

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.

Σπυρίδων Γρηγορόπουλος

Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ και Μεταπτ. Φοιτητής
ΔΧΤ/ΣΘΕΤ, ΕΑΠ

gregoropoulos.s@gmail.com, std156248@ac.eap.gr

Δημήτριος Μπάκος

Καθηγητής και Μέλος ΣΕΠ ΔΧΤ/ΣΘΕΤ ΕΑΠ

Bakos.dimitris@ac.eap.gr

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. Ειδικότερα, 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 την μελέτη περιπτώσεων των δύο χωρών και τη διενέργεια ποσοτικής έρευνας με τη χρήση ερωτηματολογίου στην Ελλάδα και στο Μπαχρέιν, φάνηκε πως υπάρχει μια σειρά αντιθέσεων και συγκλίσεων, καθώς ενώ η Ελλάδα ευθυγραμμίζεται με τη δομημένη προσέγγιση των οδηγιών της ΕΕ, το Μπαχρέιν συνδυάζει τα διεθνή πρότυπα με τοπικές εκτιμήσεις.

Λέξεις-Κλειδιά: Ποιοτική επίβλεψη, οδοποιία, Ελλάδα, Μπαχρέιν, νομοθετικό πλαίσιο, συμμόρφωση

Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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 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). 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 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). 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. 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.

II. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

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;

Δείγμα της έρευνας

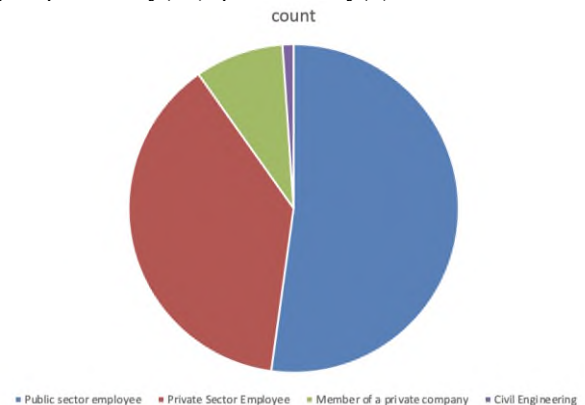
Το δείγμα της έρευνας απαρτίζεται από απαντήσεις ειδημόνων των δύο χωρών. Πιο συγκεκριμένα στο ερωτηματολόγιο που διαμοιράστηκε στο Μπαχρέιν απάντησαν 92 άτομα, εκ των οποίων τα 89 ήταν άνδρες και 3 γυναίκες. Στην Ελλάδα, ανταποκρίθηκαν 92 άτομα. Πιο αναλυτικά, οι περισσότεροι είναι άνδρες και με ηλικία 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).

Για την επίτευξη των σκοπών της έρευνας χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο ερωτηματολόγιο το οποίο απαρτίζεται από 22 δηλώσεις συνολικά. Πιο αναλυτικά, οι πρώτες 8 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).

III. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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



Ενώ αντίστοιχα στη Ελλάδα είναι (35) μηχανικοί, (43) προϊστάμενοι και (14) Διευθυντές.

Ένας σημαντικός αριθμός των ερωτηθέντων στην Ελλάδα (76) και στο Μπαχρέιν (73) θεωρούν τα έργα της οδοποιίας ως απολύτως σημαντικά.

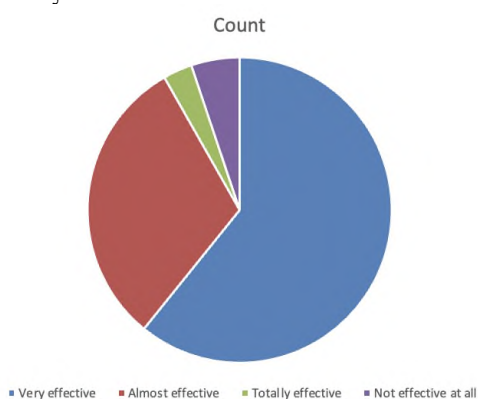
Όπως φαίνεται από το γράφημα παρακάτω, υπάρχουν στο Μπαχρέιν 11 ερωτηθέντες που ανέφεραν έργα με προϋπολογισμούς έως 500.000 €, 12 ερωτηθέντες στο εύρος 500.000 € έως 1.000.000 €, 22 ερωτηθέντες στο εύρος 1.000.000 € έως 5.000.000 €, ενώ βρέθηκαν 47 ερωτώμενοι για έργα από 5.000.000 € και πάνω.



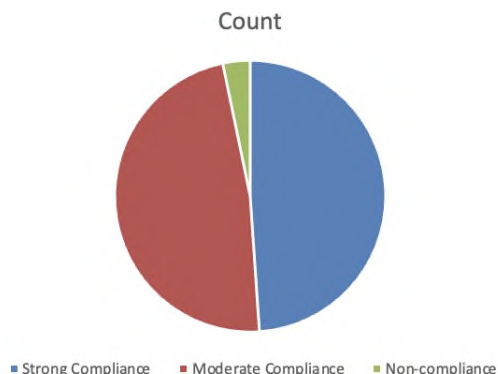
Ενώ στην Ελλάδα η πλειονότητα των έργων, 73, έχουν προϋπολογισμό άνω των 5.000.000 ευρώ. Προκύπτει ότι και στις δύο χώρες οι εμπειρία των ερωτηθέντων είναι αρκετά μεγάλη σε έργα υψηλού προϋπολογισμού.

Από τις συνολικά 92 απαντήσεις στη Ελλάδα 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. Όπου σχεδόν ο ίδιος αριθμός 58 στο Μπαχρέιν πιστεύουν το ίδιο.

Ένας μεγάλος αριθμός στο Μπαχρέιν (83) και στην Ελλάδα (83) θεωρούν ότι η σημασία της εποπτείας και μάλιστα με φυσική παρουσία παίζει απόλυτα ή πολύ σημαντικό ρόλο στη διασφάλιση της επιτυχίας και της ποιότητας των δημοσίων έργων και δη της οδοποιίας. Επίσης στη Ελλάδα 45 από τους ερωτηθέντες συμμορφώνονται με τους νόμους και τους κανονισμούς, ενώ στο Μπαχρέιν ο αντίστοιχος αριθμός είναι 44 δηλαδή σχεδόν ίδιος.



Γράφημα 11: Αποτελεσματικότητα υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου στην Ελλάδα.



Γράφημα 13: Συμμόρφωση των Ενδιαφερομένων με Νόμους και Κανονισμούς στην Ελλάδα.

Στο Μπαχρέιν όπως και στην Ελλάδα θεωρούν ότι η εποπτεία από εξωτερικό συνεργάτη είναι επιτυχημένη, όμως στο Μπαχρέιν δεν θεωρούν τόσο χρήσιμη την χρήση του FIDIC σε αντίθεση με την Ελλάδα που την θεωρεί πολύ χρήσιμη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος της ΕΕ, λειτουργεί μέσα σε ένα νομικό πλαίσιο που επηρεάζεται βαθιά από τις οδηγίες και τους κανονισμούς της ΕΕ. Ένα από τα χαρακτηριστικά των οδηγιών της ΕΕ είναι η έμφαση στις ακριβείς τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή οδών. 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.

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 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.

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. Το ρυθμιστικό πλαίσιο του Μπαχρέιν λαμβάνει επίσης υπόψη περιφερειακές εκτιμήσεις, όπως οι κλιματικές συνθήκες, οι τύποι εδάφους και η διαθεσιμότητα τοπικών υλικών.

Ως προς τις αντιθέσεις τους, επισημαίνεται πως 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. 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.

Η σημασία της ασφάλειας στην οδοποιία αποτελεί κοινή προτεραιότητα και στις δύο χώρες. Τόσο η Ελλάδα όσο και το Μπαχρέιν εφαρμόζουν αυστηρά πρωτόκολλα ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων των σχεδίων διαχείρισης της κυκλοφορίας, της εκπαίδευσης των εργαζομένων και της τήρησης των προτύπων ασφαλείας. 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. Η επιβολή των μηχανισμών συμμόρφωσης και στις δύο χώρες ενισχύει μια κουλτούρα διαφάνειας και λογοδοσίας μεταξύ των ενδιαφερομένων που εμπλέκονται σε έργα οδοποιίας. 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.

[7] Jones, D. (2019). «Συγκριτική μελέτη των οικοδομικών νόμων στην Ελλάδα και το Μπαχρέιν». Επιθεώρηση Κατασκευαστικού Νόμου, 15(3), 230-245.

[8] Kim, J. (2017). «Αποτελεσματικές Στρατηγικές Συμμόρφωσης στην Ανάπτυξη Δημόσιων Υποδομών». International Journal of Construction Compliance, 4(1), 80-95.

[9] Wang, S. (2018). «Οδηγίες της ΕΕ και εποπτεία ποιότητας στην οδοποιία: Συγκριτική ανάλυση». Journal of Infrastructure Development, 5(3), 210-225.

[10] 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.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] Flyvbjerg, B. (2014). Τι πρέπει να γνωρίζετε για τα Megaprojects και γιατί: Μια επισκόπηση. Περιοδικό Διαχείρισης Έργου, 45(2), 6-19.
- [2] Glasson, J., Therivel, R., & Chadwick, A. (2012). Εισαγωγή στην Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Routledge.
- [3] Hillson, D. (2009). Διαχείριση κινδύνου σε έργα. Gower Publishing, Ltd.
- [4] Holder, J. (2006). Περιβαλλοντική Εκτίμηση: Ο Κανονισμός Λήψης Αποφάσεων. Oxford University Press.
- [5] Jha, KN, & Iyer, KC (2006). Κρίσιμοι Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ποιοτική Απόδοση σε Κατασκευαστικά Έργα. Total Quality Management & Business Excellence, 17(9), 1155-1170.
- [6] Johnson, A. (2019). «Νομοθετικά Πλαίσια για την Οδοποιία: Παγκόσμιες Προοπτικές». Journal of Infrastructure Law and Policy,