

# **ΟΔΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**Κωνσταντινίδης Κ.<sup>1</sup> και Κωνσταντινίδης Δ.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Μηχανικός Έργων Υποδομής – Α.Τ.Ε.Ι.Θ.,

M.Sc. «Περιβάλλον – Νέες Τεχνολογίες» - Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων,  
Μιαούλη 27, 54642 Θεσσαλονίκη, E-mail: kkgreece@gmail.com

<sup>2</sup> Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Πολιτικών Έργων Υποδομής Α.Τ.Ε.Ι.Θ.,  
Τ.Θ. 141, 57400 Σίνδος, Θεσσαλονίκη, E-mail: dkon@cie.teithe.gr

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, επιχειρείται η διερεύνηση και αποτύπωση της κοινής γνώμης πάνω στο θέμα κατασκευής και λειτουργίας της «Εξωτερικής Περιφερειακής Θεσσαλονίκης» και στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα αυτής στη γειτνιάζουσα περιοχή. Ακόμη, παρουσιάζονται και αναλύονται σε πρώτο βαθμό τα περιβαλλοντικά σημεία ενδιαφέροντος στην χάραξη που έχει δημοσιοποιηθεί.

Από τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα για απόψεις, τάσεις, επιθυμίες και προβληματισμούς των πολιτών, που θα βελτιώσουν και θα εξειδικεύσουν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου, μεταμορφώνοντας την “Εξωτερική Περιφερειακή” από οδικό κοινωνιακό έργο, σε δρόμο συναίνεσης, σύμπνοιας και πράσινης ανάπτυξης.

## **ROAD AND ENVIRONMENT. THE CASE OF EXTERNAL RING ROAD OF THESSALONIKI**

**Konstantinidis K.<sup>1</sup>, Konstantinidis D.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Civil Infrastructure Engineer - Alexander Technological Educational Institution of Thessaloniki, M.Sc. “Environment – New Technologies” – University of Ioannina, Miaouli 27, 54642 Thessaloniki, Greece, E-mail: kkgreece@gmail.com

<sup>2</sup> Associate Professor of Department of Civil Infrastructure Engineering of Alexander Technological Educational Institution of Thessaloniki, P.O. BOX 141, 57400 Sindos, Thessaloniki, Greece, E-mail: dkon@cie.teithe.gr

## **ABSTRACT**

Within the framework of this dissertation, we are trying to investigate and impress on public opinion on the subject of the construction and the function of the “External Ring Road of Thessaloniki” and its environmental influence in the vicinity. Also, the environmental points of interest are shown-analyzed in the foreground in the preliminary track that has been stated.

From the data that was collected, useful conclusions are made for points of view, dispositions, desires and brainstorming of the citizens that will improve and idealize the measures that must be taken to encounter the environmental consequences of the project, transfiguring the “External Ring Road” from a vehicular communicating project to a road of acquiescence, a feeling of fellowship and green development.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η “Εξωτερική Περιφερειακή Θεσσαλονίκης” εφ’ εξής “Ε.Π.Θ.”, είναι ένα έργο που χαρακτηρίστηκε από πολλούς ως “Οραματικό”, με θετικές περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές προεκτάσεις. Αρκεί όμως, να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί, έχοντας ως βασικούς πυλώνες τον σεβασμό στο περιβάλλον, την ποιότητα κατασκευής και στοχεύοντας στο μέλλον.

Ένα έργο με μήκος χάραξης 37 χιλιομέτρων, με 20 σήραγγες μονού κλάδου μήκους 21 χιλιομέτρων, 13 γεφυρών με μήκος μονού κλάδου 4 χιλιομέτρων και 13 ανισόπεδων κόμβων, δεν μπορεί παρά να αναβαθμίσει και να εκσυγχρονίσει την περιοχή της Θεσσαλονίκης. Από τα δυτικά, ξεκινάει από την περιοχή του Γηροκομείου «Άγιος Παντελεήμονας», τερματίζοντας στα ανατολικά στον κόμβο Σχολαρίου.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, επιχειρείται η διερεύνηση και αποτύπωση της κοινής γνώμης, της περιοχής Θεσσαλονίκης, μέσω ενός ημιδομημένου ερωτηματολογίου, πάνω στο θέμα κατασκευής και λειτουργίας της Ε.Π.Θ. και στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα αυτής στη γειτνιάζουσα περιοχή.

## 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ο σχεδιασμός και η μεθοδολογία που πρόκειται να ακολουθηθεί, προκύπτει από τις απαντήσεις στα παρακάτω απλά ερωτήματα, όπως: Ποιοι θα ερωτηθούν; Πως θα συλλεχθούν τα δεδομένα; Ποια είναι τα ερωτήματα; Τι είδους δεδομένα θέλουμε; Ποια θα είναι η βασική μεθοδολογία; (1) κ.ά.

Τοποθετώντας τα παραπάνω ερωτήματα στο υπό εξέταση θέμα, προκύπτουν οι εξής απαντήσεις: Θα ερωτηθούν πολίτες οποιασδήποτε ηλικίας, εθνικότητας, φύλου, που επιθυμούν να συμμετάσχουν στην έρευνα. Τα δεδομένα θα συλλεχθούν πάνω σε έντυπα, ανώνυμα. Τα ερωτήματα θα είναι απλά, ευκολονόητα πάνω στο υπό εξέταση θέμα της εργασίας, σταθμισμένα στο μέσο μορφωτικό επίπεδο. Τα δεδομένα που θα αντληθούν θα έχουν στατιστικώς επεξεργάσιμη μορφή. Η βασική μεθοδολογία θα είναι αυτή της επισκόπησης, λόγω των ευκόλως επεξεργάσιμων δεδομένων που προκύπτουν, σε μεγάλα αριθμητικά δείγματα. Ακολούθως παρατίθενται τα στοιχεία της έρευνας :

Έρευνα : Ποσοτική

Είδος έρευνας : Έρευνα επισκόπησης

Είδος ερωτηματολογίου : Ημιδομημένο

Πληθυσμός περιοχής ενδιαφέροντος : 924.075 κάτοικοι

Περιοχή έρευνας : Θεσσαλονίκη και ευρύτερη περιοχή

Σχεδιασθέν δείγμα : 430 άτομα

Πραγματοποιηθέν δείγμα : 389 άτομα

Χρόνος διεξαγωγής έρευνας : 5 Νοεμβρίου 2009 έως 20 Δεκεμβρίου 2009

Μέθοδος δειγματοληψίας : Στρωματοποιημένη δειγματοληψία

Τυπικό στατιστικό σφάλμα : Για τα αποτελέσματα της έρευνας και για διάστημα εμπιστοσύνης 95%, το τυπικό σφάλμα είναι 5%

Επειδή, όμως, η έρευνα ανήκει στον χώρο της περιγραφικής στατιστικής και όχι της επαγωγικής – η διαφορά έγκειται στο ότι η έρευνα θα εξάγει συμπεράσματα για το δείγμα και δεν θα γενικευτούν τα αποτελέσματα από το δείγμα στο πληθυσμό, όπως κάνει η επαγωγική στατιστική (2), δεν θα χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα “SPSS” αλλά θα δημιουργηθεί μία βάση δεδομένων στο “Excel του Office Suit”, με ποσοτικές σχέσεις και γραφήματα, παρέχοντας επαρκή πληροφόρηση για τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων.

Έτσι διενεμήθησαν στην περιοχή που επηρεάζει το έργο 430 ερωτηματολόγια, με περίληψη – περιγραφή του έργου, έντεκα ερωτήσεων, ανώνυμα. Οι ερωτήσεις ήταν

πολλαπλής επιλογής. Περιέχονταν απαντήσεις με σειρά κατάταξης, με κλίμακα ιεράρχησης αλλά και ανοιχτού τύπου ελεύθερης ανάπτυξης. Τα ερωτηματολόγια διενεμήθησαν σε τέσσερις περιοχές (Βόρεια, Ανατολική, Δυτική και στο Πολεοδομικό Κέντρο Θεσσαλονίκης). Οι συμμετέχοντες ήταν άντρες και γυναίκες άνω των είκοσι ετών, υποχρεωτικά κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής, τηρουμένων των στατιστικών πληθυσμιακών αναλογιών της κάθε περιοχής. Έτσι το αντιπροσωπευτικό δείγμα περιορίστηκε σε 389 έγκυρες απαντήσεις των διανεμηθέντων ερωτηματολογίων.

Τα δεδομένα από την έρευνα είναι μία συλλογή αριθμών. Τα αποτελέσματα, δηλαδή, των 389 απαντημένων ερωτηματολογίων που συγκεντρώθηκαν. Εάν αναλογιστεί κανείς, πώς κάθε ερωτηματολόγιο αποτελείται από 11 ερωτήσεις, μπορεί εύκολα να υπολογιστεί πως έχουμε 4.279 απαντήσεις ερωτήσεων προς επεξεργασία. Γίνεται έτσι κατανοητό, πως για να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα, θα πρέπει η πολύ μεγάλη αυτή συλλογή αριθμών να ταξινομηθεί. Η απλούστερη στατιστική μέθοδος που απαντά σε αυτή την αναγκαιότητα, είναι η δημιουργία μίας κατανομής συχνότητας.

Μετρούμενες οι επαναλήψεις των απαντήσεων, που δίνει ο κάθε απαντών (άνδρας ή γυναίκα), όλων των ηλικιών, Π.χ. από την 1<sup>η</sup> έως την 2<sup>η</sup> ερώτηση του ερωτηματολογίου και για την ανατολική περιοχή της Θεσσαλονίκης, προκύπτει ο (Πίνακας 2.1). Ο αριθμός των επαναλήψεων μίας τιμής, εκφράζει την απόλυτη συχνότητα και συμβολίζεται με “f”. Ο (Πίνακας 2.1), ο οποίος περιέχει τη συχνότητα κάθε απάντησης, που εμφανίζεται στις απαντήσεις των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου, αποτελεί την απλή κατανομή ή κατανομή απόλυτων συχνοτήτων. Και η έκφραση των απόλυτων συχνοτήτων σε ποσοστό (%) επί του συνολικού αριθμού των τιμών (Π.χ. η τιμή στους άντρες στην ανατολική περιοχή είναι 45, στις γυναίκες είναι 49 και συνολικά της ανατολικής περιοχής είναι 94), αποτελεί την κατανομή σχετικών συχνοτήτων, δηλαδή την σχετική συχνότητα “rf”.

Περιοχή	Φύλο	Ανατολική Περιοχή												
		Άντρες					Γυναίκες							
Ηλικία		20-30	30-40	40-50	50-60	60 και άνω	% Αντρών	20-30	30-40	40-50	50-60	60 και άνω	% Γυναικών	% Περιοχής
1	Ναι	13	9	17	4	2	100,00%	11	17	16	4		95,92%	97,97%
	Όχι						0,00%	1	1				4,08%	2,13%
	Δεν απάντησαν						0,00%						0,00%	0,00%
	1						0,00%	1					4,08%	2,13%
	2						0,00%						0,00%	0,00%
2	3	1	1	1			8,89%	3	3	4			20,41%	14,89%
	4	4	4	3			24,44%	3	6	4	1		30,61%	27,66%
	5	8	4	13	4	1	66,67%	6	8	7	2		44,90%	56,32%
	Δεν απάντησαν						0,00%						0,00%	0,00%
	Συνολικά	45							49					

Πίνακας 2.1

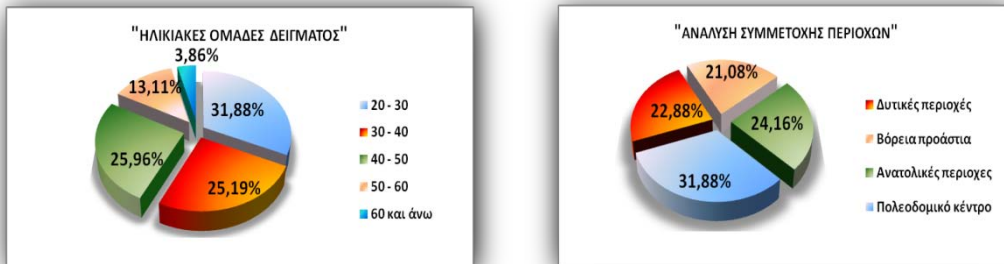
Μετά την οργάνωση της συλλογής αριθμών, με τη μορφή της κατανομής συχνοτήτων, θα πρέπει να περιγραφούν οι ιδιότητες της με μέτρα ή δείκτες. Μία από τις ιδιότητες μίας ομάδας αριθμών είναι η “Κεντρική τάση”, η οποία εκφράζει το σημείο με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση τιμών και κατά κάποιον τρόπο αντιπροσωπεύει την ομάδα, το αντιπροσωπευτικό μας δείγμα εν προκειμένω (2). Τα σπουδαιότερα μέτρα κεντρικής τάσης είναι η επικρατούσα τιμή, η διάμεσος και η μέση τιμή.

Η μέση τιμή και η διάμεσος είναι μέτρα μόνο για αριθμητικά δεδομένα. Η επικρατούσα τιμή χρησιμοποιείται σε ποιοτικά και κατηγορικά δεδομένα αλλά μπορεί να υπολογιστεί και στην περίπτωση αριθμητικών δεδομένων (2). Συνεπώς, η καταλληλότερη είναι η επικρατούσα τιμή, μιας και τα δεδομένα - οι απαντήσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου - είναι ποιοτικά δεδομένα και ανήκουν στην ονομαστική κλίμακα (κλίμακα που δίνει μια ιδιότητα σε κάθε παρατήρηση).

Για να κατανοηθεί όμως καλύτερα η κατανομή των σχετικών συχνοτήτων, πρέπει να παρασταθεί γραφικά είτε με ακιδωτό διάγραμμα (Ακιδωτό διάγραμμα 2.3), είτε με ένα

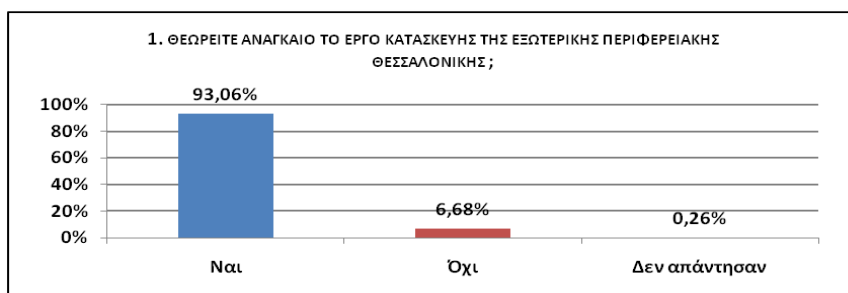
πολύγωνο συχνοτήτων (Πολύγωνο 2.5), είτε με κυκλικά διαγράμματα σχετικών συχνοτήτων (Κυκλικά διαγράμματα 2.2).

Έτσι, η ανάλυση της συμμετοχής των ηλικιακών ομάδων και περιοχών, περιγράφεται με κυκλικά διαγράμματα σχετικών συχνοτήτων, λόγω του μεγέθους επί του συνολικού δείγματος. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων περιγράφονται με ακιδωτά διαγράμματα συνολικά αλλά και κατά περιοχή και κατά φύλο, λόγω της εντονότερης εμφάνισης της επικρατούσας τιμής. Οι απαντήσεις, όμως, ηλικιακά περιγράφονται με πολύγωνο συχνοτήτων, για να είναι εμφανέστερη η ηλικιακή συνέχεια αλλά και η αλλαγή στάσης ή άποψης.

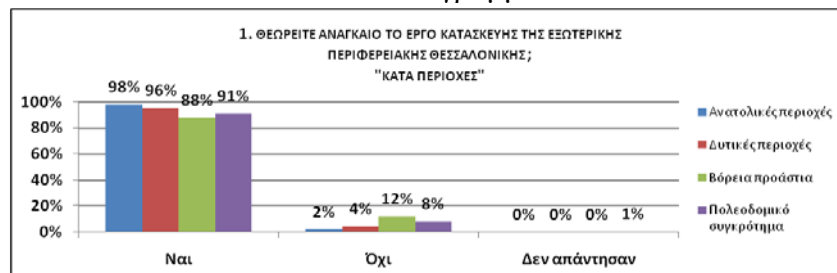


Κυκλικά διαγράμματα 2.2

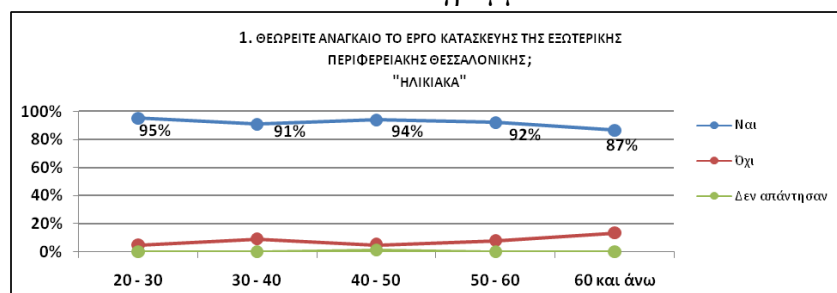
Ακολουθεί η γραφική ανάλυση μόνο της πρώτης ερώτησης του ερωτηματολογίου :



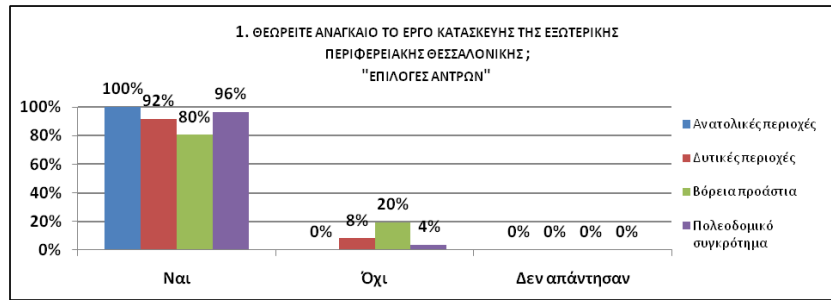
Ακιδωτό διάγραμμα 2.3



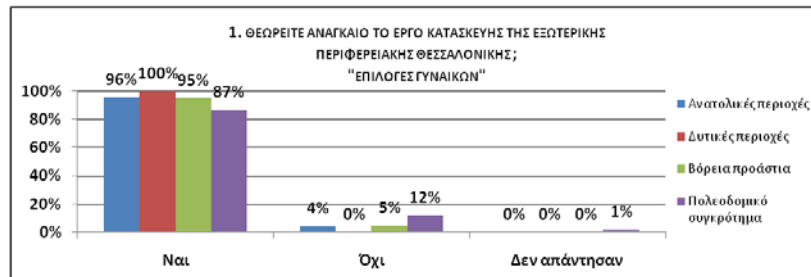
Ακιδωτό διάγραμμα 2.4



Πολύγωνο 2.5



Ακιδωτό διάγραμμα 2.6



Ακιδωτό διάγραμμα 2.7

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν μετά την ανάλυση 389 ερωτηματολογίων, απαντήσεων ελεύθερης επιλογής αλλά και ελεύθερου κειμένου που κατέγραψαν οι ερωτηθέντες, είναι τα ακόλουθα :

**3.1** Η συμμετοχή του κόσμου στα ερωτηματολόγια (από τα 430 που διανεμήθησαν, επεστράφησαν και αναλύθηκαν 389), δείχνει το έντονο ενδιαφέρον των πολιτών για τα νέο έργο που πρόκειται να ξεκινήσει, αλλά και αγωνία για το κυκλοφοριακό πρόβλημα που αντιμετωπίζει η Θεσσαλονίκη.

**3.2** Η συμμετοχή των νέων ηλικίας 20-30 ετών, ήταν η μεγαλύτερη από οποιοδήποτε άλλη ηλικιακή ομάδα του ερωτηματολογίου, γεγονός σημαντικό, που δείχνει πως οι νέοι όχι μόνο ενδιαφέρονται για τα προβλήματα της περιοχής τους, αλλά και συμμετέχουν ενεργά.

**3.3** Η σχεδόν ίσα μοιρασμένη συμμετοχή ανδρών και γυναικών, δείχνει πως το πρόβλημα είναι κοινό και αφορά και τα δύο φύλλα εξίσου. Οι γυναίκες πλέον είναι οδηγοί (με αυξητική τάση), αλλά και μητέρες, που επιθυμούν τα μέλη της οικογένειάς τους να μετακινούνται γρήγορα, αλλά και με ασφάλεια.

**3.4** Εννέα στους δέκα ερωτηθέντες, θεωρούν αναγκαίο το έργο κατασκευής της Ε.Π.Θ. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό. Αυτός ο ένας όμως πολίτης, που δεν θεωρεί το έργο αναγκαίο, φαίνεται πως είναι κάτοικος των βορείων προαστίων.

**3.5** Από τους εννέα στους δέκα ερωτηθέντες, που θεωρούν αναγκαίο το έργο κατασκευής της Ε.Π.Θ, οι πέντε το θεωρούν «πάρα πολύ αναγκαίο», οι τρεις «πολύ αναγκαίο» και ο ένας «απλώς αναγκαίο».

**3.6** Οι κατάταξη των λόγων κατασκευής της Ε.Π.Θ από τους ερωτηθέντες είναι η εξής :

- Ως λόγος μεγάλης σημασίας είναι η : «Μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης»
- Ως λόγος σημαντικής σημασίας είναι η : «Μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης»
- Ως λόγος μεσαίας σημασίας είναι η : «Οικονομία χρόνου»
- Ως λόγος όχι ιδιαίτερης σημασίας είναι η : «Οικονομία καυσίμων»
- Ως λόγος μικρής σημασίας είναι η : «Αλλαγή χρήσης γης στην περιφέρεια»

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό, πως το κυκλοφοριακό πρόβλημα της Θεσσαλονίκης, απασχολεί τους ερωτηθέντες και τους προβληματίζει έντονα. Ο έντονος αυτός προβληματισμός, φαίνεται από το ότι το κυκλοφοριακό καταλαμβάνει και τις δύο πρώτες

κατηγορίες (τις κατηγορίες με την μεγαλύτερη σημασία). Αίσθηση προκαλεί το γεγονός, πως σε καμία κατηγορία δεν ξεχώρισε η επιλογή της «Ασφάλειας των μετακινήσεων», παρά μόνο στην κατηγορία «μεσαίας σημασίας», που εμφανίστηκε δεύτερη μετά την επιλογή της «Οικονομία χρόνου». Σημαντική επισήμανση που πρέπει να γίνει, είναι ότι στον χώρο ελεύθερου κειμένου, που ακολουθούσε την ερώτηση, ως επιπρόσθετος λόγος κατασκευής του έργου εμφανίστηκε με μεγάλη συχνότητα, ο λόγος καθαρότερης ατμόσφαιρας και προστασίας περιβάλλοντος.

**3.7** Ως η περιοχή που θα ωφεληθεί περισσότερο, από την κατασκευή της Ε.Π.Θ. ξεχωρίζει η Ανατολική περιοχή. Παρατηρείται, όμως, το γεγονός πως οι κάτοικοι της κάθε περιοχής επιλέγουν την περιοχή τους, ως αυτή που θα ωφεληθεί περισσότερο. Ίσως είναι η αγωνία των πολιτών, για να δουν τον τόπο τους να προοδεύει και να εξελίσσεται και αυτό τους κάνει να το επιθυμούν και να το δηλώνουν. Δεύτερο στις επιλογές, έρχονται τα βόρεια προάστια, και γενικά οι άλλες περιοχές φαίνεται πως πιστεύουν πως θα ωφεληθούν έμμεσα.

**3.8** Ξεκάθαρη είναι πάντως η επιλογή, πως το τμήμα που θα αποσυμφορηθεί περισσότερο θα είναι η υπάρχουσα περιφερειακή οδός Θεσσαλονίκης. Την παραπάνω άποψη την αφουγκράζονται, πέντε στους δέκα και αμέσως μετά, με δύο στους δέκα, πιστεύεται πως θα αποσυμφορηθεί περισσότερο το πολεοδομικό κέντρο. Το σχήμα «Πεταλούδα» που είναι σχεδιασμένος ο πολεοδομικός ιστός της πόλης της Θεσσαλονίκης, εντείνει το κυκλοφοριακό σε περιφερειακή οδό και κέντρο. Η Ε.Π.Θ. θα δημιουργήσει έναν σχετικά εξωτερικό δακτύλιο, που θα βελτιώσει κατά πολύ, την ροή των οχημάτων στην περιφερειακή και στο πολεοδομικό κέντρο, πράγμα που αποτυπώνεται στα ερωτηματολόγια.

**3.9** Οι απαντούντες θεωρούν και όχι αδικαιολόγητα, ως το σημαντικότερο συγκοινωνιακό έργο που έχει προγραμματιστεί για την περιοχή της Θεσσαλονίκης, το «Μετρό» με 61,70%, έξι στους δέκα. Ενώ οι τρεις στους δέκα δηλώνουν την Ε.Π.Θ. Μπορεί να ειπωθεί, πως το Μετρό έχει και δικαιολογημένα ένα προβάδισμα έναντι της Ε.Π.Θ., μια και είναι ένα ώριμο έργο που κατασκευάζεται μπροστά στα μάτια των πολιτών. Εν αντιθέσει, το έργο της Ε.Π.Θ. δεν έχει ωριμάσει αρκετά, δεν έχουν ξεκινήσει εργασίες κατασκευής (παρά μόνο δειγματοληπτικές γεωτρήσεις) και θα είναι σχετικά μακριά από τον πολύ κόσμο, ενώ το Μετρό το βιώνουν καθημερινά πάρα πολύ κάτοικοι. Ακόμα, γίνεται σαφές πως η επιλογή της Ε.Π.Θ. υποστηρίζεται περισσότερο, από κατοίκους εκτός πολεοδομικού κέντρου και ειδικά από τα βόρεια προάστια. Όσοι δεν διαφωνούν με την κατασκευή της, την υποστηρίζουν θερμά. Στον χώρο ελεύθερου κειμένου, που ακολουθούσε την ερώτηση, επισημάνθηκε έντονα από τους συμμετέχοντες, η ανάγκη για κατασκευή χώρων στάθμευσης, σχεδιασμού μέσων σταθερής τροχιάς, επέκτασης του “Μετρό” (Ανατολικά και δυτικά) αλλά και η δημιουργία προαστιακού σιδηρόδρομου.

**3.10** Οι απόψεις των ερωτηθέντων για την υποθαλάσσια αρτηρία Θεσσαλονίκης είναι περισσότερο από ξεκάθαρες. Επτά στους δέκα απαντούν «Όχι» στην αναγκαιότητα κατασκευής της. Ίσως γιατί άκουσαν για ακριβά διόδια, ίσως γιατί η σχεδίαση της ήταν μικρού μήκους ή ίσως γιατί τελικά τα οφέλη θα ήταν λίγα. Πάντως, το έργο αυτό πάγωσε οριστικά.

**3.11** Στην ερώτηση, εάν θεωρείτε περιβαλλοντικά αποδεκτή την παρούσα χάραξη της Ε.Π.Θ., οι οκτώ στους δέκα απάντησαν «Ναι». Σημαντικό όμως είναι το γεγονός, πως άντρες των βόρειων προαστίων και γυναίκες των ανατολικών περιοχών, εκδήλωσαν την αντίθεση τους με την επιλογή «Όχι». Στον χώρο ελεύθερου κειμένου, που ακολουθούσε την ερώτηση, οι περιοχές εκφράστηκαν ως εξής :

- Δυτική περιοχή: Συχνή αναφορά στην προστασία του δάσους του Σείχ – Σου.
- Βόρεια προάστια : Τα βόρεια προάστια αναφέρουν την κατασκευή περισσότερων “Tunnels” και την καλύτερη προστασία του δάσους.
- Πολεοδομικό κέντρο : Συχνή αναφορά στην προστασία του δάσους του Σείχ – Σου.

• Ανατολική περιοχή : Αναφέρεται πολύ συχνά στην προστασία των οικισμών από την όχληση – θόρυβο, φοβάται την υποβάθμιση της ζωής που μπορεί να επέλθει και επιθυμεί η εξωτερική περιφερειακή να διέλθει σε μεγαλύτερη απόσταση, από τους οικισμούς.

**3.12** Στις ερωτήσεις περιβαλλοντικού περιεχομένου, κατά την κατασκευή, επιλέχθηκαν τα εξής:

- Για την Σκόνη : Αισθητή
- Για την Ηχοενόχληση : Μικρή
- Για την Κίνηση βαρέων οχημάτων : Αισθητή
- Για τον Τραυματισμό τοπίου : Σημαντική
- Για την Χλωρίδα και Πανίδα : Σημαντική
- Για τα Καυσαέρια : Σημαντική

**3.13** Στις ερωτήσεις περιβαλλοντικού περιεχομένου, κατά την λειτουργία, επιλέχθηκαν τα εξής:

- Για την Αισθητική επίπτωση : Μικρή
- Για την Ηχοενόχληση : Μικρή
- Για την Κοινωνικό – οικονομικό περιβ. : Σημαντική
- Για την Χλωρίδα και Πανίδα : Μικρή
- Για τα Καυσαέρια : Αισθητή

**3.14** Από την σύγκριση των κοινών επιπτώσεων και κατά την κατασκευή αλλά και κατά την λειτουργία, βλέπουμε πως :

Η επιλογή για την Ηχοενόχληση δεν άλλαξε και παρέμεινε στο επίπεδο «Μικρή». Επιπλέον, το πολεοδομικό κέντρο δείχνει να μην ενοχλείται τόσο από την ηχοενόχληση, σε αντίθεση με τα βόρεια προάστια που την θεωρούν «Αισθητή».

Η επιλογή για τα Καυσαέρια, από το «Σημαντική» στην φάση κατασκευής, έγινε «Αισθητή» στην φάση λειτουργίας του έργου. Μειώθηκε κατά έναν βαθμό σπουδαιότητας. Αυτό δείχνει, πως οι απαντούντες θεωρούν πως τα καυσαέρια των εργοταξίων που θα βρίσκονται πλησίον οικιστικών περιοχών, είναι περισσότερα και ποιοτικώς χειρότερα (βαριά μηχανήματα μη καταλυτικού τύπου), από ότι των διερχόμενων οχημάτων κατά την φάση λειτουργίας του έργου. Τα βόρεια προάστια και οι ανατολικές περιοχές παρουσιάζονται πιο ευαίσθητα και επιλέγουν «Σημαντική», ενώ οι δυτικές περιοχές και το πολεοδομικό κέντρο επιλέγουν «Αισθητή» και «Μικρή».

Η επιλογή για τον επηρεασμό ή και την καταστροφή της Χλωρίδας και Πανίδας της περιοχής, από το «Σημαντική» στην φάση κατασκευής, έγινε «Μικρή» στην φάση λειτουργίας του έργου. Μειώθηκε κατά δύο βαθμούς σπουδαιότητας. Αυτό δείχνει, πως οι απαντούντες θεωρούν ότι η χλωρίδα και πανίδα θα επηρεαστεί πολύ περισσότερο, κατά την κατασκευή του έργου, με εκχερσώσεις, κοπή δέντρων, μόλυνση από διαρροές λαδιών και λιπαντικών ουσιών, καταστροφές βιοτόπων διαβίωσης διάφορων πληθυσμών, πουλιών και μικρών θηλαστικών, από ότι κατά την λειτουργία του έργου. Συνεπώς, τα μέτρα προστασίας που πρέπει να ληφθούν, θα πρέπει να είναι περισσότερα, αλλά και αποτελεσματικότερα, κατά την φάση κατασκευής.

**3.15** Για την Σκόνη, κατά την φάση κατασκευής, ξεχωρίζει η επιλογή «Αισθητή», με τους κατοίκους των δυτικών περιοχών να δείχνουν μικρότερη ευαισθησία σε αυτήν και να επιλέγουν ως πρώτη επιλογή την «Μικρή».

**3.16** Για την Κίνηση των βαρέων οχημάτων, κατά την φάση κατασκευής, ξεχωρίζει η επιλογή «Αισθητή», με τους κατοίκους των βορείων προαστίων να δείχνουν μικρότερη ευαισθησία σε αυτήν και να επιλέγουν ως πρώτη επιλογή τη «Μικρή». Πιθανώς, γιατί ήδη είναι εξοικειωμένοι με την κίνηση των οχημάτων από τα λατομεία του Ασβεστοχωρίου ή γιατί κατανόησαν ότι στις περιοχές τους θα έχουν περισσότερα έργα σιράγγων από ότι επιφανειακά έργα οδοποιίας.

**3.17** Για τον Τραυματισμό τοπίου, κατά την φάση κατασκευής, ξεχωρίζει η επιλογή «Σημαντική», με τους κατοίκους του πολεοδομικού συγκροτήματος, να δείχνουν μικρότερη ευαισθησία σε αυτήν και να επιλέγουν ως πρώτη επιλογή την «Αισθητή». Λογικό, εάν σκεφτούμε ότι το έργο αυτό δεν τους επηρεάζει καθόλου κατασκευαστικά. Την μεγαλύτερη ευαισθησία την παρουσιάζουν τα βόρεια προάστια με το 45% τους να δηλώνουν την επιλογή «Σημαντική» και από αυτούς κυρίως οι άντρες με 49%, αντί οι γυναίκες όπως ήταν αναμενόμενο, με 41%.

**3.18** Για την Αισθητική επίπτωση, κατά την φάση λειτουργίας, ξεχωρίζει η επιλογή «Μικρή». Είναι προφανές πως η πλειονότητα των κάτοικων γνωρίζει πως μετά την κατασκευή του έργου, οι ανάδοχες εταιρίες εφαρμόζουν μελέτες αποκατάστασης τοπίου αλλά και αισθητικές βελτιώσεις με προσθήκη πέτρας, τοποθέτηση φυτών κ.τ.λ. Το παράδειγμα της Εγνατίας Οδού Α.Ε. αλλά και της Αττικής Οδού Α.Ε. είναι αδιάψευστοι μάρτυρες σύγχρονης αισθητικής αυτοκινητόδρομου. Πάντως, την επιλογή «Αισθητή», ένα βαθμό σπουδαιότητας παραπάνω, την επιλέγουν τα βόρεια προάστια, για ακόμα μία φορά.

**3.19** Για το Κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον, κατά την φάση λειτουργίας, ξεχωρίζει η επιλογή «Σημαντική», με τους κατοίκους του πολεοδομικού συγκροτήματος, να δείχνουν μικρότερη ευαισθησία σε αυτήν και να επιλέγουν ως πρώτη επιλογή την «Αισθητή». Λογικό, εάν σκεφτούμε ότι το έργο αυτό παρακάμπτει το πολεοδομικό κέντρο και αναπτύσσει τα προάστια της Θεσσαλονίκης.

**3.20** Για την Τοποθέτηση διοδίων στην Ε.Π.Θ οι επιλογές των απαντούντων με 50,39% είναι σαφείς και δηλώνουν «Διαφωνώ απολύτως». Ένα ποσοστό της τάξεως του 10% περίπου, ένα στους δέκα δηλαδή, επιλέγει το «Συμφωνώ» και το «Συμφωνώ απολύτως». Η επιλογή αυτή προφανώς έχει να κάνει με την αντίληψη, ότι εάν πληρώνεις διόδια ο αυτοκινητόδρομος συντηρείται και η εξυπηρέτηση είναι καλύτερη. Πράγμα όμως που πρέπει να ισχύει, σε όλο το οδικό δίκτυο της χώρας και όχι μόνο εάν πληρώνεις διόδια.

#### **4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Ως γενικότερα συμπεράσματα μπορούμε να πούμε ότι :

Η συμπεριφορά των γυναικών παρουσιάζεται πιο ευαίσθητη στις απαντήσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα, τοποθετώντας τον δείκτη σπουδαιότητας έναν βαθμό παραπάνω από ότι των ανδρών. Εξαίρεση παρουσιάζεται στην περιοχή των βορείων προαστίων, με τους άντρες να παρουσιάζονται με μεγαλύτερη περιβαλλοντική ευαισθησία. Γενικά, οι γυναίκες παρουσιάζονται πιο συγκροτημένες στις απόψεις τους, αλλά με εντονότερες αντιδράσεις.

Από το σύνολο των απαντήσεων, γίνεται σαφές πως τα βόρεια προάστια εκφράζουν μεγαλύτερη περιβαλλοντική ευαισθησία αλλά και ανησυχία για τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Επίσης, ένα σημαντικό μέρος του εμφανίζεται αρνητικό στην κατασκευή του έργου, προφανώς λόγω πιθανής υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Το μεγαλύτερο μέρος του, όμως, επιθυμεί την κατασκευή του έργου και το κατατάσσει ως σημαντικότερο έργο από το έργο του Μετρό.

Οι ανατολικές περιοχές παρουσιάζουν και αυτές αυξημένη ευαισθησία σε θέματα περιβάλλοντος, μιας και το μεγαλύτερο τμήμα της χάραξης διέρχεται από την περιοχή τους αλλά σε μικρότερο βαθμό από ότι των βόρειων προαστίων. Δεδομένου ότι το οικοσύστημα στις ανατολικές περιοχές δεν είναι τέτοιας ευαισθησίας όσο των βόρειων περιοχών. Επίσης, αναφέρεται πολύ συχνά η προστασία των οικισμών από την όχληση – θόρυβο και υπάρχει φόβος για υποβάθμιση της καθημερινής ζωής. Τέλος, στις ανατολικές περιοχές τα κύρια προβλήματα του έργου δεν παρουσιάζονται ως περιβαλλοντικά, αλλά ως θέματα οικιστικής ανάπτυξης και γενικά πολεοδομικού χαρακτήρα.

Κλείνοντας, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατασκευής οδικών υποδομών αποτελούν σημαντικό πεδίο μελέτης και κατασκευής μιας οδού. Η κατασκευή της Ε.Π.Θ., πρέπει να



πραγματοποιηθεί λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τον παράγοντα «Περιβάλλον». Η προστασία του περιβάλλοντος κρίνεται επιβεβλημένη και συγχρόνως απαραίτητη προϋπόθεση κατασκευής και λειτουργίας της οδού, μαζί όμως με την σύμφωνη γνώμη της τοπικής κοινωνίας.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Louis Cohen, Lawrence Manion, Keith Morrison (2008) “Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας”, (Εκδόσεις Μεταίχμιο), Αθήνα, Ελλάδα, 2008
2. Γιαλαμάς Β. (2007), “Στατιστικές τεχνικές και εφαρμογές στις επιστήμες της αγωγής”, (Εκδόσεις Πατάκη), Αθήνα, Ελλάδα, 2007