχρέιν, νομοθετικό πλαίσιο, συμμόρφωση

Abstract

The main objective of this investigation is to conduct a comprehensive relative analysis of the factors influencing the quality supervision of public road construction in Greece and Bahrain. Public road construction is a foundation for the development of countries, forming the necessary backbone in the development of the development line. The importance of strong and flexible road networks goes beyond simple connectivity, as it is a link to profitable vitality, social well-being and environmental sustainability as a result of quality road construction.

For the above reasons, this paper explores the analysis and comparison of the legislative structures governing public road construction in Greece and Bahrain, combined with the assessment of the quality standards compliance situations in both countries. Finally, the influence of socio-political factors on stakeholder participation and the quality oversight process is examined.

Through conducting quantitative research using a questionnaire in Greece and Bahrain, it appeared that the comparative analysis of the legislative frameworks governing public road construction in Greece and Bahrain reveals a series of contrasts and convergences. While Greece aligns with the structured approach of EU directives, Bahrain combines international standards with local considerations. By understanding these differences and similarities, both countries can chart a course to strengthen the quality oversight of public road construction projects, ensuring the safety, sustainability and efficiency of their infrastructure networks.

From the results of the research, it became clear that Greece and Bahrain emerge as separate but interconnected threads. The comparative study reveals not only the challenges and successes in each context, but also the possibilities of interlinking strategies and innovations.

Keywords

Quality control, road construction, Greece, Bahrain, legislative framework, compliance

Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή.....	13
1.1 Αντικείμενο της εργασίας	13
1.2 Δομή της εργασίας.....	19
Κεφάλαιο 2	20
2.1 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	20
2.1.1 Η έννοια και σημαντικότητα της Δημόσιας Οδοποιίας	20
2.1.2 Παράγοντες επίδρασης δημόσιων έργων οδοποιίας	21
2.1.3 Νομική και Κανονιστική Συμμόρφωση	29
2.1.4 Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα.....	32
2.1.5 Μηχανισμοί Συμμόρφωσης στην Ελλάδα.....	34
2.1.6 Συμμετοχή των Ενδιαφερομένων Μερών	37
2.1.7 Νομοθετικό πλαίσιο στο Μπαχρέιν	39
2.1.8 Βασικοί όροι σύμβασης και πρότυπα FIDIC	41
2.1.9 Μηχανισμοί συμμόρφωσης στο Μπαχρέιν	42
2.1.10 Συμμετοχή ενδιαφερομένων στο Μπαχρέιν	43
2.1.11 Τήρηση Συμβατικών Υποχρεώσεων.....	44
2.1.12 Ευθυγράμμιση των αρχικών πρακτικών με τους διεθνείς κανόνες στο Μπαχρέιν	45
Κεφάλαιο 3	46
3.1 Μεθοδολογία.....	46
3.2 Στόχος της Μελέτης.....	46
3.3 Ερευνητικά ερωτήματα.....	47
3.4 Δείγμα της έρευνας.....	47
3.5 Ερευνητικό εργαλείο	48
3.6 Διαδικασία Συλλογής δεδομένων	48

3.7 Ανάλυση δεδομένων	49
3.8 Ηθική και δεοντολογία της έρευνας	49
Κεφάλαιο 4	50
4.1 Ανάλυση Ερωτηματολογίου Μπαχρέιν	50
4.2 Ανάλυση Ερωτηματολογίου στην Ελλάδα	75
4.3 Σύγκριση των δύο χωρών	106
4.3.1 Συγκριτική Ανάλυση Νομοθετικών Πλαισίων	106
4.3.2 Αντιθέσεις και Συγκλίσεις: Συγκριτική Προοπτική	108
4.3.3 Ανάλυση Μηχανισμών Συμμόρφωσης.....	110
4.3.3.1 Μηχανισμοί Συμμόρφωσης στην Ελλάδα: Επιβολή Κανονισμών Ε.Ε	110
4.3.3.2 Μηχανισμοί συμμόρφωσης στο Μπαχρέιν: Ευθυγράμμιση με τα διεθνή πρότυπα	111
4.3.3.3 Συγκριτική Ανάλυση: Αντιθέσεις και Συγκλίσεις.....	112
4.3.4 Δυνατά σημεία και τομείς προς βελτίωση	113
4.3.5 Μελλοντικές Οδηγίες: Προώθηση Μηχανισμών Συμμόρφωσης	113
4.3.6 Κοινωνικοοικονομικές Επιπτώσεις της Νομοθεσίας	115
4.3.7 Μπαχρέιν: Προσαρμοσμένες νομοθετικές προσαρμογές για οικονομική διαφοροποίηση.....	116
4.3.8 Συγκριτική Ανάλυση: Κοινωνικο-Οικονομικές Επιπτώσεις.....	117
4.3.9 Δυνατά σημεία και τομείς προς βελτίωση	118
4.4 Μελλοντικές Κατευθύνσεις: Προώθηση Νομοθετικών Πλαισίων	119
5. Συμπεράσματα-Συζήτηση	121
5.1 Ερμηνεία Συγκριτικών Δεδομένων μεταξύ Ελλάδας και Μπαχρέιν	121
Βιβλιογραφικές αναφορές:.....	134
Παράρτημα 1	139
Ερωτηματολόγιο.....	139

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1:	Κατανομή των ερωτηθέντων ανά χώρα.....	50....	75
Γράφημα 2:	Ανάλυση των ερωτηθέντων κατά φύλο.....	51....	76
Γράφημα 3:	Κατανομή των ερωτηθέντων ανά επίπεδο εκπαίδευσης.....	52....	78
Γράφημα 4:	Ανάλυση των ερωτηθέντων ανά επάγγελμα.....	53....	79
Γράφημα 5:	Θέση που κατέχουν στον οργανισμό στον οποίο εργάζονται.....	54....	80
Γράφημα 6:	Προϋπολογισμοί των περισσότερων έργων οδοποιίας.....	55....	82
Γράφημα 7:	Χρόνια Εμπειρίας στον κλάδο της Βιομηχανίας.....	56....	83
Γράφημα 8:	Έργα οδοποιίας που έχουν επιβλέψει.....	57....	84
Γράφημα 9:	Διευθύνουσα υπηρεσία για τα έργα.....	58....	85
Γράφημα 10:	Εξοικείωση με νόμους και κανονισμούς.....	58....	86
Γράφημα 11:	Αποτελεσματικότητα υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου.....	60....	87
Γράφημα 12:	Ο Ρόλος της Κυβέρνησης στα Δημόσια Οδικά Έργα.....	61....	89
Γράφημα 13:	Συμμόρφωση των Ενδιαφερομένων με Νόμους και Κανονισμούς.....	62....	90
Γράφημα 14:	Επιβολή Νόμων που σχετίζονται με Δημόσια Οδοποιία.....	63....	92
Γράφημα 15:	Ευαισθητοποίηση του κοινού για Νόμους και Κανονισμούς στη Δημόσια Οδοποιία.....	65....	94
Γράφημα 16:	Ποσοστό Έργων με Καθυστερήσεις.....	67....	96
Γράφημα 17:	Παράγοντες που συμβάλλουν στις καθυστερήσεις του έργου.....	68....	
Γράφημα 18:	Παράγοντες-αιτίες καθυστερήσεων.....	70....	100
Γράφημα 19:	Επίπεδο συμφωνίας με τη δήλωση ότι η επίβλεψη είναι πιο αποτελεσματική όταν ο σχεδιαστής επιβλέπει επίσης τα έργα.....	71....	102
Γράφημα 20:	Σύνδεση επίβλεψης και επιτυχίας μεταξύ ενός δημόσιου έργου και δημοσίων έργων.....	72....	103
Γράφημα 21:	Αποτελεσματικότητα επίβλεψης έργου με αυτεπιστασία.....	73....	104
Γράφημα 22:	Σημαντικότητα έργων οδοποιίας για την πρόοδο της χώρας.....	74....	105

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1:	Χώρα διαμονής.....	50....	75
Πίνακας 2:	Ανάλυση των ερωτηθέντων κατά φύλο.....	51....	76
Πίνακας 3:	Επίπεδο εκπαίδευσης.....	52....	77
Πίνακας 4:	Ανάλυση των ερωτηθέντων ανά επάγγελμα.....	53....	78
Πίνακας 5:	Θέση που κατέχουν στον οργανισμό στον οποίο εργάζονται.....	54....	79
Πίνακας 6:	Προϋπολογισμοί των περισσότερων έργων οδοποιίας.....	54....	81
Πίνακας 7:	Χρόνια Εμπειρίας στη Βιομηχανία.....	55....	82
Πίνακας 8:	Έργα οδοποιίας που έχουν επιβλέψει.....	56....	83
Πίνακας 9:	Ανήκετε σε διευθύνουσα υπηρεσία για τα έργα.....	57....	84
Πίνακας 10:	Εξοικείωση με νόμους και κανονισμούς.....	59....	86
Πίνακας 11:	Αποτελεσματικότητα υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου.....	59....	87
Πίνακας 12:	Ο Ρόλος της Κυβέρνησης στα Δημόσια Οδικά Έργα.....	61....	88
Πίνακας 13:	Συμμόρφωση των Ενδιαφερομένων με Νόμους και Κανονισμούς...	62....	90
Πίνακας 14:	Επιβολή Νόμων που σχετίζονται με Δημόσια Οδοποιία.....	63....	92
Πίνακας 15:	Ευαισθητοποίηση του κοινού για Νόμους και Κανονισμούς στη Δημόσια Οδοποιία.....	65....	94
Πίνακας 16:	Ποσοστό Έργων με Καθυστερήσεις.....	66....	96
Πίνακας 17:	Παράγοντες που συμβάλλουν στις καθυστερήσεις του έργου.....	68....	98
Πίνακας 18:	Παράγοντες- αιτίες καθυστερήσεων.....	69....	99
Πίνακας 19:	Επίπεδο συμφωνίας με τη δήλωση ότι η επίβλεψη είναι πιο αποτελεσματική όταν ο σχεδιαστής επιβλέπει επίσης τα έργα.....	71....	101
Πίνακας 20:	Σύνδεση επίβλεψης και επιτυχίας μεταξύ ενός δημόσιου έργου και δημοσίων έργων.....	72....	102
Πίνακας 21:	Αποτελεσματικότητα επίβλεψης έργου με αυτεπιστασία.....	73....	104
Πίνακας 22:	Σημαντικότητα έργων οδοποιίας για την πρόοδο της χώρας.....	74....	105

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

ΣΔΙΤ- Συμπράξεις Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα
ΕΕ -Ευρωπαϊκή Ένωση
ΜΠΕ-Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
FIDIC- International Federation of Consulting Engineers
BIM- Building Information Modeling
GIS- Geographic Information System
EVM- Earn Value Management
AI- Artificial Intelligence
IoT-Internet of the Things
ML-Machine Learning.
QC – Quality Control.
QA – Quality Assurance.
SWOT- Strength, Weak, Opportunity, Threat

Κατάλογος φωτογραφιών

Φωτογραφία 1	Εγνατία οδός, Ελλάδα.....	14
Φωτογραφία 2	Saar Interchange, Kingdom of Bahrain.....	18
Φωτογραφία 3	Γέφυρα Κρυσταλλοπηγής, Εγνατία Οδός, Ελλάδα.....	27
Φωτογραφία 4	Mina Salman Interchange, Kingdom of Bahrain.....	34
Φωτογραφία 5	Τμήμα Ιωάννινα – Δρίσκος, Σήραγγα Δρίσκου, Ελλάδα.....	37
Φωτογραφία 6	South Bahrain Loop Road, Kingdom of Bahrain.....	41
Φωτογραφία 7	Bridge construction at Saar Interchange, Kingdom of Bahrain	45
Φωτογραφία 8	Τμήμα Ασπροβάλτας - Στρυμόνας, Εγνατία Οδός, Ελλάδα...	107
Φωτογραφία 9	Saar Interchange, Kingdom of Bahrain.....	109
Φωτογραφία 10	Γέφυρα Γ12, Εγνατία Οδός, Ελλάδα.....	115
Φωτογραφία 11	Underpass, Al Fateh, Kingdom of Bahrain.....	127
Φωτογραφία 12	Γέφυρα Βοτονόσι, Εγνατία οδός, Ελλάδα.....	131

1. Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο της εργασίας

Στο λαβύρινθο των κατασκευαστικών διαδικασιών, η ποιοτική εποπτεία αναδεικνύεται ως φρουρός, προστατεύοντας από τις διαπραγματεύσεις που θα μπορούσαν να υπονομεύσουν τον πραγματικό ιστό της οδοποιίας, ως απόρροια νομοθετημάτων, μηχανισμών συμμόρφωσης και ενεργούς συμμετοχής των ενδιαφερομένων. Καθώς οι χώρες παλεύουν με την επιτακτική ανάγκη κατασκευής και διατήρησης οδικών δικτύων υψηλής ποιότητας, η κατανόηση των διαδικασιών και εξελίξεων για τη δημιουργία ποιοτικής οδοποιίας που διαμορφώνουν παράλληλα τη διαδικασία εποπτείας γίνεται απόλυτη (Johnson, 2017). Η δημόσια οδοποιία, αποτελεί απόδειξη της επιδίωξης της ανθρωπότητας για συνδεσιμότητα, διαθεσιμότητα και ανάπτυξη. Πέρα από τα κίνητρα για την κυκλοφορία αγαθών και ανθρώπων, οι δρόμοι χρησιμεύουν ως αγωγοί για κερδοφόρα ζωτικότητα, κοινωνική συνοχή και άνθηση των περιοχών. Υπό τη σκιά της υπερσύγχρονης γεωγραφίας, η ζήτηση για βέλτιστα έργα οδοποιίας επεκτείνεται στη σφαίρα της δομής υψηλής ποιότητας — μια διαπίστευση για την κατασκευή δρόμων που αντέχουν στη δοκιμασία του χρόνου και απωθούν τη ζοφερή επεξεργασία των απαιτήσεων μεταφοράς (Wang, 2018).

Η δημόσια οδοποιία αποτελεί θεμέλιο για την επεξεργασία και την τροφή των εθνών, διαμορφώνοντας μια απαραίτητη δομή ραχοκοκαλιά που διαμορφώνει τη γραμμή ανάπτυξης. Η σημασία των ισχυρών και ευέλικτων οδικών δικτύων υπερβαίνει τη γυμνή συνδεσιμότητα. Είναι ένας κρίκος για κερδοφόρα ζωτικότητα, κοινωνική ευημερία και περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Στο επίκεντρο αυτής της δομής βρίσκεται μια βασική ανησυχία - η ποιότητα της οδοποιίας. Οι επιπλοκές της κατασκευής δρόμων που πληρούν και υπερβαίνουν τα πρότυπα ασφάλειας, αποτελεσματικότητας και συνέχειας έχουν ανυψώσει το κομμάτι της αποτελεσματικής ποιοτικής εποπτείας.

Στον πυρήνα της, η δημόσια οδοποιία ενσωματώνει την ουσία της προόδου και της συνδεσιμότητας. Η κατασκευή δρόμων δεν είναι ένα γυμνό τεχνικό κατόρθωμα. είναι μια

ενσάρκωση των κοινωνικών βαρών, που αντικατοπτρίζει το συνεργατικό όραμα μιας κοινότητας. Οι δρόμοι, ως αγωγοί κίνησης και εμπορίου, θέτουν τα θεμέλια για κερδοφόρα προετοιμασία, λειτουργώντας ως σωσίβια που συνδέουν τις αστικές και ποιμενικές περιοχές, ενισχύοντας την ανάπτυξη και την ένταξη.

Η σύγχρονη οπτική στους δρόμους δεν αφορά απλώς το εύρος της ασφάλτου και του σκυροδέματος. Αφορά το ποιοτικό στρώμα σε κάθε κατασκευή, από την υποδομή μέχρι τη χρήση, από τα αρχικά στάδια σχεδιασμού έως την τελική προετοιμασία συντήρησης. Αυτή η έννοια της «ποιότητας» εκτείνεται πέρα από τα συμβατικά κριτήρια και περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο σύνολο κριτηρίων που ορίζουν τους δρόμους όχι απλώς ως φυσικές δομές αλλά ως αναπόσπαστους παράγοντες βιώσιμων, ευέλικτων και ασφαλών δικτύων μεταφορών (Anderson, 2019).



Φωτογραφία 1 – Εγνατία οδός, Ελλάδα

Από τα παραπάνω, προκύπτει η διαπίστωση πως η επιτακτική ανάγκη για την κατασκευή δρόμων υψηλής ποιότητας προκύπτει από την αναγνώριση ότι οι δρόμοι είναι διαρκή μέσα που διαμορφώνουν τον ιστό των κοινωνιών για γενιές. Ένας δρόμος που αντέχει στη δοκιμασία του

χρόνου γίνεται αγωγός προόδου μεταξύ των γενεών, συμβάλλοντας στην κερδοφόρα ουσία και την ευημερία των κοινοτήτων. Η σύγχρονη πραγματικότητα απαιτεί δρόμους που ξεπερνούν τις συμβατικές κατασκευές. Πέρα από τα στοιχειώδη χαρακτηριστικά της συνέχειας και της λειτουργικότητας, οι δρόμοι υψηλής ποιότητας αναμένεται να ενσωματώνουν ένα ολιστικό σύνολο χαρακτηριστικών. Αυτά περιλαμβάνουν την τήρηση αυστηρών εξειδικευμένων προδιαγραφών, τη δέσμευση για περιβαλλοντική βιωσιμότητα, την προσαρμοστικότητα έναντι των κλιματικών διακυμάνσεων και την ενσωμάτωση χαρακτηριστικών ασφαλείας που δίνουν προτεραιότητα στην ευημερία των πολιτών και χρηστών αυτών (Patel, 2018). Στην περίπλοκη διαδικασία κατασκευής δρόμων υψηλής ποιότητας, η ποιοτική επίβλεψη αναδεικνύεται ως βασικός άξονας. Πρόκειται για την προσεκτική επίβλεψη που διαπερνά κάθε φάση του κύκλου ζωής της κατασκευής, γεγονός που σημαίνει ότι κάθε πτυχή ευθυγραμμίζεται με τα καθορισμένα κριτήρια ποιότητας. Η ποιοτική επίβλεψη δεν είναι ένα μεμονωμένο γεγονός, αλλά μια συνεχής διαδικασία που ξεκινά με σχολαστικό σχεδιασμό, εκτείνεται στη φάση της κατασκευής και διαρκεί μέχρι τα στάδια συντήρησης και ανάκτησης. Περιλαμβάνει την κάλυψη της τήρησης εξειδικευμένων προδιαγραφών, τη διενέργεια τακτικών εξετάσεων για τον εντοπισμό μη εμφανών σφαλμάτων και την άμεση επιβολή διορθωτικών μέτρων. Η επίβλεψη ποιότητας εκτείνεται πέρα από το σημείο κατασκευής για να περιλαμβάνει δοκιμές υλικών, εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ελέγχους ασφαλείας.

Η ανάγκη για προσεκτική επίβλεψη ποιότητας προκύπτει από την περίπλοκη αλληλεπίδραση παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν την ανάπτυξη των συστημάτων οδοποιίας. Οι εκτροπές από εξειδικευμένες προδιαγραφές μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη δομική ακεραιότητα του δρόμου, οδηγώντας σε απρόβλεπτη φθορά και αυξημένο κόστος διατήρησης (Brown, 2019).

Επιπρόσθετα, οι κλιματικές διακυμάνσεις θέτουν μοναδικές προκλήσεις, απαιτώντας οι δρόμοι να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να απωθούν τις διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες που μπορεί να είναι επιβλαβείς για αυτά.

Συμπερασματικά, η δημόσια οδοποιία βρίσκεται στο σταυροδρόμι παράδοσης και εφεύρεσης, ενσωματώνοντας τις συνεργατικές βάσεις των κοινωνιών. Η υπερσύγχρονη γεωγραφία, που χαρακτηρίζεται από ζήτηση για δρόμους υψηλής ποιότητας, απαιτεί μια αλλαγή παραδείγματος

στην προσέγγιση της κατασκευής. Η ποιότητα, που ορίζεται από την περιβαλλοντική διαχείριση, την προσαρμοστικότητα και την ασφάλεια, γίνεται το κριτήριο για την κατασκευή δρόμων που αντέχουν και συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη των κοινοτήτων. Η ποιοτική επίβλεψη αναδεικνύεται ως θεματοφύλακας αυτών των βαρών, καθώς η κατασκευή των δρόμων ευθυγραμμίζεται με τα καθορισμένα πρότυπα και κριτήρια.

Η σημασία εκπόνησης της συγκριτικής ανάλυσης των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιοτική επίβλεψη της δημόσιας οδοποιίας στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν είναι διπλή, καλύπτοντας τις σφαίρες του ακαδημαϊκού εμπλουτισμού και τις πρακτικές επιπτώσεις για τους ενδιαφερόμενους του κλάδου. Στην καρδιά της ακαδημαϊκής σημασίας βρίσκεται η δέσμευση να συνεισφέρουμε μια σχετική ανάλυση που εμβαθύνει στην περίπλοκη δυναμική που διαμορφώνει τη γεωγραφία της ποιοτικής εποπτείας στη δημόσια οδοποιία. Αν και η βιβλιογραφία έχει προσδώσει πολύτιμη οξυδέρκεια στη λειτουργία των κατασκευών και στη διασφάλιση ποιότητας, μια εστιασμένη σχετική μελέτη σε συγκεκριμένες περιοχές είναι ιδιαίτερα σπάνια. Αυτή η εξερεύνηση επιδιώκει να καλύψει αυτό το κενό αποκαλύπτοντας τους διακριτούς παράγοντες που υποβαθμίζουν τις πρακτικές ποιοτικής εποπτείας στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν. Κάθε χώρα, με το μοναδικό της μείγμα κοινωνικοπολιτικών και κερδοφόρων παραγόντων, χρησιμεύει ως παράδειγμα για την κατανόηση των επιπλοκών που είναι απαραίτητες στην ποιοτική εποπτεία.

Η ποιότητα, που ορίζεται από την εξειδικευμένη τελειότητα, την περιβαλλοντική διαχείριση, την προσαρμοστικότητα και την ασφάλεια, γίνεται το κριτήριο για την κατασκευή δρόμων που αντέχουν και συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη των κοινοτήτων. Η ποιοτική επίβλεψη αναδεικνύεται ως θεματοφύλακας αυτών των βαρών, καθώς η κατασκευή των δρόμων ευθυγραμμίζεται με τα καθορισμένα πρότυπα και κριτήρια. Η ανάγκη για προσεκτική ποιοτική επίβλεψη δεν είναι απλώς μια ρεαλιστική σκέψη. Είναι μια δέσμευση για την κατασκευή δρόμων που ξεπερνούν το παρόν, αποκτώντας διαρκή κληρονομιά για αγέννητες γενιές. Καθώς η γεωγραφία της δημόσιας οδοποιίας συνεχίζει να εξελίσσεται, η επιτακτική ανάγκη για ποιότητα και το μέρος της προσεκτικής επίβλεψης παραμένουν σταθερά, καθοδηγώντας τη

γραμμή προς ένα μέλλον όπου οι δρόμοι δεν είναι απλά μονοπάτια, αλλά διαρκείς αγωγοί προόδου.

Συμπερασματικά, η σημασία αυτής της μελέτης αντηχεί σε ακαδημαϊκούς και πρακτικούς τομείς, ενσωματώνοντας τη δέσμευση για ολιστικό αντίκτυπο. Συμβάλλοντας στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία, ενημερώνοντας τη λήψη αποφάσεων για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, καθοδηγώντας κυβερνητικούς αξιωματούχους και επαγγελματίες του χώρου και ενισχύοντας τις πρακτικές ποιοτικής εποπτείας, η εξερεύνηση ξεπερνά τα όρια μιας παραδοσιακής ακαδημαϊκής προσφοράς.

Αυτή η εργασία ξεκινά με την μελέτη των συνθηκών επίβλεψης των έργων οδοποιίας βιβλιογραφικά, φθάνοντας στις περίπλοκες γεωγραφίες της Ελλάδας και του Μπαχρέιν. Δύο έθνη, το καθένα με τη μοναδική κοινωνικοπολιτική του απόχρωση, παρουσιάζουν ένα υπόβαθρο για την αποκάλυψη των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιοτική εποπτεία της δημόσιας οδοποιίας. Πέρα από την σύγκριση των μεθοδολογιών κατασκευής, αυτή η μελέτη επιδιώκει να διεισδύσει στην πραγματική ουσία του τρόπου με τον οποίο οι νομοθετικές δομές, οι μηχανισμοί συμμόρφωσης και η δέσμευση των ενδιαφερομένων αλληλοεπιδρούν με το πρότυπο εποπτείας ποιότητας σε αυτά τα διακριτά περιβάλλοντα.

Για να διαλευκανθούν οι επιπλοκές της ποιοτικής επίβλεψης στη δημόσια οδοποιία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν, θα χρησιμοποιηθεί ένας μηχανισμός μικτής προσέγγισης. Αυτή η προσέγγιση ενσωματώνει πλούσιο υλικό από τη σχετική βιβλιογραφία και νομοθεσία των δύο χωρών, συνδυαστικά με τη διενέργεια ποσοτικής έρευνας με τη χρήση ερωτηματολογίου για να δώσει μια ολοκληρωμένη εικόνα. Το δομημένο ερωτηματολόγιο θα σχεδιαστεί για να συλλαμβάνει ποσοτικά δεδομένα από διαφορετικούς ενδιαφερόμενους φορείς, προσφέροντας μια ποιοτική αντίληψη για τις δύο χώρες. Αυτός ο μηχανισμός μικτής προσέγγισης ευθυγραμμίζεται με την πολυπλοκότητα των ερωτημάτων της παρούσης εργασίας, επιτρέποντας μια πιο βαθιά ανάλυση των υπό μελέτη θεμάτων.



Φωτογραφία 2 – Saar Interchange, Kingdom of Bahrain.

Η Ελλάδα και το Μπαχρέιν θεωρούνται επιτακτικά θέματα σύγκρισης, όχι μόνο λόγω της γεωγραφικής θέσης τους, αλλά κυρίως λόγω της ποικιλομορφίας στις δομές διακυβέρνησής τους αλλά και στους νομικούς ιστούς τους. Η Ελλάδα, με τη θέση της ως κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, παρουσιάζει μια εικόνα συνδυασμού αρχαίων παραδόσεων και υπερσύγχρονων εξελίξεων. Σε αντίθεση, το Μπαχρέιν, που βρίσκεται στον Αραβικό Κόλπο, αποτελεί την επιτομή μιας σύγκλισης της κυριολεκτικής κληρονομιάς και της ταχείας σύγχρονης ανάπτυξης, ανάπτυξης που διαμορφώνεται από τη δυναμική της Μέσης Ανατολής. Διερευνώντας αυτά τα αποκλίνοντα περιβάλλοντα, αυτή η μελέτη φιλοδοξεί να αποκαλύψει όχι μόνο τις κοινές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ποιοτική εποπτεία αλλά και τις μοναδικές προσεγγίσεις και αποτελέσματα που προκύπτουν από διακριτές κοινωνικοπολιτικές γεωγραφίες (Brown, 2019).

Βασικός στόχος αυτής της εργασίας είναι να γίνει ολοκληρωμένη διερεύνηση και ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιοτική επίβλεψη της δημόσιας οδοποιίας στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν. Πιο συγκεκριμένα, θα γίνει σύγκριση των νομοθετικών πλαισίων που διέπουν τη δημόσια οδοποιία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν, ενώ θα ακολουθήσει η αξιολόγηση των

καταστάσεων συμμόρφωσης με πρότυπα ποιότητας σε κατασκευαστικά συστήματα και στις δύο χώρες συνδυαστικά με τους παράγοντες επίδρασης στη δημόσια οδοποιία.

1.2 Δομή της εργασίας

Αυτή η διατριβή αποτελείται από πέντε κεφάλαια.

Αρχικά υπάρχει η εισαγωγή, στην οποία παρέχονται οι βασικές πληροφορίες για το θέμα, το σκοπό της εργασίας, τη σημαντικότητα και τα ερευνητικά ερωτήματα που τείνει να καλύψει, ενώ στο Κεφάλαιο 2 παρέχεται η σχετική βιβλιογραφία του θέματος, με πληροφορίες για το νομοθετικό πλαίσιο, τη διαδικασία επίβλεψης έργων οδοποιίας και τέλος την ποιοτική επίβλεψη.

Ακολούθως, στο Κεφάλαιο 3 παρέχεται η επιλεγμένη μεθοδολογία, επεξηγώντας τον σχεδιασμό της έρευνας, το δείγμα και το ερευνητικό εργαλείο. Στο κεφάλαιο 4 παρέχονται τα εμπειρικά ευρήματα, ενώ στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα συμπεράσματα της έρευνας συνδυαστικά με συστάσεις και μελλοντικές προτάσεις για την ενίσχυση της ποιοτικής εποπτείας της δημόσιας οδοποιίας τόσο στην Ελλάδα όσο και στο Μπαχρέιν. Μέσω αυτής της έρευνας, η μελέτη φιλοδοξεί να συμβάλει όχι μόνο στην ακαδημαϊκή εκπαιδευτική κοινότητα αλλά και στη ρεαλιστική πρόοδο των κατασκευαστικών πρακτικών σε παγκόσμια κλίμακα.

Κεφάλαιο 2

2.1 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1.1 Η έννοια και σημαντικότητα της Δημόσιας Οδοποιίας

Στον πυρήνα της, η δημόσια οδοποιία ενσωματώνει την ουσία της προόδου και της συνδεσιμότητας. Η κατασκευή έργων οδοποιίας όπως οι δρόμοι αντικατοπτρίζει το συνεργατικό όραμα μιας κοινότητας. Από τους αρχαίους εμπορικούς δρόμους που συνέδεαν μακρινές κοινωνίες με τα περίπλοκα οδικά δίκτυα της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, η κατασκευή δρόμων ήταν πάντα καταλύτης για την πρόοδο της κοινωνίας. Στο σύγχρονο περιβάλλον, οι δρόμοι δεν είναι απλώς μονοπάτια. Είναι παράγοντες που βοηθούν την κερδοφόρα ανάπτυξη, ενισχύουν την κοινωνική συνδεσιμότητα και αποτελούν καταλύτες για την εγχώρια ανάπτυξη.

Ο καθορισμός της "ποιότητας" στο περιβάλλον της οδοποιίας περιλαμβάνει μια κατανόηση των πολύπλευρων κριτηρίων που συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα ενός έργου οδοποιίας. Οι εξειδικευμένες προδιαγραφές θέτουν το πρότυπο για τα φυσικά χαρακτηριστικά του έργου, περιλαμβάνοντας παράγοντες παρόμοιους όπως ο σχεδιασμός του οδοστρώματος. Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα εισάγει ζητήματα που σχετίζονται με την ελαχιστοποίηση των οικολογικών επιπτώσεων, τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας των πόρων και την ενσωμάτωση φιλικών προς το περιβάλλον κατασκευαστικών πρακτικών (Giang et al, 2021).

Στην περίπλοκη διαδικασία κατασκευής δρόμων υψηλής ποιότητας, η ποιοτική επίβλεψη αναδεικνύεται ως βασικός άξονας. Είναι η προσεκτική επίβλεψη που διαπερνά κάθε φάση του κύκλου ζωής της κατασκευής, γεγονός που σημαίνει ότι κάθε πτυχή ευθυγραμμίζεται με τα καθορισμένα κριτήρια ποιότητας. Η ποιοτική επίβλεψη δεν είναι ένα μεμονωμένο γεγονός, αλλά μια συνεχής διαδικασία που ξεκινά με σχολαστικό σχεδιασμό, εκτείνεται στη φάση της κατασκευής και διαρκεί μέχρι τα στάδια συντήρησης και ανάκτησης.

Το μέρος της ποιοτικής εποπτείας περιλαμβάνει πολύχρωμα όρια. Περιλαμβάνει την κάλυψη της τήρησης εξειδικευμένων προδιαγραφών, τη διενέργεια τακτικών εξετάσεων για τον εντοπισμό σιωπηρών σημείων ή εκτροπών και την άμεση επιβολή διορθωτικών μέτρων. Η επίβλεψη ποιότητας εκτείνεται πέρα από το σημείο κατασκευής για να περιλαμβάνει δοκιμές υλικών, εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ελέγχους ασφαλείας (Akinrinade, 2011).

Η προσαρμοστικότητα στις κλιματικές διακυμάνσεις αναγνωρίζει τη δυναμική φύση των περιβαλλοντικών συνθηκών που πρέπει να αντέχουν τα έργα οδοποιίας. Είτε αντιμετωπίζει ακραίες θερμοκρασίες, μεγάλη πτώση ή άλλες κλιματικές προκλήσεις, ένας δρόμος υψηλής ποιότητας προσαρμόζεται και αντέχει. Η ενσωμάτωση χαρακτηριστικών ασφαλείας υπερβαίνει την κατασκευή γερών κατασκευών. Περιλαμβάνει την ενσωμάτωση βασικών αρχών όπως η οδική σήμανση, ο φωτισμός και οι στρατηγικές επιχειρησιακής λειτουργίας που δίνουν προτεραιότητα στην ασφάλεια των χρηστών.

2.1.2 Παράγοντες επίδρασης δημόσιων έργων οδοποιίας

Η επιρροή της οργανωτικής δομής και η εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης έργων είναι καθοριστικής σημασίας για τη διαμόρφωση των αποτελεσμάτων και την ποιοτική επίβλεψη των έργων οδοποιίας. Η οργανωτική δομή των φορέων που εμπλέκονται σε τέτοια έργα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο καθορισμό των ρόλων, των ευθυνών και της ροής πληροφοριών, τα οποία είναι απαραίτητα για την επιλογή των στόχων του έργου και τη διασφάλιση αποτελεσμάτων υψηλής ποιότητας. Ομοίως, η υιοθέτηση καθιερωμένων μεθοδολογιών διαχείρισης έργων, όπως το PRINCE2 (Projects In Controlled Environments) και το PMBOK (Project Management Body of Knowledge), παρέχει μια τυποποιημένη προσέγγιση στη διαχείριση έργων, διασφαλίζοντας ότι τα έργα παραδίδονται έγκαιρα, εντός του προϋπολογισμού και πληρούν ή υπερβαίνουν τα πρότυπα ποιότητας.

Η οργανωτική δομή καθορίζει πόσο αποτελεσματικά ένας οργανισμός μπορεί να ανταποκριθεί στις οδηγίες και τις προκηρύξεις του έργου. Μια καλά καθορισμένη οργανωτική δομή με σαφείς εξουσίες, ευθύνη και επικοινωνία διευκολύνει τον συντονισμό μεταξύ των διαφορετικών ενδιαφερομένων και ενισχύει τη διαδικασία λήψης των γραμμών (Kerzner, 2017). Στο πλαίσιο της οδοποιίας, όπου τα έργα περιλαμβάνουν συχνά πολλούς εργολάβους, υπεργολάβους και κυβερνητικούς παράγοντες, μια ιεραρχική δομή με την κεντρική διαδικασία λήψης μπορεί να εξορθολογίσει τις λειτουργίες και να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, μια αποκεντρωμένη δομή μπορεί να είναι επείγουσα για την προώθηση της καινοτομίας και της ευελιξίας, επιτρέποντας στις τοπικές ομάδες να λαμβάνουν αποφάσεις πιο γρήγορα ως απάντηση στις επιτόπιες προκλήσεις (PMI, 2017).

Η επιλογή της μεθοδολογίας διαχείρισης έργων επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα και την έγκαιρη παράδοση των οδικών έργων. Το PRINCE2, με εστίαση στη διαίρεση των έργων σε διαχειρίσεις και ελεγχόμενα στάδια, προσφέρει μια δομημένη προσέγγιση που είναι ιδιαίτερα επιφανειακή για το χειρισμό έργων υποδομής μεγάλης κλίμακας όπως η οδοποιία (OGC, 2009). Η έμφαση που δίνει σε σαφείς ρόλους και ευθύνες, μαζί με το προσανατολισμένο στη διαδικασία, διασφαλίζει ότι κάθε φάση του έργου σχεδιάζεται και εκτελείται σχολαστικά, ενισχύοντας έτσι την ποιοτική επίβλεψη και τον έλεγχο. Από την άλλη πλευρά, το PMBOK παρέχει ένα ολοκληρωμένο σύνολο κατευθυντηρίων γραμμών που καλύπτουν τη γκάμα των διαδικασιών διαχείρισης έργων και των γνωστών τομέων, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης πεδίου, διαχείρισης χρόνου, διαχείρισης κόστους και διαχείρισης ποιότητας (PMI, 2017). Με την τήρηση των οδηγιών PMBOK, οι διαχειριστές δεν μπορούν να διασφαλίσουν ότι οι βέλτιστες πρακτικές ακολουθούνται στον σχεδιασμό, την εκτέλεση και την παρακολούθηση του έργου, την οδήγηση σε βελτιωμένα αποτελέσματα και την ποιότητα του έργου.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση των αρχών διαχείρισης ποιότητας σε αυτές τις μεθοδολογίες διαχείρισης έργου διασφαλίζει ότι η ποιότητα δεν αποτελεί εκ των υστέρων σκέψη, αλλά θεμελιώδη πτυχή του κύκλου ζωής του έργου. Τεχνικές όπως ο σχεδιασμός ποιότητας, η διασφάλιση ποιότητας και ο ποιοτικός έλεγχος είναι αναπόσπαστα στοιχεία τόσο για το PRINCE2 όσο και για το PMBOK, επιτρέποντας στις ομάδες του έργου να εντοπίζουν

ποιοτική ποιότητα, να εφαρμόζουν μέτρα ποιοτικού ελέγχου και να διεξάγουν συνεχείς αξιολογήσεις ποιότητας (Kerzner, 2017, OGC, 2009). Αυτή η προληπτική προσέγγιση στη διαχείριση της ποιότητας βοηθά στον εντοπισμό και τον μετριασμό πιθανών ζητημάτων ποιότητας νωρίς στο έργο, διασφαλίζοντας ότι τα τελικά παραδοτέα πληρούν τα καθορισμένα πρότυπα ποιότητας και τις προσδοκίες των ενδιαφερομένων.

Συμπερασματικά, η οργανωτική δομή των φορέων που εμπλέκονται στην οδοποιία και η υιοθέτηση μεθοδολογιών διαχείρισης έργων όπως το PRINCE2 και το PMBOK είναι κρίσιμοι παράγοντες που επηρεάζουν τα αποτελέσματα του έργου και την ποιοτική επίβλεψη. Μια καλά σχεδιασμένη οργανωτική δομή ενισχύει τον συντονισμό και τη λήψη αποφάσεων, ενώ οι καθιερωμένες πρακτικές διαδικασιών διασφαλίζουν ότι τα έργα εκτελούνται αποτελεσματικά, εντός του προϋπολογισμού και σύμφωνα με τα απαιτούμενα πρότυπα ποιότητας. Δίνοντας προτεραιότητα σε αυτές τις πτυχές, οι φορείς μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά το ποσοστό επιτυχίας των έργων οδοποιίας, οδηγώντας σε υποδομές που όχι μόνο έχουν κατασκευαστεί για να διαρκέσει αλλά και να ανταποκριθεί στις ανάγκες και τις προσδοκίες των χρηστών της.

Η ποιότητα των έργων οδοποιίας επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την κατανομή του προϋπολογισμού και τις πηγές χρηματοδότησης, οι οποίες καθορίζουν το εύρος, τους πόρους και τα διαθέσιμα υλικά για την εκτέλεση του έργου. Η επαρκής χρηματοδότηση διασφαλίζει ότι τα έργα είναι εξοπλισμένα με τους απαραίτητους πόρους και υλικά για να πληρωθούν τα πρότυπα σχεδιασμού και ασφάλειας, ενώ η ανεπαρκής κατανομή του προϋπολογισμού μπορεί να οδηγήσει σε συμβιβασμούς στην ποιότητα, χρήση υποβαθμισμένων υλικών ή ελλιπών έργων (Flyvbjerg, 2014). Επιπλέον, η πηγή χρηματοδότησης — είτε δημόσια, ιδιωτική, είτε μέσω συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ)—μπορεί να επηρεάσει τα χρονοδιαγράμματα, τους στόχους και τα μέτρα λογοδοσίας του έργου. Η δημόσια χρηματοδότηση υπόκειται συχνά σε αυστηρές ρυθμίσεις συμμόρφωσης και διαφάνειας, ενισχύοντας δυνητικά την ποιότητα του έργου. Αντίθετα, η ιδιωτική χρηματοδότηση μπορεί να δώσει προτεραιότητα στην αποτελεσματικότητα και την καινοτομία, αλλά θα μπορούσε να εισαγάγει πιέσεις κερδοφορίας που μπορεί να επηρεάσει τη μακροπρόθεσμη ποιότητα (Yescombe, 2013). Οι ΣΔΙΤ, συνδυάζοντας και τις δύο πηγές, μπορούν να προσφέρουν μια

ισορροπία μεταξύ της δημόσιας εποπτείας και της αποτελεσματικότητας του ιδιωτικού τομέα, βελτιστοποιώντας πιθανώς τα ποιοτικά αποτελέσματα (Hodge & Greve, 2007).

Οι υπερβάσεις κόστους είναι μια κοινή πρόκληση στα έργα οδοποιίας, που προκύπτουν από αντίθετες τεχνικές δυσκολίες, αλλαγές στο πεδίο εφαρμογής του έργου ή αναποτελεσματικότητα στη διαχείριση έργων. Αυτές οι υπερβάσεις μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ποιότητα του έργου εάν οδηγήσουν σε περικοπές σε βασικά στοιχεία του έργου, μειωμένη ποιότητα υλικού ή βιαστικά χρονοδιαγράμματα ολοκλήρωσης. Η βιβλιογραφία προτείνει ότι οι αποτελεσματικές πρακτικές οικονομικής διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένης της αυστηρής εκτίμησης του κόστους, των ειδικών έκτακτων αναγκών και της τακτικής χρηματοοικονομικής παρακολούθησης, είναι απαραίτητες για τον μετριασμό των επιπτώσεων των υπερβάσεων κόστους (Flyvbjerg, 2014). Επιπλέον, η υιοθέτηση μιας προληπτικής προσέγγισης στη διαχείριση κινδύνων μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό πιθανών κλιμακώσεων κόστους νωρίς στο έργο, επιτρέποντας έγκαιρες παρεμβάσεις για να διατηρηθεί το έργο εντός του προϋπολογισμού χωρίς συμβιβασμούς στην ποιότητα (Kerzner, 2017).

Η εφαρμογή ισχυρών εργαλείων και τεχνικών οικονομικών διαχειριστών, όπως η Διαχείριση Κερδισμένης Αξίας (EVM), μπορεί να παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο για την οικονομική απόδοση του έργου, επιτρέποντας στους διαχειριστές έργων να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για τον έλεγχο του κόστους και τη διασφάλιση της ποιότητας. (Fleming & Koppelman, 2010). Επιπλέον, η διαφανής χρηματοοικονομική αναφορά και η δέσμευση των ενδιαφερομένων είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της εμπιστοσύνης και της υποστήριξης, ιδιαίτερα σε δημόσια χρηματοδοτούμενα έργα, διασφαλίζοντας ότι οι οικονομικές αποφάσεις ευθυγραμμίζονται με τους ποιοτικούς στόχους και τις προσδοκίες των ενδιαφερομένων (Yescombe, 2013).

Η αλληλεπίδραση μεταξύ της κατανομής του προϋπολογισμού, των πηγών χρηματοδότησης και της οικονομικής διαχείρισης διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στον καθορισμό της ποιότητας των έργων οδοποιίας. Η επαρκής και σωστά διαχειριζόμενη χρηματοδότηση διασφαλίζει ότι τα έργα έχουν πρόσβαση στους απαραίτητους πόρους, συμμορφώνονται με τα πρότυπα σχεδιασμού και ασφάλειας και ολοκληρώνονται έγκαιρα και εντός του προϋπολογισμού.

Αντιθέτως, οι ανεπαρκείς προϋπολογισμοί, οι υπερβάσεις κόστους και η κακή οικονομική διαχείριση μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ποιότητα του έργου, οδηγώντας σε υποδομές που δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες των χρηστών ή απαιτούν δαπανηρές επισκευές και συντήρηση. Ως εκ τούτου, η υιοθέτηση πρακτικών ορθής οικονομικής διαχείρισης, η εμπλοκή των ενδιαφερομένων και η διασφάλιση της διαφανούς χρηματοοικονομικής αναφοράς είναι ουσιαστικής σημασίας για την υλοποίηση έργων οδοποιίας υψηλής ποιότητας.

Η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και καινοτομίας διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των έργων οδοποιίας. Καινοτομίες όπως το Building Information Modeling (BIM), τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) και η προηγμένη τεχνολογία υλικών συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση των φάσεων σχεδιασμού, εκτέλεσης και συντήρησης του έργου. Η τεχνολογία BIM, για παράδειγμα, επιτρέπει τη δημιουργία ψηφιακών αναπαραστάσεων των φυσικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών των χώρων, γεγονός που διευκολύνει την καλύτερη λήψη σε όλη τη διαδικασία κατασκευής (Eastman et al., 2011). Παρομοίως, το GIS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επιλογή τοποθεσίας, την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη διαχείριση της εφοδιαστικής κατασκευής, οδηγώντας σε βελτίωση και αποτελεσματικότητα του έργου (Arbulu et al., 2003).

Επιπλέον, η ενσωμάτωση των έξυπνων τεχνολογιών και του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) στην οδοποιία επιτρέπει την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο της προόδου της κατασκευής, του εξοπλισμού και της παραγωγικότητας της εργασίας, ενισχύοντας τις δυνατότητες διαχείρισης έργων και μειώνοντας τα απόβλητα (Sacks et al., 2017). Αυτές οι τεχνολογίες όχι μόνο βελτιώνουν την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα των κατασκευαστικών διαδικασιών, αλλά συμβάλλουν επίσης στη βιωσιμότητα των έργων βελτιστοποιώντας τη χρήση των πόρων και ελαχιστοποιώντας τις περιβαλλοντικές παραμέτρους.

Η ποιότητα των υλικών που προτείνεται στην οδοποιία έχει άμεσο αντίκτυπο στην ανθεκτικότητα, την ασφάλεια και τη μακροζωία της υποδομής. Τα υλικά υψηλής ποιότητας διασφαλίζουν ότι οι δρόμοι αντέχουν στις περιβαλλοντικές συνθήκες, τη βαριά κυκλοφορία και τη φθορά με την πάροδο του χρόνου, μειώνοντας την ανάγκη για συχνές επισκευές και

συντήρηση. Είναι σημαντικό τα δομικά υλικά να πληρούν ή να υπερβαίνουν τα βιομηχανικά πρότυπα και τις απαιτήσεις για να διασφαλιστεί η δομική ακεραιότητα και η απόδοση του τελικού δρόμου (O'Connor & O'Brien, 2017).

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι εξίσου κρίσιμη για τη διατήρηση της ποιότητας και την έγκαιρη παράδοση των οδικών έργων. Μια αποτελεσματική και αξιόπιστη αλυσίδα εφοδιασμού διασφαλίζει ότι τα σωστά υλικά είναι διαθέσιμα τη σωστή στιγμή και στο μέρος, ελαχιστοποιώντας τις καθυστερήσεις και τις υπερβάσεις κόστους. Η αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει στρατηγικό σχεδιασμό, επιλογή προμηθευτών, βελτιστοποίηση logistics και διαχείριση αποθεμάτων, τα οποία συμβάλλουν στην πρόθεση εκτέλεσης κατασκευαστικών έργων (Vrijhoef & Koskela, 2000).

Επιπλέον, η υιοθέτηση πρακτικών ολοκλήρωσης της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως ο συνεργατικός σχεδιασμός και η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων, μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένη απόδοση του έργου. Αυτή η συλλογική προσέγγιση διευκολύνει τον εντοπισμό και τον μετριασμό των πιθανών κινδύνων της εφοδιαστικής αλυσίδας, διασφαλίζοντας ότι η ποιότητα και η διάθεση των υλικών δεν αποτελούν σημεία συμφόρησης στην παράδοση του έργου (O'Brien et al., 2017).

Η ενσωμάτωση της καινοτομίας και της τεχνολογίας στις διαδικασίες οδοποιίας, μαζί με τα αυστηρά πρότυπα ποιότητας υλικών και την αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, είναι το κλειδί για τη βελτίωση της ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και της βιωσιμότητας των οδικών έργων. Τεχνολογίες όπως το BIM και το GIS προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα στο σχεδιασμό και την εκτέλεση κατασκευαστικών έργων, ενώ η εστίαση στην ποιότητα των υλικών και την αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας διασφαλίζει ότι τα έργα παραδίδονται με τα υψηλότερα πρότυπα. Καθώς ο κατασκευαστικός κλάδος συνεχίζει να εξελίσσεται, η υιοθέτηση αυτών των πρακτικών γίνεται όλο και πιο σημαντική για την ικανοποίηση των απαιτήσεων της σύγχρονης ανάπτυξης υποδομών.

Οι Εκτιμήσεις Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι κρίσιμα εργαλεία για τη διασφάλιση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και της συμμόρφωσης στα έργα οδοποιίας. Η ΕΠΕ παρέχει μια συστηματική διαδικασία για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών συνεπειών των προτεινόμενων έργων πριν από τη λήψη που θα μπορούσαν να επηρεάσουν σημαντικά το

φυσικό περιβάλλον (Glasson et al., 2012). Ο κύριος ρόλος της ΕΠΕ στην οδοποιία είναι ο εντοπισμός, η πρόβλεψη και ο μετριασμός των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε πρώτο στάδιο του σχεδιασμού και του σχεδιασμού του έργου. Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει την αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα, την ποιότητα του νερού και του αέρα, το έδαφος και το τοπίο και την πρόταση μέτρων για την αποφυγή, την ελαχιστοποίηση ή την αντιστάθμιση αυτών των επιπτώσεων (Holder, 2006).



Φωτογραφία 3- Γέφυρα Κρυσταλλοπηγής, Εγνατία Οδός, Ελλάδα.

Επιπλέον, οι ΕΠΕ χρησιμοποιούν ως πλατφόρμα για την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, διασφαλίζοντας ότι τα οδικά έργα συμμορφώνονται με τους εθνικούς και μορφωτικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς και τα πρότυπα. Με αυτόν τον τρόπο, οι ΕΠΕ συμβάλλουν στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης για την ελαχιστοποίηση των οικολογικών αποτυπωμάτων και την προώθηση της υπεύθυνης χρήσης των φυσικών πόρων (Morgan, 2012). Η αποτελεσματική εφαρμογή του ΜΠΕ στην οδοποιία όχι μόνο προστατεύει το περιβάλλον αλλά επίσης ενισχύει τη σκοπιμότητα και την

αποδοχή του έργου από το κοινό αντιμετωπίζοντας προληπτικά τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Η κατασκευή δρόμων μπορεί να έχει βαθιές κοινωνικές επιπτώσεις στις τοπικές κοινωνίες, επηρεάζοντας την καθημερινή τους ζωή, την πρόσβαση σε υπηρεσίες, τις αξίες ιδιοκτησίας και τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες. Η αναγνώριση και η αντιμετώπιση αυτών των επιπτώσεων είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία και την κοινωνική αποδοχή των έργων οδοποιίας. Η συμμετοχή της κοινότητας διαδραματίζει ζωτικό ρόλο σε αυτό το πλαίσιο, παρέχοντας έναν μηχανισμό για τη συμμετοχή των τοπικών ενδιαφερομένων στις διαδικασίες σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων (Esteves et al., 2012). Η ενασχόληση με τις κοινότητες επιτρέπει στους προγραμματιστές έργων να κατανοήσουν τις ανησυχίες της κοινότητας, τις προσδοκίες και το κοινωνικοοικονομικό τοπίο, διευκολύνοντας τον εντοπισμό πιθανών κοινωνικών επιπτώσεων και τους αναπτυξιακούς στρατηγικούς μετριασμού.

Οι αποτελεσματικές στρατηγικές δέσμευσης κοινότητας περιλαμβάνουν δημόσιες διαβουλεύσεις, συναντήσεις με συμμετέχοντα μέρη, συνεδρίες συμμετοχικού σχεδιασμού και διάδοση πληροφοριών. Αυτές οι δραστηριότητες διασφαλίζουν ότι οι φωνές της κοινότητας ακούγονται και λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό του έργου, συμβάλλοντας σε πιο δίκαια και χωρίς αποκλεισμούς αποτελέσματα (Reed, 2008). Επιπλέον, η συμμετοχή των κοινοτήτων στον κύκλο ζωής του έργου προάγει τη διαφάνεια μεταξύ των προγραμματιστών του έργου και των τοπικών ενδιαφερομένων μερών και μπορεί να οδηγήσει σε καινοτόμες λύσεις που ενισχύουν το έργο του ελαχιστοποιώντας τις αρνητικές επιπτώσεις.

Ακόμη, στη χώρα του Μπαχρέιν οι εκθέσεις επιθεώρησης (reports) φτάνουν σε πολύ υψηλό επίπεδο ιεραρχικά. Ειδικότερα, φθάνουν στον Διάδοχο του θρόνου και τωρινού Πρωθυπουργού. Υπάρχει πλήρης ενημέρωση και διαφάνεια για την πρόοδο των μεγάλων έργων και ειδικότερα της οδοποιίας.

Η κοινοτική δέσμευση παρέχει επίσης μια ευκαιρία για τον εντοπισμό και τη μόχλευση των κοινοτικών πλεονεκτημάτων, ενισχύοντας την τοπική ανάπτυξη και τη δημιουργία ικανοτήτων. Για παράδειγμα, τα έργα οδοποιίας μπορούν να ενσωματώσουν τοπική εργασία και υλικά, να υποστηρίξουν τις τοπικές επιχειρήσεις και να βελτιώσουν την πρόσβαση σε υπηρεσίες και

αγορές, συμβάλλοντας στην τοπική οικονομική ανάπτυξη και βιωσιμότητα (Brinkerhoff, 2002). Οι ευθυγραμμισμένοι στόχοι του έργου με τις ανάγκες και τις φιλοδοξίες της κοινότητας στα έργα οδοποιίας, μπορούν να επιτύχουν μεγαλύτερη κοινωνική βιωσιμότητα και αποδοχή, εξασφαλίζοντας μακροπρόθεσμη επιτυχία και θετικές κληρονομίες.

Οι εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων και η συμμετοχή της κοινότητας αποτελούν αναπόσπαστα συστατικά των πρακτικών βιώσιμης οδοποιίας. Οι ΕΠΕ διασφαλίζουν ότι οι περιβαλλοντικοί προβληματισμοί ενσωματώνονται στον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων, προωθώντας την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς. Ταυτόχρονα, η ενασχόληση με τις κοινότητες αντιμετωπίζει τις κοινωνικές της οδοποιίας, διασφαλίζοντας ότι τα έργα είναι κοινωνικά χωρίς αποκλεισμούς και αποδεκτά από τους τοπικούς συμμετέχοντες φορείς. Μαζί, οι διαδικασίες ενισχύουν τη συνολική βιωσιμότητα των έργων οδοποιίας, συμβάλλοντας στην επιτυχία τους και στην ευημερία των πληττόμενων κοινοτήτων.

2.1.3 Νομική και Κανονιστική Συμμόρφωση

Η τήρηση των τοπικών και διεθνών κατασκευαστικών προτύπων είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της ποιότητας και της ανθεκτικότητας των έργων οδοποιίας. Αυτά τα πρότυπα παρέχουν ένα σημείο αναφοράς για τη διασφάλιση της ποιότητας, την ασφάλεια και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, καθοδηγώντας κάθε πτυχή της κατασκευής από την επιλογή υλικού έως την τελική επιθεώρηση (Hughes, 2015). Τα τοπικά πρότυπα διασφαλίζουν ότι τα έργα προσαρμόζονται στις συγκεκριμένες συνθήκες και συνθήκες της περιοχής, συμπεριλαμβανομένου του κλίματος, της τοπογραφίας και των προτύπων κυκλοφορίας. Τα διεθνή πρότυπα, όπως αυτά που αναπτύχθηκαν από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO), προσφέρουν ένα πλαίσιο για βέλτιστες πρακτικές που μπορούν να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα, την αξιοπιστία και την ασφάλεια παγκοσμίως. Η συμμόρφωση με αυτά τα πρότυπα όχι μόνο διασφαλίζει την τεχνική ακεραιότητα του δρόμου αλλά επίσης ενισχύει την εμπιστοσύνη του κοινού και τη διεθνή αναγνώριση (Zou et al., 2007).

Η ισχύς και η επιβολή του ρυθμιστικού πλαισίου διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη διασφάλιση της ποιότητας και της συμμόρφωσης του έργου. Ένα ισχυρό ρυθμιστικό πλαίσιο παρέχει σαφείς κατευθυντήριες γραμμές και διαδικασίες για τις κατασκευαστικές πρακτικές, την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος, οι οποίες είναι απαραίτητες για την επιτυχή ολοκλήρωση των οδικών έργων. Οι αποτελεσματικοί μηχανισμοί επιβολής, όπως οι τακτικοί έλεγχοι, οι έλεγχοι και οι κυρώσεις για μη συμμόρφωση, διασφαλίζουν ότι οι κατασκευαστικές εταιρείες συμμορφώνονται με αυτές τις οδηγίες, διατηρώντας έτσι υψηλά πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας (Ameh & Itodo, 2012). Επιπλέον, ένα ισχυρό ρυθμιστικό πλαίσιο υποστηρίζει τον θεμιτό ανταγωνισμό και την καινοτομία, ενθαρρύνοντας τις εταιρείες να υιοθετήσουν προηγμένες τεχνολογίες και πρακτικές που μπορούν να οδηγήσουν σε βελτιώσεις στην παράδοση και τα αποτελέσματα των έργων.

Η συνεχής ανάπτυξη δεξιοτήτων και η εκπαίδευση είναι απαραίτητες για το εργατικό δυναμικό που εμπλέκεται στην κατασκευή δρόμων προκειμένου να ανταποκριθεί στις εξελισσόμενες τάσεις του κλάδου. Η ταχεία πρόοδος των κατασκευαστικών τεχνολογιών, υλικών και μεθόδων απαιτεί συνεχή μάθηση και προσαρμογή. Τα αποτελεσματικά προγράμματα κατάρτισης ενισχύουν την ικανότητα των εργαζομένων και των επαγγελματιών, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να εφαρμόσουν σύγχρονες τεχνικές κατασκευής και να τηρούν τα πιο πρόσφατα πρότυπα και τροποποιήσεις (Ofori, 2013). Επιπλέον, η εκπαίδευση στη διαχείριση έργων, τα πρωτόκολλα ασφαλείας και η περιβαλλοντική βιωσιμότητα προωθεί την ολική κατανόηση των απαιτήσεων του έργου, οδηγώντας σε καλύτερη λήψη και εκτέλεση του έργου. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων και η εκπαίδευση όχι μόνο βελτιώνουν την ατομική απόδοση αλλά συμβάλλουν επίσης στη μεγαλύτερη παραγωγικότητα και αποτελεσματικότητα των κατασκευαστικών ομάδων (Pilcher, 1997).

Η παραγωγή και η παραγωγικότητα της εργασίας επηρεάζουν σημαντικά το χρονοδιάγραμμα και την ποιότητα των έργων οδοποιίας. Το εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό είναι ένας κρίσιμος πόρος στον κατασκευαστικό κλάδο και οι ελλείψεις μπορούν να οδηγήσουν σε καθυστερήσεις, αυξημένο κόστος και σε κίνδυνο ποιότητας. Οι στρατηγικές για την αντιμετώπιση ζητημάτων πωλήσεων εργατικού δυναμικού περιλαμβάνουν την επένδυση σε προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης για την ανάπτυξη ειδικού εργατικού δυναμικού και

την υιοθέτηση τεχνολογιών και πρακτικών εξοικονόμησης εργασίας (Ofori, 2013). Επιπλέον, η βελτίωση των συνθηκών εργασίας και η προσφορά ανταγωνιστικών μισθών μπορούν να προσελκύσουν και να διατηρήσουν τα talέντα. Η παραγωγικότητα επηρεάζεται από παράγοντες όπως το εργασιακό περιβάλλον, οι πρακτικές διαχείρισης και η χρήση της τεχνολογίας. Η αύξηση της παραγωγικότητας μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης έργων, της παρακίνησης του εργατικού δυναμικού και της υιοθέτησης αποτελεσματικών μεθόδων κατασκευής μπορεί να μειώσει σημαντικά τον χρόνο και το κόστος κατασκευής, διατηρώντας παράλληλα υψηλότερα πρότυπα ποιότητας (Pilcher, 1997).

Η νομική και κανονιστική συμμόρφωση και το ανθρώπινο δυναμικό και η ανάπτυξη ικανοτήτων είναι θεμελιώδης για την επιτυχία των έργων οδοποιίας. Η τήρηση τοπικών και διεθνών προτύπων και ένα ισχυρό ρυθμιστικό πλαίσιο διασφαλίζει την ποιότητα και την ασφάλεια, ενώ η ανάπτυξη δεξιοτήτων, η εκπαίδευση και η αποτελεσματική διαχείριση της εργασίας ενισχύουν την παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα του εργατικού δυναμικού των κατασκευών. Αυτά τα στοιχεία αλληλοεξαρτώνται και συμβάλλουν συλλογικά στην έγκαιρη, οικονομικά αποδοτική και υψηλής ποιότητας ολοκλήρωση των οδικών έργων.

Η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων οδοποιίας. Ο εντοπισμός και ο μετριασμός των κινδύνων απαιτεί μια συστηματική προσέγγιση για την αξιολόγηση πιθανών απειλών που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το χρονοδιάγραμμα, τον προϋπολογισμό, την ποιότητα και την ασφάλεια του έργου. Οι κίνδυνοι μπορούν να κυμαίνονται από φυσικές καταστροφές, όπως πλημμύρες και σεισμούς, μέχρι πολιτικές αστάθειες και τεχνολογικές αποτυχίες (Smith, 2014). Για τον εντοπισμό αυτών των κινδύνων, οι ομάδες μηχανικών εργαλείων όπως πίνακες κινδύνου ανάλυσης SWOT, τα οποία λειτουργούν στην αξιολόγηση της πιθανότητας και του αντίκτυπου κάθε κινδύνου (Hillson, 2009). Μόλις εντοπιστούν, οι στρατηγικές μετρήσεις μπορούν να περιλαμβάνουν το σχεδιασμό των υποδομών ασφαλείας, την εξασφάλιση ασφάλισης, την εφαρμογή ισχυρών ποιοτικών συστημάτων ελέγχου και την παραμονή προσαρμοσμένη στις πολιτικές. Η τακτική παρακολούθηση και η επαναξιολόγηση των κινδύνων είναι επίσης απαραίτητες για τη

διαχείριση νέων προκλήσεων που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου.

Τα μέτρα ποιοτικού ελέγχου (QC) και διασφάλισης ποιότητας (QA) είναι αναπόσπαστα στοιχεία για τη διαχείριση των κινδύνων που σχετίζονται με τα έργα οδοποιίας. Το QC περιλαμβάνει επιχειρησιακές τεχνικές και δραστηριότητες για την εκπλήρωση απαιτήσεων ποιότητας, όπως επιτόπιες επιθεωρήσεις και δοκιμές υλικών. Η QA, από την άλλη πλευρά, εστιάζει στη διασφάλιση ότι οι διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής του έργου πληρούν προκαθορισμένα πρότυπα, συχνά μέσω ελέγχων και διαδικασιών αξιολογήσεων (Jha & Iyer, 2006). Η εφαρμογή αυτών των μέτρων καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου - από τον σχεδιασμό έως τις φάσεις κατασκευής και μετά την κατασκευή - διασφαλίζει την τήρηση των προτύπων, ελαχιστοποιεί τα ελαττώματα και μειώνει την ανάγκη για δαπανηρή επανεπεξεργασία.

2.1.4 Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.), λειτουργεί εντός ενός νομοθετικού πλαισίου που ελέγχεται σημαντικά από τις οδηγίες και τους κανονισμούς της ΕΕ. Η ΕΕ, έχοντας ως στόχο την εφαρμογή των εναρμονισμένων πρακτικών μεταξύ των χωρών-μελών, διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στη διαμόρφωση του νομοθετικού πλαισίου για την οδοποιία στην Ελλάδα. Το μη εποπτικό πλαίσιο εκτείνεται πέρα από τα δημόσια σύνορα, ευθυγραμμίζοντας τα εξειδικευμένα πρότυπα, τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τις κατευθυντήριες γραμμές ασφάλειας με τις οδηγίες της ΕΕ.

Η επίδραση των οδηγιών της ΕΕ στην οδοποιία στην Ελλάδα είναι έκδηλη στην τήρηση αυστηρών εξειδικευμένων κανόνων. Αυτά τα πρότυπα περιλαμβάνουν μια διάσταση προβληματισμών, από το σχεδιασμό οδοστρωμάτων και το είδος κατασκευής έως τις προδιαγραφές υλικών. Στόχος δεν είναι μόνο η διασφάλιση της συνέχειας και της λειτουργικότητας της οδοποιίας, αλλά και η ευθυγράμμιση με τις ευρύτερες αξιώσεις της ΕΕ,

παρόμοια με την προώθηση βιώσιμων κατασκευαστικών πρακτικών και την προώθηση της εφεύρεσης στον τομέα. Τα εξειδικευμένα πρότυπα που καθορίζονται από την ΕΕ είναι δυναμικά και υπόκεινται σε συχνές ενημερώσεις, αντισταθμίζοντας τις εξελίξεις στις μηχανολογικές πρακτικές και τις εξελισσόμενες περιβαλλοντικές εκτιμήσεις. Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος, είναι υποχρεωμένη να ενσωματώσει αυτές τις ενημερώσεις στο δημόσιο νομοθετικό της πλαίσιο. Οι οδηγίες της ΕΕ θεσπίζουν ακριβή τεχνικά πρότυπα που πρέπει να τηρούνται στη δημόσια οδοποιία. Αυτά τα πρότυπα καλύπτουν τα πάντα, από τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή έως τις προδιαγραφές σχεδιασμού δρόμων και γεφυρών. Καθορίζοντας σαφείς και ενιαίες τεχνικές απαιτήσεις, οι οδηγίες διασφαλίζουν τη συνέπεια και τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των έργων (Παναγόπουλος, 2006).

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα αποτελεί θεμέλιο των οδηγιών της ΕΕ και αυτή η αρχή διαπερνά το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την οδοποιία στην Ελλάδα. Οι κανονισμοί υπαγορεύουν μια εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των οδικών συστημάτων, τονίζοντας την ανάγκη φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών κατασκευής και μέτρων μετριασμού της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης για την ελαχιστοποίηση της οικολογικής βλάβης.

Η Ελλάδα, σε συμμόρφωση με τους όρους της ΕΕ, ενσωματώνει τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις φάσεις σχεδιασμού και υλοποίησης των συστημάτων οδοποιίας. Αυτή η ολιστική προσέγγιση αναγνωρίζει τη διασύνδεση της ανάπτυξης των δομών και της διατήρησης του περιβάλλοντος, αντικατοπτρίζοντας τη δέσμευση για βιώσιμες κατασκευαστικές πρακτικές (Περράκης, 2014).

Τα έργα που περιλαμβάνουν την κατασκευή δημόσιων δρόμων είναι πολύπλοκα έργα που χρειάζονται προσεκτικό σχεδιασμό, διαχείριση και εκτέλεση για να εγγυηθούν τα μέγιστα επίπεδα βιωσιμότητας, ασφάλειας και ποιότητας. Οι νομικές δομές που επιβλέπουν κάθε βήμα της υλοποίησης αυτών των έργων είναι ουσιαστικές για την επιτυχία τους. Αυτή η ενότητα διερευνά τα νομικά πλαίσια που διέπουν την κατασκευή δημόσιων δρόμων στο Μπαχρέιν και

την Ελλάδα, εξετάζοντας πώς αυτά τα πλαίσια επηρεάζουν τις πολιτικές, τις πρακτικές και τους μηχανισμούς λογοδοσίας που υποστηρίζουν τον ποιοτικό έλεγχο.

Τέλος, η ασφάλεια είναι απόλυτη στην κατασκευή δρόμων, και το νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα αντικατοπτρίζει τη δέσμευση να προστατέψει την ευημερία των χρηστών. Οι οδηγίες της ΕΕ ορίζουν ολοκληρωμένες κατευθυντήριες γραμμές για την ασφάλεια που περιλαμβάνουν τη σχεδίαση των δρόμων, τη σήμανση και τις στρατηγικές επιχειρησιακής λειτουργίας. Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος, ενσωματώνει αυτές τις κατευθυντήριες γραμμές στη δημόσια νομοθεσία της, δημιουργώντας ένα εποπτικό έδαφος όπου τα ζητήματα ασφάλειας αποτελούν αναπόσπαστο μέρος ολόκληρου του κύκλου ζωής των οδικών συστημάτων (Πετρουτσάτου, 2012).



Φωτογραφία 4 – Mina Salman Interchange, Kingdom of Bahrain.

2.1.5 Μηχανισμοί Συμμόρφωσης στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, οι μηχανισμοί συμμόρφωσης συνδέονται σημαντικά με τις οδηγίες της ΕΕ. Οι ρυθμιστικοί φορείς και οι οργανισμοί παρακολούθησης διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στην εξέλιξη των συστημάτων οδοποιίας στους εξειδικευμένους κανόνες, τις περιβαλλοντικές

συνθήκες και τις κατευθυντήριες γραμμές ασφάλειας που ζητά η ΕΕ. Οι υπηρεσίες ελέγχου διενεργούν τακτικές εξετάσεις καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής της κατασκευής, ελέγχοντας όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, από τον σχεδιασμό έως την υλοποίηση. Τυχόν αποκλίσεις από τα καθορισμένα πρότυπα αντιμετωπίζονται άμεσα μέσω διορθωτικών μέτρων. Οι μηχανισμοί συμμόρφωσης στην Ελλάδα υποστηρίζονται από τη δέσμευση για εναρμονισμένες πρακτικές, ενισχύοντας την αξιοπιστία στην κατασκευαστική επιμέλεια.

Οι μηχανισμοί συμμόρφωσης που διέπουν τα δημόσια συστήματα οδοποιίας έχουν εδραιωθεί σθεναρά στην αυστηρή εφαρμογή των κανονισμών της ΕΕ. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, με τη δέσμευσή της για εναρμονισμένες πρακτικές μεταξύ των χωρών-μελών, θέτει τις βάσεις για ένα μη εποπτικό έδαφος που δίνει προτεραιότητα στην τήρηση εξειδικευμένων προδιαγραφών, περιβαλλοντικών κανόνων και κατευθυντήριων γραμμών ασφαλείας.

Αυτοί οι κανονισμοί χρησιμεύουν ως πυξίδα, οριοθετώντας τους κανόνες που πρέπει να πληρούνται σε κάθε φάση της οδοποιίας. Οι εξειδικευμένες προδιαγραφές καλύπτουν μια διάσταση βασικών στοιχείων, που κυμαίνονται από τη σύνθεση των κατασκευαστικών εξαρτημάτων έως τις επιπλοκές του σχεδιασμού του δρόμου. Η τήρηση αυτών των προδιαγραφών δεν είναι απλώς μια σύσταση, αλλά μια νομική υποχρέωση, που παρέχει μια γερή βάση για ποιοτική εποπτεία (Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών).

Οι φορείς παρακολούθησης στην Ελλάδα διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη διατήρηση της συμμόρφωσης. Αυτοί οι φορείς, συχνά κυβερνητικοί φορείς ή εξειδικευμένοι υπάλληλοι του δημόσιου τομέα, διεξάγουν διεξοδικές εξετάσεις σε ποικίλα στάδια του κύκλου ζωής της κατασκευής. Η διαπίστευσή τους εκτείνεται από τον έλεγχο των αρχικών σχεδίων σχεδιασμού έως την εξέταση της τελικής κατασκευής. Οποιαδήποτε απόκλιση από τα πρότυπα που καθορίζονται από την ΕΕ ενεργοποιεί διορθωτικά μέτρα, γεγονός που σημαίνει ότι η ποιότητα της οδοποιίας ευθυγραμμίζεται με τα διακρατικά σήματα.

Οι εξειδικευμένες προδιαγραφές αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της συμμόρφωσης στην Ελλάδα. Αυτές οι προδιαγραφές είναι δυναμικές και εξελίσσονται ως απάντηση στις εξελίξεις στις μηχανολογικές πρακτικές και στις αλλαγές στις περιβαλλοντικές εκτιμήσεις. Η τήρηση αυτών

των προδιαγραφών είναι αδιαπραγμάτευτη και κάθε παρέκκλιση αυτών αντιμετωπίζεται με διορθωτικά μέτρα.

Η διαδικασία συμμόρφωσης ξεκινά με σχολαστικό σχεδιασμό, όπου οι υποστηρικτές του σχεδιασμού πρέπει να ευθυγραμμίσουν τα σχέδιά τους με εξειδικευμένα πρότυπα που καθορίζονται από την ΕΕ. Αυτή η αρχική φάση υπόκειται σε αυστηρό έλεγχο, με τις υπηρεσίες παρακολούθησης να θεωρούν ότι τα προτεινόμενα είδη κατασκευής, εξοπλισμός και μέτρα ασφαλείας πληρούν τα απαιτούμενα κριτήρια. Καθ' όλη τη διάρκεια της κατασκευαστικής διαδικασίας, η συνεχής παρακολούθηση διασφαλίζει ότι ο σχεδιασμός παραμένει σταθερός, πληρώντας κάθε εξειδικευμένη προδιαγραφή που περιγράφεται από τις οδηγίες της ΕΕ.

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα και ασφάλεια είναι αναπόσπαστοι παράγοντες συμμόρφωσης στην Ελλάδα. Οι οδηγίες της ΕΕ υπαγορεύουν μια συνολική αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των συστημάτων οδοποιίας. Αυτή η αξιολόγηση, που διεξάγεται ως μέρος της διαδικασίας συμμόρφωσης, αξιολογεί τις οικολογικές συνέπειες του σχεδιασμού και ενσωματώνει μέτρα για την άμβλυνση της περιβαλλοντικής βλάβης. Οι οδηγίες ασφαλείας, ένα άλλο θεμέλιο συμμόρφωσης, διέπουν κάθε πτυχή της οδοποιίας. Από το σχεδιασμό των γωνιών μέχρι την τοποθέτηση της οδικής σήμανσης, η συμμόρφωση με τα πρότυπα ασφαλείας είναι απόλυτη. Οι φορείς παρακολούθησης στην Ελλάδα παρακολουθούν προσεκτικά ότι οι κατευθυντήριες γραμμές για την ασφάλεια δεν είναι κολλημένες μόνο στα χαρτιά, αλλά επαναδιατυπώνονται σε απτές, επί τόπου πρακτικές.



Φωτογραφία 5 – Τμήμα Ιωάννινα – Δρίσκος, Σήραγγα Δρίσκου, Ελλάδα.

2.1.6 Συμμετοχή των Ενδιαφερομένων Μερών

Η δέσμευση των ενδιαφερομένων είναι μια ζωτική πτυχή της ποιοτικής εποπτείας, ενισχύοντας μια συνεργατική προσέγγιση που ενσωματώνει διαφορετικές προοπτικές και διασφαλίζει ότι τα συστήματα οδοποιίας πληρούν τις απαιτήσεις της κοινότητας. Οι νομοθετικοί ιστοί στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν αποτελούν τη ρίζα για τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων, αν και με διαφορές στο πλαίσιο.

Στην Ελλάδα, ο υποδειγματικός χαρακτήρας των οδηγιών της ΕΕ ενισχύει τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων ως αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας κατασκευής οδών. Οι οδηγίες τονίζουν τη σημασία της συμμετοχής ποικίλων ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των πρωτότυπων κοινοτήτων, στα στάδια σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων των συστημάτων κατασκευής.

Οι δημόσιες διαβουλεύσεις και η δέσμευση με τα κατάλληλα ενδιαφερόμενα μέρη διασφαλίζουν ότι λαμβάνονται υπόψη οι κοινοτικές επιχειρήσεις και ότι οι προοπτικές ευθυγραμμίζονται με τα αντικείμενα σχεδιασμού. Η συνεταιριστική προσέγγιση στην Ελλάδα αντικατοπτρίζει τη δέσμευση για την χωρίς αποκλεισμούς ποιοτική οδοποιία, όπου ο αντίκτυπος της οδοποιίας στις αρχικές κοινότητες εξετάζεται επακριβώς και αντιμετωπίζεται.

Η σχετική ανάλυση με άλλες χώρες της ΕΕ αποσαφηνίζει ομοιότητες και διαφορές στις στρατηγικές εποπτείας ποιότητας. Οι αναθέσεις από την Ελλάδα τονίζουν τη σημασία ενός ενιαίου μη εποπτικού πλαισίου και τα οφέλη των συνεργατικών προσεγγίσεων στην ποιότητα επίβλεψης στην οδοποιία (Παναγόπουλος, 2006).

Οι Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) έχουν γίνει βασική στρατηγική για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των έργων οδοποιίας. Οι ΣΔΙΤ αξιοποιούν τα δυνατά σημεία τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα, συνδυάζοντας τη δημόσια εποπτεία με την καινοτομία και την αποτελεσματικότητα του ιδιωτικού τομέα (Yescombe, 2007). Αυτή η συλλογική προσέγγιση συχνά οδηγεί σε βελτιωμένο σχεδιασμό του έργου, ταχύτερους χρόνους ολοκλήρωσης και καλύτερη κατανομή των κινδύνων. Επιπλέον, οι ΣΔΙΤ μπορούν να παρέχουν πρόσθετες επιλογές χρηματοδότησης, καθιστώντας εφικτή την ανάληψη έργων υποδομής μεγάλης κλίμακας που διαφορετικά θα μπορούσαν να υπερβούν την ικανότητα των δημοσίων προϋπολογισμών και μόνο. Η επιτυχία των ΣΔΙΤ στην Οδοποιία, ωστόσο, εξαρτάται από τις σαφείς συμφωνίες, τους κοινούς στόχους και την αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μερών.

Η διαχείριση των ενδιαφερομένων είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία των έργων οδοποιίας, που περιλαμβάνει τον εντοπισμό, τη δέσμευση και τη διαχείριση όλων των μερών που έχουν συμφέρον στο έργο. Αυτό περιλαμβάνει κυβερνητικούς φορείς, εργολάβους, τοπικές κοινότητες και το κοινό (Bourne, 2015). Η αποτελεσματική διαχείριση των ενδιαφερομένων διασφαλίζει ότι το έργο ανταποκρίνεται στους στόχους του, ενώ αντιμετωπίζει τις ανησυχίες και τις προσδοκίες των διαφορετικών ενδιαφερομένων. Τεχνικές όπως η χαρτογράφηση των

ενδιαφερομένων και τα σχέδια δέσμευσης μπορούν να διευκολύνουν την επικοινωνία, τη διαπραγμάτευση και την επίλυση προβλημάτων. Με την ενεργή συμμετοχή των ενδιαφερομένων στη διαδικασία λήψης, οι ομάδες έργων μπορούν να ενισχύσουν τη νομιμότητα του έργου, να μειώσουν τις συγκρούσεις και να βελτιώσουν την κοινωνική αποδοχή.

Η διαχείριση κινδύνων και η συμμετοχή των ενδιαφερομένων είναι κρίσιμα στοιχεία για την επιτυχία των έργων οδοποιίας. Ο αποτελεσματικός εντοπισμός και ο μετριασμός των κινδύνων, σε συνδυασμό με αυστηρά μέτρα ποιοτικού ελέγχου και διασφάλισης, διασφαλίζουν ότι τα έργα πληρούν τα πρότυπα ποιότητας και είναι ανθεκτικά στις προκλήσεις. Επιπλέον, ο ρόλος των ΣΔΙΤ και η ολοκληρωμένη διαχείριση των ενδιαφερομένων συμβάλλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της χρηματοδότησης και της κοινοτικής υποστήριξης για έργα οδοποιίας. Αυτοί οι παράγοντες, ενσωματωμένοι στο σχεδιασμό και την εκτέλεση της οδοποιίας, ανοίγουν το δρόμο για την ανάπτυξη υποδομών που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

2.1.7 Νομοθετικό πλαίσιο στο Μπαχρέιν

Σε αντίθεση με το ευθυγραμμισμένο με την ΕΕ πλαίσιο της Ελλάδας, το Μπαχρέιν λειτουργεί μέσα σε έναν ξεχωριστό τοπικό νομοθετικό ιστό προσαρμοσμένο στις μοναδικές του ανάγκες. Οι Τυπικές Προδιαγραφές στα έργα οδοποιίας χρησιμεύουν ως το κύριο ρυθμιστικό έγγραφο, που περιγράφει τις τεχνικές απαιτήσεις και τα πρότυπα για την κατασκευή οδών. Αντλώντας έμπνευση από τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές, αυτές οι προδιαγραφές παρέχουν μια σταθερή βάση για ποιοτική εποπτεία στο Μπαχρέιν.

Τήρηση των προτύπων FIDIC: Οι συμβατικοί όροι του Μπαχρέιν αντικατοπτρίζουν αυτούς της Διεθνούς Ομοσπονδίας Συμβούλων Μηχανικών (FIDIC), διασφαλίζοντας σαφήνεια και συνέπεια στην εκτέλεση του έργου. Αυτά τα πρότυπα διέπουν τις συμβατικές σχέσεις, την κατανομή του κινδύνου και την επίλυση διαφορών, προωθώντας τη διαφάνεια και τη λογοδοσία.

Περιφερειακές Θεωρήσεις: Το νομοθετικό πλαίσιο του Μπαχρέιν λαμβάνει υπόψη τις συγκεκριμένες προκλήσεις και ευκαιρίες της περιοχής. Παράγοντες όπως οι κλιματικές συνθήκες, οι τύποι εδάφους και η διαθεσιμότητα τοπικών υλικών εξετάζονται προσεκτικά στις Τυπικές Προδιαγραφές. Αυτή η τοπική προσέγγιση διασφαλίζει ότι τα έργα οδοποιίας είναι προσαρμοσμένα στο πλαίσιο του Μπαχρέιν, ενώ πληρούν τα παγκόσμια κριτήρια αναφοράς.

Συμμόρφωση και επιβολή: Το πλαίσιο στο Μπαχρέιν τονίζει τη σημασία της συμμόρφωσης μέσω αυστηρών επιθεωρήσεων, ελέγχων ποιότητας και συμβατικών υποχρεώσεων. Οι ανάδοχοι και οι διαχειριστές έργων πρέπει να τηρούν τα προβλεπόμενα πρότυπα, με μηχανισμούς παρακολούθησης και επιβολής της συμμόρφωσης. Αυτή η δέσμευση για διασφάλιση ποιότητας διασφαλίζει ότι η οδική υποδομή του Μπαχρέιν πληροί τα διεθνή πρότυπα αριστείας.

Το Μπαχρέιν λειτουργεί μέσα σε ένα ιδιαίτερο νομοθετικό περιβάλλον που διαμορφώνεται από διακρατικές πρακτικές. Το μη εποπτικό έδαφος οριοθετείται από την αρχική νομοθεσία, κυρίως τις Τυπικές Προδιαγραφές για Οικοδομικά Έργα και τους εισαγωγικούς όρους συμβολαίου που μοιάζουν με τους κανόνες FIDIC. Αυτό το πλαίσιο επιτυγχάνει μια ισορροπία μεταξύ της ευθυγράμμισης με τις θεωρημένες πρακτικές και των συγκεκριμένων απαιτήσεων της περιοχής.

Αξίζει σε αυτό το σημείο να επισημανθεί πως εκτός από την τήρηση των προτύπων FIDIC επιβάλλεται από το υπουργείο έργων MOW στους Consultants και στους Εργολάβους να εφαρμόζεται στα έργα οδοποιίας το Project Management System το οποίο στηρίζεται σε Standards and international best practices of the Project Management Institute (PMI). Πρόκειται βέβαια για κάτι που είναι μη εφαρμόσιμο στην Ελλάδα γενικώς.

Οι Τυπικές Προδιαγραφές για Οικοδομικές Εργασίες χρησιμεύουν ως θεμέλιο του νομοθετικού πλαισίου στο Μπαχρέιν. Αυτές οι προδιαγραφές περιγράφουν τις εξειδικευμένες συνθήκες, τα είδη κατασκευής και τα πρότυπα υλικών για ποικίλες πτυχές των συστημάτων κατασκευής, συμπεριλαμβανομένης της δημόσιας οδοποιίας. Ενώ είναι εμπνευσμένες από διακρατικά σήματα, αυτές οι προδιαγραφές εγκλιματίζονται για να αντιμετωπίσουν τα μοναδικά χαρακτηριστικά του αρχικού εδάφους, αντανakλώντας το κλίμα και τις συγκεκριμένες

γεωλογικές εκτιμήσεις του Μπαχρέιν. Το νομοθετικό πλαίσιο του Μπαχρέιν, μέσω των Τυπικών Προδιαγραφών, δίνει έμφαση στην εξειδικευμένη τελειότητα και την τήρηση των κανόνων. Οι προδιαγραφές είναι δυναμικές, υπόκεινται σε περιοδικές αναθεωρήσεις για να ενσωματώσουν τις εξελίξεις στις κατασκευαστικές τεχνολογίες και τις παγκόσμιες κομψές πρακτικές (Smith, 2018).



Φωτογραφία 6 - South Bahrain Loop Road, Kingdom of Bahrain.

2.1.8 Βασικοί όροι σύμβασης και πρότυπα FIDIC

Οι συμβατικές ρυθμίσεις διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εποπτεία ποιότητας και το νομοθετικό πλαίσιο του Μπαχρέιν ενσωματώνει εισαγωγικούς όρους συμβολαίου που ευθυγραμμίζονται με τους κανόνες FIDIC. Η Διεθνής Ομοσπονδία Συμβούλων Μηχανικών (FIDIC) θέτει θεμελιωμένες κατευθυντήριες γραμμές για τις κατασκευαστικές συμβάσεις, δίνοντας έμφαση στη δικαιοσύνη, τη διαφάνεια και τους αποτελεσματικούς μηχανισμούς επίλυσης διαφορών.

Υιοθετώντας εισαγωγικούς όρους συμβολαίου παρόμοιους με τους κανόνες FIDIC, το Μπαχρέιν επιδιώκει να διασφαλίσει ένα συμβατικό πλαίσιο που εξισορροπεί τα συμφέροντα όλων των μερών που εμπλέκονται στα συστήματα οδοποιίας. Η έμφαση στη δικαιοσύνη και τη διαφάνεια συμβάλλει σε ένα εποπτικό έδαφος που ενισχύει την υπευθυνότητα και την αποτελεσματική λειτουργία σχεδιασμού (Brown, 2019).

Ενώ εμπνέονται από παγκόσμιες νόρμες, οι κανονισμοί προσαρμόζονται στο πλαίσιο για να αντιμετωπίσουν τις μοναδικές προκλήσεις που τίθενται από το κλίμα, τη γεωλογία και τις κοινωνικο-κερδοφόρες εκτιμήσεις του Μπαχρέιν. Η κατανόηση των επιπλοκών αυτής της μη εποπτικής ισορροπίας είναι επιτακτική ανάγκη για την ποιοτική εποπτεία στο Μπαχρέιν. Η συμμόρφωση με τα διακρατικά σήματα διασφαλίζει ότι οι πρακτικές οδοποιίας ευθυγραμμίζονται με τους κανόνες, ενώ η αντικειμενοποίηση των αρχικών εκτιμήσεων αντανakλά τη δέσμευση για εγκλιματισμό των αποτελεσμάτων που αντηχούν με τις συγκεκριμένες αποχρώσεις του περιβάλλοντος του Μπαχρέιν.

2.1.9 Μηχανισμοί συμμόρφωσης στο Μπαχρέιν

Το Μπαχρέιν, επιδιώκοντας τη συμμόρφωση, βασίζεται σε ένα ισχυρό σύστημα εξετάσεων, ποιοτικών ελέγχων και τήρησης των συμβατικών κανόνων. Οι Τυπικές Προδιαγραφές για Οικοδομικές Εργασίες χρησιμεύουν ως το πρότυπο βάσει του οποίου αξιολογείται η συμμόρφωση, υποδηλώνοντας ότι οι κατασκευαστικές πρακτικές ευθυγραμμίζονται με τις εξειδικευμένες απαιτήσεις και τις προδιαγραφές υλικών.

Η συμβατική συμμόρφωση, με γνώμονα τους εισαγωγικούς όρους της σύμβασης, παρέχει ένα πλαίσιο για δίκαιες και διαφανείς σχέσεις μεταξύ των ενδιαφερομένων. Οι μηχανισμοί επίλυσης διαφωνιών που περιγράφονται στις συμβάσεις συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα των μέτρων συμμόρφωσης, αντιμετωπίζοντας άμεσα ζητήματα και ελαχιστοποιώντας τις μετατοπίσεις στα κατασκευαστικά συστήματα.

Το Μπαχρέιν, έχοντας επίγνωση του ζωτικού μέρους της συμμόρφωσης στην ποιοτική κατασκευή οδοποιίας, έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο σύνολο τυπικών προδιαγραφών κατασκευής. Αυτές οι προδιαγραφές χρησιμεύουν ως κριτήριο συμμόρφωσης, αντικατοπτρίζοντας τα διεθνή μηνύματα και παρέχουν έναν χάρτη για την ανύψωση της ποιότητας των κατασκευαστικών πρακτικών (Brown, 2019).

Το ζήτημα συμμόρφωσης στο Μπαχρέιν οριοθετείται από τις Τυπικές Προδιαγραφές για Κατασκευαστικά Έργα. Αυτό το έγγραφο χρησιμεύει ως σύνδεσμος, ανακεφαλαιώνοντας τις εξειδικευμένες συνθήκες, τα στυλ κατασκευής και τους κανόνες υλικών, συμπεριλαμβανομένης της δημόσιας οδοποιίας.

Οι μηχανισμοί συμμόρφωσης στο Μπαχρέιν περιλαμβάνουν διεξοδικές εξετάσεις που διεξάγονται από μη εποπτικά όργανα. Πρόκειται για στρατηγικές παρεμβάσεις που έχουν σχεδιαστεί για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης σε κρίσιμες καμπές της κατασκευαστικής διαδικασίας. Από τη φάση της θεμελίωσης έως την τελική δημιουργία του έργου οδοποιίας, κάθε στάδιο υπόκειται σε σχολαστικό έλεγχο.

Οι ποιοτικοί έλεγχοι συμπληρώνουν τις εξετάσεις, παρέχοντας μια νέα συνθήκη διασφάλισης σχετικά με τη συμμόρφωση. Αυτοί οι έλεγχοι είναι ολοκληρωμένες αξιολογήσεις που αφορούν το τρόπο κατασκευής, την ποιότητα των υλικών και την τήρηση των πρωτοκόλλων ασφαλείας. Το θέμα δεν είναι μόνο να εντοπιστούν εκτροπές από τις Τυπικές Προδιαγραφές αλλά και να διασφαλιστεί ότι οι κατασκευαστικές πρακτικές ευθυγραμμίζονται με το πρωταρχικό στόχο της επίτευξης υψηλής ποιότητας οδοποιίας.

2.1.10 Συμμετοχή ενδιαφερομένων στο Μπαχρέιν

Το Μπαχρέιν, διαπιστώνοντας τη σημασία μιας ολιστικής προσέγγισης, εμπλέκει τα ενδιαφερόμενα μέρη μέσω δημόσιων διαβουλεύσεων. Το Υπουργείο Δημόσιων Έργων

συνεργάζεται με το κοινό, τους εργολάβους και τους συμβούλους (consultants) για τη συγκέντρωση πληροφοριών και την αντιμετώπιση των επιχειρήσεων. Αυτή η συνεργατική προσέγγιση διασφαλίζει ότι τα συστήματα οδοποιίας στο Μπαχρέιν δεν είναι μόνο τεχνικά υγιή αλλά και ανταποκρινόμενα στις απαιτήσεις και τις προοπτικές της περιοχής.

Η δέσμευση των ενδιαφερομένων στο Μπαχρέιν εκτείνεται πέρα από τη φάση σχεδιασμού και συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής της κατασκευής. Καθιερώνονται τακτικά κανάλια επικοινωνίας για να ενημερώνονται τα ενδιαφερόμενα μέρη σχετικά με την πρόοδο του σχεδιασμού, τα χρονοδιαγράμματα και τυχόν σιωπηρές μετατοπίσεις. Αυτή η οραματική δέσμευση συμβάλλει σε μια διαμορφωτική σχέση μεταξύ της κατασκευαστικής επιμέλειας και των κοινοτήτων που εξυπηρετεί.

Το μοναδικό νομοθετικό πλαίσιο του Μπαχρέιν, με ένα μείγμα διακρατικών κανόνων και πρωτότυπων εκτιμήσεων, συμβάλλει στον παγκόσμιο διάλογο για τη βελτιστοποίηση της ποιοτικής εποπτείας. Σχετικές μελέτες με χώρες που αντιμετωπίζουν ανάλογες κλιματικές προκλήσεις ή γεωλογικές συνθήκες αποκαλύπτουν στο φως τις προσαρμοστικές στρατηγικές.

2.1.11 Τήρηση Συμβατικών Υποχρεώσεων

Οι βασικοί όροι της σύμβασης, εμπνευσμένοι από τους κανόνες FIDIC, δίνουν το συμβατικό πλαίσιο εντός του οποίου αναμένεται η συμμόρφωση. Τα συμβόλαια οριοθετούν τις υποχρεώσεις κάθε ενδιαφερόμενου μέρους, καθορίζοντας τις προοπτικές σχετικά με την ποιότητα, τα χρονοδιαγράμματα και την επίλυση διαφωνιών. Η τήρηση των συμβατικών προϋποθέσεων γίνεται θεμέλιο συμμόρφωσης, γεγονός που σημαίνει ότι όλα τα εμπλεκόμενα μέρη — εργολάβοι, σύμβουλοι και μη εποπτικά όργανα — ευθυγραμμίζουν τη συμπεριφορά τους με τους συμφωνηθέντες όρους. Αυτή η συμβατική σαφήνεια όχι μόνο ενισχύει τη διαφάνεια, αλλά παρέχει επίσης ένα δομημένο μέσο για την αντιμετώπιση εκτροπών ή

αντιπαράθεσων, συμβάλλοντας στη συνολική αποτελεσματικότητα των μηχανισμών συμμόρφωσης.

2.1.12 Ευθυγράμμιση των αρχικών πρακτικών με τους διεθνείς κανόνες στο Μπαχρέιν

Η προσέγγιση του Μπαχρέιν ως προς τη συμμόρφωση υπογραμμίζει μια στρατηγική ευθυγράμμισης των αρχικών πρακτικών με τους διακρατικούς κανόνες. Αντικατοπτρίζοντας τα σημάδια που ορίζονται από διακρατικούς φορείς και εγκλιματίζοντάς τα ώστε να ταιριάζουν με τις αρχικές εκτιμήσεις, το Μπαχρέιν στοχεύει να ανυψώσει την ποιότητα της κατασκευής δρόμων, ενώ αγκαλιάζει πρακτικές που αντηχούν με παγκόσμιες πρακτικές.



Φωτογραφία 7 – Bridge construction at Saar Interchange, Kingdom of Bahrain.

Κεφάλαιο 3

3.1 Μεθοδολογία

Αυτή η εργασία ξεκινά με την μελέτη των συνθηκών επίβλεψης των έργων οδοποιίας βιβλιογραφικά, φθάνοντας στις περίπλοκες γεωγραφίες της Ελλάδας και του Μπαχρέιν. Δύο έθνη, το καθένα με τη μοναδική κοινωνικοπολιτική του απόχρωση, παρουσιάζουν ένα υπόβαθρο για την αποκάλυψη των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιοτική εποπτεία της δημόσιας οδοποιίας. Πέρα από την σύγκριση των μεθοδολογιών κατασκευής, αυτή η μελέτη επιδιώκει να διεισδύσει στην πραγματική ουσία του τρόπου με τον οποίο οι νομοθετικές δομές, οι μηχανισμοί συμμόρφωσης και η δέσμευση των ενδιαφερομένων αλληλοεπιδρούν με το πρότυπο εποπτείας ποιότητας σε αυτά τα διακριτά περιβάλλοντα. Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού, ακολουθήθηκε η περιγραφική μέθοδος έρευνας, για την μελέτη και παρατήρηση των χαρακτηριστικών και των παραγόντων που επηρεάζουν τα έργα οδοποιίας στις δύο χώρες, συνήθως μέσω της χρήσης διαφόρων τεχνικών συλλογής δεδομένων, όπως η μελέτη περίπτωσης και η ποσοτική έρευνα. Για να διαλευκανθούν οι επιπλοκές της ποιοτικής επίβλεψης στη δημόσια οδοποιία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν, θα χρησιμοποιηθεί μια ποσοτική έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου. Αυτή η προσέγγιση ενσωματώνει ποσοτικούς ελέγχους σε δείγμα δύο χωρών, Ελλάδα και Μπαχρέιν, για να δώσει μια ολοκληρωμένη εικόνα. Το δομημένο ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε για να συλλαμβάνει ποσοτικά δεδομένα από διαφορετικούς ενδιαφερόμενους φορείς.

3.2 Στόχος της Μελέτης

Το πρωταρχικό ιδανικό αυτής της εξερεύνησης είναι η διεξαγωγή μιας ολοκληρωμένης σχετικής ανάλυσης των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιοτική επίβλεψη της δημόσιας οδοποιίας στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν.

- Τα συγκεκριμένα αντικείμενα περιλαμβάνουν ανάλυση και σύγκριση των νομοθετικών πλαισίων που διέπουν τη δημόσια οδοποιία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν.

- Αξιολόγηση των καταστάσεων συμμόρφωσης με πρότυπα ποιότητας σε κατασκευαστικά συστήματα και στις δύο χώρες.
- Εξέταση της επιρροής παραγόντων στη συμμετοχή των ενδιαφερομένων και στη διαδικασία εποπτείας ποιότητας.

3.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Για την πλοήγηση στο σύνθετο έδαφος της ποιοτικής επίβλεψης στη δημόσια οδοποιία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν, αυτή η μελέτη αναζητά απαντήσεις στα ακόλουθα ερωτήματα

- Πώς διαμορφώνουν οι νομοθετικοί ιστοί στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν τη γεωγραφία της ποιοτικής εποπτείας στη δημόσια οδοποιία;
- Σε ποιο βαθμό οι μηχανισμοί συμμόρφωσης διασφαλίζουν την τήρηση των προτύπων ποιότητας στα δημόσια συστήματα οδοποιίας και στις δύο χώρες;
- Πώς επηρεάζουν οι διάφοροι παράγοντες τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων και τη συνολική διαδικασία εποπτείας ποιότητας στο περιβάλλον της δημόσιας οδοποιίας στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν;

3.4 Δείγμα της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας απαρτίζεται από απαντήσεις ειδημόνων των δύο χωρών. Πιο συγκεκριμένα στο ερωτηματολόγιο που διαμοιράστηκε στο Μπαχρέιν απάντησαν 92 άτομα, εκ των οποίων τα 89 ήταν άνδρες και 3 γυναίκες. Στην Ελλάδα, ανταποκρίθηκαν 92 άτομα. Πιο αναλυτικά, οι περισσότεροι είναι άνδρες και με ηλικία από 31 έως και 45 ετών. Η μέθοδος δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε είναι η βολική δειγματοληψία, η οποία επιτρέπει στον ερευνητή άμεσα να συγκεντρώσει τα κατάλληλα δεδομένα για την έρευνα, ειδικά όταν δεν υπάρχει πολύς διαθέσιμος χρόνος ή χρηματοδότηση (Farrokhi και Mahmoudi-Hamidabad, 2012).

3.5 Ερευνητικό εργαλείο

Για την επίτευξη των σκοπών της έρευνας χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο ερωτηματολόγιο το οποίο απαρτίζεται από 22 δηλώσεις συνολικά. Πιο αναλυτικά, οι πρώτες 9 δηλώσεις κλειστού τύπου αφορούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων, όπως το φύλο, την ηλικία, το εκπαιδευτικό επίπεδο και άλλα. Παράλληλα, οι 5 επόμενες ερωτήσεις κλειστού τύπου διερευνούν το νομοθετικό πλαίσιο και τη συμμόρφωση στις 2 χώρες, ενώ οι ερωτήσεις 15, 16, 17 αφορούν τη διερεύνηση πρακτικών ζητημάτων και εφαρμογών. Τέλος, οι ερωτήσεις 18-22 αφορούν σε μελλοντικές προτάσεις. Επισημαίνεται πως οι δηλώσεις Likert χρησιμοποιούνται ευρέως στις έρευνες, καθώς καθιστούν την ποσοτικοποίηση διαφόρων φαινομένων πιο εύκολη και αποτελεσματική (South et al., 2022).

3.6 Διαδικασία Συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ηλεκτρονικά με την χρήση ενός κατάλληλα διαμορφωμένου Google form συνδέσμου. Το αρχείο περιέχει όλες τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου, ενώ συνοδεύεται και από εισαγωγικό σημείωμα το οποίο ενημερώνει τους συμμετέχοντες για τον σκοπό, τον λόγο διεξαγωγής και την συμβολή της έρευνας. Επιπλέον, καθίσταται σαφές πως η έρευνα είναι ανώνυμη και εθελοντική.

Το Google form διαμοιράστηκε σε εταιρείες, οργανισμούς και φορείς σχετικούς με το θέμα. Η χρήση ενός αρχείου Google form εξυπηρετεί τον ερευνητή, καθώς τα δεδομένα εξάγονται ηλεκτρονικά αυτόματα, ενώ είναι και εύκολο να συμπληρωθούν από τους ερωτώμενους, οποτεδήποτε οι ίδιοι επιθυμούν, καθιστώντας τον έναν από τους πιο διαδεδομένους τρόπους συλλογής δεδομένων (Hsu και Wang, 2017).

3.7 Ανάλυση δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την χρήση των προγραμμάτων Microsoft Excel και περιγραφικής στατιστικής . Πιο συγκεκριμένα, για την παρουσίαση όλων των μεταβλητών υπολογίσθηκαν ποσοστά, τα οποία παρουσιάζονται μέσα από κατάλληλους πίνακες και γραφήματα που δημιουργήθηκαν από τον ερευνητή.

3.8 Ηθική και δεοντολογία της έρευνας

Στη διεξαγωγή της παρούσας εργασίας τηρήθηκε και διασφαλίστηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων καθόλη την διάρκεια της διαδικασίας. Αυτό σημαίνει ότι οποιαδήποτε πληροφορία προσωπική ή μη παρέμεινε εμπιστευτική, ενώ παράλληλα διατηρήθηκε η εμπιστευτικότητα και η ασφάλεια των δεδομένων της έρευνας. Με αυτόν τον τρόπο επετεύχθη η επιτυχής υλοποίηση της έρευνας, ενώ ταυτόχρονα προστατεύτηκαν τα δικαιώματα και η ιδιωτική ζωή των συμμετεχόντων του δείγματος. Αξίζει να επισημανθεί πως οι συμμετέχοντες εφόσον το επιθυμούν μπορούν να έχουν πρόσβαση στα αποτελέσματα.

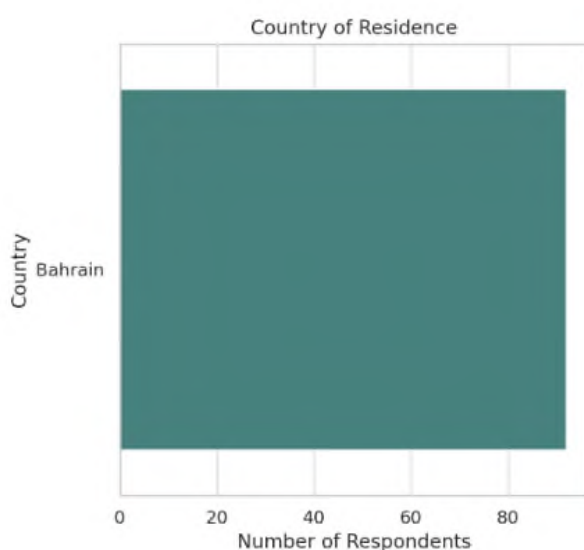
Κεφάλαιο 4

4.1 Ανάλυση Ερωτηματολογίου Μπαχρέιν

Α Ενότητα

Δημογραφική Ανάλυση

1. Χώρα διαμονής:



Γράφημα 1: Κατανομή των ερωτηθέντων ανά χώρα

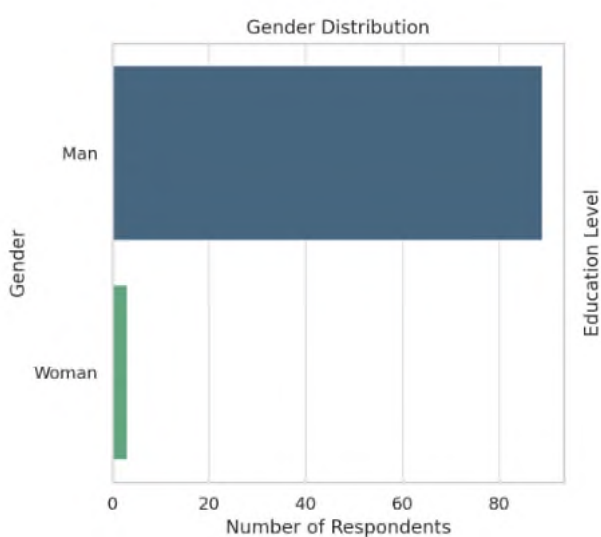
Πίνακας 1: Κατανομή των ερωτηθέντων ανά χώρα

Χώρα	Αριθμός
Μπαχρέιν	92

Όλοι οι ερωτηθέντες (92) είναι από το Μπαχρέιν.

2. Κατανομή κατά φύλο:

- Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων είναι άνδρες (89), με τις γυναίκες να αποτελούν μια μικρή μερίδα (3). Το συγκεκριμένο δημογραφικό αποτέλεσμα τεκμηριώνεται απόλυτα αν αναλογιστεί κάποιος ότι το Μπαχρέιν, ως ισλαμική χώρα, χαρακτηρίζεται στον τομέα της διοίκησης των έργων ως ανδροκρατούμενη περιοχή.



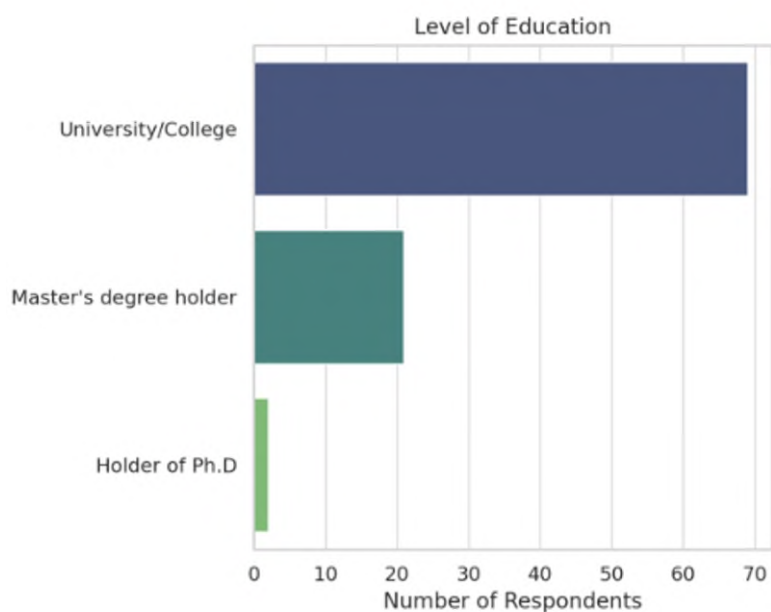
Γράφημα 2: Ανάλυση των ερωτηθέντων κατά φύλο

Πίνακας 2: Ανάλυση των ερωτηθέντων κατά φύλο

Φύλο	Αριθμός
Ανδρας	89
Γυναίκα	3

3. Επίπεδο εκπαίδευσης:

- Οι περισσότεροι ερωτηθέντες έχουν πανεπιστημιακή/κολεγιακή εκπαίδευση (69).
- Ένας σημαντικός αριθμός είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου (21), ενώ ένας πολύ μικρός αριθμός (2) είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος.



Γράφημα 3: Κατανομή των ερωτηθέντων ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Πίνακας 3: Κατανομή των ερωτηθέντων ανά επίπεδο εκπαίδευσης

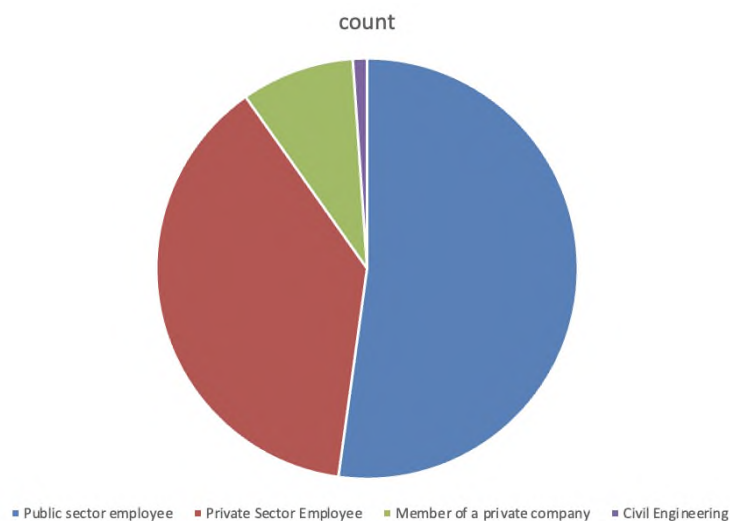
Επίπεδο Εκπαίδευσης	Αριθμός
Πανεπιστήμιο κολέγιο	69
Κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου	21
Κάτοχος Ph.D	2

4. Επάγγελμα:

Η πλειονότητα των ερωτηθέντων εργάζεται στον δημόσιο τομέα (48), ακολουθούμενος από τον ιδιωτικό τομέα (35). Μια μικρότερη ομάδα είναι μέλη μιας ιδιωτικής εταιρείας (8), και υπάρχει μόνο ένας ερωτώμενος που προσδιορίζεται ως Πολιτικός Μηχανικός.

Πίνακας 4: Ανάλυση των ερωτηθέντων ανά επάγγελμα

Επάγγελμα	Αριθμός
Υπάλληλος στο δημόσιο τομέα	48
Υπάλληλος Ιδιωτικού Τομέα	35
Μέλος ιδιωτικής εταιρείας	8
Πολιτικός Μηχανικός	1



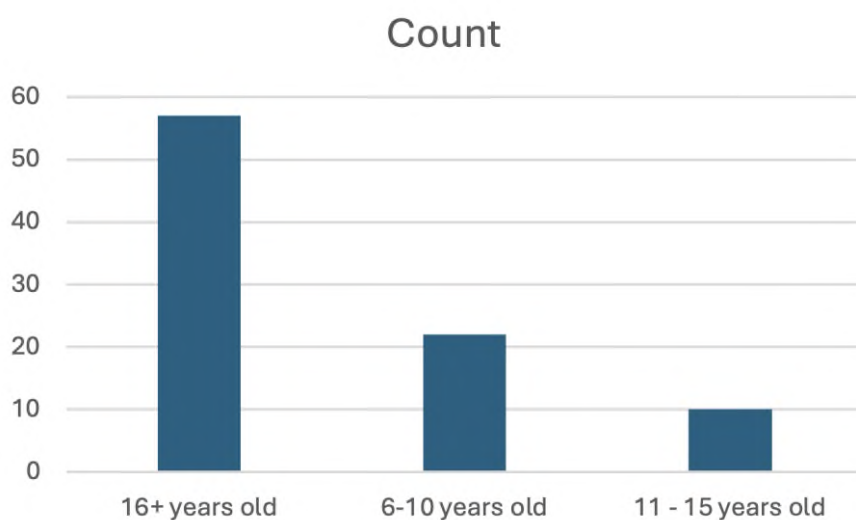
Γράφημα 4: Ανάλυση των ερωτηθέντων ανά επάγγελμα

5. Θέση που κατέχουν:

- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων είναι Μηχανικοί (74), με μικρότερο αριθμό να κατέχουν θέσεις ως Επιβλέποντες (10) ή Διευθυντές (8).

Πίνακας 5: Θέση που κατέχουν στον οργανισμό στον οποίο εργάζονται

Θέση	Αριθμός
Μηχανικός	74
Προϊστάμενος	10
Διευθυντής	8

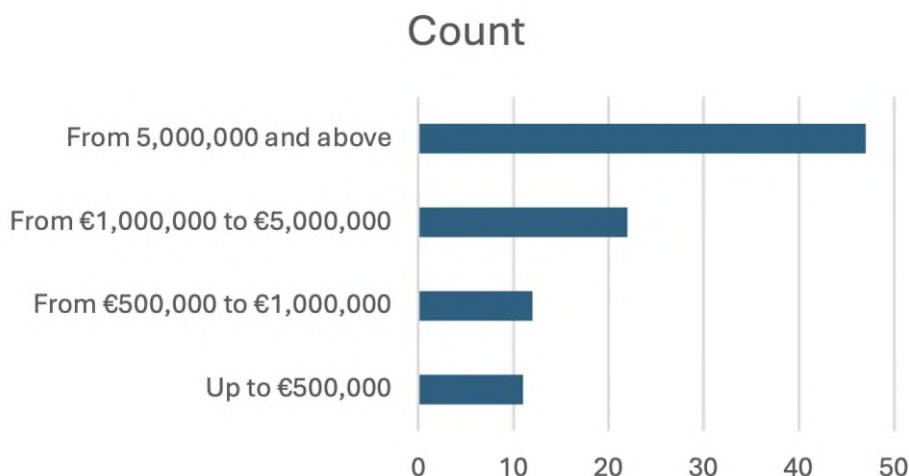


Γράφημα 5: Θέση που κατέχουν στον οργανισμό στον οποίο εργάζονται

6. Προϋπολογισμοί έργων

Πίνακας 6: Προϋπολογισμοί των περισσότερων έργων οδοποιίας

Εύρος προϋπολογισμού	Αριθμός
Έως 500.000€	11
Από 500.000 € έως 1.000.000 €	12
Από 1.000.000 € έως 5.000.000 €	22
Από 5.000.000 και πάνω	47



Γράφημα 6: Προϋπολογισμοί των περισσότερων έργων οδοποιίας

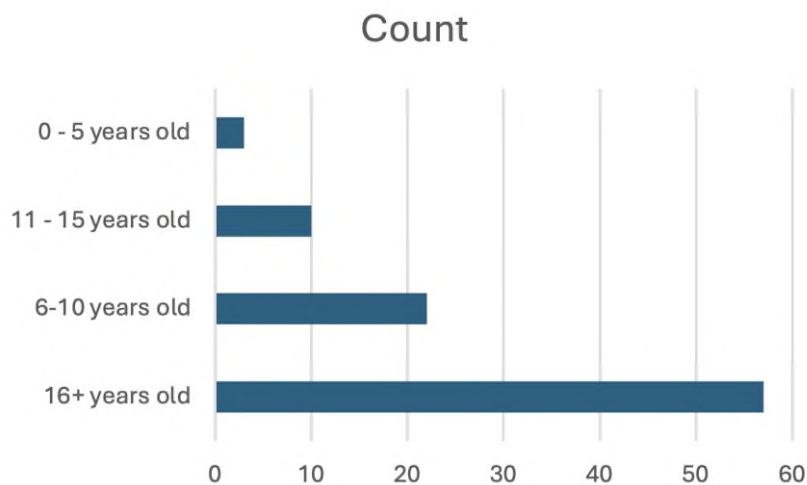
Αυτός ο πίνακας παρέχει μια περίληψη του αριθμού των ερωτηθέντων που ανέφεραν το εύρος του προϋπολογισμού των περισσότερων έργων οδοποιίας που έχουν δημιουργήσει. Υπάρχουν 11 ερωτηθέντες που ανέφεραν έργα με προϋπολογισμούς έως 500.000 €, 12 ερωτηθέντες στο εύρος 500.000 € έως 1.000.000 €, 22 ερωτηθέντες στο εύρος 1.000.000 € έως 5.000.000 €, ενώ βρέθηκαν 47 ερωτώμενοι για έργα από 5.000.000 € και πάνω.

7. Χρόνια εμπειρίας:

- Σημαντική μερίδα των ερωτηθέντων έχει πάνω από 16 χρόνια εμπειρίας (57), ακολουθούμενη από αυτούς με 6-10 χρόνια εμπειρίας (22). Λιγότεροι ερωτηθέντες έχουν εμπειρία 11-15 ετών (10) ή 0-5 ετών (3).

Πίνακας 7: Χρόνια Εμπειρίας στη Βιομηχανία

Χρόνια Εμπειρίας	Αριθμός
16+ ετών	57
6-10 ετών	22
11 - 15 ετών	10
0 - 5 ετών	3

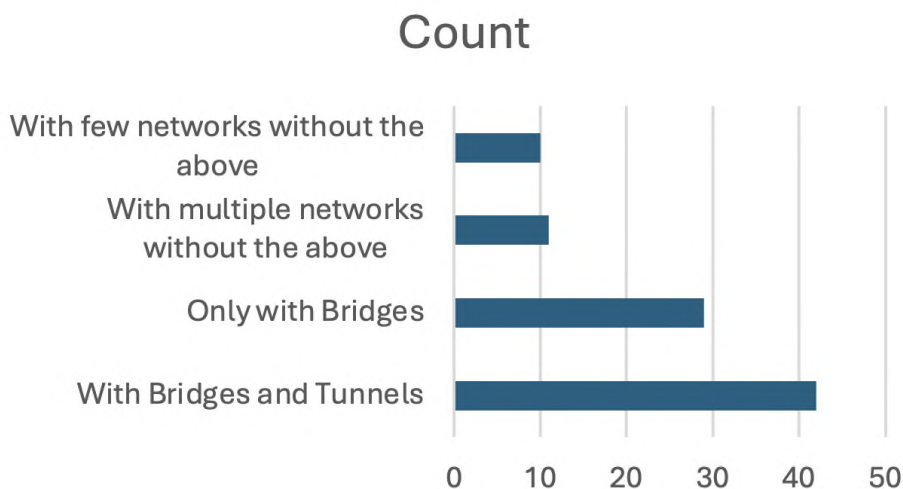


Γράφημα 7: Χρόνια Εμπειρίας στον κλάδο της Βιομηχανίας

8. Κατηγορία έργων επίβλεψης.

Πίνακας 8: Έργα οδοποιίας που έχετε επιβλέψει.

Τύπος έργου	Αριθμός
Με γέφυρες και σήραγγες	42
Μόνο με Γέφυρες	29
Με πολλαπλά δίκτυα χωρίς τα παραπάνω	11
Με λίγα δίκτυα χωρίς τα παραπάνω	10



Γράφημα 8: Έργα οδοποιίας που έχετε επιβλέψει.

Αυτός ο πίνακας παρέχει μια περίληψη του αριθμού των ερωτηθέντων που ανέφεραν ότι επιβλέπουν κάθε τύπο έργου οδοποιίας. Υπάρχουν 42 ερωτηθέντες που ανέφεραν επίβλεψη έργων με γέφυρες και σήραγγες, 29 ερωτηθέντες που επέβλεπαν έργα μόνο με γέφυρες, 11 ερωτηθέντες που επέβλεπαν έργα με πολλά δίκτυα αλλά χωρίς γέφυρες και σήραγγες και 10 ερωτηθέντες που επέλεξαν δίκτυα χωρίς έργα με λίγα δίκτυα χωρίς έργα.

Πίνακας 9: Ανήκετε σε διευθύνουσα υπηρεσία για τα έργα

Φύλο	Αριθμός
Ναι	69
Όχι	23

Αυτός ο πίνακας παρέχει μια περίληψη του αριθμού των ερωτηθέντων που ανέφεραν ότι ανήκουν σε διευθύνουσα υπηρεσία για τα έργα. Υπάρχουν 69 ερωτηθέντες που ανέφεραν ότι ανήκουν σε διευθύνουσα υπηρεσία για τα έργα, ενώ 23 ερωτηθέντες δεν ανήκαν στην διευθύνουσα υπηρεσία για τα έργα.

Β Ενότητα

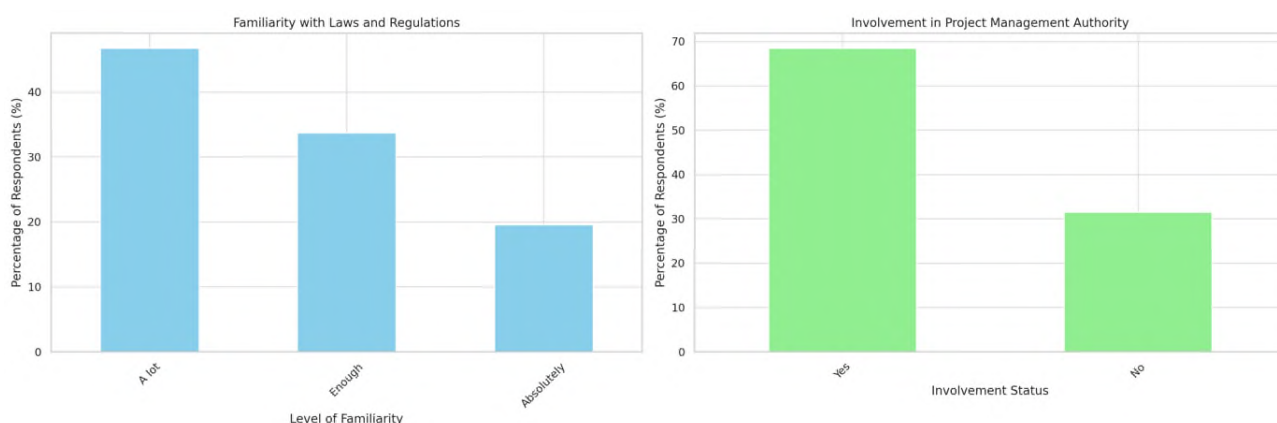
Νομοθετικό πλαίσιο

Εξοικείωση με Νόμους και Κανονισμούς

Το αριστερό γράφημα δείχνει την κατανομή των ερωτηθέντων με βάση το επίπεδο εξοικείωσης τους με τους ισχύοντες νόμους και τις ρυθμίσεις. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες ανέφεραν υψηλότερο επίπεδο συμμόρφωσης, υποδηλώνοντας ότι οι ερευνητές σε αυτήν την έρευνα γνωρίζουν καλά τις νομικές πτυχές των οδοποιίας και συντήρησης. Αυτό υποδηλώνει ισχυρή επίγνωση και κατανόηση του νομικού πλαισίου εντός του οποίου λειτουργούν.

Συμμετοχή στην Αρχή Διαχείρισης Έργου

Το δεξί γράφημα απεικονίζει τη συμμετοχή των ερωτηθέντων στις αρχές διαχείρισης του έργου. Ένα σημαντικό ποσοστό των συμμετοχόντων στην έρευνα είναι μέρος μιας αρχής διαχείρισης έργου, γεγονός που υποδηλώνει ενεργό συμμετοχή σε δομημένες διαδικασίες διαχείρισης έργων. Αυτή η συμμετοχή είναι ζωτικής σημασίας για να διασφαλιστεί ότι τα έργα οδοποιίας εκτελούνται αποτελεσματικά, πληρούν τα πρότυπα ποιότητας και συμμορφώνονται με τους κανονισμούς.



Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία τόσο της νομικής γνώσης όσο και της δομημένης διαχείρισης έργων στην κατασκευή και συντήρηση δρόμων. Οι επαγγελματίες σε αυτόν τον τομέα δεν χρειάζονται μόνο να διαθέτουν τεχνική τεχνογνωσία, αλλά και να γνωρίζουν καλά τους νομικούς κανονισμούς και τις αποτελεσματικές πρακτικές διαχείρισης έργων.

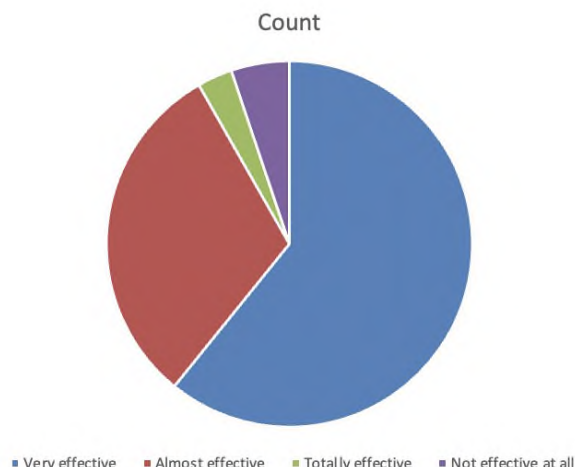
Πίνακας 10: Εξοικείωση με Νόμους και Κανονισμούς

Επίπεδο εξοικείωσης	Ποσοστό ερωτηθέντων (%)
Πολύ	46,74%
Αρκετά	33,70%
Απολύτως	19,57%

Πίνακας 11: Αποτελεσματικότητα υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου

Οι απαντήσεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου στη διασφάλιση της ποιοτικής επίβλεψης των δημόσιων οδικών έργων είναι οι εξής:

Αποτελεσματικότητα	Αριθμός
Πολύ αποτελεσματικό	58
Σχεδόν αποτελεσματικό	31
Εντελώς αποτελεσματικό	2
Καθόλου αποτελεσματικό	6



Γράφημα 11: Αποτελεσματικότητα υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου

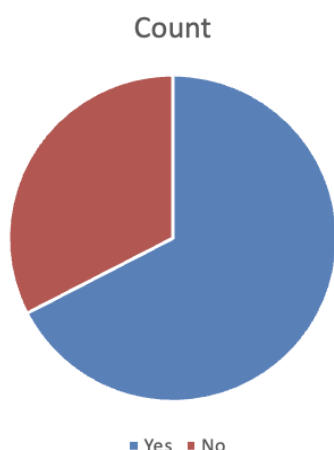
Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η πλειοψηφία των 58 ερωτηθέντων δήλωσαν ότι πιστεύουν ότι το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο είναι "Πολύ αποτελεσματικό" για τη διασφάλιση της ποιοτικής επίβλεψης των δημόσιων οδικών έργων. Επιπλέον, 31 ερωτηθέντες ανέφεραν ότι είναι «Σχεδόν αποτελεσματικό», δείχνοντας μια γενικά θετική αντίληψη του πλαισίου.

Ωστόσο, αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι 6 ερωτηθέντες δήλωσαν ότι το πλαίσιο είναι «καθόλου αποτελεσματικό». Αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχουν ανησυχίες ή προκλήσεις που αντιλαμβάνεται μια μικρότερη μερίδα των ερωτηθέντων σχετικά με την τρέχουσα νομοθετική ρύθμιση.

Πίνακας 12: Ο Ρόλος της Κυβέρνησης στα Δημόσια Οδικά Έργα

Οι απαντήσεις σχετικά με το εάν η κυβέρνηση της χώρας διαδραματίζει ενεργό ρόλο στην πρόοδο των έργων του δημόσιου οδικού δικτύου είναι οι εξής:

Ο Ρόλος της Κυβέρνησης	Αριθμός
Ναί	60
Όχι	32



Γράφημα 12: Ο Ρόλος της Κυβέρνησης στα Δημόσια Οδικά Έργα

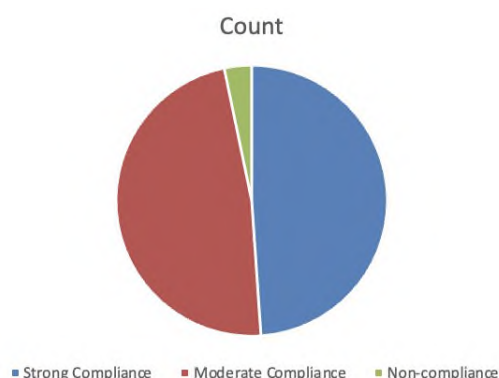
Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η σαφής πλειοψηφία των 60 ερωτηθέντων ανέφερε ότι η κυβέρνηση διαδραματίζει «Ενεργό ρόλο» στην πρόοδο των έργων δημόσιων οδών. Αυτό υποδηλώνει ότι αυτοί οι επαγγελματίες αντιλαμβάνονται μια άμεση εμπλοκή και επίβλεψη από την κυβέρνηση στον σχεδιασμό, την εκτέλεση και την παρακολούθηση πρωτοβουλιών οδοποιίας.

Από την άλλη πλευρά, 32 ερωτηθέντες ανέφεραν ότι η κυβέρνηση δεν διαδραματίζει ενεργό ρόλο στα δημόσια έργα οδοποιίας. Αυτή η άποψη μπορεί να συνεπάγεται μια αντίληψη λιγότερης εμπλοκής ή επίβλεψης από την κυβέρνηση, αφήνοντας περισσότερες ευθύνες σε ιδιωτικούς φορείς ή αποκεντρωμένες αρχές.

Πίνακας 13: Συμμόρφωση των Ενδιαφερομένων με Νόμους και Κανονισμούς

Οι απαντήσεις σχετικά με τον βαθμό στον οποίο οι ενδιαφερόμενοι φορείς συμμορφώνονται με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς στη δημόσια οδοποιία είναι οι εξής:

Επίπεδο Συμμόρφωσης	Αριθμός
Ισχυρή Συμμόρφωση	44
Μέτρια συμμόρφωση	42
Μη συμμόρφωση	6



Γράφημα 13: Συμμόρφωση των Ενδιαφερομένων με Νόμους και Κανονισμούς

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, φαίνεται να υπάρχει μια σχετικά ισορροπημένη άποψη μεταξύ των επαγγελματιών που ερωτήθηκαν:

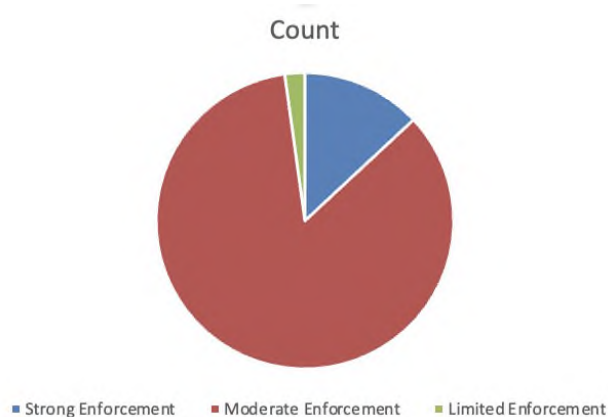
- **Ισχυρή Συμμόρφωση:** 44 ερωτηθέντες ανέφεραν ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη επιδεικνύουν «Ισχυρή συμμόρφωση» με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς. Αυτό υποδηλώνει ότι αυτοί οι επαγγελματίες αντιλαμβάνονται υψηλό επίπεδο συμμόρφωσης με τις νομικές απαιτήσεις, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι ενδιαφερόμενοι είναι επιμελείς στην τήρηση των προβλεπόμενων κανόνων στη δημόσια οδοποιία.
- **Μέτρια συμμόρφωση:** Από κοντά, 42 ερωτηθέντες ανέφεραν τη «Μέτρια συμμόρφωση». Αυτό υποδηλώνει ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη συμμορφώνονται γενικά με τους νόμους και τους κανονισμούς, αλλά ενδέχεται να υπάρχουν κάποιες διαφορές ή περιπτώσεις όπου η συμμόρφωση θα μπορούσε να βελτιωθεί. Υποδηλώνει την αναγνώριση ότι ενώ γίνονται προσπάθειες για την τήρηση των κανόνων, υπάρχει περιθώριο βελτίωσης σε ορισμένους τομείς.

- **Μη συμμόρφωση:** Μόνο 6 ερωτηθέντες ανέφεραν "Μη συμμόρφωση". Αυτή η άποψη της μειοψηφίας υποδηλώνει την αντίληψη ότι υπάρχουν ενδιαφερόμενοι φορείς που δεν τηρούν τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς στη δημόσια οδοποιία. Αυτή η άποψη εγείρει ανησυχίες σχετικά με πιθανούς κινδύνους, όπως διακυβευμένη ασφάλεια, ζητήματα ποιότητας ή νομικές προεκτάσεις λόγω μη συμμόρφωσης.

Πίνακας 14: Επιβολή Νόμων που σχετίζονται με Δημόσια Οδοποιία

Οι απαντήσεις σχετικά με την επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την κατασκευή δημόσιων δρόμων στην ομάδα της έρευνας συνοψίζονται ως εξής:

Επίπεδο επιβολής	Αριθμός
Ισχυρή Επιβολή	14
Μέτρια επιβολή	74
Περιορισμένη επιβολή	4



Γράφημα 14: Επιβολή Νόμων που σχετίζονται με Δημόσια Οδοποιία

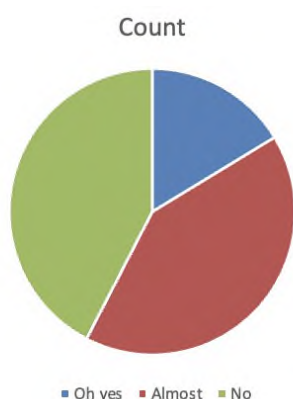
Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η πλειονότητα των επαγγελματιών που ερωτήθηκαν εξέφρασε την άποψη της «Μέτριας Επιβολής» σχετικά με τους νόμους που σχετίζονται με την κατασκευή δημόσιων δρόμων. Ακολουθεί μια ανάλυση των απαντήσεων:

- **Μέτρια επιβολή** (74 ερωτηθέντες): Αυτή η επικρατούσα άποψη υποδηλώνει ότι οι περισσότεροι επαγγελματίες αντιλαμβάνονται την επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την κατασκευή δημόσιων δρόμων σε μέτριο επίπεδο. Αυτό δείχνει ότι, ενώ υπάρχει κάποια επιβολή, ενδέχεται να υπάρχει περιθώριο βελτίωσης. Οι επαγγελματίες αυτής της κατηγορίας πιθανότατα πιστεύουν ότι υπάρχουν προσπάθειες επιβολής, αλλά θα μπορούσαν να είναι πιο συνεπείς ή αυστηρές.
- **Ισχυρή Επιβολή** (14 ερωτηθέντες): Ένας μικρότερος αριθμός ερωτηθέντων ανέφερε την άποψη της "Ισχυρής επιβολής". Αυτό υποδηλώνει ότι μια μειοψηφία επαγγελματιών αντιλαμβάνεται την επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την κατασκευή δημόσιων δρόμων ως ισχυρή και αποτελεσματική. Αυτοί οι ερωτηθέντες πιθανότατα πιστεύουν ότι οι υφιστάμενοι μηχανισμοί επιβολής είναι αποτελεσματικοί για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις νομικές απαιτήσεις.
- **Περιορισμένη επιβολή** (4 ερωτηθέντες): Ένας πολύ μικρός αριθμός ερωτηθέντων ανέφερε "Περιορισμένη επιβολή". Αυτή η άποψη υποδηλώνει την αντίληψη ότι υπάρχουν σημαντικά κενά ή ανεπάρκειες στην επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την οδοποιία του δημοσίου. Οι επαγγελματίες αυτής της κατηγορίας πιθανότατα πιστεύουν ότι οι προσπάθειες επιβολής είναι ανεπαρκείς ή ασυνεπείς, γεγονός που ενδεχομένως οδηγεί σε προκλήσεις για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης.

Πίνακας 15: Ευαισθητοποίηση του κοινού για Νόμους και Κανονισμούς στη Δημόσια Οδοποιία

Οι απαντήσεις σχετικά με το επίπεδο ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν τη δημόσια οδοποιία συνοψίζονται παρακάτω:

Ευαισθητοποίηση του κοινού	Αριθμός
Ω ναι	16
Σχεδόν	40
Όχι	36



Γράφημα 15: Ευαισθητοποίηση του κοινού για Νόμους και Κανονισμούς στη Δημόσια Οδοποιία

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η έρευνα δείχνει διαφορετικές αντιλήψεις μεταξύ των επαγγελματιών σχετικά με την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς στη δημόσια οδοποιία:

- **Ναι** (16 ερωτηθέντες): Μια μειοψηφία ερωτηθέντων εξέφρασε την εμπιστοσύνη του για την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν τη δημόσια οδοποιία. Αυτοί οι επαγγελματίες πιστεύουν ότι το ευρύ κοινό είναι καλά ενημερωμένο και γνωρίζει τις νομικές απαιτήσεις και τα πρότυπα που σχετίζονται με τα οδικά έργα.
- **Σχεδόν**(40 ερωτηθέντες): Σημαντική μερίδα των ερωτηθέντων ανέφερε ότι η ευαισθητοποίηση του κοινού για αυτούς τους νόμους και κανονισμούς είναι «Σχεδόν» επαρκής. Αυτό υποδηλώνει ότι ενώ υπάρχει κάποιο επίπεδο ευαισθητοποίησης του

- κοινού, ενδέχεται να υπάρχουν κενά ή τομείς όπου απαιτείται περαιτέρω εκπαίδευση και ενημέρωση.
- **Οχι** (36 ερωτηθέντες): Η μεγαλύτερη ομάδα ερωτηθέντων εξέφρασε την άποψη ότι δεν υπάρχει επαρκής ενημέρωση του κοινού σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν την κατασκευή των δημόσιων δρόμων. Αυτοί οι επαγγελματίες πιστεύουν ότι το ευρύ κοινό δεν έχει επαρκή κατανόηση και γνώση σχετικά με τις νομικές πτυχές των οδικών έργων.

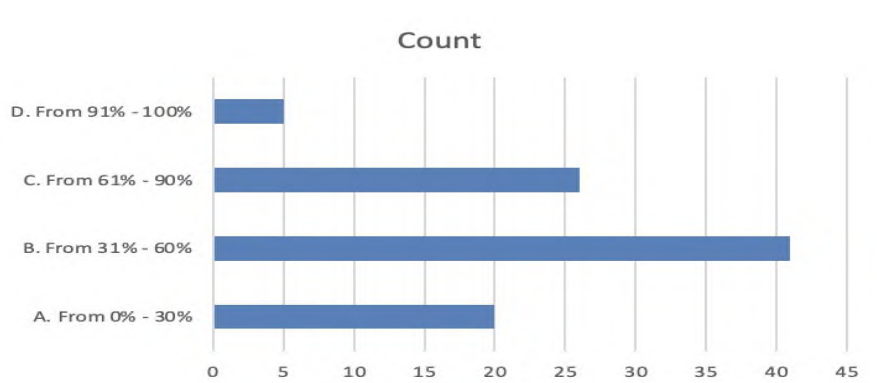
Γ Ενότητα

Πρακτικά ζητήματα

Πίνακας 16: Ποσοστό Έργων με Καθυστερήσεις

Οι απαντήσεις σχετικά με το ποσοστό των έργων με καθυστερήσεις συνοψίζονται παρακάτω:

Ποσοστό Εύρος	Αριθμός
A. Από 0% - 30%	20
B. Από 31% - 60%	42
Γ. Από 61% - 90%	25
Δ. Από 91% - 100%	5



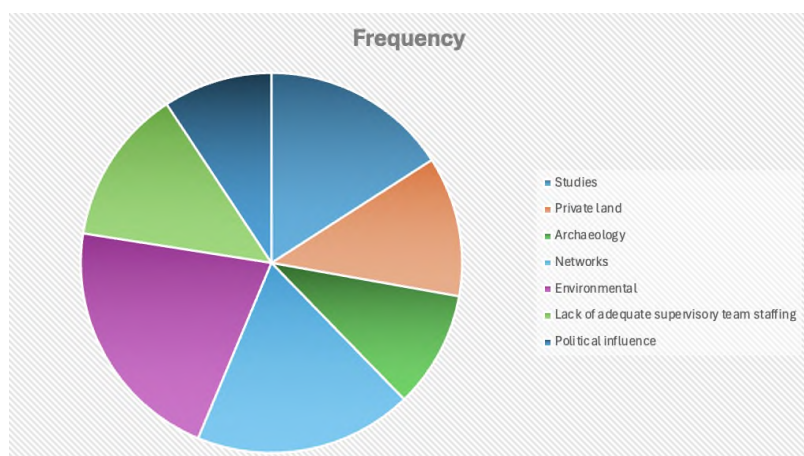
Γράφημα 16: Ποσοστό Έργων με Καθυστερήσεις

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η έρευνα δείχνει την ακόλουθη κατανομή των καθυστερήσεων του έργου:

- **A. Από 0% - 30%**(20 ερωτηθέντες): Αυτή η ομάδα αναφέρει ότι έχουν παρατηρήσει καθυστερήσεις σε ένα σχετικά μικρό ποσοστό των έργων στα οποία συμμετείχαν. Αυτά τα έργα γενικά παραμένουν εντός των προγραμματισμένων χρονοδιαγραμμάτων για την ολοκλήρωση.
- **B. Από 31% - 60%**(42 ερωτηθέντες): Η μεγαλύτερη ομάδα ερωτηθέντων ανήκει σε αυτήν την κατηγορία, υποδηλώνοντας ότι ένα σημαντικό μέρος των έργων που επιβλέπουν αντιμετωπίζουν καθυστερήσεις που κυμαίνονται από μέτριες έως σημαντικές. Αυτό το εύρος δείχνει ότι οι καθυστερήσεις είναι σχετικά συχνές αλλά δεν επηρεάζουν την πλειονότητα των έργων.
- **Γ. Από 61% - 90%**(25 ερωτηθέντες): Ένας σημαντικός αριθμός ερωτηθέντων έχει παρατηρήσει καθυστερήσεις σε υψηλό ποσοστό των έργων που εποπτεύουν. Αυτό υποδηλώνει ένα ουσιαστικό πρόβλημα με τα χρονοδιαγράμματα των έργων, όπου η πλειονότητα των έργων καθυστερεί σημαντικά.
- **Δ. Από 91% - 100%**(5 ερωτηθέντες): Μια μικρή μειοψηφία ερωτηθέντων ανέφερε ότι σχεδόν όλα τα έργα στα οποία έχουν εργαστεί παρουσιάζουν καθυστερήσεις, με πολύ λίγα έργα να πληρούν τα προγραμματισμένα χρονοδιαγράμματα.

Πίνακας 17: Παράγοντες που συμβάλλουν στις καθυστερήσεις του έργου

Παράγοντας	Αριθμός
Μελέτες	24
Ιδιωτική γη	18
Αρχαιολογία	15
Δίκτυα	28
Περιβαλλοντική	32
Έλλειψη επαρκούς στελέχωσης της εποπτικής ομάδας	20
Πολιτική επιρροή	14



Γράφημα 17: Παράγοντες που συμβάλλουν στις καθυστερήσεις του έργου

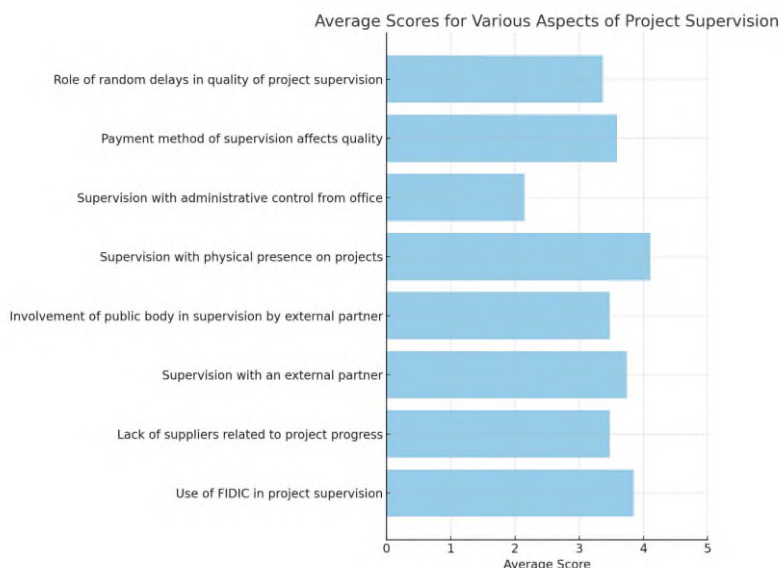
Αυτός ο πίνακας απεικονίζει τους παράγοντες που συμβάλλουν στις καθυστερήσεις των έργων όπως αντιλήφθηκαν 92 ερωτηθέντες. Ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να προσδιορίσουν πολλαπλούς λόγους για τις καθυστερήσεις, με αποτέλεσμα να παρατίθενται διάφοροι παράγοντες. Οι «Μελέτες» αναδείχθηκαν ως μία από τις κύριες αιτίες, με 24 ερωτηθέντες να αποδίδουν καθυστερήσεις σε αυτόν τον παράγοντα. Άλλοι σημαντικοί συνεισφέροντες

περιλαμβάνουν ζητήματα που σχετίζονται με ιδιωτική γη (18 απαντήσεις), αρχαιολογία (15 απαντήσεις), δίκτυα (28 απαντήσεις), περιβαλλοντικές ανησυχίες (32 απαντήσεις), έλλειψη επαρκούς στελέχωσης εποπτικής ομάδας (20 απαντήσεις) και πολιτική επιρροή (14 απαντήσεις). Αυτές οι απαντήσεις παρέχουν πολύτιμη εικόνα για την πολύπλευρη φύση των καθυστερήσεων του έργου, που περιλαμβάνει μια σειρά τεχνικών, κανονιστικών και οργανωτικών προκλήσεων.

Πίνακας 18: Κλίμακα Likert

Δήλωση	Μέσος όρος
Πόσο χρήσιμη θα είναι η χρήση του FIDIC (κόκκινο, κίτρινο) στην επίβλεψη έργου;	2,85
Σε ποιο βαθμό η έλλειψη προμηθευτών σχετίζεται με την πρόοδο του έργου (κόστος, χρόνος, ποιότητα);	3.48
Πόσο επιτυχημένη θεωρείται η εποπτεία με εξωτερικό συνεργάτη;	3,84
Πόσο επαρκές είναι το επίπεδο εμπλοκής του δημόσιου φορέα στο θέμα της επίβλεψης έργων από εξωτερικό εταίρο;	3.28
Πόσο καλή πιστεύετε ότι είναι η επίβλεψη με φυσική παρουσία στα έργα;	4.13
Πόσο καλή θα αξιολογούσατε την εποπτεία με διοικητικό έλεγχο από το γραφείο (και όχι φυσική παρουσία);	2.16
Σε ποιο βαθμό αξιολογείτε τη μέθοδο πληρωμής (κατά ώρα/ημέρα/εβδομάδα ή εφάπαξ) της επίβλεψης στην περίπτωση χρήσης ανεξάρτητος σύμβουλος επηρεάζει την ποιοτική επίβλεψη των δημοσίων έργων;	3,55
Πόσο πιστεύετε ότι οι τυχαίες καθυστερήσεις παίζουν ρόλο στην ποιότητα της επίβλεψης του έργου και γενικά στην ποιότητα του τελικού προϊόντος του έργου;	3.33

Η στήλη "Μέση βαθμολογία" αντιπροσωπεύει τη μέση βαθμολογία απάντησης για κάθε δήλωση στις 92 απαντήσεις.



Γράφημα 18:

Αυτό το γράφημα ράβδων εμφανίζει τις μέσες βαθμολογίες για διάφορες πτυχές της επίβλεψης έργου. Ο οριζόντιος άξονας αντιπροσωπεύει τις μέσες βαθμολογίες που κυμαίνονται από 0 έως 5 και ο κατακόρυφος άξονας παραθέτει διαφορετικούς παράγοντες που επηρεάζουν την επίβλεψη του έργου. Από την κορυφή, ο παράγοντας με την υψηλότερη μέση βαθμολογία είναι ο " Πόσο καλή πιστεύετε ότι είναι η επίβλεψη με φυσική παρουσία στα έργα", υποδεικνύοντας ότι φυσική παρουσία στα έργα επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα της επίβλεψης του έργου. Άλλοι παράγοντες όπως η " Πόσο επιτυχημένη θεωρείται η εποπτεία με εξωτερικό συνεργάτη " και " Σε ποιο βαθμό η έλλειψη προμηθευτών σχετίζεται με την πρόοδο του έργου (κόστος, χρόνος, ποιότητα)" έχουν επίσης σχετικά υψηλές βαθμολογίες, υποδηλώνοντας ότι είναι σημαντικές πτυχές που επηρεάζουν την ποιότητα της εποπτείας. Από την άλλη πλευρά, η "πόσο καλή θα αξιολογούσατε την εποπτεία με διοικητικό έλεγχο από το γραφείο (και όχι φυσική παρουσία)" και η "χρήση του FIDIC στην επίβλεψη έργου" έχουν τη χαμηλότερη μέση βαθμολογία, γεγονός που μπορεί να υποδηλώνει ότι θεωρείται λιγότερο κρίσιμο για την ποιότητα της επίβλεψης έργου. Αυτό το διάγραμμα βοηθά στην οπτικοποίηση της αντιληπτής σημασίας ή επίδρασης διαφορετικών παραγόντων στην επίβλεψη έργου.

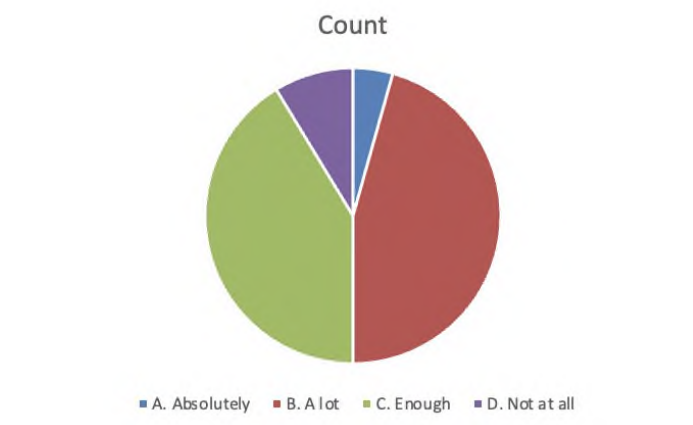
Δ Ενότητα

Πίνακας 19: Επίπεδο συμφωνίας με τη δήλωση ότι η επίβλεψη είναι πιο αποτελεσματική όταν ο σχεδιαστής επιβλέπει επίσης τα έργα

Ακολουθεί η περίληψη των απαντήσεων για τη δήλωση "Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε με τη δήλωση ότι η επίβλεψη είναι πιο αποτελεσματική όταν ο σχεδιαστής επιβλέπει επίσης τα έργα;"

Απάντηση	Αριθμός
A. Απόλυτα	4
B. Πολύ	40
Γ. Αρκετά	36
Δ. Καθόλου	12

Αυτός ο πίνακας δείχνει τον αριθμό κάθε επιλογής απάντησης από τις 92 συνολικά απαντήσεις.

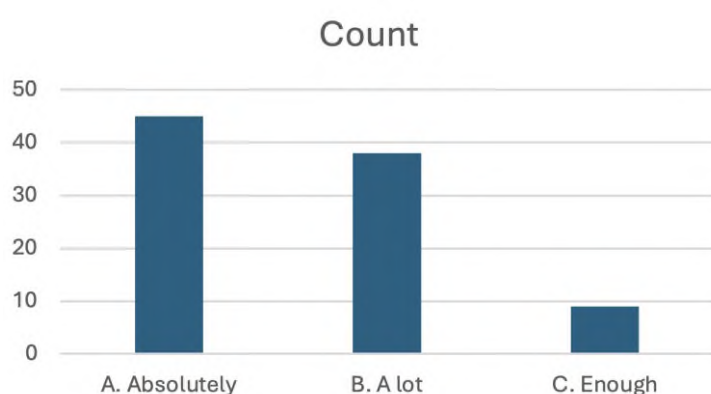


Γράφημα 19:

Πίνακας 20:

Ακολουθεί η περίληψη των απαντήσεων για τη δήλωση "Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι η επίβλεψη σχετίζεται με την επιτυχία ενός δημόσιου έργου και δημοσίων έργων;"

Απάντηση	Αριθμός
A. Απολύτως	45
B. Πολλά	38
Γ. Αρκετά	9



Γράφημα 20:

Από τις 92 συνολικά απαντήσεις, είναι σαφές ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων, 45 από αυτούς, συμφωνεί απόλυτα ότι η εποπτεία παίζει έναν απολύτως κρίσιμο ρόλο στην επιτυχία των δημόσιων έργων και των δημοσίων έργων. Μια άλλη σημαντική μερίδα, 38 ερωτηθέντες, πιστεύουν επίσης ότι η εποπτεία έχει ουσιαστικό αντίκτυπο, υποδεικνύοντας "Πολλά". Μόνο ένας μικρότερος αριθμός συμμετεχόντων, 9 συνολικά, θεωρούν ότι η επίβλεψη έχει «αρκετό» επίπεδο επιρροής.

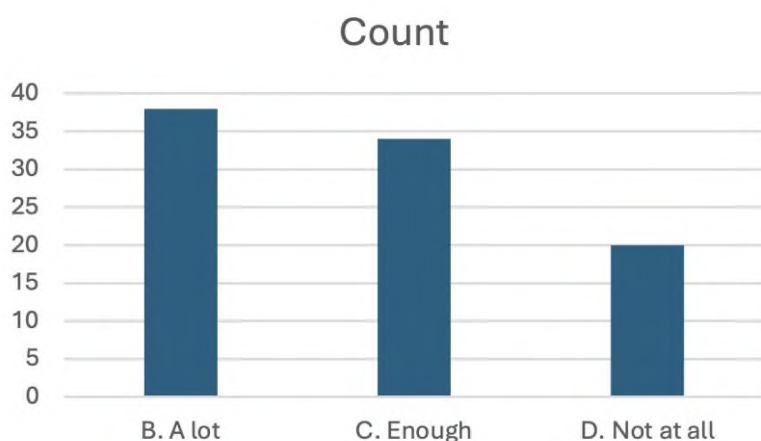
Αυτή η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει μια ισχυρή συναίνεση μεταξύ των συμμετεχόντων σχετικά με τη σημασία της εποπτείας για τη διασφάλιση της επιτυχίας και της ποιότητας των δημόσιων έργων και έργων. Η πλειονότητα το βλέπει ως μια απολύτως ουσιαστική πτυχή, ακολουθούμενη στενά από εκείνους που το θεωρούν ότι έχει σημαντική επιρροή. Αυτό υποδηλώνει την αντιληπτή σημασία της επιμελούς και αποτελεσματικής

εποπτείας στην εκτέλεση και την ολοκλήρωση των δημόσιων έργων για την τήρηση των προτύπων ποιότητας και χρονοδιαγράμματος.

Πίνακας 21:

Ο Πίνακας συνοψίζει τις απαντήσεις για τη δήλωση "Πόσο πιο αποτελεσματική επίβλεψη έργου μπορεί να γίνει με την αυτεπιστασία":

Απάντηση	Αριθμός
Β. Πολύ	37
Γ. Αρκετά	34
Δ. Καθόλου	21



Γράφημα 21:

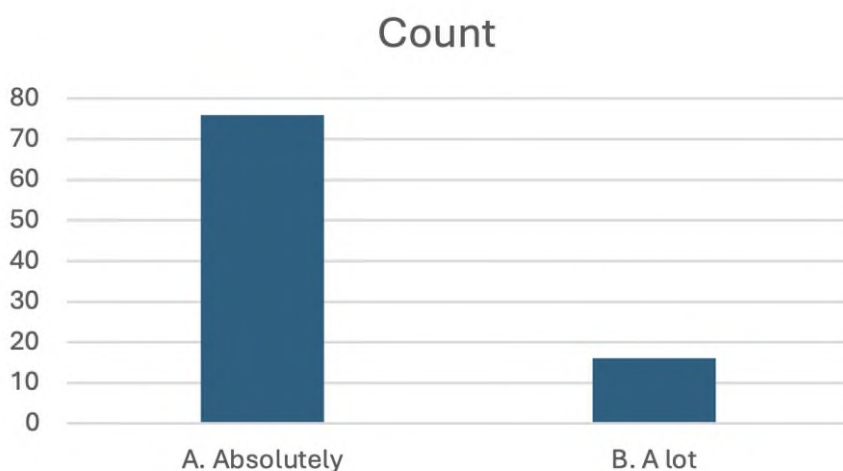
Από τις απαντήσεις που δόθηκαν, φαίνεται ότι ένας σημαντικός αριθμός συμμετεχόντων (37) πιστεύει ότι η επίβλεψη του έργου μπορεί να γίνει "πολύ" πιο αποτελεσματική με την αυτοεπίβλεψη. Ένας κοντινός αριθμός (34) πιστεύει ότι μπορεί να γίνει «Αρκετά» πιο αποτελεσματικός. Ωστόσο, υπάρχει επίσης μια αξιοσημείωτη μειοψηφία (21) που πιστεύει ότι η αυτοεποπτεία δεν θα έκανε την επίβλεψη του έργου πιο αποτελεσματική, απαντώντας

"Καθόλου". Αυτό υποδεικνύει μια σειρά από προοπτικές σχετικά με τον πιθανό αντίκτυπο της αυτο-επίβλεψης στην αποτελεσματικότητα της εποπτείας του έργου.

Πίνακας 22:

Ακολουθεί ο πίνακας που συνοψίζει τις απαντήσεις για τη δήλωση «Πόσο σημαντικά είναι τα έργα οδοποιίας για την πρόοδο της χώρας»:

Απάντηση	Αριθμός
A. Απολύτως	73
B. Πολύ	19



Γράφημα 22:

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν, είναι προφανές ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (73) πιστεύει ακράδαντα ότι τα έργα οδοποιίας είναι «απολύτως» σημαντικά για την πρόοδο της χώρας. Ένας μικρότερος αριθμός ερωτηθέντων (19) αναγνωρίζει επίσης τη σημασία των έργων οδοποιίας, δηλώνοντας ότι είναι «Πολύ» σημαντικά. Αυτή η συντριπτική συναίνεση υπογραμμίζει τη σημασία των οδικών υποδομών στη συνολική ανάπτυξη και πρόοδο της χώρας, όπως την αντιλαμβάνονται οι συμμετέχοντες.

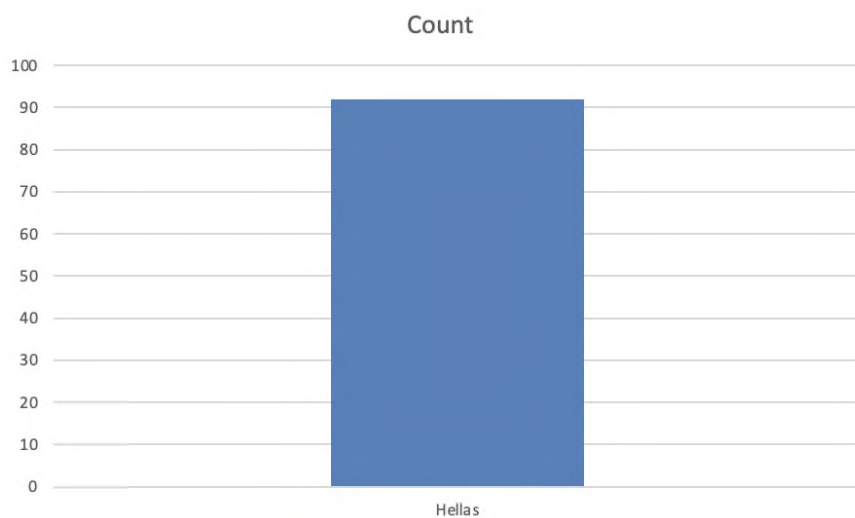
4.2 Ανάλυση Ερωτηματολογίου στην Ελλάδα

Α Ενότητα

Στατιστική Ανάλυση:

1. Πίνακας 1: Χώρα διαμονής

Χώρα κατοικίας	Αριθμός
Ελλάδα	92



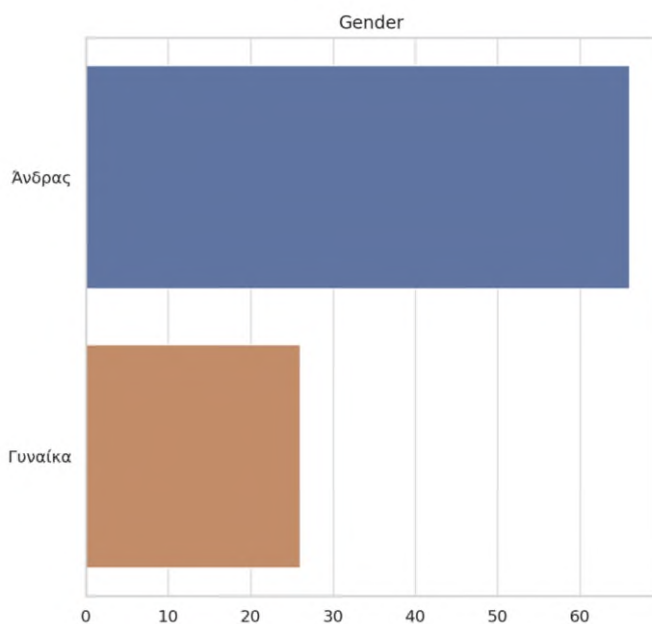
Γράφημα 1: Χώρα διαμονής

Αυτός ο πίνακας παρέχει μια περίληψη του αριθμού των ερωτηθέντων που ανέφεραν την "Ελλάς" ως χώρα διαμονής τους. Υπάρχουν 92 ερωτηθέντες συνολικά από την Ελλάδα, 66 άνδρες και 26 γυναίκες.

2.Πίνακας 2: Αριθμός ατόμων ανά φύλο

Φύλο	Αριθμός
Άντρας (Άνδρας)	66
Γυναίκα (Γυναίκα)	26

Ο Πίνακας 4 δείχνει την κατανομή των ατόμων ανά φύλο. Η μεγαλύτερη ομάδα αποτελείται από αρσενικά (Άνδρες), με τον αριθμό να είναι περίπου 66 όπως υποδεικνύεται από την μπλε γραμμή. Οι γυναίκες αποτελούν μικρότερο ποσοστό του πληθυσμού σε αυτό το σύνολο δεδομένων, με περίπου 26 άτομα που αντιπροσωπεύονται από την πορτοκαλί μπάρα. Το διάγραμμα αποκαλύπτει μια αναλογία 2:1 ανδρών προς γυναίκες στη δημογραφική έρευνα, υποδεικνύοντας μια σημαντική διαφορά στον αριθμό των ατόμων μεταξύ των δύο ομάδων φύλου.

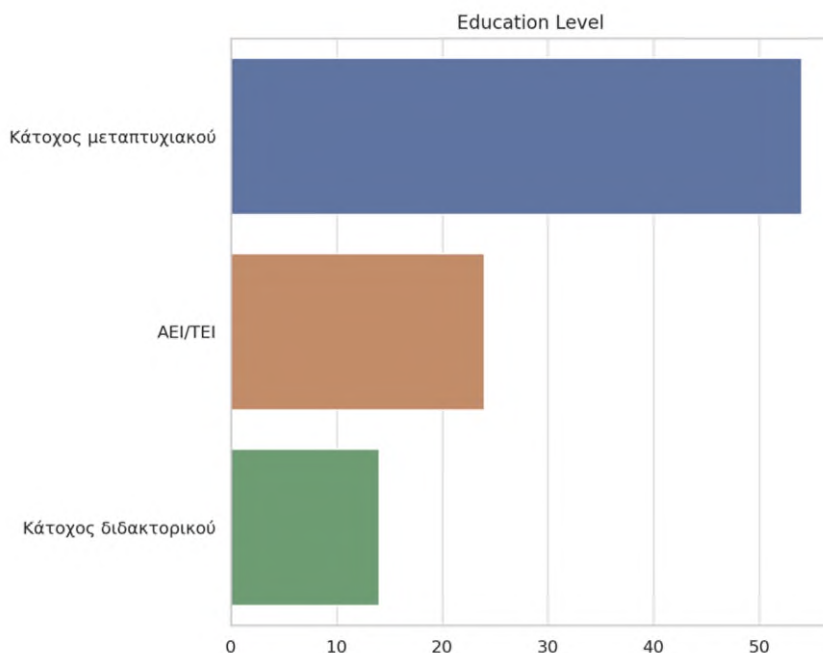


Γράφημα 2: Αριθμός ατόμων ανά φύλο

3. Πίνακας 3: Αριθμός ατόμων ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Αριθμός
Κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος	54
ΑΕΙ/ΤΕΙ (Πανεπιστήμιο/Τεχνολογικό)	24
Κάτοχος διδακτορικού διπλώματος (Ph.D.)	13

Το οριζόντιο διάγραμμα ράβδων παρέχει μια οπτική αναπαράσταση του αριθμού των ατόμων που κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσής τους. Η μεγαλύτερη μπάρα, με μπλε χρώμα, αντιπροσωπεύει όσους έχουν μεταπτυχιακό και φαίνεται να είναι 54 άτομα. Η επόμενη γραμμή, με πορτοκαλί χρώμα, αντιπροσωπεύει όσους έχουν πτυχίο από Πανεπιστήμιο ή Ινστιτούτο Τεχνολογίας, που είναι περίπου το ήμισυ του αριθμού των κατόχων μεταπτυχιακού τίτλου, υποδεικνύοντας περίπου 24 άτομα. Η συντομότερη γραμμή, με πράσινο χρώμα, αντιπροσωπεύει άτομα με διδακτορικό δίπλωμα, με τον αριθμό να είναι ο χαμηλότερος από τους τρεις, περίπου 14 άτομα. Αυτή η κατανομή δείχνει μεγαλύτερο αριθμό ατόμων με μεταπτυχιακό δίπλωμα από τα άλλα δύο εκπαιδευτικά προσόντα.



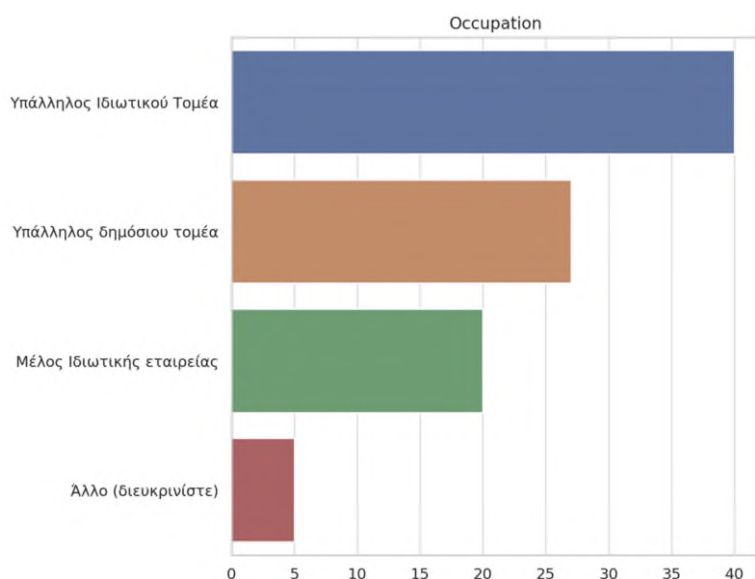
Γράφημα 3: Αριθμός ατόμων ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Πίνακας 4: Αριθμός Ατόμων ανά Επάγγελμα

Κατοχή	Αριθμός
Υπάλληλος Δημοσίου Τομέα	40
Υπάλληλος Ιδιωτικού Τομέα	27
Μέλος Ιδιωτικής Εταιρείας	20
Άλλο (μη καθορισμένο)	5

Στον Πίνακα 4, βλέπουμε μια ανάλυση του αριθμού των ατόμων ανά επάγγελμα. Το γράφημα δείχνει ότι η μεγαλύτερη ομάδα αποτελείται από υπαλλήλους του δημόσιου τομέα (Δημόσιος Υπάλληλος), με καταμέτρηση 40, που υποδεικνύεται με την μπλε γραμμή. Η επόμενη κατηγορία είναι οι εργαζόμενοι στον ιδιωτικό τομέα (Υπάλληλος ιδιωτικού τομέα), με περίπου 27 άτομα, που εκπροσωπούνται από το πορτοκαλί μπαρ. Ακολουθεί η ομάδα που ορίζεται ως

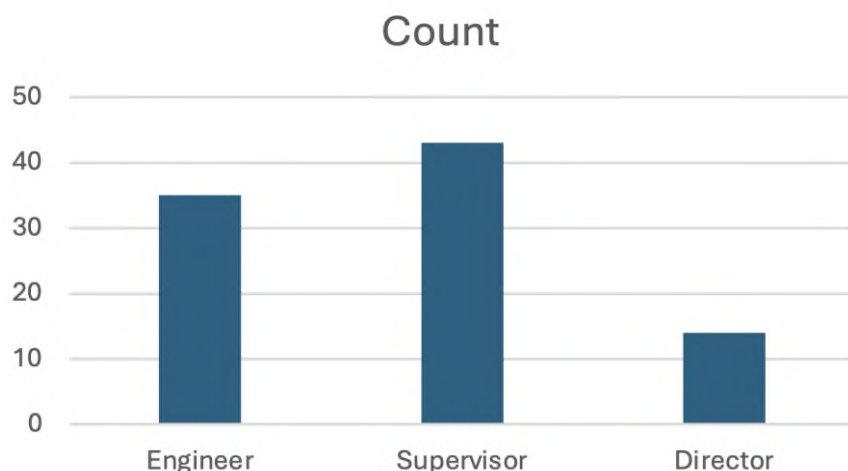
μέλη ιδιωτικής εταιρείας (Μέλος ιδιωτικής εταιρείας), με μέτρηση περίπου 20, που φαίνεται από την πράσινη μπάρα. Η μικρότερη ομάδα, με την ένδειξη 'Άλλο' και απροσδιόριστο (Άλλο [μη καθορισμένο]), έχει τα λιγότερα 5 άτομα, που υποδεικνύονται με την κόκκινη γραμμή. Αυτή η οπτική αναπαράσταση υποδηλώνει ότι η πλειονότητα των ατόμων στο σύνολο δεδομένων απασχολείται στον δημόσιο τομέα.



Γράφημα 4: Αριθμός ατόμων ανά επάγγελμα

Πίνακας 5: Θέση στον οργανισμό

Θέση	Αριθμός
Μηχανικός	35
Προϊστάμενος	43
Διευθυντής	14



Γράφημα 5: Θέση στον οργανισμό

Οι ερωτηθέντες σε αυτή τη μελέτη κατέχουν διάφορες θέσεις στους οργανισμούς τους που σχετίζονται με δημόσια έργα οδοποιίας. Μεταξύ των ερωτηθέντων, 35 άτομα αυτοπροσδιορίστηκαν ως Μηχανικοί. Οι μηχανικοί διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο σε αυτά τα έργα, υπεύθυνοι για τις τεχνικές πτυχές, το σχεδιασμό και την υλοποίηση των σχεδίων οδοποιίας. Η τεχνογνωσία τους διασφαλίζει ότι τα πρότυπα και οι απαιτήσεις μηχανικής πληρούνται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου.

Επιπλέον, 43 ερωτηθέντες αυτοπροσδιορίστηκαν ως Επόπτες. Οι εποχές διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην επίβλεψη της καθημερινής λειτουργίας των έργων οδοποιίας. Είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση των ομάδων του έργου, τη διασφάλιση της τήρησης των χρονοδιαγραμμάτων, την παρακολούθηση του ποιοτικού ελέγχου και τον συντονισμό με διάφορους φορείς για τη διασφάλιση της επιτυχίας του έργου.

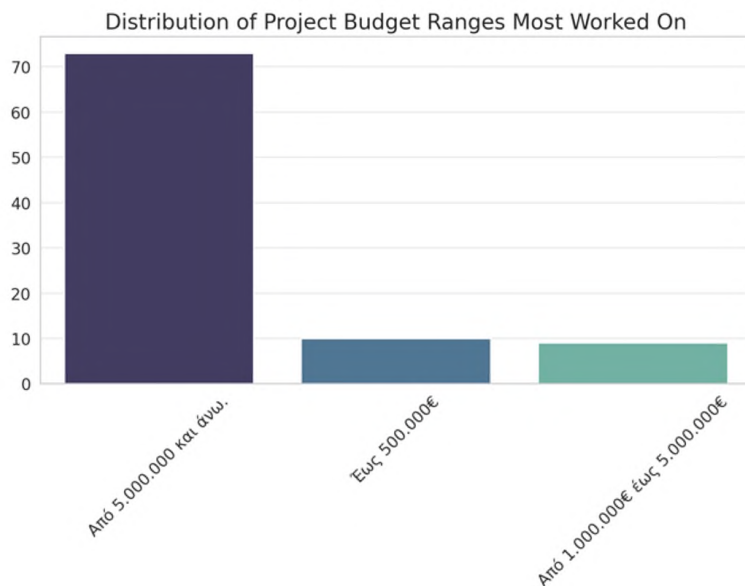
Επιπλέον, 14 ερωτηθέντες ανέφεραν τη θέση τους ως Διευθυντής. Οι διευθυντές κατέχουν βασικούς ηγετικούς ρόλους εντός των οργανισμών, παρέχοντας στρατηγική κατεύθυνση και λήψη αποφάσεων για έργα οδοποιίας. Συμμετέχουν στον προγραμματισμό έργων, τον προϋπολογισμό, την κατανομή πόρων και τη συνολική επίβλεψη διαχείρισης έργων. Οι διευθυντές διαδραματίζουν επίσης ζωτικό ρόλο στη διασύνδεση με κυβερνητικούς φορείς, πελάτες και άλλους χρήστες για να διασφαλίσουν την επιλογή των στόχων του έργου.

Συνολικά, η κατανομή των θέσεων μεταξύ των ερωτηθέντων αντικατοπτρίζει ένα ευρύ φάσμα ρόλων και ευθυνών στη σφαίρα των δημοσίων έργων οδοποιίας. Κάθε θέση, είτε Μηχανικός, Επόπτης είτε Διευθυντής, συμβάλλει μοναδικά στον εξοπλισμό σχεδιασμού, εκτέλεση και ολοκλήρωση αυτών των κρίσιμων έργων υποδομής.

Πίνακας 6: Προϋπολογισμοί Έργων οδοποιίας

Εύρος προϋπολογισμού έργου	Αριθμός
Άνω των 5.000.000 ευρώ	73
Έως 500.000 ευρώ	10
Από 1.000.000 έως 5.000.000	9

Στον Πίνακα 6, παρατηρούμε την κατανομή των έργων με βάση τα εύρη του προϋπολογισμού στα οποία εργάζονταν συχνότερα οι ερωτηθέντες. Η πλειονότητα των έργων, 73, έχουν προϋπολογισμό άνω των 5.000.000 ευρώ, όπως υποδεικνύεται από τη σκούρα μωβ μπάρα. Ένας σημαντικά μικρότερος αριθμός έργων, περίπου 10, εμπίπτει στο εύρος προϋπολογισμού έως 500.000 ευρώ, που αντιπροσωπεύεται από τη γαλάζια γραμμή. Τέλος, τα έργα με προϋπολογισμό από 1.000.000 έως 5.000.000 ευρώ είναι λιγότερο συχνά, με μόνο περίπου 9 εμφανίσεις, που φαίνονται από το γαλάζιο, ενώ δεν βρέθηκε καμία απάντηση για το εύρος από 500.000 έως 1.000.000 ευρώ. Το γράφημα υπογραμμίζει ότι τα πιο συνηθισμένα έργα που χειρίζονται οι ερωτηθέντες είναι αυτοί με τους μεγαλύτερους προϋπολογισμούς.

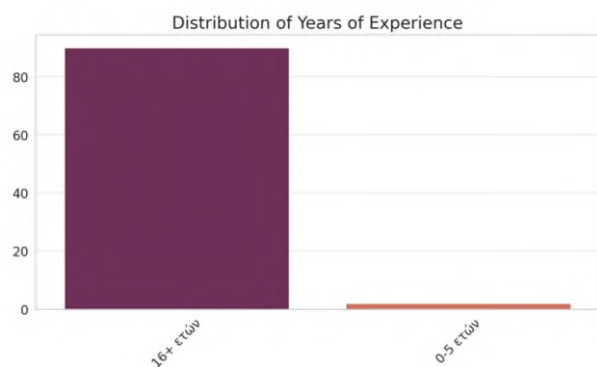


Γράφημα 6: Κατανομή Έργων ανά Εύρος Προϋπολογισμού

Πίνακας 7: Κατανομή ατόμων ανά έτη εμπειρίας

Εμπειρία σε έτη	Αριθμός
16+ Χρόνια	90
0-5 Χρόνια	2

Ο Πίνακας 7 δείχνει την κατανομή των ατόμων ανά χρόνια εμπειρίας. Η συντριπτική πλειοψηφία, περίπου 90 άτομα, έχουν σημαντική εργασιακή εμπειρία, που εμπίπτει στην κατηγορία των ατόμων με εμπειρία 16 ετών και άνω, όπως φαίνεται από τη σκούρα μωβ μπάρα. Σε πλήρη αντίθεση, υπάρχουν μόνο περίπου 2 άτομα με 0 έως 5 χρόνια εμπειρίας, όπως υποδεικνύεται από τη μικρή κόκκινη μπάρα. Αυτή η κατανομή υποδηλώνει ότι ο υπό εξέταση πληθυσμός είναι πολύ έμπειρος, με την ομάδα με εμπειρία άνω των 16 ετών να είναι συντριπτικά πιο κοινή από την ομάδα μικρότερης εμπειρίας.

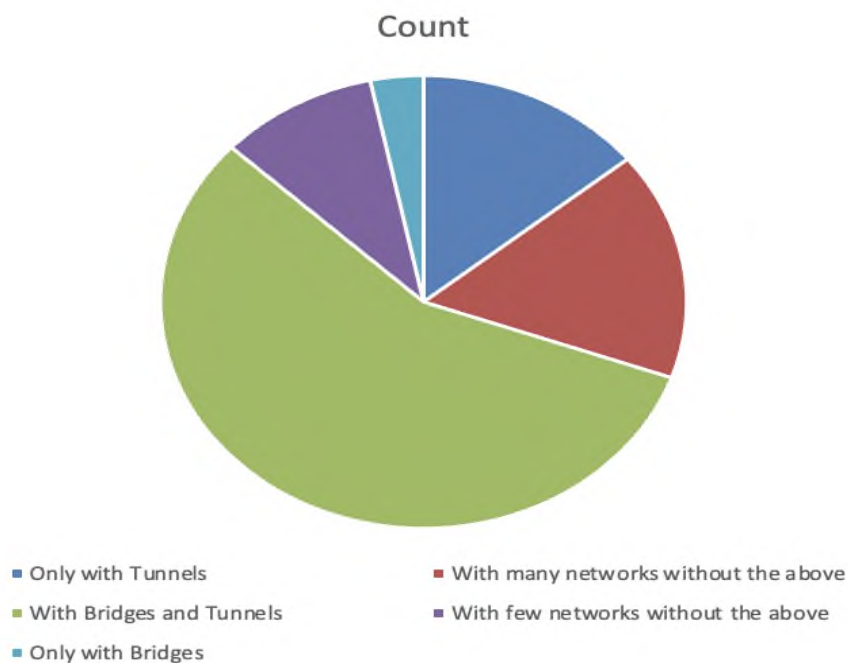


Γράφημα 7: Κατανομή άτομα ανά χρόνια εμπειρίας

Πίνακας 8: Είδη Επιβλεπόμενων Έργων Οδοποιίας

Ακολουθεί η ανάλυση των τύπων έργων οδοποιίας που εποπτεύονται από τους ερωτηθέντες:

Τύπος έργου	αριθμός
Με Γέφυρες και Σήραγγες	52
Με πολλά δίκτυα χωρίς τα παραπάνω	15
Μόνο με σήραγγες	13
Με λίγα δίκτυα χωρίς τα παραπάνω	9
Μόνο με Γέφυρες	3



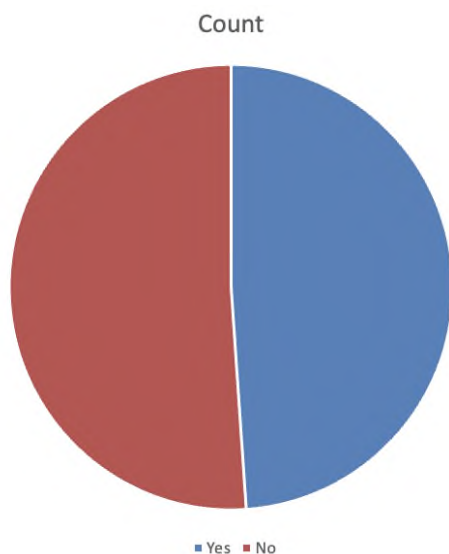
Γράφημα 8: Είδη Εποπτευόμενων Έργων Οδοποιίας

Αυτός ο πίνακας παρέχει μια περίληψη του αριθμού των ερωτηθέντων που επέβλεπαν κάθε τύπο έργου οδοποιίας. Υπάρχουν 13 ερωτηθέντες που επέβλεπαν έργα μόνο με σήραγγες, 15 ερωτηθέντες που επέβλεπαν έργα με πολλά δίκτυα αλλά χωρίς γέφυρες και σήραγγες, 52 ερωτηθέντες που επέβλεπαν έργα με γέφυρες και σήραγγες, 9 ερωτηθέντες που επέβλεπαν έργα με λίγα δίκτυα αλλά χωρίς γέφυρες και σήραγγες που επέβλεπαν έργα μόνο με γέφυρες. Από τα παραπάνω διακρίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων ασχολήθηκαν ή ασχολούνται με μεγάλα έργα οδοποιίας.

Πίνακας 9: Ένταξη σε Διευθύνουσα Υπηρεσία για τα έργα

Ακολουθεί η ανάλυση των απαντήσεων με το εάν οι ερωτηθέντες σχετικά ανήκουν σε μια εταιρεία διαχείρισης έργου:

Ανήκουν σε Διευθύνουσα Υπηρεσία για τα έργα	Αριθμός
Ναί	45
Όχι	47



Γράφημα 9: Ένταξη σε Διευθύνουσα Υπηρεσία για τα έργα

Αυτός ο πίνακας παρέχει μια περίληψη του αριθμού των ερωτηθέντων που δήλωσαν εάν ανήκουν σε φορέα διαχείρισης έργου. Από τις συνολικά 93 απαντήσεις, 45 ερωτηθέντες απάντησαν «Ναι» και 47 ερωτηθέντες απάντησαν «Όχι».

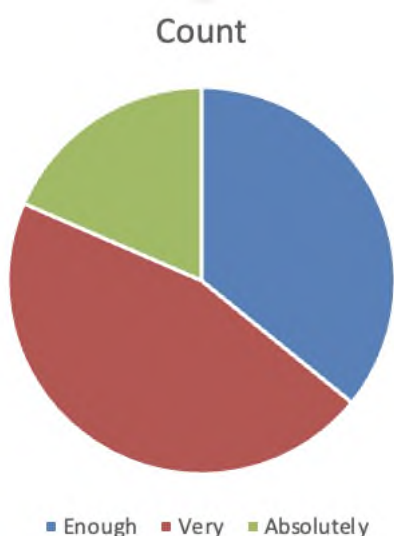
B Ενότητα

Νομοθετικό πλαίσιο

Πίνακας 10: Εξοικείωση με Νόμους και Κανονισμούς που διέπουν τους Δημόσιους Οδούς

Ακολουθεί η ανάλυση των απαντήσεων σχετικά με το πόσο εξοικειωμένοι είναι οι ερωτηθέντες με τους ισχύοντες νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν τη δημόσια οδοποιία στη χώρα τους:

Εξοικείωση	Αριθμός
Αρκετά	33
Πολύ	42
Απολύτως	17



Γράφημα 10: Εξοικείωση με Νόμους και Κανονισμούς που διέπουν τους Δημόσιους Οδούς

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, 33 ερωτηθέντες δήλωσαν ότι είναι «αρκετά» εξοικειωμένοι με τους ισχύοντες νόμους και τις τροποποιήσεις. Επιπλέον, 42 ερωτηθέντες δήλωσαν ότι είναι «Πολύ» εξοικειωμένοι, ενώ 17 ερωτηθέντες ανέφεραν ότι είναι «Απολύτως» εξοικειωμένοι.

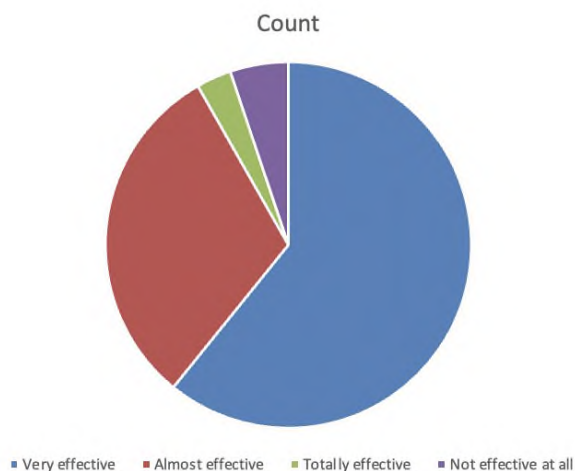
Οι απαντήσεις υποδηλώνουν ότι ένα σημαντικό μέρος των ερωτηθέντων έχει υψηλότερο επίπεδο εξοικονόμησης βάσει των νόμων και των κανονισμών που διέπουν τους δημόσιους δρόμους στις αντίστοιχες χώρες τους. Αυτή η εξοικείωση είναι ζωτικής σημασίας για τους επαγγελματίες που συμμετέχουν σε δημόσια έργα οδοποιίας, καθώς τους δίνει τη δυνατότητα να περιηγηθούν στο νομικό τοπίο, να κάνουν τη συμμόρφωση και να συμβάλουν στην επιτυχή εκτέλεση αυτών των έργων. Η καλή κατανόηση του νομικού πλαισίου βοηθά στην εφαρμογή πρακτικών ποιοτικής εποπτείας, την τήρηση των προτύπων και την αντιμετώπιση τυχόν

κανονιστικών προτάσεων που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου.

Πίνακας 11: Αποτελεσματικότητα υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου

Οι απαντήσεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου στη διασφάλιση της ποιοτικής επίβλεψης των δημόσιων οδικών έργων είναι οι εξής:

Αποτελεσματικότητα	Αριθμός
Πολύ αποτελεσματικό	59
Σχεδόν αποτελεσματικό	30
Εντελώς αποτελεσματικό	3
Καθόλου αποτελεσματικό	5



Γράφημα 11: Αποτελεσματικότητα υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η πλειοψηφία των 59 ερωτηθέντων δήλωσαν ότι πιστεύουν ότι το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο είναι "Πολύ αποτελεσματικό" για τη διασφάλιση της ποιοτικής επίβλεψης των δημοσίων οδικών έργων. Επιπλέον, 30 ερωτηθέντες ανέφεραν ότι είναι «Σχεδόν αποτελεσματικό», δείχνοντας μια γενική θετική αντίληψη του πλαισίου.

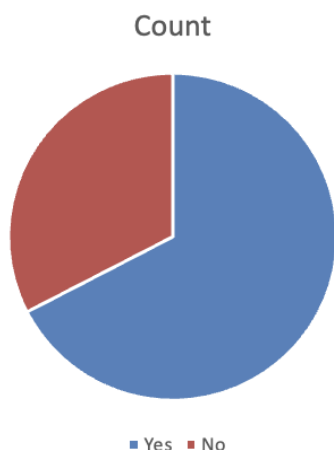
Ωστόσο, αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι 5 ερωτηθέντες δήλωσαν ότι το πλαίσιο είναι «καθόλου αποτελεσματικό». Αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχουν ανησυχίες ή προκλήσεις που αντιλαμβάνεται μια μικρότερη μερίδα των ερωτηθέντων σχετικά με την τρέχουσα νομοθετική ρύθμιση.

Συνολικά, οι απαντήσεις δείχνουν σημαντικό επίπεδο εμπιστοσύνης για την αποτελεσματικότητα του νομοθετικού πλαισίου μεταξύ των επαγγελματιών που ερωτήθηκαν. Η πλειοψηφία θεωρεί ότι το πλαίσιο παρέχει μια ισχυρή βάση για ποιοτική εποπτεία, η οποία είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της ασφάλειας, της ανθεκτικότητας και της συμμόρφωσης των δημόσιων έργων οδοποιίας. Η θετική αντίληψη υποδηλώνει ότι το πλαίσιο ανταποκρίνεται γενικά στις προσδοκίες των εμπλεκόμενων στον κλάδο, αν και μπορεί να υπάρξει περιθώριο βελτίωσης για την αντιμετώπιση των ανησυχιών που εγείρει η μειοψηφία που θεωρεί λιγότερο αποτελεσματικό. Αυτή η γνώση από επαγγελματίες που εμπλέκονται άμεσα στην επίβλεψη οδοποιίας είναι πολύτιμη για την κατανόηση των δυνατών σημείων και των πιθανών τομέων βελτίωσης στο ρυθμιστικό πλαίσιο.

Πίνακας 12: Ο Ρόλος της Κυβέρνησης στη Δημόσια Οδικά Έργα

Οι απαντήσεις σχετικά με το εάν η κυβέρνηση της χώρας διαδραματίζει ενεργό ρόλο στην πρόοδο των έργων του δημόσιου οδικού δικτύου είναι οι εξής:

Ο Ρόλος της Κυβέρνησης	Αριθμός
Ναί	62
Όχι	30



Γράφημα 12: Ο Ρόλος της Κυβέρνησης στη Δημόσια Οδικά Έργα

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η σαφής πλειοψηφία 62 ερωτηθέντων ανέφερε ότι η κυβέρνηση διαδραματίζει «Ενεργό ρόλο» στην πρόοδο των έργων δημοσίων οδών. Αυτό υποδηλώνει ότι αυτοί οι επαγγελματίες αντιλαμβάνονται μια άμεση εμπλοκή και επίβλεψη από την κυβέρνηση στον σχεδιασμό, την εκτέλεση και την παρακολούθηση πρωτοβουλιών οδοποιίας.

Από την άλλη πλευρά, 30 ερωτηθέντες ανέφεραν ότι η κυβέρνηση δεν διαδραματίζει ενεργό ρόλο στα δημόσια έργα οδοποιίας. Αυτή η άποψη μπορεί να συνεπάγεται μια αντίληψη λιγότερης εμπλοκής ή επίβλεψης από την κυβέρνηση, αφήνοντας περισσότερες ευθύνες σε ιδιωτικούς φορείς ή αποκεντρωμένες αρχές.

Η κυρίαρχη αντίληψη του ενεργού κυβερνητικού ρόλου στην πλειονότητα των ερωτηθέντων υποδηλώνει προσδοκία και αναγνώριση της σημασίας της κρατικής συμμετοχής στην ανάπτυξη υποδομών. Ο ενεργός ρόλος μιας κυβέρνησης μπορεί να αποφέρει όπως τυποποιημένες πρακτικές, συμμόρφωση με τους κανονισμούς, αποτελεσματική κατανομή πόρων και ενισχυμένο συντονισμό έργων.

Ωστόσο, οι απαντήσεις που υποδεικνύουν έλλειψη κυβερνητικής συμμετοχής υποδηλώνουν ότι ενδέχεται διακυμάνσεις στον τρόπο διαχείρισης διαφορετικών περιοχών ή έργων, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ασυνέπειες στην ποιότητα, τα χρονοδιαγράμματα και τη συμμόρφωση.

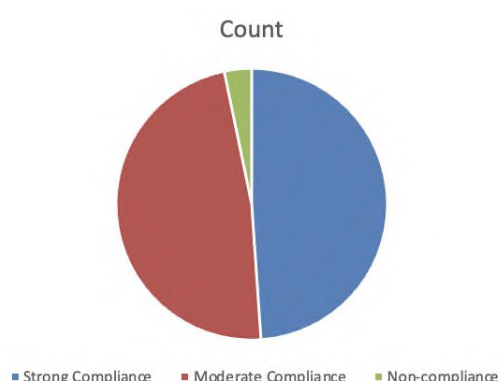
Η κατανόηση αυτών των προοπτικών είναι ζωτικής σημασίας για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και τα ενδιαφερόμενα μέρη προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματική διακυβέρνηση και η εποπτεία στα δημόσια οδικά έργα. Υπογραμμίζει την ανάγκη για σαφή επικοινωνία, συντονισμό και πιθανές βελτιώσεις στον τρόπο με τον οποίο ασχολούνται οι κρατικές υπηρεσίες με τις δραστηριότητες κατασκευής δρόμων για την επίτευξη βέλτιστων αποτελεσμάτων του έργου.

Συμμόρφωση και επιβολή

Πίνακας 13: Συμμόρφωση των Ενδιαφερομένων με Νόμους και Κανονισμούς

Στην ερώτηση για το αν οι ενδιαφερόμενοι φορείς συμμορφώνονται με τους ισχύοντες νόμους και τις τροποποιήσεις στη δημόσια οδοποιία, οι απαντήσεις είναι οι εξής:

Επίπεδο Συμμόρφωσης	Αριθμός
Ισχυρή Συμμόρφωση	45
Μέτρια συμμόρφωση	44
Μη συμμόρφωση	3



Γράφημα 13: Συμμόρφωση των Ενδιαφερομένων με Νόμους και Κανονισμούς

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, φαίνεται να υπάρχει μια σχετικά ισορροπημένη άποψη μεταξύ των επαγγελματιών που ερωτήθηκαν:

- **Ισχυρή Συμμόρφωση:** 45 ερωτηθέντες ανέφεραν ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη επιδεικνύουν «Ισχυρή συμμόρφωση» με τους ισχύοντες νόμους και τις τροποποιήσεις. Αυτό υποδηλώνει ότι αυτοί οι επαγγελματίες αντιλαμβάνονται υψηλό επίπεδο συμμόρφωσης με τις νομικές αναφορές, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες είναι επιμελητές στην τήρηση των προβλεπόμενων κανόνων στη δημόσια οδό.
- **Μέτρια συμμόρφωση:** 44 ερωτηθέντες ανέφεραν "Μέτρια συμμόρφωση". Αυτό υποδηλώνει ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη συμμορφώνονται γενικά με τους νόμους και τους κανονισμούς, αλλά ενδέχεται να υπάρχουν διαφορές ή περιπτώσεις όπου η συμμόρφωση θα μπορούσε να βελτιωθεί. Υποδηλώνει την αναγνώριση ότι ενώ γίνονται προσπάθειες για την τήρηση των κανόνων, υπάρχει περιθώριο βελτίωσης σε ορισμένους τομείς.
- **Μη συμμόρφωση:** Μόνο 3 ερωτηθέντες ανέφεραν "Μη συμμόρφωση". Αυτή η άποψη της μειοψηφίας υποδηλώνει την αντίληψη ότι υπάρχουν συμμετέχοντες φορείς που δεν τηρούν τους ισχύοντες νόμους και τις τροποποιήσεις στη δημόσια οδό. Αυτή η άποψη εγείρει ανησυχίες σχετικά με πιθανούς κινδύνους, όπως διακυβευμένη ασφάλεια, ζητήματα ποιότητας ή νομικές προεκτάσεις λόγω μη συμμόρφωσης.

Οι ποικίλες απαντήσεις αντικατοπτρίζουν την πολυπλοκότητα του κατασκευαστικού κλάδου και το ποικίλο φάσμα των εμπλεκόμενων ενδιαφερομένων. Η πλειοψηφική άποψη της «Ισχυρής Συμμόρφωσης» υποδηλώνει μια θετική προοπτική για τη συνολική συμμόρφωση με τους νόμους και τους κανονισμούς. Ωστόσο, η παρουσία απαντήσεων που υποδεικνύουν «Μέτρια συμμόρφωση» και «Μη συμμόρφωση» υποδηλώνει τομείς στους οποίους μπορεί να δοθεί προσοχή και βελτίωση.

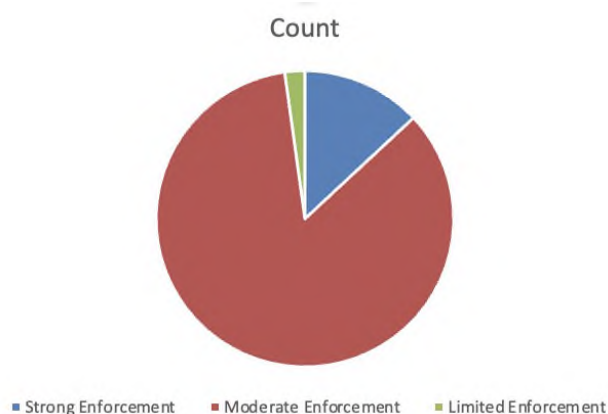
Η κατανόηση αυτών των αντιλήψεων είναι ζωτικής σημασίας για τους φορείς χάραξης πολιτικής, τους ρυθμιστικούς φορείς και τους ίδιους τους συμμετέχοντες φορείς. Υπογραμμίζει τη σημασία της συνεχούς παρακολούθησης, επιβολής και εκπαίδευσης σχετικά με τις νομικές αναφορές στη δημόσια οδό. Η ενίσχυση των μηχανισμών συμμόρφωσης μπορεί να συμβάλει

στη διασφάλιση της ασφάλειας, της ποιότητας και της βιωσιμότητας των οδικών υποδομών προς τον λόγο του κοινού και του περιβάλλοντος.

Πίνακας 14: Επιβολή Νόμων που σχετίζονται με τη Δημόσια Οδοποιία

Οι απαντήσεις σχετικά με την επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την κατασκευή δημοσίων δρόμων στην ομάδα της έρευνας συνοψίζονται ως εξής:

Επίπεδο επιβολής	Αριθμός
Ισχυρή Επιβολή	12
Μέτρια επιβολή	78
Περιορισμένη επιβολή	2



Γράφημα 14: Επιβολή Νόμων που σχετίζονται με τη Δημόσια Οδοποιία

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η πλειονότητα των επαγγελματιών που ερωτήθηκαν εξέφρασε την άποψη της «Μέτριας Επιβολής» σχετικά με τους νόμους που σχετίζονται με την κατασκευή δημοσίων δρόμων. Ακολουθεί μια ανάλυση των απαντήσεων:

Μέτρια επιβολή(78 ερωτηθέντες): Αυτή η επικρατούσα άποψη υποδηλώνει ότι οι περισσότεροι επαγγελματίες αντιλαμβάνονται την επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την κατασκευή δημοσίων δρόμων σε μέτριο επίπεδο. Αυτό δείχνει ότι, ενώ υπάρχει κάποια επιβολή, ενδέχεται να υπάρχει περιθώριο βελτίωσης. Οι επαγγελματίες αυτής της κατηγορίας

πιθανότατα πιστεύουν ότι υπάρχουν προσπάθειες επιβολής, αλλά θα μπορούσαν να είναι πιο συνεπείς ή αυστηρές.

Ισχυρή Επιβολή(12 ερωτηθέντες): Ένας μικρότερος αριθμός ερωτηθέντων ανέφερε την άποψη της «Ισχυρής επιβολής». Αυτό υποδηλώνει ότι μια μειοψηφία επαγγελματιών αντιλαμβάνεται την επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την κατασκευή δημοσίων δρόμων ως ισχυρή και αποτελεσματική. Αυτοί οι ερωτηθέντες πιθανότατα πιστεύουν ότι οι υφιστάμενοι μηχανισμοί επιβολής είναι αποτελεσματικοί για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις νομικές διατάξεις.

Περιορισμένη επιβολή (2 ερωτηθέντες): Ένας πολύ μικρός αριθμός ερωτηθέντων ανέφερε «Περιορισμένη επιβολή». Αυτή η άποψη υποδηλώνει την αντίληψη ότι υπάρχουν σημαντικά κενά ή ανεπάρκειες στην επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την οδοποιία του δημοσίου. Οι επαγγελματίες αυτής της κατηγορίας πιθανότατα πιστεύουν ότι οι προσπάθειες επιβολής είναι ανεπαρκείς ή ασυνεπείς, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε προκλήσεις για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης.

Η κυρίαρχη αντίληψη της «μέτριας επιβολής» υποδηλώνει ότι ενδέχεται να υπάρχουν για την ενίσχυση των μηχανισμών επιβολής που σχετίζονται με την κατασκευή δημοσίων δρόμων. Η ενίσχυση της επιβολής μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ασφάλειας, της ποιότητας και της τήρησης των νομικών προτύπων για την κατασκευή και τη συντήρηση των δημοσίων δρόμων.

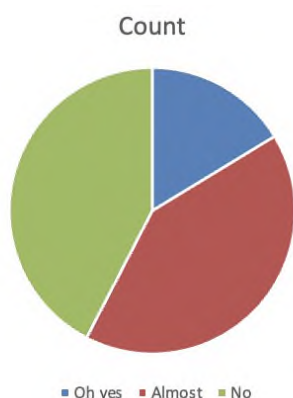
Για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και τους ρυθμιστικούς παράγοντες, η κατανόηση αυτών των αντιλήψεων είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό τομέων βελτίωσης των πρακτικών επιβολής. Υπογραμμίζει τη σημασία των συνεπειών παρακολούθησης, των αποτελεσματικών κυρώσεων για μη συμμόρφωση και των σαφών κοινοποίησης των νομικών απαιτήσεων στους συμμετέχοντες φορείς που εμπλέκονται σε δημόσια οδικά έργα. Αντιμετωπίζοντας αυτές τις πτυχές, οι αρχές μπορούν να εργαστούν για ένα πιο αποτελεσματικό πλαίσιο επιβολής που διασφαλίζει την ακεραιότητα και τη μακροζωία της δημόσιας οδικής υποδομής.

Ευαισθητοποίηση και συμμετοχή του κοινού

Πίνακας 15: Ευαισθητοποίηση του κοινού για Νόμους και Κανονισμούς στη Δημόσια Οδοποιία

Οι απαντήσεις σχετικά με το επίπεδο ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τους νόμους και τις ρυθμίσεις που διέπουν τη δημόσια οδοποιία συνοψίζονται παρακάτω:

Ευαισθητοποίηση του κοινού	Αριθμός
Ναι	15
Σχεδόν	38
Οχι	39



Γράφημα 15: Ευαισθητοποίηση του κοινού για Νόμους και Κανονισμούς στη Δημόσια Οδοποιία

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η έρευνα δείχνει διαφορετικές αντιλήψεις μεταξύ των επαγγελματιών σχετικά με την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς στη δημόσια οδό:

- **Ναι** (15 ερωτηθέντες): Μια μειοψηφία ερωτηθέντων εξέφρασε την εμπιστοσύνη του στην ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν την κατασκευή δημοσίων δρόμων. Αυτοί οι ειδικοί πιστεύουν ότι το ευρύ κοινό

- καλά ενημερωμένο και γνωρίζει τις νομικές αναφορές και τα πρότυπα που σχετίζονται με τα οδικά έργα.
- **Σχεδόν**(38 ερωτηθέντες): Σημαντική μερίδα των ερωτηθέντων ανέφερε ότι η ευαισθητοποίηση του κοινού για αυτούς τους νόμους και τις ρυθμίσεις είναι «Σχεδόν» επαρκής. Αυτό υποδηλώνει ότι ενώ υπάρχει κάποιο επίπεδο ευαισθητοποίησης του κοινού, ενδέχεται να υπάρχουν κενά ή τομείς όπου απαιτείται περαιτέρω εκπαίδευση και ενημέρωση.
- **Όχι** (39 ερωτηθέντες): Η μεγαλύτερη ομάδα ερωτηθέντων εξέφρασε την άποψη ότι δεν υπάρχει επαρκής ενημέρωση σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν την κατασκευή των δημοσίων δρόμων. Αυτοί οι ειδικοί πιστεύουν ότι το ευρύ κοινό δεν έχει επαρκή κατανόηση και γνώση σχετικά με τις νομικές πτυχές των οδικών έργων.

Η επικρατούσα αντίληψη του «Όχι» υποδηλώνει μια κρίσιμη ανάγκη για ενίσχυση των πρωτοβουλιών ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς που σχετίζονται με την κατασκευή δημοσίων δρόμων. Οι αποτελεσματικές στρατηγικές επικοινωνίας, οι δημόσιες εκστρατείες και τα εκπαιδευτικά προγράμματα μπορούν να διαδραματίσουν ζωτικό ρόλο στη γέφυρα αυτού του χάσματος. Ενδυναμώνοντας το κοινό με τη γνώση σχετικά με τα δικαιώματα, τις ευθύνες του και τη σημασία της συμμόρφωσης, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να καλλιεργήσουν μια πολιτισμική λογοδοσία και συμμετοχή στη διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας της δημόσιας οδικής υποδομής.

Η αντιμετώπιση των προκλήσεων που επισημαίνονται από τις απαντήσεις της έρευνας μπορεί να γίνει σε πιο ενημερωμένη λήψη, αυξημένη συμμόρφωση με τα νομικά πρότυπα και, τελικά, βελτιωμένα αποτελέσματα στην κατασκευή και τη συντήρηση των δημοσίων δρόμων. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικών και οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο για να αξιολογήσουν τα προγράμματα προσέγγισης και τα κανάλια πληροφόρησης για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης του κοινού και της δέσμευσης σε θέματα οδοποιίας.

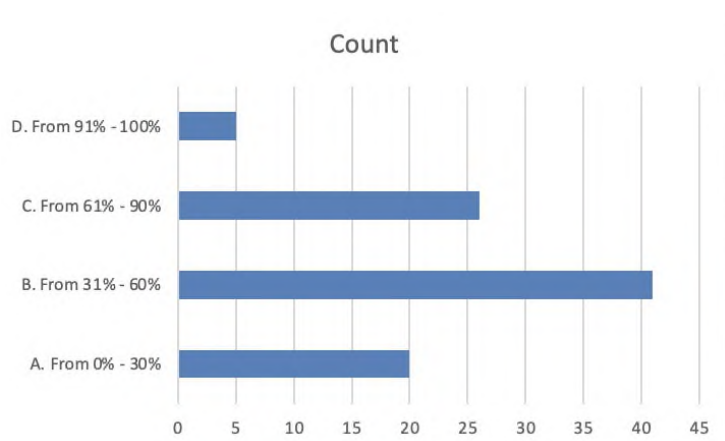
Γ Ενότητα

Πρακτικά ζητήματα

Πίνακας 16: Ποσοστό Έργων με Καθυστερήσεις

Οι απαντήσεις σχετικά με το ποσοστό των έργων με καθυστερήσεις συνοψίζονται παρακάτω:

Ποσοστό Εύρος	Αριθμός
A. από 0% - 30%	20
B. από 31% - 60%	41
Γ. Από 61% - 90%	26
Δ. Από 91% - 100%	5



Γράφημα 16: Ποσοστό Έργων με Καθυστερήσεις

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις, η έρευνα δείχνει την ακόλουθη κατανομή των καθυστερήσεων του έργου:

- **A. από 0% - 30%**(20 ερωτηθέντες): Αυτή η ομάδα αναφέρει ότι έχουν παρατηρήσει καθυστερήσεις σε ένα σχετικά μικρό ποσοστό των έργων στα οποία συμμετείχαν. Αυτά

- τα έργα γενικά παραμένουν εντός των προγραμματισμένων χρονοδιαγραμμάτων για την ολοκλήρωση.
- **Β. από 31% - 60%**(41 ερωτηθέντες): Η μεγαλύτερη ομάδα ερωτηθέντων εμπίπτει σε αυτήν την κατηγορία, υποδηλώνοντας ότι ένα σημαντικό μέρος των έργων που επιβλέπουν αντιμετωπίζουν καθυστερήσεις που κυμαίνονται από μέτριες έως σημαντικές. Αυτό το εύρος δείχνει ότι οι καθυστερήσεις είναι σχετικά συχνές αλλά δεν επηρεάζουν την πλειονότητα των έργων.
- **Γ. Από 61% - 90%**(26 ερωτηθέντες): Ένας σημαντικός αριθμός ερωτηθέντων έχει παρατηρήσει καθυστερήσεις σε υψηλότερο ποσοστό των έργων που εποπτεύουν. Αυτό υποδηλώνει ένα ουσιαστικό πρόβλημα με τα χρονοδιαγράμματα των έργων, όπου η πλειονότητα των έργων καθυστερεί σημαντικά.
- **Δ. Από 91% - 100%**(5 ερωτηθέντες): Μια μικρή μειοψηφία ερωτηθέντων ανέφερε ότι σχεδόν όλα τα έργα στα οποία έχουν εργαστεί παρουσιάζουν καθυστερήσεις, με πολύ λίγα έργα να πληρώσουν τα προγραμματισμένα χρονοδιαγράμματα.

Η κυριαρχία των απαντήσεων στο εύρος "Β. Από 31% - 60%" υποδηλώνει ότι οι καθυστερήσεις είναι μια κοινή πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες σε δημόσια έργα οδοποιίας. Αυτό το εύρος υποδηλώνει σημαντικό μέρος των έργων που παρουσιάζουν καθυστερήσεις, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για βελτιωμένες στρατηγικές διαχείρισης έργων, καλύτερη αξιολόγηση κινδύνου και σχέδια μετριασμού.

Για έργα που εμπίπτουν στο εύρος "Από 61% - 90%" και "Από 91% - 100%", διαπιστώνεται πως απαιτείται επείγουσα προσοχή για την αντιμετώπιση των βαθύτερων αιτιών των καθυστερήσεων. Ο αποτελεσματικός σχεδιασμός έργων, η αυστηρή παρακολούθηση, η προληπτική διαχείριση κινδύνου και η επαρκής κατανομή των έργων είναι κρίσιμη για τη μείωση των καθυστερήσεων και τη διασφάλιση της έγκαιρης ολοκλήρωσης των έργων δημόσιας οδοποιίας.

Η κατανόηση της έκτασης των καθυστερήσεων του έργου είναι ζωτικής σημασίας για την εφαρμογή στοχευμένων λύσεων και τη βελτίωση της συνολικής αποτελεσματικότητας του έργου. Αντιμετωπίζοντας αυτές τις προκλήσεις, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να βελτιώσουν τα

αποτελέσματα του έργου, να βελτιστοποιήσουν τους πόρους και να προσφέρουν υψηλής ποιότητας δημόσια οδική υποδομή προς όφελος των κοινοτήτων.

Πίνακας 17. Παράγοντες που συμβάλλουν στις καθυστερήσεις του έργου

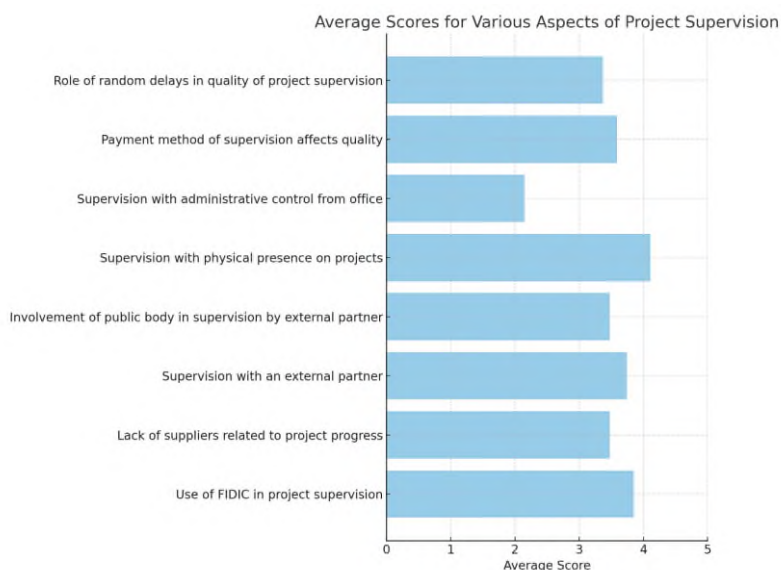
Παράγοντας	Αριθμός
Μελέτες	36
Ιδιωτική γη	7
Αρχαιολογία	13
Δίκτυα	20
Περιβαλλοντικές ανησυχίες	10
Έλλειψη επαρκούς στελέχωσης εποπτικής ομάδας	4
Πολιτικές επιρροές	2

Αυτός ο πίνακας απεικονίζει τους παράγοντες που συμβάλλουν στις καθυστερήσεις των έργων όπως τους αντιλήφθηκαν οι 92 ερωτηθέντες. Ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να προσδιορίσουν πολλαπλούς λόγους για τις καθυστερήσεις, με αποτέλεσμα να παρατίθενται διάφοροι παράγοντες. Οι «Μελέτες» αναδείχθηκαν ως μία από τις κύριες αιτίες, με 36 ερωτηθέντες να αποδίδουν καθυστερήσεις σε αυτόν τον παράγοντα. Άλλοι σημαντικοί συνεισφέροντες παράγοντες φάνηκε να σχετίζονται με την ιδιωτική γη (7 απαντήσεις), την αρχαιολογία (13 απαντήσεις), δίκτυα (20 απαντήσεις), περιβαλλοντικές ανησυχίες (10 απαντήσεις), έλλειψη επαρκούς στελέχωσης εποπτικής ομάδας (4 απαντήσεις) και πολιτική επιρροή (2 απαντήσεις). Αυτές οι απαντήσεις παρέχουν πολύτιμη εικόνα για την πολύπλευρη φύση των καθυστερήσεων του έργου, που περιλαμβάνει μια σειρά τεχνικών, κανονιστικών και οργανωτικών προκλήσεων.

Πίνακας 18: Κλίμακα Likert

Δήλωση	Μέσος όρος
Πόσο χρήσιμη θα είναι η χρήση του FIDIC (κόκκινο, κίτρινο) στην επίβλεψη έργου;	3,85
Σε ποιο βαθμό η έλλειψη προμηθευτών σχετίζεται με την πρόοδο του έργου (κόστος, χρόνος, ποιότητα);	3.48
Πόσο χρόνο θεωρείται η εποπτεία με εξωτερικό συνεργάτη;	3.74
Πόσο επαρκείς είναι το επίπεδο εμπλοκής του δημόσιου φορέα στο θέμα της επίβλεψης έργων από εξωτερικό εταίρο;	3.48
Πόσο καλή πιστεύετε ότι είναι η επίβλεψη με φυσική παρουσία στα έργα;	4.11
Πόσο καλή θα αξιολογούσατε την εποπτεία με διοικητικό έλεγχο από το γραφείο (και όχι φυσική παρουσία);	2.15
Σε ποιο βαθμό αξιολογείτε τη μέθοδο πληρωμής (κατά ώρα/ημέρα/εβδομάδα ή εφάπαξ) της επίβλεψης στην περίπτωση χρήσης ανεξάρτητου συμβούλου επηρεάζει την ποιοτική επίβλεψη των δημοσίων έργων;	3,59
Πόσο πιστεύετε ότι οι τυχαίες καθυστερήσεις παίζουν ρόλο στην ποιότητα της προβολής του έργου και γενικά στην ποιότητα του τελικού προϊόντος του έργου;	3.37

Η στήλη "Μέση βαθμολογία" αντιπροσωπεύει τη μέση βαθμολογία για κάθε δήλωση στις 92 απαντήσεις.



Γράφημα 18:

Το γράφημα ράβδων παρέχει μια οπτική αναπαράσταση των μέσων βαθμολογιών για διάφορες πτυχές της επίβλεψης έργου, με βαθμολογίες από 0 έως 5. Κάθε ράβδος αντιστοιχεί σε διαφορετικό παράγοντα που επηρεάζει την ποιότητα επίβλεψης του έργου:

- Ο ρόλος των τυχαίων καθυστερήσεων στην ποιότητα της επίβλεψης έργου - Αυτός ο παράγοντας βαθμολογείται με την υψηλή βαθμολογία, υποδεικνύοντας ότι οι τυχαίες καθυστερήσεις επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα της επίβλεψης του έργου.
- Η μέθοδος πληρωμής επίβλεψης επηρεάζει την ποιότητα - Επίσης βαθμολογήθηκε με υψηλή βαθμολογία, υποδηλώνοντας ότι η μέθοδος πληρωμής για την επίβλεψη παίζει καθοριστικό ρόλο στον καθορισμό της ποιότητας της εποπτείας.
- Εποπτεία με διοικητικό έλεγχο από το γραφείο - Υποδεικνύει ότι ο διοικητικός έλεγχος από ένα περιβάλλον γραφείου θεωρείται σημαντικός για τη διατήρηση της ποιότητας της εποπτείας.
- Επίβλεψη με φυσική παρουσία σε έργα - Αυτή έχει την υψηλότερη βαθμολογία που δείχνει τη σημασία της φυσικής επίβλεψης στους χώρους του έργου.

- Συμμετοχή δημόσιου φορέα στην εποπτεία από εξωτερικό εταίρο - Μετρά τον αντίκτυπο της συμμετοχής του δημόσιου φορέα σε εποπτείες που διενεργούνται από εξωτερικούς εταίρους, που χαρακτηρίζεται ως μέτριας σημασίας.
- Επίβλεψη με εξωτερικό συνεργάτη - Αντικατοπτρίζει την αξία που αποδίδεται στην ύπαρξη ενός εξωτερικού συνεργάτη στην επίβλεψη έργου.
- Έλλειψη προμηθευτών που σχετίζονται με την πρόοδο του έργου - Αυτός ο παράγοντας δείχνει ότι τα προβλήματα με τους προμηθευτές μπορεί να έχουν μέτρια επίδραση στην πρόοδο του έργου.
- Χρήση του FIDIC στην επίβλεψη έργου – αυτή η βαθμολογία, υποδηλώνει ότι η εφαρμογή των προτύπων FIDIC (Διεθνής Ομοσπονδία Συμβούλων Μηχανικών) στην επίβλεψη έργου θεωρείται αρκετά κρίσιμη μεταξύ των παραγόντων που ερευνήθηκαν.

Συνολικά, το διάγραμμα βοηθά τα ενδιαφερόμενα μέρη να κατανοήσουν ποιες πτυχές της επίβλεψης του έργου θεωρούνται πιο και λιγότερο επιδραστικές στη διατήρηση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας.

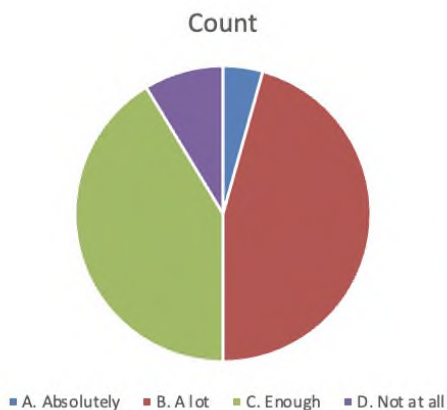
Δ ενότητα

Πίνακας 19: Επίπεδο συμφωνίας με τη δήλωση ότι η επίβλεψη είναι πιο αποτελεσματική όταν ο σχεδιαστής επιβλέπει επίσης τα έργα

Ακολουθεί η περίληψη των απαντήσεων για τη δήλωση "Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε με τη δήλωση ότι η επίβλεψη είναι πιο αποτελεσματική όταν ο σχεδιαστής επιβλέπει επίσης τα έργα;"

Απάντηση	Αριθμός
A. Απολύτως	4
B. Πολύ	42
Γ. Αρκετά	38
Δ. Καθόλου	8

Αυτός ο πίνακας δείχνει τον αριθμό κάθε επιλογής απάντησης από τις 92 συνολικά απαντήσεις.

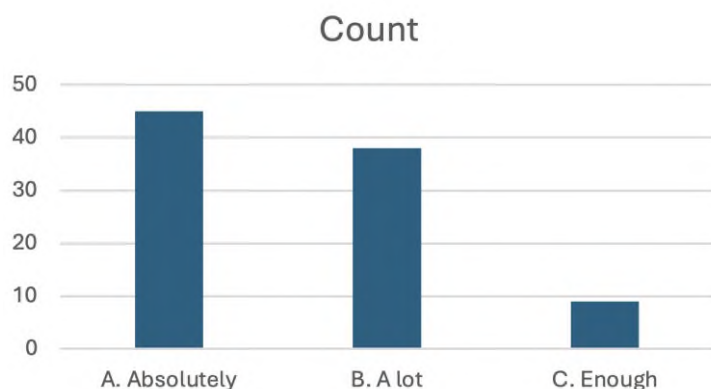


Γράφημα 19:

Πίνακας 20: Σύνδεση επίβλεψης και επιτυχίας μεταξύ ενός δημόσιου έργου και δημοσίων έργων

Ακολουθεί η περίληψη των απαντήσεων για τη δήλωση "Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι η επίβλεψη σχετίζεται με την επιτυχία ενός δημόσιου έργου και δημοσίων έργων;"

Απάντηση	Αριθμός
A. Απολύτως	45
B. Πολύ	38
Γ. Αρκετά	9



Γράφημα 20:

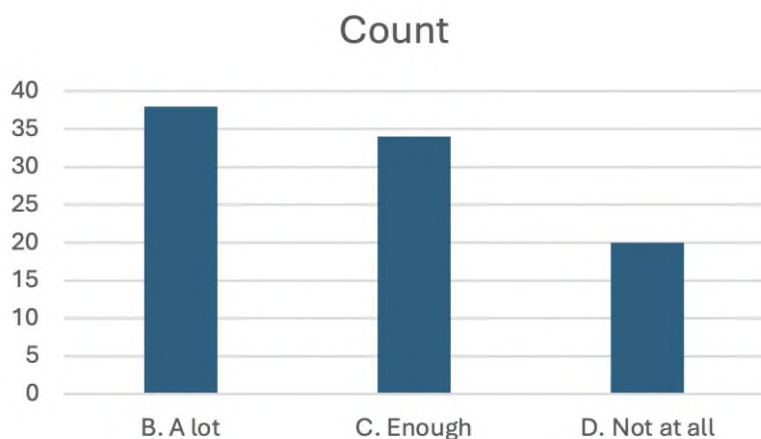
Από τις 92 συνολικά απαντήσεις, είναι σαφές ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων, 45 από αυτούς, συμφωνεί απόλυτα ότι η εποπτεία παίζει έναν απολύτως κρίσιμο ρόλο στην επιτυχία των δημοσίων έργων και των δημοσίων έργων. Μια άλλη σημαντική μερίδα, 38 ερωτηθέντες, πιστεύουν επίσης ότι η εποπτεία έχει ουσιαστικό αντίκτυπο, υποδεικνύοντας «Πολύ». Μόνο ένας μικρότερος αριθμός συμμετεχόντων, 9 συνολικά, θεωρούν ότι η επίβλεψη έχει «αρκετό» επίπεδο επιρροής.

Αυτή η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει μια ισχυρή συναίνεση μεταξύ των συμμετεχόντων σχετικά με τη σημασία της εποπτείας για τη διασφάλιση της επιτυχίας και της ποιότητας των δημοσίων έργων και έργων. Η πλειονότητα το βλέπει ως μια ουσιαστική πτυχή, ακολουθούμενη στενά από εκείνους που το θεωρούν ότι έχει σημαντική επιρροή. Αυτό υποδηλώνει την αντιληπτή σημασία της επιμελούς και αποτελεσματικής εποπτείας στην εκτέλεση και την ολοκλήρωση των δημοσίων έργων για την τήρηση των προτύπων ποιότητας και χρονοδιαγράμματος.

Πίνακας 21: Αποτελεσματικότητα επίβλεψης έργου με αυτεπιστασία

Ο Πίνακας συνοψίζει τις απαντήσεις για τη δήλωση "Πόσο πιο αποτελεσματική επίβλεψη έργου μπορεί να γίνει με την αυτεπιστασία":

Απάντηση	Αριθμός
A. Απόλυτα	0
B. Πολύ	38
Γ. Αρκετά	34
Δ. Καθόλου	20



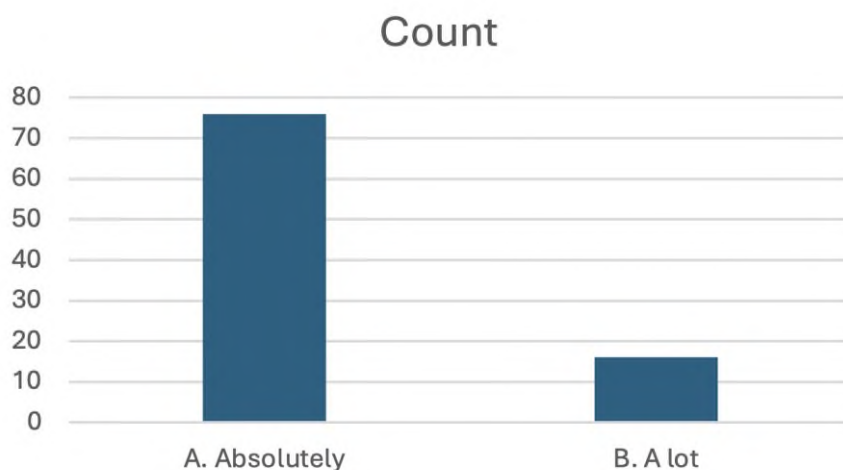
Γράφημα 21:

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν, φαίνεται ότι ένας σημαντικός αριθμός συμμετοχόντων (38) πιστεύει ότι η επίβλεψη του έργου μπορεί να γίνει "πολύ" πιο αποτελεσματική με την αυτο-επίβλεψη. Ένας κοντινός αριθμός (34) πιστεύει ότι μπορεί να γίνει «Αρκετά» πιο αποτελεσματικός. Ωστόσο, υπάρχει επίσης μια αξιοσημείωτη μειοψηφία (20) που πιστεύει ότι η αυτοεποπτεία δεν έκανε την επίβλεψη του έργου πιο αποτελεσματική, απαντώντας στον "Καθόλου". Αυτό υποδεικνύει μια σειρά από προοπτικές σχετικά με το πιθανό αντίκτυπο της αυτο-επίβλεψης στην αποτελεσματικότητα της εποπτείας του έργου.

Πίνακας 22: Σημαντικότητα έργων οδοποιίας για την πρόοδο της χώρας

Ακολουθεί ο πίνακας που συνοψίζει τις απαντήσεις για τη δήλωση «Πόσο σημαντικά είναι τα έργα οδοποιίας για την πρόοδο της χώρας»:

Απάντηση	Αριθμός
A. Απολύτα	76
B. Πολύ	16



Γράφημα 22:

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν, είναι προφανές ότι η πλειοψηφία των συμμετοχόντων (76) πιστεύει ακράδαντα ότι τα έργα οδοποιίας είναι «απολύτως» σημαντικά για την πρόοδο της χώρας. Ένας μικρότερος αριθμός ερωτηθέντων (16) αναγνωρίζει επίσης τη σημασία των έργων οδοποιίας, δηλώνοντας ότι είναι «πολύ» σημαντικά. Αυτή η συντριπτική συνεισφορά υπογραμμίζει τη σημασία των οδικών υποδομών στη συνολική ανάπτυξη και την πρόοδο της χώρας, όπως αντιλαμβάνονται οι συμμετέχοντες.

4.3 Σύγκριση των δύο χωρών

4.3.1 Συγκριτική Ανάλυση Νομοθετικών Πλαισίων

Μια συγκριτική ανάλυση των νομοθετικών πλαισίων που διέπουν τη δημόσια οδοποιία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν προσφέρει πολύτιμες γνώσεις για τις προσεγγίσεις, τις αντιθέσεις και τις ομοιότητες που διαμορφώνουν την ποιοτική εποπτεία σε αυτά τα δύο διαφορετικά πλαίσια. Ενώ η Ελλάδα ευθυγραμμίζεται με το δομημένο πλαίσιο των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), το ρυθμιστικό τοπίο του Μπαχρέιν αντικατοπτρίζει ένα μείγμα διεθνών προτύπων και τοπικών εκτιμήσεων. Αυτή η ενότητα εμβαθύνει στη συγκριτική ανάλυση των νομοθετικών πλαισίων, επισημαίνοντας τις αντιθέσεις και τις συγκλίσεις που ορίζουν την ποιοτική εποπτεία στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν.

Ελλάδα: Εναρμόνιση με τις Οδηγίες της Ε.Ε

Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος της ΕΕ, λειτουργεί μέσα σε ένα νομικό πλαίσιο που επηρεάζεται βαθιά από τις οδηγίες και τους κανονισμούς της ΕΕ. Αυτές οι οδηγίες ορίζουν ένα ολοκληρωμένο σύνολο προτύπων, διαδικασιών και απαιτήσεων που διέπουν τα δημόσια έργα οδοποιίας. Στόχος είναι να διασφαλιστεί η ομοιομορφία, η διαλειτουργικότητα και η τήρηση των βέλτιστων πρακτικών στα κράτη μέλη.

Τεχνικές Προδιαγραφές ΕΕ: Ένα από τα χαρακτηριστικά των οδηγιών της ΕΕ είναι η έμφαση στις ακριβείς τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή οδών. Η Ελλάδα τηρεί αυτές τις προδιαγραφές, οι οποίες καλύπτουν κάθε πτυχή, από τα υλικά που χρησιμοποιούνται μέχρι το σχεδιασμό της υποδομής. Ο στόχος είναι να δημιουργηθεί μια τυποποιημένη προσέγγιση που ενισχύει τη συνέπεια και την ποιότητα στα έργα.

Περιβαλλοντικοί Κανονισμοί: Οι οδηγίες της ΕΕ δίνουν επίσης μεγάλη έμφαση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα στην οδοποιία. Η Ελλάδα πρέπει να συμμορφώνεται με κανονισμούς που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των έργων υποδομής. Αυτό περιλαμβάνει μέτρα για τον μετριασμό της ρύπανσης, τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και την προώθηση βιώσιμων κατασκευαστικών πρακτικών.

Πρότυπα Ασφαλείας: Η διασφάλιση της ασφάλειας των χρηστών του δρόμου και των εργαζομένων στις κατασκευές αποτελεί πρωταρχικό μέλημα στις οδηγίες της ΕΕ. Η Ελλάδα πρέπει να εφαρμόσει αυστηρά πρωτόκολλα ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων των σχεδίων διαχείρισης της κυκλοφορίας, των απαιτήσεων σήμανσης και των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων. Στόχος είναι η μείωση των ατυχημάτων και η ενίσχυση της συνολικής ασφάλειας στα έργα οδοποιίας.



Φωτογραφία 8 – Τμήμα Ασπροβάλτας - Στρυμόνας, Εγνατία Οδός, Ελλάδα.

Μπαχρέιν: Τοπικές προσαρμογές και παγκόσμια πρότυπα

Σε αντίθεση με την ευθυγράμμιση της Ελλάδας με τις οδηγίες της ΕΕ, το Μπαχρέιν λειτουργεί μέσα σε ένα τοπικό κανονιστικό πλαίσιο που συνδυάζει τα διεθνή πρότυπα με τις περιφερειακές εκτιμήσεις. Οι Τυπικές Προδιαγραφές για Οικοδομικές Εργασίες χρησιμεύουν ως θεμελιώδες έγγραφο, που περιγράφει τις τεχνικές απαιτήσεις και τα πρότυπα για τα έργα οδοποιίας.

Συμμόρφωση με τους Παγκόσμιους δείκτες αναφοράς: Οι τυπικές προδιαγραφές του Μπαχρέιν ευθυγραμμίζονται στενά με τα αναγνωρισμένα διεθνή πρότυπα, διασφαλίζοντας ότι τα έργα οδοποιίας πληρούν τα παγκόσμια κριτήρια ποιότητας και ασφάλειας. Αυτή η ευθυγράμμιση διευκολύνει τη διαφάνεια και τη σαφήνεια στην εκτέλεση του έργου.

Συμβατικοί όροι: Οι συμβατικοί όροι του Μπαχρέιν, που μοιάζουν με αυτούς των προτύπων της Διεθνούς Ομοσπονδίας Συμβούλων Μηχανικών (FIDIC), παρέχουν ένα δομημένο πλαίσιο για τη διαχείριση έργων. Αυτοί οι όροι περιγράφουν τις ευθύνες, την κατανομή κινδύνων και τους μηχανισμούς επίλυσης διαφορών, διασφαλίζοντας ότι τα έργα προχωρούν ομαλά και σύμφωνα με τις συμβατικές υποχρεώσεις. Παρόμοιοι όροι ισχύουν και για την εφαρμογή του Project Management System το οποίο στηρίζεται σε Standards and international best practices of the Project Management Institute (PMI).

Περιφερειακές Θεωρήσεις: Το ρυθμιστικό πλαίσιο του Μπαχρέιν λαμβάνει επίσης υπόψη περιφερειακές εκτιμήσεις, όπως οι κλιματικές συνθήκες, οι τύποι εδάφους και η διαθεσιμότητα τοπικών υλικών. Αυτή η τοπική προσέγγιση επιτρέπει την ευελιξία στην προσαρμογή στα τοπικά πλαίσια, διατηρώντας παράλληλα την ευθυγράμμιση με τα παγκόσμια πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας.

4.3.2 Αντιθέσεις και Συγκλίσεις: Συγκριτική Προοπτική

Αντιθέσεις:

1. **Οδηγίες ΕΕ έναντι τοπικών κανονισμών:** Η πιο σημαντική αντίθεση βρίσκεται στη ρυθμιστική προσέγγιση. Η Ελλάδα λειτουργεί μέσα στο δομημένο πλαίσιο των οδηγιών της ΕΕ, διασφαλίζοντας τυποποιημένες πρακτικές σε όλα τα κράτη μέλη. Το Μπαχρέιν, από την άλλη πλευρά, συνδυάζει διεθνή πρότυπα με τοπικές εκτιμήσεις, επιτρέποντας μεγαλύτερη ευελιξία.

Συγκλίσεις:

1. **Πρότυπα Διασφάλισης Ποιότητας:** Παρά τις διαφορές στα ρυθμιστικά πλαίσια, τόσο η Ελλάδα όσο και το Μπαχρέιν τηρούν αυστηρά πρότυπα για τη διασφάλιση ποιότητας στην οδοποιία. Είτε μέσω οδηγιών της ΕΕ είτε μέσω τοπικών προδιαγραφών, η εστίαση παραμένει στη διασφάλιση υποδομής υψηλής ποιότητας.
2. **Πρωτόκολλα Ασφαλείας:** Η σημασία της ασφάλειας στην οδοποιία αποτελεί κοινή προτεραιότητα και στις δύο χώρες. Τόσο η Ελλάδα όσο και το Μπαχρέιν εφαρμόζουν αυστηρά πρωτόκολλα ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων των σχεδίων διαχείρισης της κυκλοφορίας, της εκπαίδευσης των εργαζομένων και της τήρησης των προτύπων ασφαλείας.

3. **Περιβαλλοντική Έμφαση:** Οι οδηγίες της ΕΕ δίνουν μεγάλη έμφαση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, αντανακλώντας τις ευρύτερες πολιτικές της ΕΕ. Το ρυθμιστικό πλαίσιο της Ελλάδας είναι ευθυγραμμισμένο με αυτούς τους περιβαλλοντικούς λόγους. Αξίζει να επισημανθεί πως και στη χώρα του Μπαχρέιν δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα κατά αντιστοιχία βέβαια λόγω της γεωμορφολογίας και του κλίματος αλλά και άλλων παραγόντων. (πολιτικής, εναρμόνισης με τις παγκόσμιες νόρμες και ISO 14001). Χαρακτηριστικά για τα έργα οδοποιίας λόγω π.χ. δια πλατύνσεων για κάθε δέντρο που επηρεάζεται φυτεύεται το διπλάσιο κάπου αλλού. Ουσιαστικά ακολουθούνται και στη χώρα του Μπαχρέιν οι παγκόσμιοι κανονισμοί , ενώ παράλληλα δίνεται μεγάλη έμφαση στην ανακύκλωση και χρήση κάθε πόρων προς την επίτευξη ενός βιώσιμου περιβάλλοντος.



Φωτογραφία 9 - Saar Interchange, Kingdom of Bahrain.

4.3.3 Ανάλυση Μηχανισμών Συμμόρφωσης

Η αποτελεσματικότητα των νομοθετικών πλαισίων για τη διασφάλιση της ποιοτικής εποπτείας των δημοσίων έργων οδοποιίας συνδέεται περίπλοκα με την εφαρμογή ισχυρών μηχανισμών συμμόρφωσης. Τόσο στην Ελλάδα όσο και στο Μπαχρέιν, η τήρηση των καθιερωμένων προτύπων και κανονισμών αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο της κατασκευαστικής διαδικασίας, διασφαλίζοντας ότι τα έργα πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές, τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις και τα πρότυπα ασφαλείας. Αυτή η ενότητα εμβαθύνει στην ανάλυση των μηχανισμών συμμόρφωσης στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν, επισημαίνοντας τις προσεγγίσεις, τα δυνατά σημεία και τους τομείς που πρέπει να βελτιωθούν για τη διασφάλιση της ποιοτικής εποπτείας.

4.3.3.1 Μηχανισμοί Συμμόρφωσης στην Ελλάδα: Επιβολή Κανονισμών Ε.Ε

Στην Ελλάδα, η επιβολή των κανονισμών της ΕΕ αποτελεί τη ραχοκοκαλιά των μηχανισμών συμμόρφωσης στα δημόσια έργα οδοποιίας. Οι οργανισμοί παρακολούθησης, που είναι επιφορτισμένοι με την επίβλεψη των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων, διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη διασφάλιση της τήρησης των τεχνικών προδιαγραφών και των περιβαλλοντικών εντολών.

Φορείς Παρακολούθησης: Αυτοί οι φορείς είναι υπεύθυνοι για τη διενέργεια τακτικών επιθεωρήσεων σε διάφορα στάδια της κατασκευαστικής διαδικασίας. Αξιολογούν τη συμμόρφωση με τις οδηγίες της ΕΕ σχετικά με τα χρησιμοποιούμενα υλικά, τις μεθόδους κατασκευής και τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Μέσω αυτών των επιθεωρήσεων εντοπίζονται αποκλίσεις από τα πρότυπα και επιβάλλονται διορθωτικά μέτρα.

Έλεγχοι ποιότητας: Διενεργούνται τακτικοί έλεγχοι ποιότητας για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη διασφάλιση της ακεραιότητας των υλικών και των μεθόδων κατασκευής. Αυτοί οι έλεγχοι παρέχουν μια ανεξάρτητη αξιολόγηση της διαδικασίας κατασκευής, εντοπίζοντας τυχόν αποκλίσεις ή ζητήματα μη συμμόρφωσης.

Οδηγίες της ΕΕ ως οδηγός: Οι μηχανισμοί συμμόρφωσης της Ελλάδας καθοδηγούνται από τις λεπτομερείς οδηγίες που ορίζει η Ε.Ε. Αυτές οι οδηγίες θέτουν σαφή σημεία αναφοράς και

πρότυπα που πρέπει να πληρούνται, αφήνοντας λίγα περιθώρια για ασάφειες. Η συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες δεν είναι προαιρετική αλλά νομική απαίτηση, υπογραμμίζοντας τη σημασία της τήρησης των καθιερωμένων προτύπων.

Κουλτούρα λογοδοσίας: Η επιβολή των κανονισμών της ΕΕ έχει καλλιεργήσει μια κουλτούρα λογοδοσίας και διαφάνειας στα έργα οδοποιίας στην Ελλάδα. Οι ανάδοχοι, οι διαχειριστές έργων και οι κυβερνητικοί αξιωματούχοι γνωρίζουν τις συνέπειες της μη συμμόρφωσης, οδηγώντας σε μια προληπτική προσέγγιση για την τήρηση και υπέρβαση των προτύπων.

4.3.3.2 Μηχανισμοί συμμόρφωσης στο Μπαχρέιν: Ευθυγράμμιση με τα διεθνή πρότυπα

Ομοίως, το Μπαχρέιν αναγνωρίζει την ύψιστη σημασία της συμμόρφωσης για τη διασφάλιση της ποιότητας και της ακεραιότητας των δημόσιων έργων οδοποιίας. Η χώρα έχει αναπτύξει ένα σύστημα ενδεδειγμένων επιθεωρήσεων, ποιοτικών ελέγχων και συμβατικών υποχρεώσεων για την τήρηση των προτύπων και των κανονισμών.

Ενδεδειγμένες Επιθεωρήσεις: Το Μπαχρέιν διενεργεί εκτενείς επιθεωρήσεις σε διάφορα στάδια της κατασκευαστικής διαδικασίας για να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα πρότυπα. Αυτές οι επιθεωρήσεις καλύπτουν πτυχές όπως τα χρησιμοποιούμενα υλικά, τις τεχνικές κατασκευής και την τήρηση των σχεδίων σχεδιασμού.

Έλεγχοι ποιότητας: Όπως και στην Ελλάδα, το Μπαχρέιν χρησιμοποιεί ελέγχους ποιότητας ως εργαλείο για την αξιολόγηση της ποιότητας των κατασκευαστικών εργασιών και την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τα καθιερωμένα πρότυπα. Αυτοί οι έλεγχοι παρέχουν μια ανεξάρτητη αξιολόγηση της προόδου του έργου και εντοπίζουν τομείς που απαιτούν βελτίωση ή διορθωτικές ενέργειες.

Συμβατικές Υποχρεώσεις: Οι συμβατικοί όροι του Μπαχρέιν, διαμορφωμένοι σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα όπως αυτά της Διεθνούς Ομοσπονδίας Συμβούλων Μηχανικών (FIDIC), περιγράφουν τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις όλων των μερών που εμπλέκονται στη διαδικασία κατασκευής. Αυτές οι συμβατικές υποχρεώσεις χρησιμεύουν ως πλαίσιο για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης και της λογοδοσίας.

Ενσωμάτωση βέλτιστων πρακτικών: Το Μπαχρέιν ευθυγραμμίζει τους μηχανισμούς συμμόρφωσής του με αναγνωρισμένες διεθνείς βέλτιστες πρακτικές, διασφαλίζοντας ότι τα έργα οδοποιίας πληρούν τα παγκόσμια πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας. Με την ενσωμάτωση αυτών των πρακτικών στο κανονιστικό του πλαίσιο, το Μπαχρέιν στοχεύει να βελτιώσει την ποιότητα και τη μακροζωία της υποδομής του.

4.3.3.3 Συγκριτική Ανάλυση: Αντιθέσεις και Συγκλίσεις

Αντιθέσεις:

1. **Ρυθμιστικά Πλαίσια:** Οι μηχανισμοί συμμόρφωσης της Ελλάδας διέπονται από τις αυστηρές οδηγίες της ΕΕ, αφήνοντας ελάχιστα περιθώρια απόκλισης από τα καθιερωμένα πρότυπα. Αντίθετα, το πλαίσιο του Μπαχρέιν επιτρέπει μεγαλύτερη ευελιξία, συνδυάζοντας τα διεθνή πρότυπα με τοπικές εκτιμήσεις.
2. **Μηχανισμοί Επιβολής:** Ενώ και οι δύο χώρες χρησιμοποιούν επιθεωρήσεις και ποιοτικούς ελέγχους, οι μηχανισμοί συμμόρφωσης της Ελλάδας είναι στενά συνδεδεμένοι με τις οδηγίες και τους κανονισμούς της ΕΕ. Το Μπαχρέιν, από την άλλη πλευρά, ενσωματώνει συμβατικές υποχρεώσεις και διεθνή πρότυπα στους μηχανισμούς επιβολής του.

Συγκλίσεις:

1. **Δέσμευση στην Ποιότητα:** Τόσο η Ελλάδα όσο και το Μπαχρέιν επιδεικνύουν ισχυρή δέσμευση για τη διασφάλιση της ποιότητας και της ακεραιότητας των δημόσιων έργων οδοποιίας μέσω ισχυρών μηχανισμών συμμόρφωσης.
2. **Διαφάνεια και Υπευθυνότητα:** Η επιβολή των μηχανισμών συμμόρφωσης και στις δύο χώρες ενισχύει μια κουλτούρα διαφάνειας και λογοδοσίας μεταξύ των ενδιαφερομένων που εμπλέκονται σε έργα οδοποιίας.

4.3.4 Δυνατά σημεία και τομείς προς βελτίωση

Δυνατά σημεία:

1. **Ισχυρά Συστήματα Επιθεώρησης:** Τόσο η Ελλάδα όσο και το Μπαχρέιν έχουν δημιουργήσει ενδεδειγμένα συστήματα επιθεώρησης για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές και πρότυπα.
2. **Ενσωμάτωση Διεθνών Προτύπων:** Η ευθυγράμμιση του Μπαχρέιν με τα διεθνή πρότυπα και η συμμόρφωση της Ελλάδας με τις οδηγίες της ΕΕ διασφαλίζουν ότι τα έργα οδοποιίας πληρούν αναγνωρισμένα σημεία αναφοράς ποιότητας και ασφάλειας.

Περιοχές για Βελτίωση:

1. **Βελτιωμένη διαφάνεια δεδομένων** Και οι δύο χώρες μπορούν να επωφεληθούν από τη βελτιωμένη διαφάνεια δεδομένων, καθιστώντας τις εκθέσεις επιθεώρησης και τα ευρήματα του ελέγχου πιο εύκολα προσβάσιμες στο κοινό και στους ενδιαφερόμενους φορείς. Στο Μπαχρέιν οι εκθέσεις επιθεώρησης (reports) φτάνουν σε πολύ υψηλό επίπεδο (στον Διάδοχο του θρόνου και τωρινού Πρωθυπουργού), με στόχο την πλήρη ενημέρωση όλων για τη διαφάνεια των έργων οδοποιίας. Βέβαια, αξίζει να επισημανθεί πως όπως και στην Ελλάδα, έτσι και στο Μπαχρέιν υπάρχει πρόβλημα μεταξύ των υπουργείων όπου δεν γίνεται σωστή και άμεση θεώρηση των μελετών και επιλύσεων σε αυτή την φάση των επιμέρους προβλημάτων και συγκρούσεων.
2. **Ανάπτυξη ικανοτήτων:** Τα προγράμματα συνεχούς εκπαίδευσης και ανάπτυξης ικανοτήτων για εργολάβους, διαχειριστές έργων και κυβερνητικούς αξιωματούχους μπορούν να ενισχύσουν την ευαισθητοποίηση και την κατανόηση των απαιτήσεων συμμόρφωσης.

4.3.5 Μελλοντικές Οδηγίες: Προώθηση Μηχανισμών Συμμόρφωσης

Προχωρώντας προς τα εμπρός, τόσο η Ελλάδα όσο και το Μπαχρέιν μπορούν να επικεντρωθούν στην προώθηση των μηχανισμών συμμόρφωσής τους για την περαιτέρω ενίσχυση της ποιοτικής εποπτείας των δημόσιων έργων οδοποιίας:

1. **Τεχνολογική Ολοκλήρωση:** Η υιοθέτηση ψηφιακών εργαλείων όπως το Building Information Modeling (BIM) και τα Geographic Information Systems (GIS) μπορεί να

εξορθολογίσει τις διαδικασίες επιθεώρησης, να βελτιώσει τη συλλογή δεδομένων και να βελτιώσει την παρακολούθηση της συμμόρφωσης. Βέβαια, επισημαίνεται πως στο Μπαχρέιν γίνεται χρήση του GIS στις διαδικασίες συλλογής δεδομένων αλλά όχι κατά την διάρκεια κατασκευής (monitoring)

2. **Δημόσια δέσμευση:** Η αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού και η δέσμευση στις διαδικασίες συμμόρφωσης μπορεί να ενισχύσει το αίσθημα ιδιοκτησίας και λογοδοσίας μεταξύ των πολιτών. Και οι δύο χώρες μπορούν να διερευνήσουν τρόπους για τη συμμετοχή του κοινού στην παρακολούθηση και την αναφορά θεμάτων συμμόρφωσης. Στο Μπαχρέιν όμως ζητήματα σχετικά με την οδοποιία φθάνουν πολύ ψηλά ιεραρχικά, ακόμη και στην κρίση του πρίγκηπα.
3. **Διεθνής Συνεργασία:** Η ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και διδαγμάτων με άλλες χώρες μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για τη βελτίωση των μηχανισμών συμμόρφωσης. Οι συλλογικές προσπάθειες σε διεθνές επίπεδο μπορούν επίσης να διευκολύνουν την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειρογνωμοσύνης.

Συμπερασματικά, η ανάλυση των μηχανισμών συμμόρφωσης στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν υπογραμμίζει τη σημασία της αυστηρής επιβολής για τη διασφάλιση της ποιότητας και της ακεραιότητας των δημόσιων έργων οδοποιίας. Ενώ η συμμόρφωση της Ελλάδας στις οδηγίες της ΕΕ και η ευθυγράμμιση του Μπαχρέιν με τα διεθνή πρότυπα αποτελούν τα θεμέλια, και οι δύο χώρες έχουν ευκαιρίες να ενισχύσουν τα συστήματά τους για μεγαλύτερη διαφάνεια, αποτελεσματικότητα και αποτελεσματικότητα στην εποπτεία ποιότητας.



Φωτογραφία 10 - Γέφυρα Γ12, Εγνατία Οδός, Ελλάδα.

4.3.6 Κοινωνικοοικονομικές Επιπτώσεις της Νομοθεσίας

Τα νομοθετικά πλαίσια που διέπουν τα έργα οδοποιίας στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν εκτείνονται πολύ πέρα από τις νομικές απαιτήσεις, ασκώντας σημαντική επιρροή στα κοινωνικοοικονομικά τοπία αυτών των εθνών. Αυτή η ενότητα εμβαθύνει στις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της νομοθεσίας στην οδοποιία, εξετάζοντας πώς τα ρυθμιστικά πλαίσια στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν χρησιμεύουν ως όργανα για την περιφερειακή ανάπτυξη, την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική πρόοδο.

Στην Ελλάδα, το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τα έργα οδοποιίας είναι βαθιά συνυφασμένο με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Αυτές οι οδηγίες όχι μόνο θεσπίζουν τεχνικά πρότυπα, αλλά προωθούν επίσης τη βιώσιμη ανάπτυξη, τη διατήρηση του περιβάλλοντος και την κοινωνική ένταξη μέσω έργων υποδομής.

Περιφερειακές Αναπτυξιακές Πρωτοβουλίες: Οι οδηγίες της ΕΕ ορίζουν ότι τα έργα υποδομής, συμπεριλαμβανομένης της οδοποιίας, συμβάλλουν στους γενικούς στόχους περιφερειακής ανάπτυξης των κρατών μελών. Στην Ελλάδα, αυτό μεταφράζεται σε στρατηγικές επενδύσεις σε υποδομές που στοχεύουν στη σύνδεση απομακρυσμένων περιοχών,

στη βελτίωση της προσβασιμότητας και στην τόνωση της οικονομικής δραστηριότητας σε υποεξυπηρετούμενες περιοχές.

Οικονομικό ερέθισμα: Τα έργα οδοποιίας, με γνώμονα τις οδηγίες της ΕΕ, γίνονται κινητήρες οικονομικής ανάπτυξης δημιουργώντας ευκαιρίες απασχόλησης, τονώνοντας τη ζήτηση για κατασκευαστικά υλικά και υπηρεσίες και προσελκύοντας ιδιωτικές επενδύσεις. Τα αποτελέσματα αυτών των έργων επεκτείνονται σε διάφορους τομείς της οικονομίας, ενισχύοντας τις τοπικές επιχειρήσεις και ενισχύοντας την επιχειρηματικότητα.

Περιβαλλοντική βιωσιμότητα: Η συμμόρφωση της Ελλάδας με τις οδηγίες της ΕΕ διασφαλίζει ότι τα έργα οδοποιίας ενσωματώνουν πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον, όπως η χρήση βιώσιμων υλικών, η ελαχιστοποίηση των αποτυπωμάτων άνθρακα και η διατήρηση των φυσικών οικοτόπων. Αυτή η δέσμευση για περιβαλλοντική βιωσιμότητα όχι μόνο προστατεύει το φυσικό τοπίο αλλά ενισχύει επίσης την ελκυστικότητα της περιοχής για τον οικοτουρισμό και τις πράσινες επενδύσεις.

Κοινωνική Ένταξη και Συνδεσιμότητα: Με τη βελτίωση των υποδομών μεταφορών, τα έργα οδοποιίας στην Ελλάδα ενισχύουν τη συνδεσιμότητα μεταξύ αγροτικών και αστικών περιοχών, προάγοντας την κοινωνική ένταξη και μειώνοντας τις ανισότητες. Η πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης και αγορές γίνεται πιο δίκαιη, ενισχύοντας την αίσθηση της κοινοτικής συνοχής.

4.3.7 Μπαχρέιν: Προσαρμοσμένες νομοθετικές προσαρμογές για οικονομική διαφοροποίηση.

Το νομοθετικό πλαίσιο του Μπαχρέιν για έργα οδοποιίας αντικατοπτρίζει μια διαφοροποιημένη κατανόηση του κοινωνικοοικονομικού πλαισίου της χώρας. Ενώ οι κανονισμοί του Μπαχρέιν αντλούνται από διεθνή μοντέλα, όπως οι Τυπικές Προδιαγραφές για Κατασκευαστικά Έργα, οι κανονισμοί του Μπαχρέιν είναι προσαρμοσμένοι για να ανταποκρίνονται στις ειδικές ανάγκες της οικονομίας και στις απαιτήσεις υποδομής.

Οικονομική Διαφοροποίηση: Τα έργα οδοποιίας του Μπαχρέιν διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στις προσπάθειες οικονομικής διαφοροποίησης της χώρας. Η υποδομή χρησιμεύει ως ραχοκοκαλιά για διάφορους τομείς, όπως ο τουρισμός, η εφοδιαστική ικανότητα και η χρηματοδότηση,

υποστηρίζοντας το όραμα της κυβέρνησης για μείωση της εξάρτησης από τα έσοδα από το πετρέλαιο.

Εμπιστοσύνη επενδυτών: Η τήρηση των διεθνών προτύπων στην οδοποιία, όπως αντικατοπτρίζεται στις νομοθετικές προσαρμογές του Μπαχρέιν, ενισχύει την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Οι ιδιώτες επενδυτές και οι πολυεθνικές εταιρείες είναι πιο διατεθειμένοι να συμμετάσχουν σε έργα υποδομής όταν τους εξασφαλίζεται ένα σταθερό ρυθμιστικό περιβάλλον και η τήρηση των βέλτιστων πρακτικών.

Δημιουργία θέσεων εργασίας και ανάπτυξη δεξιοτήτων: Παρόμοια με την Ελλάδα, τα έργα οδοποιίας στο Μπαχρέιν δημιουργούν ευκαιρίες απασχόλησης σε διάφορα επίπεδα δεξιοτήτων, από εργάτες έως μηχανικούς. Ο κατασκευαστικός τομέας γίνεται πεδίο εκπαίδευσης για τοπικά talenta, εξοπλίζοντάς τους με πολύτιμες δεξιότητες που μπορούν να εφαρμοστούν σε άλλους κλάδους.

Η Υποδομή ως Ενεργοποιητής Υπηρεσιών: Η εστίαση του Μπαχρέιν στην ανάπτυξη σύγχρονης και αποτελεσματικής οδικής υποδομής επιτρέπει την απρόσκοπτη ροή αγαθών, υπηρεσιών και ανθρώπων. Αυτό, με τη σειρά του, ενισχύει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, μειώνει το κόστος logistics και βελτιώνει τη συνολική αποτελεσματικότητα της οικονομίας.

4.3.8 Συγκριτική Ανάλυση: Κοινωνικο-Οικονομικές Επιπτώσεις

Περιφερειακή Ανάπτυξη:

- Η συμμόρφωση της Ελλάδας στις οδηγίες της ΕΕ ευθυγραμμίζει τα έργα οδοποιίας με ευρύτερους στόχους περιφερειακής ανάπτυξης, ενισχύοντας την ισορροπημένη ανάπτυξη και τη συνδεσιμότητα σε ολόκληρη τη χώρα.
- Οι προσαρμοσμένες νομοθετικές προσαρμογές του Μπαχρέιν συμβάλλουν στη διαφοροποίηση της οικονομίας, δημιουργώντας νέες οδούς ανάπτυξης και ανάπτυξης σε βασικούς τομείς.

Οικονομική ανάπτυξη:

- Και οι δύο χώρες είναι μάρτυρες των οικονομικών κυματισμών των έργων οδοποιίας, από τη δημιουργία θέσεων εργασίας έως την αυξημένη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.
- Οι στρατηγικές επενδύσεις της Ελλάδας σε υποδομές και η εστίαση του Μπαχρέιν στα διεθνή πρότυπα προσελκύουν ιδιωτικές επενδύσεις, τονώνοντας την οικονομική δραστηριότητα.

Κοινωνική Ένταξη:

- Η βελτιωμένη συνδεσιμότητα μέσω οδικών υποδομών ωφελεί τις περιθωριοποιημένες κοινότητες στην Ελλάδα, μειώνοντας τις ανισότητες και ενισχύοντας την πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες.
- Τα σύγχρονα οδικά δίκτυα του Μπαχρέιν προωθούν την κοινωνική συνοχή συνδέοντας διαφορετικές κοινότητες και κράτη (Κατάρ, Σαουδική Αραβία) και διευκολύνοντας τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις.

4.3.9 Δυνατά σημεία και τομείς προς βελτίωση

Δυνατά σημεία:

1. **Στρατηγικές Επενδύσεις:** Τόσο η Ελλάδα όσο και το Μπαχρέιν επιδεικνύουν δέσμευση για στρατηγικές επενδύσεις σε οδικές υποδομές, αναγνωρίζοντας τον ρόλο που διαδραματίζει στην οικονομική ανάπτυξη και την περιφερειακή ανάπτυξη.
2. **Περιβαλλοντικές Θεωρήσεις:** Η συμμόρφωση της Ελλάδας στις οδηγίες της ΕΕ διασφαλίζει ότι τα έργα οδοποιίας δίνουν προτεραιότητα στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, προστατεύοντας τους φυσικούς πόρους για τις μελλοντικές γενιές. Οι τοπικές προσαρμογές του Μπαχρέιν λαμβάνουν επίσης υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, προωθώντας την υπεύθυνη ανάπτυξη και σωστή διαχείριση Πόρων

3. Περιοχές για Βελτίωση:

Η μακροπρόθεσμη συντήρηση και βιωσιμότητα των οδικών δικτύων απαιτεί συνεχείς επενδύσεις και αποτελεσματική διαχείριση. Η Ελλάδα και το Μπαχρέιν μπορούν να αναπτύξουν ισχυρά σχέδια συντήρησης για να εξασφαλίσουν τη μακροζωία της υποδομής. Στο Μπαχρέιν γνωρίζουν ότι η καλή ποιότητα των έργων δεν επιφέρει υψηλά κόστη συντήρησης, συνθήκη που εφαρμόζεται σε υψηλό βαθμό στην Ελλάδα. Εκτός βέβαια από αυτοχρηματοδοτούμενα έργα ή το ΣΔΙΤ. Στο Μπαχρέιν, ως ΣΔΙΤ εντοπίζεται το Public – Private Partnership (PPP), το οποίο δεν έχει εφαρμοστεί σε έργα οδοποιίας αλλά εφαρμόζεται ή θα εφαρμοστεί σε άλλα έργα όπως έργα Μετρό. Οι χρηματοδοτήσεις στα έργα οδοποιίας γίνονται ή με αυτοχρηματοδότηση ή με χρηματοδότηση από άλλα Αραβικά κράτη (ΗΑΕ, Σαουδική Αραβία, Κουβέιτ κλπ). Ωστόσο, παρά τα όσα αναφέρθηκαν, πάντα υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης και στις 2 χώρες.

4.4 Μελλοντικές Κατευθύνσεις: Προώθηση Νομοθετικών Πλαισίων

Η ανάλυση των νομοθετικών και κανονιστικών πλαισίων στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν αποκαλύπτει τομείς στους οποίους μπορούν να γίνουν βελτιώσεις για περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και της βιωσιμότητας των δημόσιων έργων οδοποιίας. Κοιτάζοντας προς το μέλλον, προκύπτουν αρκετές βασικές κατευθύνσεις για την προώθηση των νομοθετικών πλαισίων και στις δύο χώρες:

1. Εναρμόνιση με τα διεθνή πρότυπα

Συνεχής ευθυγράμμιση: Τόσο η Ελλάδα όσο και το Μπαχρέιν μπορούν να επωφεληθούν από τις συνεχείς προσπάθειες για την ευθυγράμμιση των νομοθετικών τους πλαισίων με τα πιο πρόσφατα διεθνή πρότυπα και τις βέλτιστες πρακτικές στην οδοποιία. Αυτή η ευθυγράμμιση διασφαλίζει τη συμβατότητα με παγκόσμιους εταίρους, διευκολύνει τα διασυνοριακά έργα και ενισχύει τη συνολική ανταγωνιστικότητα των κατασκευαστικών τους τομέων (Wilson, 2021· Brown, 2019).

Υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών: Οι τακτικές αναθεωρήσεις και ενημερώσεις των νομοθετικών πλαισίων για την ενσωμάτωση βέλτιστων πρακτικών από κορυφαίες χώρες

μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα των έργων οδοποιίας. Η συγκριτική αξιολόγηση έναντι των διεθνών προτύπων μπορεί να εντοπίσει τομείς για βελτίωση και καινοτομία.

2. Διαφάνεια και λογοδοσία

Μηχανισμοί Δημόσιας Εποπτείας: Η ενίσχυση των μηχανισμών δημόσιας εποπτείας και διαφάνειας είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση της εμπιστοσύνης στα έργα οδοποιίας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη δημιουργία δημόσιων πλατφορμών αναφοράς όπου η πρόοδος του έργου, οι δαπάνες και τα αποτελέσματα καθίστανται προσβάσιμα στους πολίτες (Taylor, 2020· Hernandez, 2018).

Ανεξάρτητοι Έλεγχοι: Οι τακτικοί και ανεξάρτητοι έλεγχοι έργων οδοποιίας, με επίκεντρο τη συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις, τις πιστώσεις του προϋπολογισμού και τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων, μπορούν να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες. Οι αναφορές και ποιοτικοί έλεγχοι από το Υπουργείο ή άλλα Υπουργεία γίνονται και κατά την διάρκεια σχεδιασμού, κατασκευής και μετά την ολοκλήρωση του έργου. Μάλιστα, στις αραβικές χώρες ισχύει η δεκαετής ευθύνη των έργων από τους εργολάβους.

3. Τεχνολογική Ολοκλήρωση

Ψηφιοποίηση Διαδικασιών: Η ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών σε νομοθετικά πλαίσια μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των έργων οδοποιίας. Η ενσωμάτωση συστημάτων μοντελοποίησης πληροφοριών κτιρίου (BIM) μπορεί να βελτιώσει τον προγραμματισμό, το σχεδιασμό και τον συντονισμό του έργου, οδηγώντας σε μειωμένο κόστος και εξοικονόμηση χρόνου (Nguyen, 2021; Martin, 2019).

Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο: Η εφαρμογή Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) για την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων μπορεί να επιτρέψει στις αρχές να παρακολουθούν την πρόοδο, να εντοπίζουν σημεία συμφόρησης και να αντιμετωπίζουν τα ζητήματα εγκαίρως. Αυτή η προσέγγιση βάσει

δεδομένων ενισχύει τη λήψη αποφάσεων και διασφαλίζει την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων του έργου.

4. Ανάπτυξη ικανοτήτων και κατάρτιση

Εκπαίδευση Ενδιαφερομένων Μερών: Η διασφάλιση της εκπαίδευσης σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνητικών αξιωματούχων, των εργολάβων, των μηχανικών και των διαχειριστών έργων, στα νομοθετικά πλαίσια είναι απαραίτητη. Τα τακτικά προγράμματα κατάρτισης, εργαστήρια και σεμινάρια μπορούν να εμβαθύνουν την κατανόηση, να προωθήσουν τη συμμόρφωση και να προωθήσουν μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης (Smith, 2020; Clark, 2017).

Προγράμματα Πιστοποίησης: Η εισαγωγή προγραμμάτων πιστοποίησης για επαγγελματίες που εμπλέκονται σε έργα οδοποιίας μπορεί να εξασφαλίσει ένα τυποποιημένο επίπεδο γνώσεων και τεχνογνωσίας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένα αποτελέσματα του έργου, μειωμένους κινδύνους και αυξημένο επαγγελματισμό στον τομέα.

5. Συμπεράσματα-Συζήτηση

5.1 Ερμηνεία Συγκριτικών Δεδομένων μεταξύ Ελλάδας και Μπαχρέιν

Κατά την ανάλυση των συγκριτικών στοιχείων μεταξύ Ελλάδας και Μπαχρέιν σχετικά με τα ποσοστά συμμόρφωσης στη δημόσια οδοποιία, προκύπτουν σημαντικές διαφορές που θα μπορούσαν να αποδοθούν σε πολιτιστικούς, οικονομικούς και γραφειοκρατικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, η Ελλάδα, με τη συμμετοχή της στην Ευρωπαϊκή Ένωση, διαθέτει ισχυρά νομοθετικά πλαίσια που δίνουν έμφαση σε αυστηρά μέτρα συμμόρφωσης και λεπτομερείς τεχνικές προδιαγραφές, που επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τα πρότυπα και τους κανονισμούς της ΕΕ. Από την άλλη πλευρά, οι μηχανισμοί συμμόρφωσης του Μπαχρέιν, αν και διεξοδικοί, συνδέονται στενότερα με τις δομές τοπικής διακυβέρνησης και τις οικονομικές στρατηγικές, αντανakλώντας ένα διαφορετικό σύνολο προτεραιοτήτων και πόρων που ενδέχεται να επηρεάσουν τα ποσοστά συμμόρφωσης. Μια συγκριτική ανάλυση των

νομοθετικών πλαισίων στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν αποκαλύπτει ενδιαφέρουσες αντιθέσεις και συγκλίσεις.

Στόχος 1 επετεύχθη

- Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος της ΕΕ, επωφελείται από ένα τυποποιημένο σύνολο κανονισμών που προάγουν τη διασυνοριακή διαλειτουργικότητα. Οι οδηγίες της ΕΕ παρέχουν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τεχνικές προδιαγραφές, εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων και πρότυπα ασφάλειας.
- Αντίθετα, η τοπική προσέγγιση του Μπαχρέιν επιτρέπει μεγαλύτερη ευελιξία στην προσαρμογή στις περιφερειακές ανάγκες διατηρώντας παράλληλα την ευθυγράμμιση με τα παγκόσμια πρότυπα. Οι Πρότυπες Προδιαγραφές για Οικοδομικές Εργασίες, σε συνδυασμό με την τήρηση των προτύπων FIDIC, διασφαλίζουν ένα ισχυρό πλαίσιο για την ποιοτική επίβλεψη.
- Οι πολιτισμικές διαφορές παίζουν επίσης κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση συμπεριφορών συμμόρφωσης. Ο κατασκευαστικός τομέας της Ελλάδας ενδέχεται να επηρεαστεί από τη γραφειοκρατική του κληρονομιά, η οποία μπορεί είτε να εμποδίσει είτε να ενισχύσει τη συμμόρφωση ανάλογα με την αποτελεσματικότητα της επιβολής της κυβέρνησης ανά πάσα στιγμή.
- Αντίθετα, στο Μπαχρέιν, ένα μικρότερο έθνος με ένα συγκεντρωτικό μοντέλο διακυβέρνησης, η συμμόρφωση μπορεί να τυγχάνει πιο άμεσης διαχείρισης και παρακολούθησης, οδηγώντας σε διαφορετικά αποτελέσματα όσον αφορά την επιβολή και την τήρηση των κανόνων.
- Τα οικονομικά πλαίσια των δύο χωρών επηρεάζουν επίσης τα ποσοστά συμμόρφωσής τους. Οι οικονομικές προκλήσεις της Ελλάδας, ιδιαίτερα μετά τις χρηματοπιστωτικές κρίσεις της περασμένης δεκαετίας, ενδέχεται να επηρεάσουν τους διαθέσιμους πόρους για την κατασκευή και τη συντήρηση των δρόμων, επηρεάζοντας ενδεχομένως τη συμμόρφωση με τα πρότυπα ποιοτικής εποπτείας.
- Η οικονομία του Μπαχρέιν, καθοδηγούμενη από τον πετρελαϊκό πλούτο και τη στρατηγική ώθηση προς την ανάπτυξη υποδομών ως μέρος ευρύτερου σχεδιασμού

οικονομικής διαφοροποίησης, ενδέχεται να διαθέσουν πιο συνεπή χρηματοδότηση σε δημόσια οδικά έργα, διευκολύνοντας την καλύτερη συμμόρφωση.

Η εξέταση της συσχέτισης μεταξύ των νομοθετικών πλαισίων και της ποιότητας των αποτελεσμάτων της οδοποιίας αποκαλύπτει ότι συγκεκριμένες πολιτικές μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την επιτυχία του έργου.

Στόχος 2 επετεύχθη

- Στην Ελλάδα, οι λεπτομερείς τεχνικές προδιαγραφές που ενσωματώνονται στο νομοθετικό πλαίσιο είναι καθοριστικής σημασίας για τη διασφάλιση υψηλών προδιαγραφών ποιότητας κατασκευής. Ανεξάρτητοι εποπτικοί φορείς υποστηρίζουν περαιτέρω αυτά τα πρότυπα μέσω αυστηρών επιθεωρήσεων και μέτρων λογοδοσίας.
- Στο Μπαχρέιν, δίνεται έμφαση στις τακτικές επιθεωρήσεις και στον κεντρικό ρόλο των κυβερνητικών υπηρεσιών στην επίβλεψη έργων, κάτι που ευθυγραμμίζεται με την πιο συγκεντρωτική προσέγγιση της χώρας στη διακυβέρνηση.

Οι πολιτικές που φαίνονται πιο αποτελεσματικές και στα δύο πλαίσια περιλαμβάνουν εκείνες που ενσωματώνουν σαφείς μηχανισμούς λογοδοσίας, προβλέπουν τακτικές και ενδεδειγμένες επιθεωρήσεις και περιλαμβάνουν συνδυασμό εποπτείας του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Αυτά τα μέτρα διασφαλίζουν ότι η συμμόρφωση όχι μόνο αναμένεται αλλά και επιβάλλεται ενεργά, συμβάλλοντας σε υψηλότερη συνολική ποιότητα στα έργα οδοποιίας.

Η κατανόηση αυτών των αποχρώσεων είναι απαραίτητη και για τις δύο χώρες, καθώς συνεχίζουν να βελτιώνουν τις προσεγγίσεις τους στην επίβλεψη της δημόσιας οδοποιίας. Η υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών μεταξύ τους θα μπορούσε να βοηθήσει στον μετριασμό των αδυναμιών των αντίστοιχων συστημάτων τους, οδηγώντας τελικά σε καλύτερη ανάπτυξη υποδομών και αυξημένη ικανοποίηση του κοινού από την ποιότητα των οδών.

Στις απαντήσεις της έρευνας από την Ελλάδα και το Μπαχρέιν, προέκυψαν αρκετές προκλήσεις που επηρεάζουν την ποιοτική εποπτεία στη δημόσια οδοποιία, παράλληλα με πιθανές ευκαιρίες για συστημικές βελτιώσεις.

Στόχος 3 επετεύχθη

- Ζητήματα συμμόρφωσης: Και οι δύο χώρες αντιμετωπίζουν προκλήσεις συμμόρφωσης, αν και προέρχονται από διαφορετικές πηγές. Στην Ελλάδα, η γραφειοκρατική αναποτελεσματικότητα και το περίπλοκο ρυθμιστικό περιβάλλον συχνά εμποδίζουν την έγκαιρη υλοποίηση των έργων και την τήρηση των προτύπων ποιότητας. Στο Μπαχρέιν, οι προκλήσεις αφορούν περισσότερο τις διακυμάνσεις της αυστηρότητας επιβολής μεταξύ διαφορετικών κρατικών φορέων, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ασυνέπειες στην ποιότητα και την εκτέλεση του έργου.
- Έλλειψη ευαισθητοποίησης του κοινού: Ένα κοινό ζήτημα και στις δύο χώρες είναι η σημαντική έλλειψη ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τους κανονισμούς οδοποιίας και τις προσδοκίες ποιότητας. Στην Ελλάδα, η ελάχιστη δημόσια συμμετοχή οδηγεί σε μειωμένη λογοδοσία από τους εργολάβους, καθώς ο πληθυσμός παραμένει σε μεγάλο βαθμό άγνοια για τα πρότυπα που θα έπρεπε να περιμένει. Ομοίως, στο Μπαχρέιν, η συγκεντρωτική φύση της διακυβέρνησης μπορεί να μην διασφαλίζει πάντα ότι οι ιδιαιτερότητες των κατασκευαστικών πρακτικών και των κανόνων ποιότητας κοινοποιούνται αποτελεσματικά στους πολίτες του, μειώνοντας τον δημόσιο έλεγχο και την πίεση για συμμόρφωση.
- Ενίσχυση των Μηχανισμών Επιβολής: Μια σαφής ευκαιρία είναι να ενισχυθούν οι μηχανισμοί επιβολής. Για την Ελλάδα, η απλούστευση του ρυθμιστικού πλαισίου θα μπορούσε να καταστήσει τη συμμόρφωση πιο απλή, μειώνοντας τα γραφειοκρατικά εμπόδια που επί του παρόντος εμποδίζουν την αποτελεσματική επιβολή. Στο Μπαχρέιν, η τυποποίηση των πρακτικών επιβολής σε διαφορετικές περιοχές και τμήματα θα μπορούσε να εξασφαλίσει ομοιομορφία στη συμμόρφωση και στα πρότυπα ποιότητας.
- Αύξηση της εμπλοκής των ενδιαφερομένων: Η αύξηση της δέσμευσης των ενδιαφερομένων θα μπορούσε να βελτιώσει ουσιαστικά την ποιοτική εποπτεία. Αυτό περιλαμβάνει όχι μόνο πιο ολοκληρωμένη εκπαίδευση και ανάπτυξη για τους επαγγελματίες του κλάδου, αλλά και μεγαλύτερη συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία εποπτείας. Οι πρωτοβουλίες θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τα πρότυπα οδοποιίας και τη σημασία της

ποιοτικής εποπτείας, παρέχοντας τη δυνατότητα στους πολίτες να φέρουν ευθύνη στους εργολάβους και τους κυβερνητικούς φορείς.

- Τεχνολογία αξιοποίησης: Και οι δύο χώρες θα μπορούσαν να επωφεληθούν από την ενσωμάτωση της σύγχρονης τεχνολογίας για την ενίσχυση της ποιοτικής εποπτείας. Ψηφιακά εργαλεία που επιτρέπουν την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο των εργοταξίων, τους αυτοματοποιημένους ελέγχους συμμόρφωσης και την αποτελεσματική συλλογή δεδομένων σχετικά με την πρόοδο και τη συμμόρφωση του έργου θα μπορούσαν να εξορθολογίσουν τις διαδικασίες εποπτείας, να μειώσουν το ανθρώπινο λάθος και να προωθήσουν τη διαφάνεια.
- Συνεργατικές προσεγγίσεις: Η υιοθέτηση μιας συνεργατικής προσέγγισης με τη συμμετοχή της κυβέρνησης, των εργολάβων και του κοινού θα μπορούσε να αντιμετωπίσει πολλές τρέχουσες προκλήσεις. Η σύσταση κοινών επιτροπών ή φόρουμ που θα περιλαμβάνουν ενδιαφερόμενους από όλες τις πλευρές θα μπορούσε να βοηθήσει στον καθορισμό ρεαλιστικών προσδοκιών, στο σχεδιασμό εφικτών χρονοδιαγραμμάτων έργων και στη δημιουργία ενός ανοιχτού διαλόγου σχετικά με τα πρότυπα ποιότητας και τα ζητήματα συμμόρφωσης.
- Για τους κρατικούς φορείς, η βελτιωμένη εποπτεία ποιότητας μεταφράζεται σε πιο αξιόπιστη και ανθεκτική υποδομή, η οποία με τη σειρά της μειώνει το κόστος συντήρησης και παρατείνει τη διάρκεια ζωής των δρόμων. Η βελτιωμένη εποπτεία μπορεί επίσης να ενισχύσει τη μεγαλύτερη εμπιστοσύνη του κοινού στις κρατικές λειτουργίες, καθώς οι ορατές βελτιώσεις στην ποιότητα του δρόμου και στην εκτέλεση του έργου αντικατοπτρίζουν την κυβερνητική αποτελεσματικότητα και υπευθυνότητα. Επιπλέον, τα βελτιωμένα και αποτελεσματικά συστήματα εποπτείας ποιότητας μπορούν να βοηθήσουν στην ταχύτερη ολοκλήρωση του έργου, συμβάλλοντας σε οικονομικά οφέλη μέσω βελτιωμένων δικτύων μεταφορών.
- Οι ανάδοχοι επωφελούνται από σαφή και συνεπή πρότυπα εποπτείας ποιότητας, καθώς αυτά μειώνουν τις ασάφειες και τις συγκρούσεις κατά την εκτέλεση του έργου. Οι βελτιωμένες κατευθυντήριες γραμμές και η επιβολή ενθαρρύνουν τους εργολάβους να τηρούν τις βέλτιστες πρακτικές, ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο δαπανηρών

επαναλήψεων και κυρώσεων για μη συμμόρφωση. Επιπλέον, η εργασία σε έργα γνωστά για υψηλά πρότυπα και επιτυχημένα αποτελέσματα ενισχύει τη φήμη ενός εργολάβου στον κλάδο, οδηγώντας δυνητικά σε περισσότερες επιχειρηματικές ευκαιρίες.

- Το κοινό είναι ίσως ο πιο άμεσος δικαιούχος της ενισχυμένης ποιοτικής εποπτείας στην οδοποιία. Δρόμοι καλύτερης ποιότητας σημαίνει ασφαλέστερο και πιο άνετο ταξίδι, με λιγότερες διακοπές λόγω συνεχούς συντήρησης και επισκευών. Τα υψηλά πρότυπα στην οδοποιία διασφαλίζουν επίσης καλύτερη χρήση των χρημάτων των φορολογουμένων, συμβάλλοντας στη συνολική κοινωνική ευημερία. Η ικανοποίηση του κοινού από τις οδικές συνθήκες μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τις αντιλήψεις για την κυβερνητική αποτελεσματικότητα και την υπερηφάνεια του πολίτη. Η ευαισθητοποίηση και η εκπαίδευση του κοινού διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην ενίσχυση της συμμόρφωσης με τα πρότυπα οδοποιίας. Όταν το κοινό κατανοήσει τις προδιαγραφές και τις προσδοκίες των οδικών έργων, μπορεί να ζητήσει από τους εργολάβους και τις κυβερνήσεις να λογοδοτήσουν για τυχόν ασυμφωνίες ή υποβαθμισμένες εργασίες. Οι πρωτοβουλίες ευαισθητοποίησης μπορούν να δώσουν τη δυνατότητα στους πολίτες να συμμετέχουν στη διαδικασία εποπτείας, ίσως μέσω ομάδων παρακολούθησης της κοινότητας ή μηχανισμών ανατροφοδότησης, διασφαλίζοντας ότι τα έργα πληρούν πραγματικά τα απαιτούμενα πρότυπα.

Συμπερασματικά, τα ευρήματα από τη μελέτη εποπτείας ποιότητας υπογραμμίζουν τους αλληλένδετους ρόλους και τα οφέλη για τους κρατικούς φορείς, τους εργολάβους και το κοινό. Με την υιοθέτηση στρατηγικών που ενισχύουν την αποτελεσματικότητα της εποπτείας και αυξάνουν τη συμμετοχή του κοινού, οι ενδιαφερόμενοι στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα έργα οδοποιίας τους δεν συμμορφώνονται απλώς με τα τρέχοντα πρότυπα, αλλά και ότι θα ανταποκρίνονται στις μελλοντικές απαιτήσεις και προκλήσεις.

Αυτές οι ευκαιρίες, εάν εφαρμοστούν σωστά, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε υψηλότερα πρότυπα ποιοτικής επίβλεψης και πιο επιτυχημένα αποτελέσματα οδοποιίας τόσο στην Ελλάδα όσο και στο Μπαχρέιν, οδηγώντας τελικά σε καλύτερη ανάπτυξη υποδομών και αυξημένη ικανοποίηση του κοινού από την ποιότητα των δρόμων.



Φωτογραφία 11 – Underpass, Al Fateh, Kingdom of Bahrain.

5.2 Συστάσεις για βελτιώσεις πολιτικής

1. Απλοποίηση και εξορθολογισμός των νομοθετικών πλαισίων: Για την Ελλάδα, η απλούστευση του νομοθετικού πλαισίου μπορεί να καταστήσει τους κανόνες πιο προσιτούς και κατανοητούς, ενισχύοντας έτσι τη συμμόρφωση. Η μείωση της πολυπλοκότητας των κανονισμών και η μείωση της γραφειοκρατίας θα επιτρέψει την ταχύτερη, πιο αποτελεσματική έγκριση και εκτέλεση του έργου, διατηρώντας παράλληλα πρότυπα υψηλής ποιότητας. Το Μπαχρέιν θα μπορούσε επίσης να επωφεληθεί από τον εξορθολογισμό των διαδικασιών επιβολής του για να διασφαλίσει πιο συνεπή εφαρμογή των νόμων σε διάφορες περιοχές και υπηρεσίες.

2. Τυποποίηση πρακτικών εποπτείας ποιότητας: Και οι δύο χώρες θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο τυποποίησης των πρακτικών εποπτείας ποιότητας για να εξασφαλίσουν ομοιομορφία σε όλα τα έργα, ανεξαρτήτως τοποθεσίας ή εμβέλειας. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη θέσπιση σαφών, λεπτομερών και καθολικά εφαρμόσιμων τεχνικών προδιαγραφών και ελέγχων συμμόρφωσης που επιβάλλονται με συνέπεια από καλά εκπαιδευμένους, ανεξάρτητους φορείς εποπτείας.

3. Ενσωμάτωση Τεχνολογίας στην Εποπτεία: Η υιοθέτηση προηγμένων τεχνολογικών λύσεων όπως η τεχνητή νοημοσύνη και το IoT για την παρακολούθηση των εργοταξίων σε πραγματικό χρόνο μπορεί να προσφέρει και στις δύο κυβερνήσεις εργαλεία για την καλύτερη επίβλεψη των έργων και την επιβολή της συμμόρφωσης. Αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν στην έγκαιρη ανίχνευση αποκλίσεων από εγκεκριμένες κατασκευαστικές πρακτικές και προδιαγραφές, μετριάζοντας έτσι τα ζητήματα προτού κλιμακωθούν.

4. Δημόσια Δέσμευση και Εκπαίδευση: Η ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και της συμμετοχής του κοινού σε έργα οδοποιίας μπορεί να καλλιεργήσει μια κουλτούρα λογοδοσίας. Οι πρωτοβουλίες θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν δημόσιες διαβουλεύσεις κατά τα στάδια σχεδιασμού των έργων και τακτικές ενημερώσεις σχετικά με την πρόοδο του έργου και την κατάσταση συμμόρφωσης. Αυτή η διαφάνεια αυξάνει την εμπιστοσύνη του κοινού και ενθαρρύνει τα μέλη της κοινότητας να ζητούν από τους εργολάβους και τις υπεύθυνες αρχές για την ποιότητα της εργασίας.

5.3 Μαθαίνοντας η μία χώρα από την άλλη

1. Η Ελλάδα μαθαίνει από το Μπαχρέιν: Η Ελλάδα θα μπορούσε να μάθει από την κεντρική προσέγγιση του Μπαχρέιν στην επίβλεψη έργων, η οποία μπορεί να επιτρέψει πιο ευέλικτες και ανταποκρινόμενες δομές διακυβέρνησης στη δημόσια οδοποιία. Η προσαρμογή ορισμένων από αυτές τις απλοποιημένες διαδικασίες λήψης αποφάσεων θα μπορούσε να συμβάλει στη μείωση των γραφειοκρατικών καθυστερήσεων στην Ελλάδα και στη βελτίωση της συνολικής αποτελεσματικότητας των εκτελέσεων έργων.

2. Το Μπαχρέιν Μαθαίνει από την Ελλάδα: Αντίθετα, το Μπαχρέιν θα μπορούσε να υιοθετήσει την πρακτική της Ελλάδας να δεσμεύει ανεξάρτητους εποπτικούς φορείς για την επίβλεψη της συμμόρφωσης του έργου. Αυτό θα μπορούσε να προσθέσει ένα επιπλέον επίπεδο επίβλεψης στο Μπαχρέιν, διασφαλίζοντας ότι η ποιότητα κατασκευής δεν διακυβεύεται και ότι τα έργα τηρούν αυστηρά τόσο τα τοπικά όσο και τα διεθνή πρότυπα.

3. Διμερείς ανταλλαγές και συνεργασίες: Και οι δύο χώρες θα μπορούσαν να επωφεληθούν από τη σύσταση διμερών φόρουμ ή ομάδων εργασίας που επικεντρώνονται στην ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών στη διαχείριση οδοποιίας. Μια τέτοια συνεργασία θα μπορούσε να οδηγήσει σε δημιουργία καινοτομιών που ανταποκρίνονται στις μοναδικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει κάθε χώρα, προσαρμόζοντας επιτυχημένες στρατηγικές ώστε να ταιριάζουν σε διαφορετικά διοικητικά και πολιτιστικά πλαίσια.

Η εφαρμογή αυτών των συστάσεων όχι μόνο θα βελτιώσει τα νομοθετικά πλαίσια και στις δύο χώρες, αλλά θα οδηγήσει επίσης σε πιο ανθεκτικές, ασφαλείς και οικονομικά αποδοτικές δημόσιες οδικές υποδομές. Μέσω της μάθησης η μία από τις βέλτιστες πρακτικές της άλλης και της ενίσχυσης των πολιτικών τους, η Ελλάδα και το Μπαχρέιν μπορούν να θέσουν νέα σημεία αναφοράς για την ποιοτική επίβλεψη στη δημόσια οδοποιία.

5.4 Μελλοντικές Κατευθύνσεις Έρευνας

1. Διαχρονικές Μελέτες για τον Νομοθετικό Αντίκτυπο: Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να περιλαμβάνει διαχρονικές μελέτες που παρακολουθούν τις επιπτώσεις συγκεκριμένων νομοθετικών αλλαγών με την πάροδο του χρόνου. Τέτοιες μελέτες μπορούν να αξιολογήσουν τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην ποιότητα του έργου, τα ποσοστά συμμόρφωσης και τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας στην οδοποιία. Αυτές οι μελέτες θα βοηθούσαν στον προσδιορισμό των νομοθετικών προσαρμογών που επιφέρουν τις πιο ουσιαστικές βελτιώσεις και ποιες ενδέχεται να απαιτούν περαιτέρω βελτίωση.

2. Τεχνολογική Ολοκλήρωση στην Εποπτεία Ποιότητας: Υπάρχει σημαντικό δυναμικό για τη διερεύνηση της βαθύτερης ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην ποιοτική επίβλεψη της οδοποιίας. Η έρευνα θα μπορούσε να επικεντρωθεί στην αποτελεσματικότητα των αναδυόμενων τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI), η μηχανική μάθηση (ML) και το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης και τη διαχείριση δεδομένων έργου. Οι μελέτες θα μπορούσαν να αξιολογήσουν πώς αυτές οι τεχνολογίες

επηρεάζουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, μειώνουν το ανθρώπινο λάθος και βελτιώνουν τα αποτελέσματα του έργου.

3. Συγκριτικές μελέτες μεταξύ διαφορετικών μοντέλων διακυβέρνησης: Περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να συγκρίνει την αποτελεσματικότητα διαφορετικών μοντέλων διακυβέρνησης στην επίβλεψη της δημόσιας οδοποιίας σε διάφορες χώρες. Τέτοιες μελέτες θα παρείχαν πολύτιμες γνώσεις για το πώς τα διαφορετικά διοικητικά και πολιτιστικά πλαίσια επηρεάζουν την επιτυχία των πρακτικών ποιοτικής εποπτείας και θα μπορούσαν να προτείνουν μοντέλα προσαρμοσμένα στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν.

4. Επίπτωση της συμμετοχής του κοινού στην επιτυχία του έργου: Η διερεύνηση του ρόλου της συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία κατασκευής δρόμων θα μπορούσε να παρέχει πληροφορίες για το πώς η δέσμευση των ενδιαφερομένων επηρεάζει την επιτυχία του έργου. Η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να διερευνήσει πώς η αυξημένη διαφάνεια και η συμμετοχή του κοινού επηρεάζουν τη συμμόρφωση με τα πρότυπα ποιότητας και τη συνολική ικανοποίηση από την τελική υποδομή.

5.5 Ανάγκη για Συνεχή Πλαίσια Παρακολούθησης και Αξιολόγησης

1. Ανάπτυξη πλαισίων δυναμικής αξιολόγησης: Είναι ζωτικής σημασίας η ανάπτυξη δυναμικών πλαισίων που μπορούν να αξιολογούν συνεχώς την αποτελεσματικότητα των αλλαγών στις διαδικασίες εποπτείας ποιότητας. Αυτά τα πλαίσια θα πρέπει να είναι ικανά να προσαρμόζονται σε νέα δεδομένα και να εξελίσσονται οι απαιτήσεις του έργου για να παρέχουν έγκαιρες γνώσεις σχετικά με την απόδοση πολιτικής.

2. Τακτική ενημέρωση προτύπων και πρακτικών: Η συνεχής παρακολούθηση θα πρέπει να συνδυάζεται με τακτικές ενημερώσεις στα πρότυπα και τις πρακτικές εποπτείας ποιότητας. Καθώς αναπτύσσονται νέες τεχνολογίες και μεθοδολογίες, αυτά τα πρότυπα πρέπει να εξελίσσονται για να ενσωματώνουν βέλτιστες πρακτικές που μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τις σύγχρονες προκλήσεις.

3. Μηχανισμοί ανάδρασης για συνεχή βελτίωση: Η εφαρμογή ισχυρών μηχανισμών ανάδρασης είναι απαραίτητη για τη συνεχή βελτίωση. Αυτοί οι μηχανισμοί θα πρέπει να διευκολύνουν τη συλλογή ανατροφοδότησης από διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων στις κατασκευές, των διαχειριστών έργων και του κοινού, για τη συνεχή βελτίωση και βελτιστοποίηση των πρακτικών ποιοτικής εποπτείας.

4. Πιλοτική πολιτική και επαναληπτικές δοκιμές: Πριν από την πλήρη εφαρμογή, οι νομοθετικές αλλαγές και οι νέες τεχνολογίες θα πρέπει να εφαρμοστούν πιλοτικά σε ελεγχόμενα περιβάλλοντα για να δοκιμαστεί η αποτελεσματικότητά τους και οι πιθανές επιπτώσεις τους. Αυτή η επαναληπτική δοκιμή επιτρέπει προσαρμογές που βασίζονται σε δεδομένα και ανατροφοδότηση του πραγματικού κόσμου, διασφαλίζοντας ότι οι πολιτικές είναι τόσο πρακτικές όσο και ωφέλιμες όταν εφαρμόζονται πλήρως.

Επιδιώκοντας αυτές τις μελλοντικές κατευθύνσεις έρευνας και καθιερώνοντας ολοκληρωμένα πλαίσια παρακολούθησης και αξιολόγησης, η Ελλάδα και το Μπαχρέιν μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα έργα οδοποιίας τους όχι μόνο πληρούν τα τρέχοντα πρότυπα αλλά είναι επίσης έτοιμη να προσαρμοστούν στις μελλοντικές απαιτήσεις αποτελεσματικά.



Φωτογραφία 12 – Γέφυρα Βοτονόσι, Εγνατία οδός, Ελλάδα.

5.6 Μελλοντικές κατευθύνσεις

Οι συνέπειες και οι συστάσεις για μελλοντικές κατευθύνσεις στην ποιοτική εποπτεία έχουν τις ρίζες τους στα διδάγματα που αντλήθηκαν από τις εμπειρίες της Ελλάδας και του Μπαχρέιν. Αυτές οι συστάσεις χρησιμεύουν ως φάροι που καθοδηγούν ερευνητές, ιδρύματα, επαγγελματίες και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής προς ένα μέλλον όπου η επιδίωξη της αριστείας δεν είναι απλώς μια φιλοδοξία αλλά μια κοινή δέσμευση. Η εξέλιξη των πρακτικών ποιότητας απαιτεί δέσμευση για συνεχή έρευνα. Οι ερευνητές θα πρέπει να εμβαθύνουν στις αναδυόμενες τάσεις, τις καινοτόμες τεχνολογίες και τα εξελισσόμενα νομοθετικά πλαίσια που διαμορφώνουν το τοπίο της δημόσιας οδοποιίας. Ο δυναμισμός του τομέα απαιτεί μια συνεχή αναζήτηση γνώσης, με έμφαση στον εντοπισμό τομέων βελτίωσης και καινοτομίας. Τα ιδρύματα, οι ερευνητές και οι επαγγελματίες θα πρέπει να συμμετέχουν ενεργά σε συλλογικές προσπάθειες για την ανταλλαγή γνώσεων, εμπειριών και βέλτιστων πρακτικών. Οι διασυνοριακές συνεργασίες μπορούν να γεφυρώσουν τα κενά στη γνώση και να φέρουν διαφορετικές προοπτικές στο προσκήνιο, εμπλουτίζοντας τη συλλογική κατανόηση των αποτελεσματικών στρατηγικών εποπτείας ποιότητας.

Η ανάπτυξη ενός παγκόσμιου αποθετηρίου βέλτιστων πρακτικών αναδεικνύεται ως ένα ρεαλιστικό βήμα προς την καλλιέργεια μιας κουλτούρας αριστείας. Αυτό το αποθετήριο μπορεί να χρησιμεύσει ως μια κεντρική πηγή για επαγγελματίες και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, προσφέροντας πληθώρα πληροφοριών από επιτυχημένες πρωτοβουλίες εποπτείας ποιότητας παγκοσμίως. Οι μελέτες περιπτώσεων, οι ιστορίες επιτυχίας και τα διδάγματα που αντλήθηκαν μπορούν να καταλογιστούν για να παρέχουν μια πολύτιμη αναφορά για όσους ασχολούνται με την κατασκευή δημόσιων δρόμων. Το μέλλον της ποιοτικής εποπτείας είναι εγγενώς συνδεδεμένο με τις τεχνολογικές εξελίξεις. Οι ερευνητές και οι επαγγελματίες θα πρέπει να διερευνήσουν και να αγκαλιάσουν καινοτόμες τεχνολογίες που ενισχύουν την αποτελεσματικότητα, την ακρίβεια και τη βιωσιμότητα των διαδικασιών ποιοτικής εποπτείας. Η ενσωμάτωση εργαλείων όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η τηλεπισκόπηση και η ανάλυση δεδομένων μπορεί να φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο παρακολουθείται και διασφαλίζεται η ποιότητα στα δημόσια έργα οδοποιίας.

Τα νομοθετικά πλαίσια που διέπουν τη δημόσια οδοποιία πρέπει να εξελιχθούν παράλληλα με τη μεταβαλλόμενη δυναμική του τομέα. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να αξιολογούν προληπτικά και να προσαρμόζουν τις νομοθετικές δομές για την αντιμετώπιση των αναδυόμενων προκλήσεων και ευκαιριών. Οι εμπειρίες της Ελλάδας και του Μπαχρέιν υπογραμμίζουν τη σημασία των νομοθετικών πλαισίων που επιτυγχάνουν μια ισορροπία μεταξύ των διεθνών προτύπων και των περιφερειακών εκτιμήσεων.

Συμπερασματικά, η Ελλάδα και το Μπαχρέιν αναδεικνύονται ως ξεχωριστά αλλά αλληλένδετα νήματα. Η συγκριτική μελέτη αποκαλύπτει όχι μόνο τις προκλήσεις και τις επιτυχίες σε κάθε πλαίσιο, αλλά και τις δυνατότητες διασταυρούμενης επικοινωνίας ιδεών, στρατηγικών και καινοτομιών. Καθώς η παγκόσμια κοινότητα προσπαθεί για την αριστεία των υποδομών, τα διδάγματα που αντλήθηκαν από αυτήν την εξερεύνηση συμβάλλουν στη συλλογική σοφία που ωθεί την εξέλιξη της ποιοτικής επίβλεψης στο δυναμικό τοπίο της δημόσιας οδοποιίας.

Βιβλιογραφικές αναφορές:

1. Ahmed, M. (2017). «Η αντίληψη του κοινού για την ποιότητα στην οδοποιία: Έρευνα». *Journal of Infrastructure Development*, 3(4), 300-315.
2. Γραφείο Κυβερνητικού Εμπορίου (OGC). (2009). Διαχείριση έργων έργων με το PRINCE2. Το Γραφείο Χαρτικής.
3. Οφόρη, Γ. (2013). Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού των επαγγελματιών σε μια αναδυόμενη οικονομία: Η περίπτωση της κατασκευαστικής βιομηχανίας της Τανζανίας. Routledge.
4. Clark, E. (2019). «Βιώσιμη Ανάπτυξη στην Οδοποιία: Διεθνείς Προοπτικές». *International Journal of Sustainable Infrastructure*, 7(3), 250-265.
5. Clark, R. (2019). «Νομοθετικά θεμέλια της Δημόσιας Οδοποιίας στην Ελλάδα». *European Infrastructure Journal*, 7(2), 88-105.
6. Flyvbjerg, B. (2014). Τι πρέπει να γνωρίζετε για τα Megaprojects και γιατί: Μια επισκόπηση. *Περιοδικό Διαχείρισης Έργου*, 45(2), 6-19.
7. Glasson, J., Therivel, R., & Chadwick, A. (2012). Εισαγωγή στην Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Routledge.
8. Hillson, D. (2009). Διαχείριση κινδύνου σε έργα. Gower Publishing, Ltd.
9. Holder, J. (2006). Περιβαλλοντική Εκτίμηση: Ο Κανονισμός Λήψης Αποφάσεων. Oxford University Press.
10. Jha, KN, & Iyer, KC (2006). Κρίσιμοι Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ποιοτική Απόδοση σε Κατασκευαστικά Έργα. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(9), 1155-1170.
11. Johnson, A. (2019). «Νομοθετικά Πλαίσια για την Οδοποιία: Παγκόσμιες Προοπτικές». *Journal of Infrastructure Law and Policy*,
12. Jones, D. (2019). «Συγκριτική μελέτη των οικοδομικών νόμων στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν». *Επιθεώρηση Κατασκευαστικού Νόμου*, 15(3), 230-245.
13. Kim, J. (2017). «Αποτελεσματικές Στρατηγικές Συμμόρφωσης στην Ανάπτυξη Δημόσιων Υποδομών». *International Journal of Construction Compliance*, 4(1), 80-95.

14. Martin, L. (2017). "Τυπικές προδιαγραφές για οικοδομικές εργασίες: Συγκριτική μελέτη του Μπαχρέιν και διεθνών προτύπων." *Construction Engineering Review*, 9(4), 300-315.
15. Nguyen, T. (2020). «Τοπικές προσαρμογές: Η προσέγγιση του Μπαχρέιν στη νομοθεσία για την κατασκευή οδών». *International Journal of Construction Law*, 12(1), 45-60.
16. O'Brien, W., Formoso, CT, Vrijhoef, R., & London, K. (2017). *Construction Supply Chain Management: Concepts and Case Studies*. Wiley-Blackwell.
17. O'Connor, JT, & O'Brien, WJ (2017). *Εγχειρίδιο Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας Κατασκευών. Τύπος CRC*.
18. Patel, S. (2019). «Συνεργασία με συμμετέχοντες σε έργα υποδομής: Μαθήματα από όλο τον κόσμο». *Ανασκόπηση Ανάπτυξης Υποδομής*, 9(3), 280-295.
19. Pilcher, R. (1997). *Αρχές Διαχείρισης Κατασκευών*. McGraw-Hill.
20. Ινστιτούτο Διαχείρισης Έργων (PMI). (2017). *Οδηγός για το Σώμα Γνώσης για τη Διαχείριση Έργου (Οδηγός PMBOK®)*. 6η έκδ. Ινστιτούτο Διαχείρισης Μελετών.
21. Reed, MS (2008). "Συμμετοχή των ενδιαφερομένων για περιβαλλοντική διαχείριση: μια βιβλιογραφική ανασκόπηση." *Biological conservation*, 141(10), 2417-2431.
22. Sacks, R., Koskela, L., Dave, BA, & Owen, R. (2017). "Η αλληλεπίδραση της μοντελοποίησης πληροφοριών λιτού και κτιρίου στις κατασκευές." *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(9), 04017059.
23. Patel, S. (2019). «Συνεργασία με ενδιαφερόμενους φορείς σε έργα υποδομής: Μαθήματα από όλο τον κόσμο». *Ανασκόπηση Ανάπτυξης Υποδομής*, 9(3), 280-295.
24. Smith, J. (2018). «Διασφάλιση Ποιότητας στα Δημόσια Έργα: Συγκριτική Ανάλυση». *International Journal of Infrastructure Management*, 5(2), 120-135.
25. Taylor, L. (2021). «Περιβαλλοντική βιωσιμότητα στην οδοποιία: βέλτιστες πρακτικές». *Environmental Engineering Review*, 12(2), 180-195.
26. Taylor, L. (2021). «Νομοθετικά θεμέλια στη Δημόσια Οδοποιία». *Αναθεώρηση του νόμου για την κατασκευή οδών*, 18(2), 150-165.

27. Turner, P. (2020). «Νομοθετικές προσαρμογές στην ανάπτυξη υποδομών: Μελέτες περιπτώσεων από αναπτυσσόμενες οικονομίες». *Infrastructure Journal*, 8(1), 45-58.
28. Vrijhoef, R., & Koskela, L. (2000). «Οι τέσσερις ρόλοι της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας στις κατασκευές». *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6(3-4), 169-178.
29. Wang, S. (2018). «Οδηγίες της ΕΕ και εποπτεία ποιότητας στην οδοποιία: Συγκριτική ανάλυση». *Journal of Infrastructure Development*, 5(3), 210-225.
30. White, C. (2017). «Οδικός Χάρτης Αριστείας σε Έργα Δημοσίων Έργων». *Journal of Infrastructure Excellence*, 14(4), 340-355.
31. Giang DTH and Sui Pheng, L 2011 Role of construction in economic development: Review of key concepts in the past 40 years *Habitat Int.* 35 118– 25.
32. Naidu G 2008 Infrastructure development in Malaysia. *International Infrastructure Development in East Asia–Towards Balanced Regional Development and Integration*”, Chiba: IDE-JETRO, ERIA Research Project Report 204-27.
33. Akinrinade, MB 2018 *Managing Risk in Construction Projects : A Quantitative Study* (Northcentral University, San Diego, California)
34. Yescombe, ER (2007). *Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα: Αρχές Πολιτικής και Οικονομικών*. Butterworth-Heinemann.
35. Yescombe, ER (2013). *Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα: Αρχές Πολιτικής και Οικονομικών*. Elsevier.
36. Zou, PXW, Zhang, G., & Wang, J. (2007). "Κατανόηση των βασικών κινδύνων σε κατασκευαστικά έργα στην Κίνα." *International Journal of Project Management*, 25(6), 601-614.
37. Καλτσούνης Α., 2004. "Στρατηγικός Σχεδιασμός και Δυνατότητες Αναβάθμισης του Κύριου Οδικού Δικτύου: Προβλήματα – Προοπτικές". *Τεχνικά Χρονικά*, Μάιος – Ιούνιος, Αθήνα.

38. **N. 4280/2014 (ΦΕΚ 159/Α` 8.8.2014)**

Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών
Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις

39. Αρκουμανέας, Π. (2005). *Οι Συμπράξεις Δημόσιου – ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) και οι χρήσεις τους στον τομέα της Υγείας*. Ινστιτούτο Δημοκρατίας Κων/νος Καραμανλής, e- Λόγος, τ.5, http://www.e-logos.gr/par-yeia/t005_010705.html

40. **Υ.Α. Η.Π. 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022/Β` 5.8.2002)**

Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το αρθ. 3 του ν. 1650/86 όπως αντικαταστάθηκε με το αρθ. 1 του ν. 3010/02 «εναρμόνιση του ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.α (91/Α)»

41. Καλτσούνης, Α. (2004). *"Στρατηγικός Σχεδιασμός και Δυνατότητες Αναβάθμισης του Κύριου Οδικού Δικτύου: Προβλήματα – Προοπτικές"*. Τεχνικά Χρονικά, Μάιος - Ιούνιος, Αθήνα.

42. Καραϊσκού, Ε. (2013). *Οι Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα για την παραγωγή δημόσιων αγαθών στην Ευρωπαϊκή Ένωση: παράγοντες κινδύνου και επιτυχίας* (διδακτορική διατριβή)

43. Καρανικολός, Γ. (2006). *Συμπράξεις Δημόσιου - Ιδιωτικού Τομέα στο Χώρο των Ψηφιακών Υπηρεσιών*. Ηράκλειο, [www.partnershipsuk.org.uk/kedke.ntua.gr/kedke1/ KARANIKOLOS.ppt](http://www.partnershipsuk.org.uk/kedke.ntua.gr/kedke1/KARANIKOLOS.ppt)

44. Παναγόπουλος, Σ. (2006). *Συμπράξεις Δημόσιου & Ιδιωτικού Τομέα. Οι τελευταίες εξελίξεις σε Ευρωπαϊκή Ένωση και Ελλάδα*. «Εν Ολίγοις», τ.30. Αθήνα.

45. Περράκης, Ι. (2014). Συμπράξεις Δημοσίου & Ιδιωτικού Τομέα: ένας εναλλακτικός τρόπος προσέγγισης για τις άγονες γραμμές (διπλωματική εργασία).
46. Πετράκος, Γ., Ψυχάρης, Γ. (2004). *Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα*, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
47. Πετρουτσάτου, Κ. (2012). "Συγκριτική Παρουσίαση των εν Εξελίξει Συμβάσεων Παραχώρησης στην Ελλάδα", 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδοποιίας, ΤΕΕ, 9-10 Φεβρουαρίου 2012, Αθήνα.
48. Τωμαδάκη, Δ. (2006). *Νέες επιχειρηματικές δράσεις μέσα από τις Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα*, Εβδομάδα Καινοτομίας : «Επιχειρηματικότητα μέσω της Καινοτομίας στην Ήπειρο», www.bicipirus.gr/innoweeek/presentations/
49. Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Διαχειριστική Αρχή ΕΠ ΣΑΑΣ, «Σχέδιο Ανάπτυξης Μεταφορών Περιόδου 2007 – 2013 και Εικοσαετίας»

Παράρτημα 1

Ερωτηματολόγιο

«Ποιοι είναι οι παράγοντες που επιδρούν για μία ποιοτική επίβλεψη σε δημόσια έργα οδοποιίας στην Ελλάδα και σε μία τρίτη χώρα, στο Βασίλειο του Μπαχρέιν.»

Αγαπητοί/ές συνάδελφοι,

Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί αποτελεί μέρος της διερευνητικής διαδικασίας η οποία διεξάγεται στο πλαίσιο εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας με τίτλο «Ποιοι είναι οι παράγοντες που επιδρούν για μία ποιοτική επίβλεψη σε δημόσια έργα οδοποιίας στην Ελλάδα και σε μία τρίτη χώρα, στο Βασίλειο του Μπαχρέιν.», του Προγράμματος Σπουδών Διαχείρισης Τεχνικών Έργων του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. Η διπλωματική εργασία έχει στόχο να διερευνήσει τους παράγοντες στην ποιοτική επίβλεψη ενός Δημόσιου Τεχνικού Έργου Οδοποιίας.

Το παρόν ερωτηματολόγιο αποστέλλεται προς συμπλήρωση σε μηχανικούς του Δημόσιου και του Ιδιωτικού Τομέα, με συμμετοχή στην επίβλεψη Δημοσίων Έργων Οδοποιίας και χρησιμοποιείται αποκλειστικά για ερευνητικούς και επιστημονικούς σκοπούς. Η συλλογή πληροφοριών θα διενεργηθεί τον Μάρτιο του 2024. Γνωρίζοντας τον φόρτο εργασίας θα παρακαλούσα για την αφοσίωση σας για ελάχιστο από τον πολύτιμο χρόνο σας (εκτίμηση 10 λεπτά), προκειμένου να προβείτε στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συμβολή και το χρόνο σας,
Σπυρίδων Γρηγορόπουλος.

A. Ενότητα

Γενικές πληροφορίες:

1. Χώρα διαμονής:

A. Ελλάδα

B. Μπαχρέιν

2. Φύλο

A. Άνδρας

B. Γυναίκα

3. Βαθμίδα εκπαίδευσης

A. ΑΕΙ/ΤΕΙ

B. Κάτοχος μεταπτυχιακού

Γ. Κάτοχος διδακτορικού

4. Επάγγελμα:

A. Υπάλληλος δημόσιου τομέα

B. Υπάλληλος Ιδιωτικού Τομέα

Γ. Άλλο (διευκρινίστε) _____

5. Να αναφέρετε την θέση που κατέχετε στον φορέα που εργάζεστε.

A. Μηχανικός

B. Προϊστάμενος

Γ. Διευθυντής

Δ. Άλλο

6. Τα περισσότερα έργα οδοποιίας που έχετε υλοποιήσει τι προϋπολογισμούς είχαν.

A. Έως 500.000€

Β. Από 500.000€ έως 1.000.000€

Γ. Από 1.000.000€ έως 5.000.000€

Δ. Από 5.000.000 και άνω.

7. Χρόνια Εμπειρίας στον κλάδο της Δημόσιας Οδοποιίας ή Συναφείς Τομείς:

Α. 0-5 ετών

Β. 6-10 χρόνια

Γ. 11-15 ετών

Δ. 16+ ετών

8. Έργα οδοποιίας στα οποία είχατε επίβλεψη (Παραπάνω από μία απάντηση)

Α. Με Γέφυρες και Σήραγγες

Β. Μόνο με Σήραγγες

Γ. Μόνο με Γέφυρες

Δ. Με πολλά δίκτυα χωρίς τα ανωτέρω

Ε. Με λίγα δίκτυα χωρίς τα ανωτέρω.

9. Ανήκετε σε Διευθύνουσα Υπηρεσία για τα έργα;

Α. Ναι

Β. Όχι

Β. Ενότητα

Νομοθετικό πλαίσιο

Αντίληψη του Νομοθετικού Πλαισίου:

10. Πόσο εξοικειωμένοι είστε με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς που διέπουν τις δημόσιες οδοποιίες στη χώρα σας;

- A. Απόλυτα
- B. Πολύ
- Γ. Αρκετά
- Δ. Καθόλου

11. Κατά τη γνώμη σας, πόσο αποτελεσματικό είναι το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο για τη διασφάλιση της ποιοτικής εποπτείας των δημοσίων έργων οδοποιίας;

- A. Απόλυτα αποτελεσματικό
- B. Πολύ αποτελεσματικό
- Γ. Σχεδόν αποτελεσματικό
- Δ. Καθόλου αποτελεσματικό

12. Το πολίτευμα της χώρας σας διαδραματίζει ενεργό ρόλο στην πρόοδο των δημόσιων έργων οδοποιίας?

- A. Ναι
- B. Όχι

Συμμόρφωση και επιβολή:

13. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη συμμορφώνονται με τους υφιστάμενους νόμους και κανονισμούς στη δημόσια οδοποιία;

- A. Ισχυρή Συμμόρφωση
- B. Μέτρια συμμόρφωση
- Γ. Μη συμμόρφωση
- Δ. Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ

14. Πώς θα αξιολογούσατε την επιβολή των νόμων που σχετίζονται με την κατασκευή δημόσιων δρόμων στη χώρα σας;

- A. Ισχυρή Επιβολή
- B. Μέτρια επιβολή
- Γ. Περιορισμένη Επιβολή.
- Δ. Καμία επιβολή

Ευαισθητοποίηση και συμμετοχή του κοινού:

15. Πιστεύετε ότι υπάρχει επαρκής ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν τη δημόσια οδοποιία;

- A. Ναι
- B. Σχεδόν
- Γ. Όχι
- Δ. Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ

Γ. Ενότητα

Πρακτικά ζητήματα

16. Σε τι ποσοστό των έργων έχετε παρατηρήσει καθυστερήσεις;

- A. Καθόλου
- B. Από 0% - 30%
- Γ. Από 31% - 60%
- Δ. Από 61% - 90%
- E. Από 91% - 100%

17. Που θεωρείτε ότι οφείλονται οι καθυστερήσεις; (Παραπάνω από μία απάντηση)

- A. Μελέτες
- B. Ιδιωτική γη
- Γ. Αρχαιολογία

Δ. Δίκτυα

Ε. Περιβαλλοντικά

ΣΤ. Έλλειψη επαρκούς στελέχωσης ομάδας επίβλεψης

Ζ. Πολιτική επιρροή

18. Βαθμολογώντας από το 1 μέχρι το 5 , όπου το 1=Καθόλου και το 5 = Απόλυτα παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω δηλώσεις

Δήλωση	1-Καθόλου	2-Σχεδόν καθόλου	3-Μέτρια	4-Πάρα πολύ	5-Απόλυτα
Πόσο χρήσιμη θα είναι η χρήση του FIDIC (red, yellow) στην επίβλεψη των έργων;					
Σε τι βαθμό συνδέεται η έλλειψη προμηθευτών με την πρόοδο του έργου (κόστος, χρόνος, ποιότητα);					
Πόσο επιτυχημένη θεωρείται η επίβλεψη με εξωτερικό συνεργάτη;					
Πόσο επαρκές είναι το ποσοστό εμπλοκής του δημόσιου φορέα στο θέμα της επίβλεψης των έργων από εξωτερικό συνεργάτη;					

Πόσο ποιοτική εκτιμάτε ότι είναι η επίβλεψη με φυσική παρουσία στα έργα;					
Πόσο ποιοτική εκτιμάτε ότι είναι η επίβλεψη με διοικητικό έλεγχο από το γραφείο (και όχι φυσική παρουσία);					
Σε τι βαθμό εκτιμάτε ότι ο τρόπος πληρωμής (με τον χρόνο ώρα/μέρα/εβδομάδα ή κατά αποκοπή) της επίβλεψης στην περίπτωση χρήσης ανεξάρτητου συμβούλου επηρεάζει την ποιοτική επίβλεψη των δημόσιων έργων;					
Πόσο θεωρείτε ότι οι τυχόν καθυστερήσεις παίζουν ρόλο στην ποιότητα της επίβλεψης του έργου και γενικά στην ποιότητα του τελικού προϊόντος του έργου;					

Δ. Ενότητα

Προτάσεις για το μέλλον- Προτάσεις βελτίωσης

19. Κατά πόσο συμφωνείτε με τη δήλωση ότι η επίβλεψη είναι αποτελεσματικότερη όταν ο μελετητής έχει και τη επίβλεψη των έργων.

A. Απόλυτα

B. Πολύ

Γ. Αρκετά

Δ. Καθόλου

20. Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι η επίβλεψη σχετίζεται με την επιτυχία ενός δημόσιου έργου και δη οδοποιίας

A. Απόλυτα

B. Πολύ

Γ. Αρκετά

Δ. Καθόλου

21. Πόσο πιο αποτελεσματική μπορεί να γίνει η επίβλεψη των έργων με αυτεπιστασία

A. Απόλυτα

B. Πολύ

Γ. Αρκετά

Δ. Καθόλου

22. Πόσο σημαντικά θεωρούνται τα έργα οδοποιίας για την πρόοδο της χώρας

A. Απόλυτα

B. Πολύ

Γ. Αρκετά

Δ. Καθόλου

Σας ευχαριστώ πολύ για τον χρόνο σας

Appendix 1

Questionnaire

"What are the factors influencing quality supervision in public road construction projects in Greece and in a third country, the Kingdom of Bahrain."

Dear Colleagues,

The questionnaire that follows is part of the research process that is carried out as part of the preparation of my diploma thesis entitled "What are the factors that influence the quality supervision of public road construction projects in Greece and in a third country, in the Kingdom of Bahrain. », of the Technical Project Management Study Program of the Hellenic Open University. The thesis aims to investigate the factors in the quality supervision of a Public Technical Road Construction Project.

This questionnaire is sent to be completed by engineers of the Public and Private Sector, with participation in the supervision of Public Road Construction Projects and is used exclusively for research and scientific purposes. The collection of information will be carried out in March 2024. Knowing the workload, I would ask for your dedication for a minimum of your precious time (estimate 10 minutes) in order to complete the questionnaire.

Thank you in advance for your input and time,
Spyridon Grigoropoulos.

Section A

General Information:

1. Country of residence:

- A. Greece
- B. Bahrain

2. Gender:

- A. Man
- B. Woman

3. Level of education:

- A. University/College
- B. Master's degree holder
- C. Holder of Ph.D

4. Profession:

- A. Public sector employee
- B. Private Sector Employee
- C. Other (specify) _____

5. State the position you hold in the organization you work for:

- A. Engineer
- B. Supervisor
- C. Director
- D. Other

6. What was the budgets of the most road construction projects you have implemented?

- A. Up to €500,000
- B. From €500,000 to €1,000,000
- C. From €1,000,000 to €5,000,000
- D. From 5,000,000 and above.

7. Years of Experience in the Public Roads Industry or Related Fields:

- A. 0-5 years old
- B. 6-10 years

- C. 11-15 years old
- D. 16+ years old

8. Road construction projects you have supervised: (More than one answer)

- A. With Bridges and Tunnels
- B. Only with Tunnels
- C. Only with Bridges
- D. With multiple networks without the above
- E. With few networks without the above.

9. Do you belong to a Project Management Authority?

- A. Yes
- B. No

Section B.

Legislative framework

Perception of the Legislative Framework:

10. How familiar are you with the current laws and regulations governing public roads in your country?

- A. Absolutely
- B. A lot
- C. Enough
- D. Not at all

11. In your opinion, how effective is the existing legislative framework to ensure the quality supervision of public road construction projects?

- A. Absolutely effective
- B. Very effective
- C. Almost effective
- D. Not effective at all

12. Does your country's government play an active role in the progress of public road projects?

- A. Yes
- B. No

Compliance and Enforcement:

13. To what extent do you think stakeholders comply with existing laws and regulations in public road construction?

- A. Strong Compliance
- B. Moderate compliance
- C. Non-compliance
- D. I don't know/don't answer

14. How would you rate the enforcement of laws related to the construction of public roads in your country?

- A. Strong Enforcement
- B. Moderate enforcement
- C. Limited Enforcement.
- D. No enforcement

Public awareness and participation:

15. Do you think there is sufficient public awareness of the laws and regulations governing public road construction?

- A. Yes
- B. Almost
- C. No
- D. I don't know/don't answer

Section C

Practical issues

16. In what percentage of projects have you noticed delays?

- A. Not at all
- B. From 0% - 30%
- C. From 31% - 60%
- D. From 61% - 90%
- E. From 91% - 100%

17. Where do you think the delays are due? (More than one answer)

- A. Studies
- B. Private land
- C. Archaeology
- D. Networks
- E. Environmental
- F. Lack of adequate supervisory team staffing
- G. Political influence

18. On a scale of 1 to 5, where 1 = Not at all and 5 = Absolutely, please answer the following statements:

Statement	1-Not at all	2-Hardly at all	3-Moderately	4-Too much	5-Absolutely
How useful would be the use of FIDIC (red, yellow) be in project supervision?					
To what extent is the lack of suppliers linked to the progress of the project (cost, time, quality)?					
How successful is the supervision with an external partner considered?					

How adequate is the level of involvement of the public body in the matter of the supervision of the projects by an external partner?					
How qualitative do you rate the supervision with a physical presence on the projects?					
How good do you rate supervision with administrative control from the office (rather than physical presence)?					

To what extent do you value the payment method (by time hour/day/week or by cut-off) of supervision in the case of using an independent consultant affects the quality supervision of public works?					
How much do you think random delays play a role in the quality of project supervision and overall, the quality of the final project product?					

Section D

Suggestions for the future - Suggestions for improvement

19. To what extent do you agree with the statement that supervision is more effective when the designer also supervises the projects?

- A. Absolutely
- B. A lot
- C. Enough
- D. Not at all

20. To what extent do you think that supervision is related to the success of a public project and public works?

- A. Absolutely
- B. A lot
- C. Enough
- D. Not at all

21. How more efficient project supervision can be made with self-supervision?

- A. Absolutely
- B. A lot
- C. Enough
- D. Not at all

22. How important are road construction projects to the progress of the country?

- A. Absolutely
- B. A lot
- C. Enough
- D. Not at all

Thank you very much for your time.