



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΔΙΕΥΡΕΥΝΗΣΗ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ  
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΜΕ ΛΟΦΩΔΕΣ  
ΑΝΑΓΛΥΦΟ**

Κουρσάρη Αικατερίνη

ΑΜ : 232017070

Επιβλέπων Καθηγητής : Δρ. Μητρόπουλος Λάμπρος  
Επιστημονικός συνεργάτης ΠΑΔΑ

Αθήνα, Ιούλιος, 2022



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA**  
**DEPARTMENT of CIVIL ENGINEERING**  
**TRANSPORTATION DIVISION**

**DIPLOMA THESIS**

**INVESTIGATION OF THE ACCEPTANCE OF SUSTAINABLE  
MOBILITY MEASURES IN URBAN HILLY AREAS**

**Koursari Aikaterini**

**R.N: 232017070**

**Supervisor: Dr. Mitropoulos Lambros**  
**Adjunct Lecturer UNIWA**

**Athens, July, 2022**



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**Διερεύνηση αποδοχής μέτρων βιώσιμης κινητικότητας σε αστικές περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο**

**Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή**

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

<b>Α/α</b>	<b>ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ</b>
1	Δρ. Μητρόπουλος Λάμπρος	Επιστημονικός συνεργάτης ΠΑΔΑ	
2	Δρ. Μηλιώτη Χριστίνα	Επίκουρος Καθηγήτρια ΠΑΔΑ	
3	Δρ. Τυρινόπουλος Ιωάννης	Αναπληρωτής Καθηγητής ΠΑΔΑ	

**Αθήνα, Ιούλιος 2022**

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη **Κουρσάρη Αικατερίνη** του Λεάνδρου, με αριθμό μητρώου **232017070** φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Μηχανικών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, δηλώνω υπεύθυνα ότι: «Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

*\*Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι 6 μήνες και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.*

Η Δηλούσα



**\* Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα**

Λ. Μητρόπουλος / Επιβλέπων Καθηγητής

**Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα**

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

© 2022 - Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

## **Ευχαριστίες**

*Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Μητρόπουλο Λάμπρο, για την ανάθεση του θέματος, την ουσιαστική και αμέριστη βοήθεια που μου προσέφερε σε όλα τα στάδια εκπόνησής της, καθώς και την εξαιρετική συνεργασία μας.*

*Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την υποστήριξη και την κατανόηση τους κατά τη διάρκεια τόσο της εκπόνησης της εργασίας μου όσο και της φοίτησής μου και να τους αφιερώσω προσωπικά την παρούσα Διπλωματική Εργασία.*

*Αθήνα, Ιούλιος 2022*

*Κουρσάρη Αικατερίνη*

*Στους γονείς μου,  
Μαρία και Λέανδρο*

# ΔΙΕΥΡΕΥΝΗΣΗ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΜΕ ΛΟΦΩΔΕΣ ΑΝΑΓΛΥΦΟ.

Κουρσάρη Αικατερίνη  
Επιβλέπων: Δρ. Λ. Μητρόπουλος, Επιστημονικός Συνεργάτης ΠΑΔΑ

## Σύνοψη

Η κινητικότητα και η προσβασιμότητα αποτελούν δύο από τις σημαντικότερες λειτουργίες μιας πόλης. Ωστόσο, τα μεγαλύτερα προβλήματα των σύγχρονων πόλεων, παρουσιάζονται από την έλλειψη αποτελεσματικού σχεδιασμού και διαχείρισης αυτών των βασικών λειτουργιών. Η βιώσιμη αστική κινητικότητα εισάγει τις πόλεις σε μια νέα εποχή, μέσω των Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, δίνοντας την ευκαιρία σε κάθε πόλη να λάβει ειδικά μέτρα για συγκεκριμένα προβλήματα που αντιμετωπίζει. Τα σχέδια αυτά, έχουν αποτελέσει αντικείμενο ερευνών τόσο σε διεθνές επίπεδο, όσο και στην Ελλάδα, κυρίως τα τελευταία χρόνια.

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία προσεγγίζει τις πόλεις που δομούνται πάνω σε επικλινές ανάγλυφο, καθώς, αποτελούν πρόκληση λόγω της διαφορετικότητας τους. Στόχος της εργασίας είναι η διερεύνηση αποδοχής μέτρων βιώσιμης κινητικότητας σε αστικές περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο, μέσω συλλογής στοιχείων από ενδεικτική περιοχή μελέτης, που συγκεντρώνει τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά.

Για την συλλογή δεδομένων, διεξήχθη διαδικτυακή έρευνα μέσω ενός κατάλληλα διαμορφωμένου ερωτηματολογίου, στο οποίο συμμετείχαν 396 πολίτες από την περιοχή μελέτης. Στη συνέχεια, αναπτύχθηκε ένα πρότυπο τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης για τον προσδιορισμό της αποδοχής προτεινόμενων μέτρων βιώσιμης κινητικότητας, το οποίο περιλάμβανε 4 μοντέλα, που ελέγχουν τους παράγοντες αποδοχής σε τέσσερις κατηγορίες μέτρων: 1) Ήπια μέσα μεταφοράς, 2) Δημόσια συγκοινωνία, 3) Διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων, και 4) Βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η αποδοχή κατηγοριών μέτρων εξαρτάται από ένα σύνολο παραγόντων. Οι παράγοντες αυτοί χρησιμοποιούνται για την κατανόηση αποδοχής κατηγοριών μέτρων σε περιοχές με επικλινές ανάγλυφο. Μέσω αυτής της έρευνας, ενισχύεται η προσπάθεια για αξιολόγηση αστικών και κοινωνικών προβλημάτων, σε περιοχές με όμοια μορφολογικά χαρακτηριστικά. Τέλος, ενθαρρύνεται η ανάληψη μέτρων, ώστε να προτεραιοποιηθούν δράσεις για την προώθηση του βιώσιμου αστικού σχεδιασμού, που να καλύπτουν τις ιδιαίτερες ανάγκες τους.

**Λέξεις κλειδιά:** βιώσιμη αστική κινητικότητα, βιώσιμος σχεδιασμός, προσβασιμότητα, Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, ερωτηματολόγιο, περιγραφική στατιστική, στατιστική ανάλυση, τακτική λογιστική παλινδρόμηση.

# INVESTIGATION OF THE ACCEPTANCE OF SUSTAINABLE MOBILITY MEASURES IN URBAN HILLY AREAS.

Koursari Aikaterini

Supervisor: Dr. Mitropoulos Lambros, Adjunct Lecturer UNIWA

## **Abstract**

Mobility and accessibility are two of the most important functions of a city. However, the biggest problems of modern cities are presented by the lack of effective planning and management of these basic functions. Sustainable urban mobility is ushering cities into a new era, through Sustainable Urban Mobility Plans giving each city the opportunity to take specific measures for specific problems it faces. These plans have been the subject of research both internationally and in Greece, especially in recent years.

This Diploma Thesis approaches the cities that are built on a sloping terrain, as they become challenging due to their diversity. The aim of this work is to investigate the acceptance of sustainable mobility measures in urban areas with hilly relief, through the collection of data from an indicative study area, which represents the required characteristics.

For data collection, an online survey was conducted through an appropriately designed questionnaire, in which 396 citizens from the study area participated. Then, an ordinal logistic regression model was developed to determine the acceptance of proposed sustainable mobility measures, which included 4 models, controlling the acceptance factors in four categories of measures: 1) Soft mobility, 2) Public transport, 3) Management of traffic and vehicle parking, and 4) Improvement of the urban environment.

The results of the survey showed that the acceptance of categories of measures depends on a set of factors. These factors are used to understand the acceptance of categories of measures in areas with sloping relief. Through this research, the effort to evaluate urban and transportation problems, in areas with similar morphological characteristics, is strengthened. Finally, measures are encouraged to prioritize actions to promote sustainable urban planning that cover their particular needs.

**Key words:** sustainable urban mobility, sustainable design, accessibility, Sustainable Urban Mobility Plans, questionnaire, descriptive statistics, statistical analysis, ordinal logistic regression analysis.



## Περίληψη

Τις τελευταίες δεκαετίες, η Ευρωπαϊκή Ένωση ξεκίνησε να προωθεί τη δημιουργία και υλοποίηση **Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)**, με όραμα την ταυτόχρονη μείωση εκπομπών ρύπων και τον καλύτερο δυνατό συγκοινωνιακό σχεδιασμό, με γνώμονα τις ανάγκες κινητικότητας κάθε περιοχής. Ανάγκες για ένα πιο βιώσιμο αστικό σχεδιασμό, παρουσιάζονται από την συντριπτική πλειοψηφία των πόλεων τόσο στην Ευρώπη, όσο και στην Ελλάδα και σε άλλες διεθνείς πόλεις, ανεξάρτητα από τη μορφολογία, τον πληθυσμό ή άλλα χαρακτηριστικά μιας περιοχής. Όμως, αυτά τα χαρακτηριστικά διαφοροποιούν σημαντικά τα ΣΒΑΚ από περιοχή σε περιοχή και καθιστούν άλλοτε πιο εύκολη και άλλοτε πιο δύσκολη την εφαρμογή τους.





Η παρούσα Διπλωματική Εργασία, επικεντρώνεται στην **διερεύνηση αποδοχής μέτρων βιώσιμης κινητικότητας σε αστικές περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο**. Η έρευνα επιλέχθηκε λόγω της ιδιαιτερότητας που εμφανίζουν αυτές οι περιοχές στον βιώσιμο σχεδιασμό αλλά και στην ανεπαρκή ερευνητική προσέγγιση του ζητήματος, λόγω της δυσκολίας εφαρμογής ΣΒΑΚ. Για τον σκοπό αυτό, αναζητήθηκε **βιβλιογραφία** συναφής με το αντικείμενο μελέτης, όπου και αναδείχθηκαν παραδείγματα σε διεθνές επίπεδο. Ταυτόχρονα, αποφασίστηκε η **συλλογή δεδομένων** να πραγματοποιηθεί μέσω **ερωτηματολογίου**, σε μία περιοχή μελέτης, που να είναι κατά κύριο λόγο επικλινή και να συγκεντρώνει υψηλά επίπεδα ρύπων. Ως **περιοχή μελέτης**, επιλέχθηκε το **Πέραμα Αττικής**, από όπου συγκεντρώθηκαν 396 έγκυρα ερωτηματολόγια, κατά τα οποία οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με τις μεταφορικές τους συνήθειες, τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν, τις ανάγκες που θα ήθελαν να καλύπτει ένα ΣΒΑΚ και τέλος, τα μέτρα κινητικότητας που επιθυμούν για την περιοχή τους.

Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, στο οποίο έγιναν διαφορετικές αναλύσεις για το δείγμα. Σε αρχικό στάδιο, πραγματοποιήθηκε η ανάλυση του δείγματος μέσω περιγραφικής στατιστικής, και στην συνέχεια έγινε έλεγχος εγκυρότητας του ερωτηματολογίου και μη παραμετρικοί έλεγχοι, για τις μεταβλητές του δείγματος. Στο τελευταίο και κύριο τμήμα της ανάλυσης, σχηματίστηκαν 4 μοντέλα **τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης** όπου εξέταζαν ως εξαρτημένη μεταβλητή τις ερωτήσεις:

1. «Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα ήπια μέσα μεταφοράς | περπάτημα και ποδήλατο;» με πιθανές απαντήσεις της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 είναι "Καθόλου σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό",
2. «Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στη δημόσια συγκοινωνία;» με πιθανές απαντήσεις της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 είναι "Καθόλου σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό",
3. «Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων" με πιθανές απαντήσεις της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 είναι "Καθόλου σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό", και
4. «Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος" πιθανές απαντήσεις της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 είναι "Καθόλου σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό".

Οι παράγοντες που αποδείχθηκαν πως επηρεάζουν την επιλογή και αποδοχή μέτρων, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

*Πίνακας 1: Συγκεντρωτικός πίνακας παραγόντων  
Πηγή δια επεξεργασία*

	<p><b>Προτεραιότητα στα ήπια μέσα</b></p> 	<p><b>Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία</b></p> 	<p><b>Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων</b></p> 	<p><b>Προτεραιότητα στην βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος</b></p> 
<p><b>ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b></p>	<p>Μέλη οικογένειας</p> <p>Χρήση ποδηλάτου</p> <p>Πεζή μετακίνηση</p>	<p>Φύλο</p> <p>Επίπεδο σπουδών</p> <p>Ετήσιο εισόδημα</p> <p>Χρήση δημόσιας συγκοινωνίας</p> <p>Πεζή μετακίνηση</p>	<p>Φύλο</p> <p>Ηλικία</p> <p>Ετήσιο εισόδημα</p>	<p>Ετήσιο εισόδημα</p> <p>Πεζή μετακίνηση</p>
<p><b>ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ</b></p>	<p>Εμπόδια στα πεζοδρόμια</p> <p>Επικινδυνότητα</p> <p>Έλλειψη ποδηλατοδρόμων</p> <p>Πρόβλημα χρόνου</p> <p>Απροσεξία οδηγών</p> <p>Έλλειψη φυσικής κατάστασης</p> <p>Απουσία επαφής με το ποδήλατο</p>		<p>Συνθήκες οδικής κυκλοφορίας</p> <p>Εμπόδιο στάθμευσης</p> <p>Επικίνδυνη οδική συμπεριφορά</p> <p>Μη επαρκής ορατότητα</p> <p>Απουσία άδειας ή οχήματος</p>	<p>Έλλειψη άνετων πεζοδρόμων</p> <p>Εμπόδιο χωρητικότητας</p> <p>Εμπόδια στα πεζοδρόμια</p>

	Προτεραιότητα στα ήπια μέσα	Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία	Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων	Προτεραιότητα στην βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος
				
<b>ΔΗΜΟΣΙΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑ</b>	Χαμηλή συχνότητα δρομολογίων  Κακή καθαριότητα οχήματος  Αξιοπιστία δρομολογίων  Ύπαρξη Δημοτικής Συγκοινωνίας  Κόμιστρο			
<b>ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ</b>	Έλλειψη ελεύθερων χώρων  Καθαριότητα χώρων			Πεζόδρομοι  Πάρκα  Φωτισμός  Προσβασιμότητα

Με βάση τον συνοπτικό πίνακα παραγόντων, δόθηκαν κάποιες **προτάσεις-πολιτικές**, σχετικά με τις ανάγκες που πρέπει να εξετάσει και να επικεντρωθεί η **δημόσια αρχή** και ο **πάροχος που θα αναλάβει τον συγκοινωνιακό σχεδιασμό**, ώστε να επιτευχθεί ακόμη μεγαλύτερη αποδοχή των μέτρων και μετέπειτα αξιοποίηση αυτών. Με την δημιουργία ενός συστήματος αστικής κινητικότητας, όπου τα μέτρα έχουν λάβει την **αποδοχή** των μελλοντικών χρηστών, είναι βέβαιο ότι καθώς και νέοι χρήστες θα τα αξιοποιήσουν, το **σύστημα έχει επιτύχει να καλύψει τις ανάγκες των χρηστών**. Η Διπλωματική εργασία κλείνει με **προτάσεις για περαιτέρω έρευνα**.

## Περιεχόμενα

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	<b>5</b>
<b>ΣΥΝΟΨΗ</b> .....	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>8</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	<b>9</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b> .....	<b>12</b>
<b>ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ</b> .....	<b>14</b>
<b>ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ</b> .....	<b>16</b>
<b>ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ</b> .....	<b>17</b>
<b>ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ &amp; ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ</b> .....	<b>19</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>20</b>
<b>1.1 ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ</b> .....	<b>20</b>
<b>1.2 ΣΤΟΧΟΣ</b> .....	<b>21</b>
<b>1.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</b> .....	<b>21</b>
<b>1.4 ΔΟΜΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	<b>22</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>23</b>
<b>2.2 ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΣΤΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ</b> .....	<b>23</b>
2.2.1 Ορισμοί και εννοιολογικά εργαλεία .....	23
2.2.2 Ανάγκη ανάπτυξης στρατηγικής βιώσιμης αστικής κινητικότητας.....	24
<b>2.3 ΣΧΕΔΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (ΣΒΑΚ)</b> .....	<b>25</b>
2.3.1 Ορισμός, στόχος και χαρακτηριστικά .....	25
2.3.2 Διαφορές ΣΒΑΚ από συμβατικές συγκοινωνιακές μελέτες.....	28
2.3.3 Διαδικασία ανάπτυξης και εκπόνησης .....	29
2.3.4 Πλεονεκτήματα και οφέλη .....	30
<b>2.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΤΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΕ</b> .....	<b>32</b>
2.4.1 Βιώσιμα μέσα μετακίνησης.....	33
2.4.2 Ευρωπαϊκές πολιτικές για την βιώσιμη κινητικότητα .....	36
<b>2.5 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΕΤΡΩΝ</b> .....	<b>40</b>
<b>2.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΥΝΑΦΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ</b> .....	<b>42</b>
2.6.1 ΣΒΑΚ στην Ευρώπη.....	42
2.6.2 ΣΒΑΚ εκτός Ευρώπης.....	46
2.6.3 ΣΒΑΚ στην Ελλάδα .....	49
<b>2.7 ΣΥΝΟΨΗ</b> .....	<b>53</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ</b> .....	<b>54</b>
<b>3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>54</b>
<b>3.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ</b> .....	<b>54</b>
<b>3.3 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> .....	<b>56</b>
3.3.1 Λογιστική παλινδρόμηση (Logistic regression) .....	56
<b>3.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ</b> .....	<b>58</b>
3.4.1 Περιγραφική στατιστική (Descriptive Statistics) .....	59
3.4.2 Επαγωγική στατιστική (Inferential Statistics) .....	61
<b>3.5 ΣΥΝΟΨΗ</b> .....	<b>63</b>

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ .....</b>	<b>64</b>
<b>4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>64</b>
<b>4.2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....</b>	<b>64</b>
4.2.1 Φυσιογνωμία περιοχής μελέτης.....	64
4.2.2 Χρήσεις γης .....	65
4.2.3 Γεωμορφολογία εδάφους.....	65
4.2.4 Δημογραφικά χαρακτηριστικά .....	66
4.2.5 Δίκτυα Μεταφορών .....	67
4.2.6 Περιβαλλοντικά στοιχεία .....	70
<b>4.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΈΡΕΥΝΑΣ .....</b>	<b>70</b>
<b>4.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ .....</b>	<b>71</b>
4.4.1 Μέρη του ερωτηματολογίου.....	71
<b>4.5 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ .....</b>	<b>72</b>
4.5.1 Πρόγραμμα SPSS .....	72
4.5.2 Εισαγωγή δεδομένων στο SPSS .....	73
<b>4.6 ΣΥΝΟΨΗ.....</b>	<b>75</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>76</b>
<b>5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>76</b>
<b>5.2 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΑΗΤΩΝ.....</b>	<b>76</b>
<b>5.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>78</b>
5.3.1. Χαρακτηριστικά δείγματος.....	78
5.3.2. Αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας (Internal consistency) .....	97
5.3.3. Δοκιμασία $\chi^2$ και μη παραμετρικοί έλεγχοι.....	99
5.3.4. Παράμετροι ελέγχου.....	105
<b>5.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΟΝΤΕΛΩΝ.....</b>	<b>106</b>
5.4.1. Μοντέλο 1: Προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς .....	106
5.4.2. Μοντέλο 2: Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία .....	112
5.4.3. Μοντέλο 3: Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων.....	117
5.4.4. Μοντέλο 4: Προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος.....	121
<b>5.5 ΣΥΝΟΨΗ.....</b>	<b>125</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>126</b>
<b>6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>126</b>
<b>6.2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ-ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ .....</b>	<b>127</b>
<b>6.3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ .....</b>	<b>132</b>
<b>6.4. ΣΥΝΟΨΗ.....</b>	<b>133</b>
<b>ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>134</b>
<b>ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>138</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>142</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ : ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ .....</b>	<b>142</b>

## Ευρετήριο Εικόνων

<b>Εικόνα 1:</b> Βασικοί πυλώνες Βιώσιμης Ανάπτυξης. Πηγή :We go Green .....	23
<b>Εικόνα 2:</b> Σχεδιαστική προσέγγιση των μεταφορών τον προηγούμενο αιώνα και σήμερα Πηγή :The Definitive Guide to Global Bicycle Urbanism .....	26
<b>Εικόνα 3:</b> Τα 12 βήματα Σχεδιασμού Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας. Πηγή :Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan (Second Edition),2019 .....	30
<b>Εικόνα 4:</b> Επαναπροσδιορισμός προτεραιοτήτων μέσω ΣΒΑΚ Πηγή :Google.....	31
<b>Εικόνα 5 :</b> Φωτογραφία ταμείου προώθησης ποδηλατικής μεταφοράς στην Canberra Πηγή :Velo Aficionado.....	36
<b>Εικόνα 6:</b> Ιεράρχηση των βιώσιμων μέσων μεταφοράς. Πηγή: Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) .....	38
<b>Εικόνα 7:</b> Γνωσιακή βάση για τη βιώσιμη χρήση αστικής γης και μεταφορών της KonSULT Πηγή : KonSULT.....	41
<b>Εικόνα 8:</b> Η πόλη της Covilhã στο βουνό Serra da Estrela. Πηγή : Nacionalida de Portuguesa.....	43
<b>Εικόνα 9:</b> Το τελεφερικό του Άγιου Ανδρέα στην Covilhã. Πηγή: Journal do fundao.....	44
<b>Εικόνα 10:</b> Σύστημα CycloCable στην πόλη του Τρόντχαϊμ. Πηγή: Cyclonews.....	45
<b>Εικόνα 11:</b> Σύστημα τελεφερικό MiTeleferico La Paz-El Alto Πηγή: Página Siete.....	46
<b>Εικόνα 12:</b> Σύστημα Metro Cable στο Medellin. Πηγή: The City Fix .....	47
<b>Εικόνα 13:</b> Το θαύμα του Μεντεγίν Πηγή:Maprea.....	48
<b>Εικόνα 14:</b> Η πόλη της Χάιφα στο Ισραήλ Πηγή: Hakai Magazine .....	49
<b>Εικόνα 15:</b> Φυσιογνωμία της πόλης του Περάματος Πηγή: ΥΠΙΕΝ .....	64
<b>Εικόνα 16:</b> Χρήσεις γης Δ. Περάματος Πηγή: ΥΠΙΕΝ .....	65
<b>Εικόνα 17:</b> Υποθαλάσσια ζεύξη του Περάματος- Σαλαμίνας Πηγή: ypodomes .....	68
<b>Εικόνα 18:</b> Υποθαλάσσια ζεύξη Περάματος-Σαλαμίνας σε κάτοψη Πηγή:ypodomes .....	69
<b>Εικόνα 19:</b> Υφιστάμενες πεζοδρομήσεις στο Άνω Πέραμα Πηγή: Δ. Περάματος, Ελληνικό Κτηματολόγιο .....	69
<b>Εικόνα 20:</b> Μέρος του αρχικού αρχείου Excel Πηγή: Ίδια επεξεργασία.....	73
<b>Εικόνα 21:</b> Μέρος του τροποποιημένου ερωτηματολογίου αρχείου Excel Πηγή: Ίδια επεξεργασία.....	74
<b>Εικόνα 22:</b> Μέρος του φύλλου Excel "Μεταβλητές" Πηγή: Ίδια επεξεργασία.....	74

<b>Εικόνα 23:</b> Μέρος του περιεχομένου του Variable View στο πρόγραμμα SPSS	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία.....	77
<b>Εικόνα 24:</b> Μέρος του περιεχομένου του Data View στο πρόγραμμα SPSS μετά την ενεργοποίηση της εντολής Value Labels	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία.....	77

## Ευρετήριο Γραφημάτων

<b>Γράφημα 1:</b> Κατανομή με βάση το φύλο .....	79
<b>Γράφημα 2:</b> Κατανομή με βάση την ηλικιακή ομάδα .....	79
<b>Γράφημα 3:</b> Επίπεδο σπουδών.....	80
<b>Γράφημα 4:</b> Αριθμός μελών οικογένειας.....	81
<b>Γράφημα 5:</b> Ετήσιο εισόδημα νοικοκυριού.....	81
<b>Γράφημα 6:</b> Συχνότητα μέσων για τις καθημερινές μετακινήσεις .....	82
<b>Γράφημα 7:</b> Αξιολόγηση συνθηκών οδικής κυκλοφορίας στην πόλη του Περάματος .....	83
<b>Γράφημα 8:</b> Προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς/ περπάτημα και ποδήλατο .....	84
<b>Γράφημα 9:</b> Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία.....	84
<b>Γράφημα 10:</b> Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και στάθμευσης οχημάτων .	85
<b>Γράφημα 11:</b> Προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος .....	85
<b>Γράφημα 12:</b> Αξιολόγηση σημαντικότητας εφαρμογής 15 προτεινόμενων μέτρων (Αριθμός ατόμων).....	88
<b>Γράφημα 13:</b> Αξιολόγηση σημαντικότητας εφαρμογής 15 προτεινόμενων μέτρων (Ποσοστό ατόμων).....	89
<b>Γράφημα 14:</b> Αξιολόγηση σημαντικότητας εφαρμογής 15 προτεινόμενων μέτρων (Μ.Ο επιλογής).....	90



## Ευρετήριο Πινάκων

<b>Πίνακας 1:</b> Συγκεντρωτικός πίνακας παραγόντων	
Πηγή δια επεξεργασία.....	10
<b>Πίνακας 2:</b> Διαφορές μεταξύ τυπικού συγκοινωνιακού σχεδιασμού και Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.	
Πηγή :Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων(ΣΕΣ) .....	29
<b>Πίνακας 3:</b> Ευρωπαϊκά έγγραφα, δημοσιεύσεις και ανακοινώσεις σχετικές με τις μεταφορές.	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	36
<b>Πίνακας 4:</b> Πίνακας μέτρων της Covilhã σε Υπολογιστικό φύλλο.	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	44
<b>Πίνακας 5:</b> Πίνακας μέτρων του Τρόντχαϊμ σε Υπολογιστικό φύλλο.	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	45
<b>Πίνακας 6:</b> Πίνακας μέτρων της Ναύπακτου σε Υπολογιστικό φύλλο.	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	51
<b>Πίνακας 7:</b> Πίνακας μέτρων Ιωαννίνων σε Υπολογιστικό φύλλο.	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	52
<b>Πίνακας 8:</b> Πληθυσμός Δ. Περάματος	
Πηγή: ΕΣΥΕ.....	66
<b>Πίνακας 9:</b> Μορφωτικό επίπεδο πληθυσμού Δ. Περάματος	
Πηγή: ΕΣΥΕ.....	67
<b>Πίνακας 10:</b> Επαγγελματική διάρθρωση Δήμου Περάματος	
Πηγή: ΕΣΥΕ.....	67
<b>Πίνακας 11:</b> Πίνακας Descriptives για την δεύτερη ομάδα ερωτήσεων	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	91
<b>Πίνακας 12:</b> Πίνακας Descriptives για την τρίτη ομάδα ερωτήσεων	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	93
<b>Πίνακας 13:</b> Πίνακας Descriptives για την τέταρτη ομάδα ερωτήσεων	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	94
<b>Πίνακας 14:</b> Πίνακας Descriptives για την πέμπτη ομάδα ερωτήσεων	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	95
<b>Πίνακας 15:</b> Συντελεστής Cronbach's Alpha για την δεύτερη ομάδα	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	98
<b>Πίνακας 16:</b> Συντελεστής Cronbach's Alpha για την τρίτη ομάδα	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	98
<b>Πίνακας 17:</b> Συντελεστής Cronbach's Alpha για την τέταρτη ομάδα	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	98
<b>Πίνακας 18:</b> Συντελεστής Cronbach's Alpha για την πέμπτη ομάδα	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	99
<b>Πίνακας 19:</b> Σχέση σημαντικότητας δημογραφικών και δεύτερης ομάδας ερωτήσεων μέσω Pearson's chi squared test	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	101
<b>Πίνακας 20:</b> Σχέση σημαντικότητας δημογραφικών και τρίτης ομάδας ερωτήσεων μέσω Pearson's chi squared test	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	102

<b>Πίνακας 21:</b> Σχέση σημαντικότητας δημογραφικών και τέταρτης ομάδας ερωτήσεων μέσω Pearson's chi squared test	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	103
<b>Πίνακας 22:</b> Σχέση σημαντικότητας δημογραφικών και πέμπτης ομάδας ερωτήσεων μέσω Pearson's chi squared test	
Πηγή : Ίδια επεξεργασία .....	104
<b>Πίνακας 23:</b> Ερμηνεία μεταβλητών για το Μοντέλο 1	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	107
<b>Πίνακας 24:</b> Προσαρμογή Μοντέλου 1	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	108
<b>Πίνακας 25:</b> Στατιστική καλής προσαρμογής για το Μοντέλο 1	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	108
<b>Πίνακας 26:</b> Pseudo R <sup>2</sup> για το Μοντέλο 1	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	108
<b>Πίνακας 27:</b> Υπολογισμένοι παράμετροι για το Μοντέλο 1	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	109
<b>Πίνακας 28:</b> Ερμηνεία μεταβλητών για το Μοντέλο 2	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	112
<b>Πίνακας 29:</b> Προσαρμογή Μοντέλου 2	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	113
<b>Πίνακας 30:</b> Στατιστική καλής προσαρμογής για το Μοντέλο 2	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	113
<b>Πίνακας 31:</b> Pseudo R <sup>2</sup> για το Μοντέλο 2	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	113
<b>Πίνακας 32:</b> Υπολογισμένοι παράμετροι για το Μοντέλο 2	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	114
<b>Πίνακας 33:</b> Ερμηνεία μεταβλητών για το Μοντέλο 3	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	117
<b>Πίνακας 34:</b> Προσαρμογή Μοντέλου 3	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	118
<b>Πίνακας 35:</b> Στατιστική καλής προσαρμογής για το Μοντέλο 3	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	118
<b>Πίνακας 36:</b> Pseudo R <sup>2</sup> για το Μοντέλο 3	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	118
<b>Πίνακας 37:</b> Υπολογισμένοι παράμετροι για το Μοντέλο 3	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	118
<b>Πίνακας 38:</b> Ερμηνεία μεταβλητών για το Μοντέλο 4	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	121
<b>Πίνακας 39:</b> Προσαρμογή Μοντέλου 4	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	122
<b>Πίνακας 40:</b> Στατιστική καλής προσαρμογής για το Μοντέλο 4	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	122
<b>Πίνακας 41:</b> Pseudo R <sup>2</sup> για το Μοντέλο 4	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	122
<b>Πίνακας 42:</b> Υπολογισμένοι παράμετροι για το Μοντέλο 4	
Πηγή: Ίδια επεξεργασία .....	123

## **Συντομογραφίες & Ακρωνύμια**

### **Ξενόγλωσσες Συντομογραφίες & Ακρωνύμια**

CO<sub>2</sub> Carbon Dioxide

NO<sub>x</sub> Nitric Oxide

SPSS Superior Performance Software System

### **Ελληνόγλωσσες Συντομογραφίες & Ακρωνύμια**

Α.με.Α Άτομο/α με Αναπηρία

ΓΠΣ Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο

ΔΕ Διπλωματική Εργασία

ΔΣ Δημόσια Συγκοινωνία

ΕΕ Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΠΗΘ Ελαφρά Προσωπικά Ηλεκτρικά Οχήματα

ΕΣΥΕ Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος

ΖΧΕ Ζώνη Χαμηλών Εκπομπών

ΙΧ Ιδιωτικής Χρήσεως

ΜΟ Μέσος Όρος

ΜΜΜ Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

ΝΕ.Ζ Ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη

ΟΑΣΑ Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών

ΟΛΠ Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς

ΥΠΕΝ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

ΣΒΑΚ Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας

# Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

## 1.1 Γενική Ανασκόπηση

Στις σύγχρονες κοινωνίες, οι μεταφορές αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής ζωής των ανθρώπων, καθώς η τεχνολογική ανάπτυξη και το επίπεδο διαβίωσης αύξησαν σε σημαντικό βαθμό την κυκλοφοριακή συμφόρηση και συνεπώς, τα περιβαλλοντικά προβλήματα λόγω εκπομπών ρύπων. Για την βελτιστοποίηση του συστήματος μεταφορών σε ένα ποιοτικό και προσβάσιμο σύστημα, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη για λήψη βιώσιμων μέτρων αστικής κινητικότητας. Η Ευρωπαϊκή Ένωση εφαρμόζοντας Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) σε αστικές περιοχές, προσπάθησε να μειώσει τις αρνητικές επιπτώσεις στους άμεσα συνυφασμένους με την κινητικότητα ανθρώπους. Η Ελλάδα όντας μια χώρα με αρκετά σημαντικά προβλήματα σε αστικές περιοχές, ακολούθησε το παράδειγμα της Ευρώπης και εισήλθε σε μία νέα εποχή στον χώρο του βιώσιμου αστικού σχεδιασμού.

Ωστόσο, παρόλο που τα ΣΒΑΚ μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες τις περιοχές που αντιμετωπίζουν τέτοιου είδους προβλήματα, η πλειοψηφία των πόλεων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως είναι οι επικλινείς περιοχές, απέχει σημαντικά από τον βιώσιμο σχεδιασμό. Η πολυπλοκότητα αυτών των περιοχών τις καθιστά δύσκολα διαχειρίσιμες, κυρίως για την θέσπιση μέτρων ήπιας κινητικότητας, όπως είναι το περπάτημα και το ποδήλατο.

Αναγνωρίζοντας την σημασία και την αναγκαιότητα εφαρμογής ΣΒΑΚ σε επικλινείς περιοχές, η θέσπιση μέτρων κινητικότητας, κατάλληλα σχεδιασμένων και συνυφασμένων με τις ιδιαιτερότητες και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει κάθε πόλη, μπορεί να αναστρέψει την κατάσταση. Σημαντικός οδηγός επιλογής μέτρων, θεωρούνται τα παραδείγματα επιτυχημένων μέτρων, που έλαβαν άλλες πόλεις τόσο στην Ελλάδα όσο και εντός και εκτός Ευρώπης και η αποδοχή που λαμβάνουν τα μέτρα αυτά από τον πληθυσμό των πόλεων, που επρόκειτο εφαρμοσθούν.

Στην παρούσα Διπλωματική Εργασία, αξιολογείται η αποδοχή μέτρων βιώσιμης αστικής κινητικότητας σε περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο, χρησιμοποιώντας ενδεικτικά ως περιοχή μελέτης την πόλη του Περάματος Αττικής. Η περιοχή επιλέχθηκε λόγω των σημαντικών κλίσεων που παρουσιάζει μεταξύ του κατώτερου σημείου της, στο επίπεδο της θάλασσας, και το ανώτερου σημείου της, στο υψόμετρο των 266 μέτρων, αλλά και λόγω της σοβαρής περιβαλλοντικής υποβάθμισης που υφίσταται, λόγω του εμπορικού λιμανιού της.

Η έρευνα επικεντρώθηκε στην αναζήτηση εφαρμοσμένων μέτρων κινητικότητας σε άλλες όμοιες περιοχές και εξετάστηκε η αποδοχή επιλεγμένων μέτρων στην περιοχή μελέτης. Μέσω αυτής της έρευνας, αναγνωρίζεται η συσχέτιση διαφόρων χαρακτηριστικών του δείγματος, ως αντιπροσωπευτική μερίδα του συνολικού πληθυσμού της περιοχής, με την αποδοχή ή μη ορισμένων προτεινόμενων μέτρων κινητικότητας. Από τα αποτελέσματα που προκύπτουν, είναι δυνατή η εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων για τις ανάγκες της πόλης σχετικά με τον βιώσιμο σχεδιασμό και τους παράγοντες που συντελούν στην αποδοχή μέτρων από τους πολίτες.

## 1.2 Στόχος

Με βάση όλα τα προαναφερθέντα, στόχος της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ) είναι η **διερεύνηση αποδοχής μέτρων βιώσιμης κινητικότητας σε αστικές περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο**, μέσω της μελέτης των βασικότερων παραγόντων, που επηρεάζουν την αποδοχή αυτή.

Πιο συγκεκριμένα, θα διερευνηθεί το **κατά πόσο οι πολίτες είναι διατεθειμένοι να αποδεχτούν** μέτρα βιώσιμης αστικής κινητικότητας στην επικλινή περιοχή μελέτης, το επίπεδο της εμπιστοσύνης τους ως προς αυτά και τα χαρακτηριστικά που κρίνονται σημαντικά και μη στην αποδοχή τους.

Για το σκοπό αυτό, θα αναπτυχθούν **μαθηματικά μοντέλα** μέσω των οποίων θα διερευνηθεί η αποδοχή, ως απορροή της ικανοποίησης ως προς τις συνθήκες καθημερινής μετακίνησης, τις κυκλοφοριακές ανάγκες του κάθε ερωτώμενου, αλλά και άλλων κοινωνικό-οικονομικών χαρακτηριστικών των ερωτηθέντων, όπως η ηλικία, το επίπεδο σποδών και το οικογενειακό εισόδημα.

Τελικός στόχος είναι τα **συμπεράσματα** που θα εξαχθούν από αυτή τη ΔΕ να θέσουν τη βάση για την εφαρμογή προσαρμοσμένων ΣΒΑΚ και την υποστήριξη εμπλεκόμενων φορέων. Η αναγκαιότητα για αποδοχή ή μη είναι πάντοτε σημαντική, ώστε οι αρμόδιοι να διαχειριστούν την κατάσταση με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και με τα βέλτιστα αποτελέσματα.

## 1.3 Μεθοδολογία

Για την επίτευξη του στόχου που αναφέρθηκε παραπάνω, σε αυτή τη Διπλωματική Εργασία θα πραγματοποιηθεί συλλογή δεδομένων μέσω **ερωτηματολογίου**.

Για τον σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε, αρχικά, μια σύντομη έρευνα στο διαδίκτυο με σκοπό την εμβάθυνση στο ευρύτερο πεδίο των μέτρων βιώσιμης κινητικότητας και την απόκτηση μιας ολοκληρωμένης εικόνας σχετικά με τις επικλινείς περιοχές και τη δυνατότητα των μέτρων που λαμβάνονται εντός σχεδίων βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Συγκεντρώθηκε, επίσης, επαρκής διεθνής **βιβλιογραφία** με τη μορφή επιστημονικών άρθρων και ερευνών, η οποία λειτούργησε συμβουλευτικά για την ανάπτυξη του ερωτηματολογίου.

Η έρευνα για τη ΔΕ βασίστηκε στη **μέθοδο της συλλογής στοιχείων μέσω ερωτηματολογίου**. Μέσα από μια σειρά σύντομων και εύκολα κατανοητών ερωτήσεων, καταγράφηκαν οι προτιμήσεις και οι απόψεις των ερωτηθέντων για τις μετακινήσεις και τα μέτρα βιώσιμης κινητικότητας, που κατά την εφαρμογή τους θα έλυναν πολλά προβλήματα και θα γνώριζαν μεγαλύτερη αποδοχή στην πόλη τους. Συνολικά, συγκεντρώθηκαν 396 ερωτηματολόγια, τα οποία και κωδικοποιήθηκαν κατάλληλα με στόχο την στατιστική τους ανάλυση.

Η ανάλυση αυτή πραγματοποιήθηκε με τη **μέθοδο της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης**, όπου σχηματίστηκαν συνολικά **τέσσερα μοντέλα**, στα οποία εξετάστηκε η συσχέτιση και η σημαντικότητά μεταξύ της εξαρτημένης με τις εξεταζόμενες ανεξάρτητες μεταβλητές τους.

Με βάση αυτά τα τέσσερα μοντέλα, ακολούθησε η διαδικασία **αξιολόγησης και ερμηνείας των αποτελεσμάτων**, η οποία οδήγησε στην εξαγωγή **συμπερασμάτων** για το βαθμό επιρροής της εκάστοτε μεταβλητής, στην επιλογή κάθε μέτρου. Τα αποτελέσματα αυτά

χρησιμοποιήθηκαν στη διατύπωση προτάσεων για την αντιμετώπιση του ζητήματος, αλλά και για περαιτέρω έρευνα στο συγκεκριμένο πεδίο.

#### 1.4 Δομή Διπλωματικής Εργασίας

Το **πρώτο κεφάλαιο** αποτελεί την εισαγωγή στη ΔΕ, με σκοπό τη γνωριμία και εξοικείωση του αναγνώστη με το ζήτημα της εφαρμογής μέτρων βιώσιμης κινητικότητας σε αστικές περιοχές με ιδιαίτερο μορφολογικό ανάγλυφο. Παρατίθενται οι απαραίτητες έννοιες, ο τρόπος εφαρμογής καθώς και τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα ή ανησυχίες που προκαλούν στους χρήστες. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ο επιδιωκόμενος στόχος της ΔΕ και περιγράφεται, περιληπτικά, το περιεχόμενο κάθε κεφαλαίου που ακολουθεί.

Το **δεύτερο κεφάλαιο** περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, η οποία πλαισιώνει την έννοια της βιώσιμης αστικής κινητικότητας και των σχεδίων που περιλαμβάνονται στην εφαρμογή της. Επιπρόσθετα, το κεφάλαιο αυτό αφορά παρόμοιες έρευνες σχετικά με την εφαρμογή μέτρων σε πολλές πόλεις, τόσο σε διεθνές όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και αναφέρει παραδείγματα επικλινών πόλεων που εφάρμοσαν με επιτυχία μέτρα βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Τέλος, πραγματοποιείται αναφορά μεθοδολογιών συναφών με αυτή που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα Διπλωματική Εργασία.

Το **τρίτο κεφάλαιο** παρουσιάζει το θεωρητικό υπόβαθρο της μεθοδολογίας, που ακολουθήθηκε στην παρούσα Διπλωματική Εργασία και ειδικότερα της μεθόδου συλλογής στοιχείων μέσω ερωτηματολογίου. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται μια εκ βάθους ανάλυση των στατιστικών μοντέλων που επιλέχθηκαν, για να υποστηρίξουν αυτή τη μεθοδολογία, καθώς και οι στατιστικοί έλεγχοι στους οποίους υποβλήθηκαν.

Το **τέταρτο κεφάλαιο** παρουσιάζει την περιοχή μελέτης, ώστε ο αναγνώστης να κατανοήσει πλήρως τη δομή και τα χαρακτηριστικά της. Σε αυτό το κεφάλαιο, περιγράφεται η διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας, μέσω της χρήσης ερωτηματολογίου. Στη συνέχεια, αναλύεται το σκεπτικό πίσω από την οργάνωση του ερωτηματολογίου στο οποίο βασίστηκε η Διπλωματική Εργασία, ενώ αυτό απεικονίζεται, αναλυτικά, στο Παράρτημα Α. Τέλος, γίνεται εισαγωγή στο πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την επεξεργασία των δεδομένων, ενώ παρατίθενται η κωδικοποίηση των στοιχείων του ερωτηματολογίου και η προετοιμασία τους, ώστε να γίνει δυνατή η χρήση τους από το στατιστικό πρόγραμμα SPSS.

Το **πέμπτο κεφάλαιο** αναλύει τα τελικά μαθηματικά μοντέλα, καθώς και τα ενδιάμεσα βήματα που οδήγησαν σε αυτά, όπως η κατάλληλη επεξεργασία των δεδομένων ώστε να είναι συμβατά με το πρόγραμμα SPSS, που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση. Μετά από την αξιολόγησή τους, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προκύπτουν από αυτά τα μαθηματικά μοντέλα, αλλά και του ερωτηματολογίου γενικότερα.

Το **έκτο κεφάλαιο** παραθέτει, συνοπτικά, τα συμπεράσματα της διπλωματικής εργασίας, αναδεικνύοντας την χρησιμότητά τους. Τέλος, δίνονται προτάσεις-πολιτικές, που περιλαμβάνουν τον τρόπο αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της έρευνας και παρουσιάζονται προτάσεις για την περαιτέρω έρευνα της εφαρμογής μέτρων βιώσιμης αστικής κινητικότητας στην επικλινή περιοχή μελέτης, αλλά και γενικότερα σε περιοχές με όμοιο μορφολογικό ανάγλυφο.

## Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

### 2.1 Εισαγωγή

Το συγκεκριμένο κεφάλαιο αφορά τη **βιβλιογραφική ανασκόπηση**, η οποία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της εκπόνησης της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας. Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ποικίλων διεθνών ερευνών, των οποίων το αντικείμενο παρουσιάζει **συνάφεια** με το ευρύτερο περιεχόμενο των ερευνητικών ζητημάτων, όπως αυτά τέθηκαν, συνοπτικά, στο προηγούμενο κεφάλαιο.

### 2.2 Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα

#### 2.2.1 Ορισμοί και εννοιολογικά εργαλεία

Η βιώσιμη αστική κινητικότητα βασίζεται στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1987, όταν η Παγκόσμια Επιτροπή Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης (WCED), που δημιουργήθηκε το 1983, δημοσίευσε μια έκθεση με τίτλο «Το κοινό μας μέλλον», σε μια προσπάθεια σύνδεσης θεμάτων οικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικής σταθερότητας. Το έγγραφο αυτό έγινε γνωστό ως «Έκθεση Brundtland» και σύμφωνα με αυτό, «*Η βιώσιμη ανάπτυξη είναι εκείνη, η οποία ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες*». (World Commission on Environment and Development, 1987). Η βιώσιμη ανάπτυξη και συνεπώς η βιώσιμη κινητικότητα αντιπροσωπεύονται από τρεις διαστάσεις – πυλώνες (Περιβάλλον, Κοινωνία, Οικονομία) που αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους, όπως φαίνεται και στην **Εικόνα 1**.



Εικόνα 1: Βασικοί πυλώνες Βιώσιμης Ανάπτυξης.  
Πηγή :We go Green

Η βιώσιμη αστική κινητικότητα είναι αποτέλεσμα μιας συνολικής στρατηγικής, που στηρίζεται σε ορθό χωροταξικό σχεδιασμό, αποτελεσματική διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης, λειτουργικές και ευέλικτες αστικές δημόσιες συγκοινωνίες, διαμόρφωση κατάλληλων υποδομών και αξιοποίηση νέων τεχνολογιών, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος, μείωση των εκπομπών ρύπων και τελικά την βελτίωση της ποιότητας ζωής στον αστικό χώρο. Ο ρόλος της αφορά στον περιορισμό της χρήσης του αυτοκινήτου, μέσω της προώθησης ήπιων μορφών μετακίνησης (π.χ. δημόσια συγκοινωνία, ποδήλατο και περπάτημα), με στόχο πιο ζωντανές, ασφαλείς και ανθεκτικές πόλεις. Η έννοια της βιώσιμης κινητικότητας

έχει αποδοθεί με ποικίλους όρους και μορφές. Μεγάλος αριθμός ερευνητών και οργανισμών έχουν προσπαθήσει να ορίσουν τη βιώσιμη αστική κινητικότητα επηρεαζόμενοι, πάντα, από το επιστημονικό τους πεδίο – κοινωνικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό, συγκοινωνιακό – και το θεωρητικό τους υπόβαθρο (Τσιρόπουλος, 2017).

Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, η βιώσιμη κινητικότητα εκφράζεται ως «η ικανότητα που ανταποκρίνεται στις ανάγκες της κοινωνίας για ελεύθερες μετακινήσεις, όπου οι άνθρωποι μπορούν να έχουν καλύτερη προσβασιμότητα, να επικοινωνούν, να εμπορεύονται και να δημιουργούν σχέσεις, χωρίς να θυσιάζουν άλλες θεμελιώδεις ανθρώπινες ή οικολογικές αξίες στο παρόν ή στο μέλλον» (World Business Council for Sustainable Development, 2002).

### 2.2.2 Ανάγκη ανάπτυξης στρατηγικής βιώσιμης αστικής κινητικότητας

Ο 20<sup>ος</sup> αιώνας αποτέλεσε την έναρξη της μαζικής αστικοποίησης και της αύξησης των πόλεων. Έτσι, οι μεταφορικές υποδομές αναπτύχθηκαν με ταχύτατους ρυθμούς, προκειμένου να καλύψουν τις απαιτήσεις της νέας κοινωνίας. Ο συγκοινωνιακός και πολεοδομικός σχεδιασμός της εποχής βασίστηκε στη δημιουργία μοντέλων ανάπτυξης, που είχαν ως επίκεντρο το όχημα Ιδιωτικής Χρήσεως (Ι.Χ), το οποίο παρείχε αυτονομία στο χρήστη και θεωρείτο το μέλλον της μετακίνησης (Αθανάσογλου, 2020).

Μπαίνοντας στον 21<sup>ο</sup> αιώνα, η αύξηση της έκτασης των πόλεων έχει οδηγήσει σε ολοένα και μεγαλύτερη αύξηση των μεταφορικών ροών. Αυτό οφείλεται κυρίως στις μεγάλες αποστάσεις αλλά και στη συσσώρευση χρήσεων στα αστικά κέντρα. Επακόλουθο των παραπάνω, είναι η εξάρτηση από το ιδιωτικό αυτοκίνητο, επιφέροντας κατά αυτό τον τρόπο προβλήματα συγκοινωνιακών, πολεοδομικών, περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών διαστάσεων (Αθανάσογλου, 2020).

Όπως υπογραμμίζεται στη Λευκή Βίβλο των μεταφορών (COM(2011)144), τα στοιχεία που στρέφουν το ισοζύγιο εις βάρος της βιωσιμότητας θα πρέπει άμεσα να ανατραπούν προς όφελος όλων. «Το σύστημα μεταφορών δεν είναι βιώσιμο. Με ορίζοντα τα 40 επόμενα χρόνια, καθίσταται σαφές ότι οι μεταφορές δεν μπορούν να αναπτυχθούν με την πεπατημένη. Εάν εξακολουθήσουμε να υιοθετούμε την προσέγγιση «διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης», η εξάρτηση των μεταφορών από το πετρέλαιο μπορεί να εξακολουθεί να είναι κάτι λιγότερο από 90%, ενώ οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, θα υπερβαίνουν οριακά μόνο τον στόχο του 10% που τέθηκε για τον 2020. Οι εκπομπές CO<sub>2</sub> από τις μεταφορές θα παραμείνουν κατά το ένα τρίτο υψηλότερες ως προς τα επίπεδα του 1990 έως το 2050. Το κόστος της συμμόρφωσης θα αυξηθεί κατά περίπου 50% έως το 2050. Το χάσμα της προσβασιμότητας μεταξύ των κεντρικών και περιφερειακών περιοχών θα διευρυνθεί. Το κοινωνικό κόστος των ατυχημάτων και της ηχορύπανσης θα συνεχίσει να αυξάνεται» (European Commission, 2011).

Η συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση των περισσότερων ελληνικών πόλεων ήδη κινείται σε επίπεδα χαμηλότερα σε σύγκριση με αρκετές από τις άλλες Ευρωπαϊκές πόλεις. Παρά τις διαφοροποιήσεις στα χαρακτηριστικά της συγκοινωνιακής εξυπηρέτησης σε κάθε ελληνική πόλη, τα προβλήματα που οι πολίτες καλούνται να αντιμετωπίσουν είναι κοινά, με τα σημαντικότερα από αυτά να εντοπίζονται στην κυκλοφοριακή συμφόρηση, στην έλλειψη πολιτικής στάθμευσης και στο χαμηλό επίπεδο εξυπηρέτησης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ). Το αποτέλεσμα σε κάθε περίπτωση είναι τόσο η παρεμπόδιση της κινητικότητας και της προσβασιμότητας των πολιτών όσο και η υποβάθμιση της ποιότητας ζωής και του περιβάλλοντος (Γιαννής, και συν., 2008).



Η σημερινή κατάσταση του συγκοινωνιακού συστήματος συσχετίζεται άμεσα με τα χρόνια και πολύπλευρα συμπτώματα μιας πολεοδομικής κρίσης, η οποία εδραίωσε το ρόλο του Ι.Χ. Πολλά από τα προβλήματα, που εμφανίζονται, θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως μη αναστρέψιμα, αν δεν ληφθούν δραστικά μέτρα με άμεσες αλλά και με μακροπρόθεσμες συνέπειες. Απαιτείται, λοιπόν, μια ολοκληρωμένη στρατηγική αστικής κινητικότητας με ξεκάθαρους στόχους. Ο καθορισμός συγκεκριμένων στόχων είναι απαραίτητο εργαλείο δράσης, καθώς αποτελεί μία ορθολογική βάση για τον προσδιορισμό και την εφαρμογή των απαραίτητων πολιτικών και μέτρων και την μετέπειτα αξιολόγηση της επιτυχίας τόσο της συνολικής στρατηγικής όσο και των επιμέρους μέτρων (Γιαννής, και συν., 2008).

Δεδομένων των προβλημάτων των πόλεων, η στρατηγική αστικής κινητικότητας έθεσε ως στόχο την αναβάθμιση της συγκοινωνιακής εξυπηρέτησης, του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής στις ελληνικές πόλεις (Γιαννής, και συν., 2008). Έτσι, ακολουθώντας την κατεύθυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), η ανάπτυξη της βιώσιμης κινητικότητας στις μικρές, μεσαίες και μεγάλες πόλεις της Ευρώπης, μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την προώθηση εφαρμογής Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ), τα οποία παρέχουν μια ολοκληρωμένη και μακροπρόθεσμη στρατηγική προσέγγιση του προβλήματος της αστικής κινητικότητας, επικεντρώνοντας στους προαναφερθέντες τρεις τομείς της βιώσιμης ανάπτυξης.

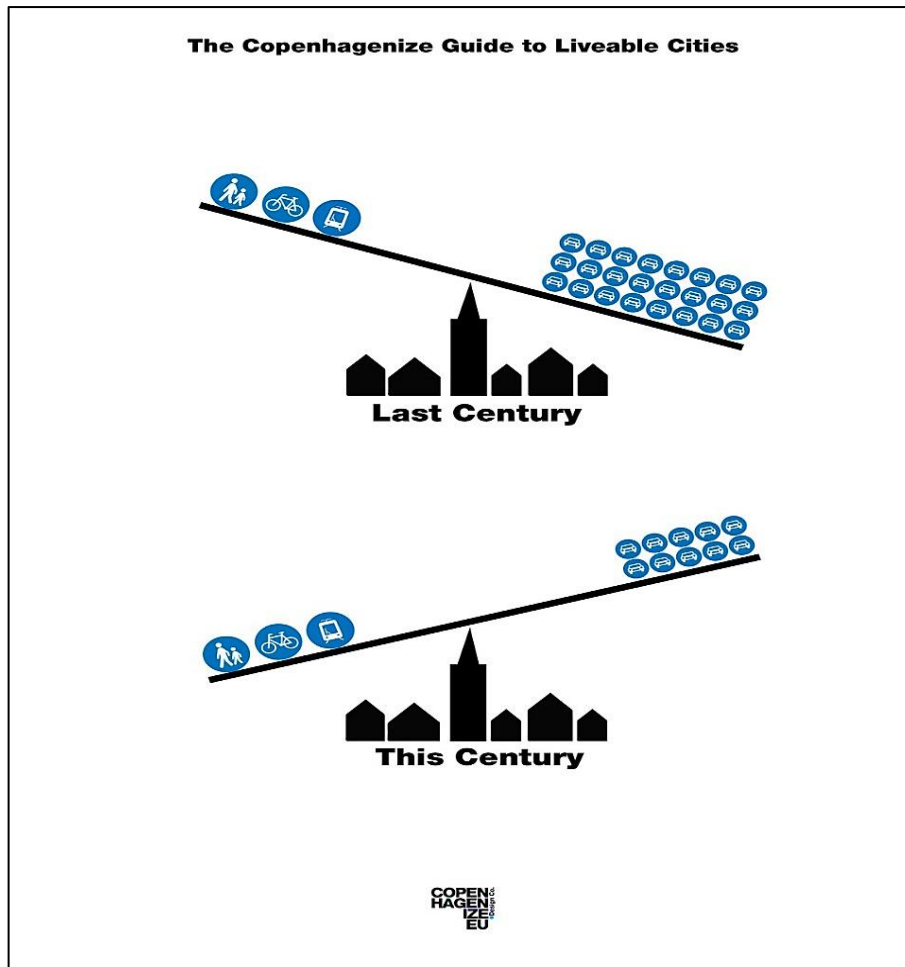
### **2.3 Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)**

Στην προσπάθεια προώθησης της βιώσιμης κινητικότητας, η Ευρώπη ξεκίνησε να προωθεί τη δημιουργία και υλοποίηση Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ). Πιο συγκεκριμένα, στην Λευκή Βίβλο του 2011 προτείνεται η εξέταση της δυνατότητας θέσπισης των ΣΒΑΚ, ως υποχρεωτική προσέγγιση για πόλεις ενός ορισμένου αριθμού κατοίκων και η δημιουργία ενός ευρωπαϊκού πλαισίου στήριξης για τη σταδιακή εφαρμογή τους (European Commission, 2011). Ακόμη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, προκειμένου να προωθήσει την ευρεία υιοθέτηση των ΣΒΑΚ, έχει συντάξει το έγγραφο “Ανάπτυξη και Υλοποίηση ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας”, στο οποίο ορίζει τα ΣΒΑΚ και περιγράφει αναλυτικά τις διαδικασίες εκπόνησης τους (Wefering, Rupprecht, Bührmann, & Böhler-Baedeker, 2013).

#### **2.3.1 Ορισμός, στόχος και χαρακτηριστικά**

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ως Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας ορίζεται *«ένα στρατηγικό σχέδιο το οποίο ικανοποιεί τις ανάγκες κινητικότητας των ανθρώπων και των επιχειρήσεων στις πόλεις και τα περίχωρα τους για μία καλύτερη ποιότητα ζωής. Βασίζεται στις υφιστάμενες πρακτικές σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές της ολοκλήρωσης, της συμμετοχής και της αξιολόγησης»* (Wefering, Rupprecht, Bührmann, & Böhler-Baedeker, 2013).

Τα τελευταία έτη όλο και περισσότερες πόλεις της Ευρώπης, και όχι μόνο, αναπτύσσουν το δικό τους σχέδιο για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα, τονίζοντας, μέσα από το παράδειγμά τους, την χρησιμότητα και την αναγκαιότητα ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού για την κινητικότητα εντός του αστικού ιστού. Η σχεδιαστική προσέγγιση των μεταφορών τον προηγούμενο αιώνα και σήμερα και η βασική διαφορά στις προτεραιότητες μεταξύ των υφιστάμενων πρακτικών κατά τον σχεδιασμό, παρουσιάζονται στην **Εικόνα 2**.



Εικόνα 2: Σχεδιαστική προσέγγιση των μεταφορών τον προηγούμενο αιώνα και σήμερα  
 Πηγή :The Definitive Guide to Global Bicycle Urbanism

Ένα «Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας» πρέπει να στοχεύει σε ένα σύστημα συνδυασμένων τρόπων μετακίνησης (Μπακογιάννης, 2016) ,που:

- Θα είναι προσβάσιμο και θα καλύπτει τις ανάγκες κινητικότητας όλων, κατοίκων και επισκεπτών.
- Θα εξισορροπεί τις ενδεχομένως αντικρουόμενες επιθυμίες μεταξύ πολιτών, επιχειρήσεων και βιομηχανίας.
- Θα υπηρετεί παράλληλα, και κατά τον βέλτιστο τρόπο, την ισόρροπη και ολοκληρωμένη ανάπτυξη των διαφόρων τρόπων μετακίνησης και τους στόχους τους για βιωσιμότητα, οικονομική ανάπτυξη, κοινωνική δικαιοσύνη, υγεία και ποιότητα περιβάλλοντος.
- Θα βελτιστοποιεί τη σχέση κόστους και οφέλους των διαφόρων δικτύων.
- Θα αξιοποιεί στο μέγιστο το υφιστάμενο οδικό δίκτυο και τα υπάρχοντα δίκτυα δημόσιας συγκοινωνίας.
- Θα βελτιώνει την ελκυστικότητα της πόλης, την ποιότητα ζωής και ενισχύοντας τις "ενεργές" μετακινήσεις, όπως το περπάτημα και το ποδήλατο, θα συμβάλλει στο να είναι οι κάτοικοι πιο υγιείς.
- Θα συνδράμει στη δημιουργία ενός ασφαλούς αστικού περιβάλλοντος με μικρότερη εγκληματικότητα και λιγότερα ατυχήματα.
- Θα οδηγεί σε περιορισμό της ενεργειακής κατανάλωσης, των αερίων του θερμοκηπίου και γενικότερα της ρύπανσης.

- Θα στοχεύει στην ήπια κυκλοφορία και όχι στην αύξηση της ταχύτητας.
- Θα οργανώνει την τροφοδοσία σύμφωνα με ωράρια που δεν επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα του οδικού περιβάλλοντος. Η τροφοδοσία θα είναι ένα από τα κριτήρια για τη χωροθέτηση των διαφόρων δραστηριοτήτων και επιχειρήσεων.
- Θα στηρίζεται σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα τιμολόγησης της δημόσιας συγκοινωνίας και της στάθμευσης.
- Θα προωθεί λύσεις «διαχείρισης κινητικότητας», δηλαδή βιώσιμων μετακινήσεων για τις οποίες δεν χρειάζεται υλοποίηση νέας υποδομής, όπως «κοινόχρηστου αυτοκινήτου» (car sharing), «συλλογικής χρήσης του αυτοκινήτου» (Car και van pooling), «ομαδικής μετακίνησης προς το σχολείο με περπάτημα ή ποδήλατο» (walking και cycling bus).

Αξίζει να σημειωθεί ότι: «Οι πολιτικές και τα μέτρα που καθορίζονται σε ένα Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας καλύπτουν όλους τους τρόπους και τις μορφές των μεταφορών σε μια αστική περιοχή, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων ή ιδιωτικών μεταφορών, των επιβατικών ή εμπορευματικών μεταφορών, των μεταφορών με μηχανοκίνητα ή μη-μηχανοκίνητα μέσα, την κίνηση και τη στάθμευση» (Wefering, Rupprecht, Bührmann, & Böhler-Baedeker, 2013). Τα ΣΒΑΚ είναι το αποτέλεσμα μιας δομημένης διαδικασίας που περιλαμβάνει την ανάλυση της κατάστασης, την διαμόρφωση ενός κοινού οράματος, τους στόχους και σκοπούς, την επιλογή μέτρων και πολιτικών, την ενεργή επικοινωνία, την παρακολούθηση και αξιολόγηση και την αναγνώριση των βασικών διδαγμάτων από τη διαδικασία. Με βάση τις υφιστάμενες πρακτικές και τα ρυθμιστικά πλαίσια, τα βασικά χαρακτηριστικά ενός ΣΒΑΚ είναι (Wefering, Rupprecht, Bührmann, & Böhler-Baedeker, 2013):

**Μακροπρόθεσμο όραμα και σαφές πρόγραμμα εφαρμογής:** Βασίζεται σε ένα μακροπρόθεσμο όραμα για την ανάπτυξη των μεταφορών και της κινητικότητας για ολόκληρο το πολεοδομικό συγκρότημα, το οποίο καλύπτει όλους τους τρόπους και τα μέσα μεταφοράς. Περιέχει ένα σχέδιο για τη βραχυπρόθεσμη εφαρμογή στρατηγικών, το οποίο περιλαμβάνει ένα χρονοδιάγραμμα εφαρμογής, σχέδιο προϋπολογισμού, καθώς και μια σαφή κατανομή αρμοδιοτήτων και πόρων που απαιτούνται για την εφαρμογή των πολιτικών και των μέτρων, που περιλαμβάνονται στο σχέδιο.

**Συμμετοχική προσέγγιση:** Ακολουθεί μια διαφανή και συμμετοχική προσέγγιση, η οποία εμπλέκει τους πολίτες και τα άλλα ενδιαφερόμενα μέλη για συνεργασία καθ' όλη την διαδικασία εκπόνησης και εφαρμογής του. Ο συμμετοχικός σχεδιασμός κάνει τη δημόσια αποδοχή και υποστήριξη πιο πιθανή και συνεπώς, ελαχιστοποιεί τους κινδύνους για τη λήψη αποφάσεων διευκολύνοντας έτσι την εφαρμογή του σχεδίου.

**Ισορροπημένη και ολοκληρωμένη ανάπτυξη όλων των μέσων μεταφοράς:** Προωθεί μια ισορροπημένη ανάπτυξη όλων των σχετικών τρόπων μεταφοράς, ενώ ταυτόχρονα ενθαρρύνει την στροφή προς πιο βιώσιμους τρόπους μετακίνησης. Προτείνει μια ολοκληρωμένη δέσμη δράσεων για τη βελτίωση της απόδοσης και αποτελεσματικότητας του κόστους με σχέση με τους δηλωθέντες στόχους και σκοπούς.

**Οριζόντια και κάθετη ολοκλήρωση:** Ακολουθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση με υψηλό επίπεδο συνεργασίας και διαβούλευσης μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων διακυβέρνησης και των αρμόδιων αρχών.

**Εκτίμηση των σημερινών και μελλοντικών επιδόσεων:** Επικεντρώνεται στην επίτευξη φιλόδοξων, μετρήσιμων στόχων προερχόμενοι από βραχυπρόθεσμες επιδιώξεις, ευθυγραμμισμένες με ένα όραμα κινητικότητας και ενσωματωμένες στη γενικότερη στρατηγική βιώσιμης ανάπτυξης. Το ΣΒΑΚ βασίζεται σε μια ενδελεχή εκτίμηση της τρέχουσας και

μελλοντικής απόδοσης του συστήματος αστικών συγκοινωνιών και παρέχει μια ολοκληρωμένη επισκόπηση της παρούσας κατάστασης και τη δημιουργία της βασικής γραμμής έναντι της οποίας η πρόοδος μπορεί να μετρηθεί. Κατάλληλοι δείκτες πρέπει να προσδιοριστούν για να περιγράψουν τη τρέχουσα κατάσταση του συστήματος αστικών συγκοινωνιών.

**Τακτική παρακολούθηση, επανεξέταση και υποβολή εκθέσεων:** Η εφαρμογή ενός ΣΒΑΚ παρακολουθείται στενά. Η πρόοδος προς την επίτευξη των στόχων του σχεδίου αξιολογείται τακτικά με βάση το πλαίσιο των δεικτών. Για το σκοπό αυτό απαιτούνται κατάλληλες ενέργειες για να εξασφαλιστεί η έγκαιρη πρόσβαση στα σχετικά δεδομένα και στατιστικά στοιχεία, ώστε να μπορούσε να προτείνει αναθεώρηση των στόχων και διορθωτικές ενέργειες, όπου απαιτείται. Μια Έκθεση Παρακολούθησης, που θα δημοσιοποιηθεί στους πολίτες και τους ενδιαφερόμενους φορείς, θα ενημερώνει για την πρόοδο και την εφαρμογή του ΣΒΑΚ.

**Εξέταση του εξωτερικού κόστους για όλα τα μέσα μεταφοράς:** Πρέπει να περιλαμβάνει μια ανασκόπηση του κόστους και των οφελών όλων των τρόπων μεταφοράς. Αυτό πρέπει να λαμβάνει υπόψη το ευρύτερο κοινωνικό κόστος και τα οφέλη σε όλους τους τομείς προκειμένου να ενημερώνει ορθά για την επιλογή των δράσεων.

### 2.3.2 Διαφορές ΣΒΑΚ από συμβατικές συγκοινωνιακές μελέτες

Τα τελευταία χρόνια, έχει αλλάξει σημαντικά η προσέγγιση του σχεδιασμού συστημάτων μεταφορών, τόσο σε ακαδημαϊκό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο. Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας δίνουν μια νέα προοπτική στο σχεδιασμό των μεταφορών, καθώς σε σχέση με τον παραδοσιακό σχεδιασμό των μεταφορών (Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, 2015):

- Αντικαθιστούν την έννοια της **κινητικότητας** με την έννοια της **προσβασιμότητας**, προσδίδοντας, έτσι, **ανθρωποκεντρική διάσταση** στο σχεδιασμό των μετακινήσεων και του χώρου,
- Σχεδιάζουν συμπεριλαμβάνοντας **όλα τα μέσα μεταφοράς** δίνοντας έμφαση στη **Δημόσια Συγκοινωνία** και στα **μη μηχανοκίνητα μέσα**, σε αντίθεση με την παρωχημένη προώθηση του ΙΧ αυτοκινήτου ή τη θεώρηση μεμονωμένων μεταφορικών μέσων,
- Δίνουν έμφαση σε **ολοκληρωμένες λύσεις διαχείρισης της κινητικότητας** (οικονομικά βιώσιμες και αποδοτικές) και **όχι απλά στην αύξηση της μεταφορικής υποδομής**,
- Στοχεύουν στην **ήπια κυκλοφορία** και **όχι στην αύξηση της ταχύτητας**,
- Περιλαμβάνουν **υποχρεωτικά μηχανισμούς παρακολούθησης και αξιολόγησης** και
- Αποτελούν **αντικείμενο μελέτης μιας ομάδας επιστημόνων** διαφορετικών αντικειμένων και **όχι μόνο συγκοινωνιολόγων μηχανικών**.

Οι κύριες διαφορές μεταξύ των παραδοσιακών προσεγγίσεων συγκοινωνιακών μελετών και του Σχεδιασμού Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας συνοψίζονται στον **Πίνακα 2** που ακολουθεί:

*Πίνακας 2: Διαφορές μεταξύ τυπικού συγκοινωνιακού σχεδιασμού και Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.  
Πηγή :Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων(ΣΕΣ)*

Τυπικός Σχεδιασμός Μεταφορών		ΣΒΑΚ
Σχεδιασμός εστιασμένος στη μηχανοκίνητη κυκλοφορία	→	Ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός
Πρωταρχικοί στόχοι: Κυκλοφοριακή Ικανότητα και Ταχύτητα	→	Πρωταρχικοί στόχοι: Προσβασιμότητα και ποιότητα ζωής, βιωσιμότητα, οικονομική βιωσιμότητα, κοινωνική δικαιοσύνη, υγεία και ποιότητα περιβάλλοντος
Σχεδιασμός εστιασμένος σε συγκεκριμένα μέσα μεταφοράς	→	Ισορροπη ανάπτυξη όλων των τρόπων μετακίνησης και στροφή σε καθαρότερα μέσα και περιβαλλοντικά φιλικότερους τρόπους
Σχεδιασμός εστιασμένος σε μεταφορικές υποδομές	→	Ολοκληρωμένη δέσμη μέτρων για την επίτευξη οικονομικά αποδοτικότερων μεταφορικών λύσεων
Τομεακός σχεδιασμός	→	Τομεακός σχεδιασμός ο οποίος είναι συνεπής και συμπληρωματικός με σχετικούς τομείς πολιτικών (όπως: ο πολεοδομικός και χωροταξικός σχεδιασμός, οι κοινωνικές υπηρεσίες, η υγεία, η αστυνόμευση, κλπ.)
Βραχυπρόθεσμος και μεσοπρόθεσμος σχεδιασμός	→	Βραχυπρόθεσμος και μεσοπρόθεσμος σχεδιασμός που ενσωματώνει μακροπρόθεσμα οράματα και στρατηγικές
Σχεδιασμός που αναφέρεται στο χώρο με όρους διοικητικής διαίρεσης	→	Σχεδιασμός που αναφέρεται σε λειτουργικές περιοχές και βασίζεται στις ανάγκες μετακίνησης
Ο σχεδιασμός των μετακινήσεων αποτελεί αντικείμενο συγκοινωνιολόγων	→	Διεπιστημονικός σχεδιασμός των μετακινήσεων
Σχεδιασμός από ειδικούς	→	Συμμετοχικός σχεδιασμός με συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων με διαφανή τρόπο
Περιορισμένη αποτίμηση επιπτώσεων	→	Τακτική παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων για την επικαιροποίηση μιας δομημένης διαδικασίας μάθησης και βελτίωσης

### 2.3.3 Διαδικασία ανάπτυξης και εκπόνησης

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις κατευθυντήριες οδηγίες της ΕΕ, η διαδικασία ανάπτυξης και υλοποίησης ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας αποτελείται από 4 «φάσεις» (phases), 12 «βήματα» (steps) και 32 «δραστηριότητες» (activities) συνολικά, οι οποίες θεωρούνται μέρος ενός κύκλου σχεδιασμού και μιας διαδικασίας συνεχούς βελτίωσης. Την προσέγγιση αυτή αντιπροσωπεύει ο «κύκλος ΣΒΑΚ» απεικονίζοντάς την με την όψη ενός ρολογιού. Αυτή είναι, φυσικά, μια εξιδανικευμένη και απλουστευμένη αναπαράσταση μιας πολύπλοκης διαδικασίας σχεδιασμού. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα βήματα μπορούν να εκτελεστούν σχεδόν παράλληλα (ή ακόμη και να επανεξεταστούν), η σειρά εργασιών μπορεί να προσαρμοστεί περιστασιακά σε συγκεκριμένες ανάγκες ή μια δραστηριότητα μπορεί να παραλειφθεί εν μέρει, επειδή τα αποτελέσματά της είναι διαθέσιμα από άλλη ενέργεια του σχεδιασμού (Rupprecht, Brand, Böhler-Baedeker, Brunner, & Rupprecht Consult-Forschung &

Beratung GmbH, 2019). Στην **Εικόνα 3** εμφανίζονται αναλυτικά οι τέσσερις φάσεις του Σχεδιασμού Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, καθεμία από τις οποίες αρχίζει και τελειώνει με ένα σημείο αναφοράς και υποδιαιρείται σε τρία βήματα. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, η σε βάθος εννοιολογική ανάλυση των σταδίων και βημάτων του κύκλου ΣΒΑΚ ξεφεύγει από τους σκοπούς της, οπότε και παραλείπεται.



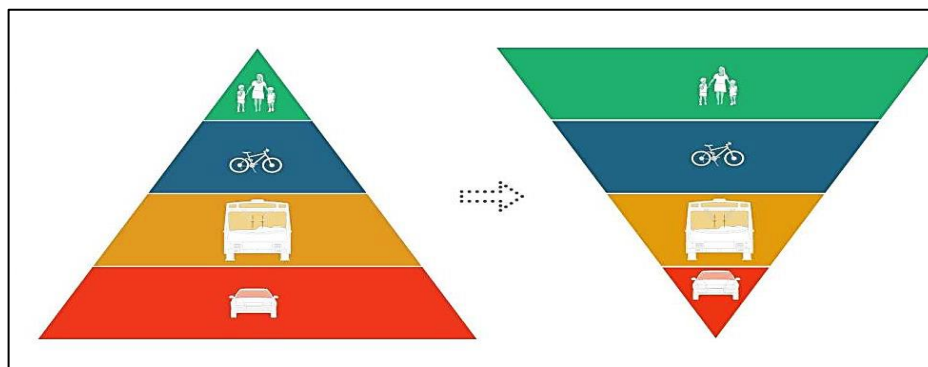
**Εικόνα 3:** Τα 12 βήματα Σχεδιασμού Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.  
 Πηγή :Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan (Second Edition),2019

### 2.3.4 Πλεονεκτήματα και οφέλη

Τα πλεονεκτήματα και η προστιθέμενη αξία των ΣΒΑΚ πρέπει να γίνονται γνωστά σε αυτούς που λαμβάνουν τις αποφάσεις, στους μελετητές αλλά και σε όλους τους φορείς που ασχολούνται με την αστική κινητικότητα, ώστε να τους πείσουν για την αναγκαιότητα της προσέγγισης και εφαρμογής της στο δικό τους αστικό περιβάλλον. Οι δήμοι μπορεί να το αντιληφθούν σαν ένα άλλο σχέδιο που βρίσκεται στο πρόγραμμά τους. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι ο σχεδιασμός της βιώσιμης αστικής κινητικότητας δεν είναι μια νέα δραστηριότητα σχεδιασμού, αλλά βασίζεται στις ήδη υπάρχουσες πρακτικές και τεχνικές σχεδιασμού, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 4**. Τα πλεονεκτήματα τα οποία σχετίζονται με τα ΣΒΑΚ περιλαμβάνουν συνοπτικά (Wefering, Rupprecht, Bührmann, & Böhler-Baedeker, 2013):

1. Καλύτερη ποιότητα ζωής
2. Εξοικονόμηση κόστους

3. Πλεονεκτήματα για το περιβάλλον και την υγεία
4. Απρόσκοπτες μετακινήσεις και βελτιωμένη προσβασιμότητα
5. Αποτελεσματική χρήση των πόρων
6. Κερδίζοντας την δημόσια υποστήριξη
7. Προετοιμάζοντας καλύτερα σχέδια
8. Αποτελεσματική εκπλήρωση νομικών υποθέσεων
9. Αξιοποίηση συνεργειών, αύξηση συσχέτισης
10. Πιο ανταγωνιστικές πόλεις και πρόσβαση σε χρηματοδοτήσεις
11. Στροφή προς μία νέα κουλτούρα αστικής κινητικότητας



*Εικόνα 4: Επαναπροσδιορισμός προτεραιοτήτων μέσω ΣΒΑΚ  
Πηγή :Google*

Είναι γεγονός πως, η ατμοσφαιρική ρύπανση συμβάλλει σε περισσότερους από 400.000 πρόωρους θανάτους ετησίως στην ΕΕ (European Environment Agency, 2018), καθιστώντας προφανή τα κοινωνικά και οικονομικά πλεονεκτήματα της βελτίωσης της ποιότητας του αέρα. Επιπλέον, αναγνωρίζεται παγκοσμίως η ανάγκη μείωσης των εκπομπών ρύπων για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης, με τις οδικές μεταφορές να αποτελούν τη δεύτερη μεγαλύτερη πηγή εκπομπών CO<sub>2</sub> στην ΕΕ (Rupprecht, Brand, Böhler-Baedeker, Brunner, & Rupprecht Consult-Forschung & Beratung GmbH, 2019). Σύμφωνα με ευρύτερες έρευνες, σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες καθίσταται επιτακτική ανάγκη η υλοποίηση Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, όπως αυτό προκύπτει από τα επερχόμενα οφέλη που πυροδοτούνται από τα σχέδια αυτά. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι (Δημητριάδης , 2019):

- **Καλύτερες συνθήκες προσβασιμότητας στα εναλλακτικά μέσα μεταφοράς.** Μέσω των προτάσεων για τη δημιουργία νέων τρόπων μετακίνησης αλλά και βελτίωσης των υπάρχοντων υποδομών, επιτυγχάνεται η καλύτερη πρόσβαση των κατοίκων του κέντρου της πόλης και των γύρω περιοχών στα βιώσιμα μέσα μετακίνησης, περιορίζοντας, έτσι, τη χρήση των αυτοκινήτων.
- **Μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και ταυτόχρονα των εκπομπών αερίων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου.** Η αντικατάσταση της παλαιάς γενιάς αυτοκινήτων και λεωφορείων με νέας ηλεκτρικής κίνησης εξασφαλίζει τη μείωση της ρύπανσης του αέρα και συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος.
- **Βελτίωση της ασφάλειας και εξασφάλιση της λειτουργικότητας και της αποτελεσματικότητας στη μετακίνηση ανθρώπων και αγαθών.** Μέσα από τη βελτίωση των υποδομών και τη δημιουργία νέων, διασφαλίζεται η ασφάλεια και η βιωσιμότητα των κατοίκων που μετακινούνται. Επιπλέον, η εισαγωγή νέων καινοτόμων εφαρμογών και συστημάτων προσφέρουν ακόμα πιο αποτελεσματικές και ευχάριστες μετακινήσεις.

- **Ενίσχυση της ελκυστικότητας και της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος.** Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου και αξιολογού μεταφορικού συστήματος αποτελεί σημαντικό παράγοντα για ένα ακόμα πιο ελκυστικό και βιώσιμο αστικό περιβάλλον.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν πολλές Ευρωπαϊκές πόλεις, των οποίων τα ΣΒΑΚ απέδωσαν σημαντικά οφέλη, ανάμεσα τους η **Μαδρίτη**, η **Τουλούζη**, το **Μιλάνο** και το **Szeged**. Η **Μαδρίτη**, πρωτεύουσα της **Ισπανίας**, σημείωσε μείωση της ρύπανσης από διοξείδιο του αζώτου κατά 15% σε μόλις τρεις μήνες μετά την καθιέρωση ζωνών χαμηλών εκπομπών, που προτάθηκαν από το ΣΒΑΚ της, το Νοέμβριο του 2018. Η **Τουλούζη** (PDU), μέσω του ΣΒΑΚ, στοχεύει στη μείωση του αριθμού των ανθρώπων που εκτίθενται σε αυξημένη συγκέντρωση εκπομπών οξειδίων του αζώτου, από 8.000-18.000 (2013) σε λιγότερο από 300, το 2030. Ακόμη, τα μέτρα που εφαρμόστηκαν στο **Μιλάνο** το 2016 συνέβαλαν στη μείωση 50% του αριθμού των κατοίκων που χρησιμοποιούν αυτοκίνητα αρκετά κάτω από τον μέσο όρο της **Ιταλίας**. Ενώ, χάρη στην προώθηση των σχεδίων κινητικότητας στη **Γαλλία** τη δεκαετία του 1990, σχεδόν κάθε μεγάλη γαλλική πόλη έχει δει μια αντιστροφή στην αυξανόμενη τάση της χρήσης ΙΧ. αυτοκινήτων. Η αύξηση χρήσης του ΙΧ κατά 22% στη διάρκεια των δύο προηγούμενων δεκαετιών σταμάτησε και παρουσιάστηκε μείωση έως και 8%. Τέλος, στο **Szeged**, την τρίτη μεγαλύτερη πόλη της **Ουγγαρίας**, το ΣΒΑΚ βοήθησε στην περαιτέρω μείωση χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς (Rupprecht, Brand, Böhler-Baedeker, Brunner, & Rupprecht Consult-Forschung & Beratung GmbH, 2019).

Επιπρόσθετα, τα μέτρα βιώσιμης κινητικότητας μπορούν να συμβάλουν αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση των προβλημάτων οδικής ασφάλειας μιας πόλης και στην επίτευξη του στόχου της ΕΕ για 50% λιγότερους θανάτους και σοβαρές σωματικές βλάβες από τροχαία ατυχήματα έως το 2030. Μια άλλη βρετανική μελέτη διαπίστωσε ότι, ο κίνδυνος καρκίνου ήταν κατά 45% χαμηλότερος για τους ανθρώπους που πήγαιναν τακτικά με το ποδήλατο στην εργασία τους. Με αφορμή αυτή την έρευνα, η **Tartu**, η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη της **Εσθονίας**, μέσω επενδύσεων σε δημόσιες υποδομές, κατόρθωσε να διπλασιάσει το μερίδιο της ποδηλασίας στην κυκλοφορία από 4% σε 8%, σε μόλις πέντε χρόνια (Rupprecht, Brand, Böhler-Baedeker, Brunner, & Rupprecht Consult-Forschung & Beratung GmbH, 2019).

## 2.4 Επιλογή Μέτρων στην ΕΕ

Οι πολιτικές και τα μέτρα κινητικότητας βρίσκονται στο επίκεντρο της προσέγγισης του σχεδιασμού, καθώς πρέπει να διασφαλίζουν ότι ικανοποιούνται οι προτεραιότητες και οι στόχοι που έχουν οριστεί. Η εμπειρία δείχνει ότι τα μεμονωμένα μέτρα μπορούν να έχουν μόνο ένα περιορισμένο αντίκτυπο, ενώ τα πακέτα μέτρων μπορούν να ενισχύσουν θετικά το ένα το άλλο και να βοηθήσουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια κατά την υλοποίηση. Ένα πακέτο μέτρων συνδυάζει διαφορετικά μέτρα για να συμβάλει αποτελεσματικότερα στους στρατηγικούς στόχους και να αυξήσει τη δυνατότητα αποδοχής τους. Για να προσδιοριστούν τα πιο χρήσιμα πακέτα μέτρων, πρέπει να διερευνηθούν και να δοκιμαστούν διαφορετικοί τρόποι ομαδοποίησης (Rupprecht, Brand, Böhler-Baedeker, Brunner, & Rupprecht Consult-Forschung & Beratung GmbH, 2019). Επιπρόσθετα, η επιλογή πρέπει να στηρίζεται στον διάλογο με τους κύριους εμπλεκόμενους φορείς, να αξιολογεί με διαφάνεια τα μέτρα ως προς τη σκοπιμότητα και τη συμβολή τους στους σκοπούς του ΣΒΑΚ, και να εξετάζει την εμπειρία από άλλες περιοχές, όπου υπάρχουν παρόμοιες πολιτικές (Sundberg, January 2018).

Η διαχείριση της κινητικότητας είναι μια νέα έννοια, προσανατολισμένη στη ζήτηση για την προώθηση βιώσιμων λύσεων μεταφορών. Ο πυρήνας της είναι τα «ήπια» μέτρα (soft measures),



τα οποία ενισχύουν την αποτελεσματικότητα των «σκληρών» μέτρων (hard measures) του κυκλοφοριακού σχεδιασμού (Mattsson, February 2006). Τα «σκληρά» μέτρα έχουν σχεδιαστεί για να ωθήσουν τα άτομα προς την επιθυμητή συμπεριφορά, για παράδειγμα μέσω φυσικών αλλαγών, όπως το κλείσιμο δρόμων ή η αύξηση της φορολογίας του αυτοκινήτου ιδιοκτησίας, του κόστους καυσίμων ή ακόμη και απαγόρευση χρήσης αυτοκινήτου, υπό ορισμένες προϋποθέσεις.

Αντίθετα, τα ήπια μέτρα επιχειρούν να τραβήξουν τους ανθρώπους από τα αυτοκίνητά τους, παρέχοντας ενημέρωση, παροχή κινήτρων και μείωση των φραγμών για τη μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου. Ένα πλεονέκτημα της χρήσης «ήπιων» μέτρων είναι ότι σπάνια υπάρχει δημόσια αντίθεση, ενώ ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η ευελιξία με την οποία μπορεί να εφαρμοστούν, καθιστώντας έτσι ευκολότερη την προσαρμογή, ανάλογα με την επικρατούσα κατάσταση, συγκριτικά με «σκληρά» μέτρα (Söderberg, 2021). Τέλος, τα μέτρα διαχείρισης κινητικότητας δεν απαιτούν κατ' ανάγκη σημαντικές οικονομικές επενδύσεις και μπορούν να έχουν μια υψηλή αναλογία οφέλους - κόστους (European Platform on Mobility Management).

#### 2.4.1 Βιώσιμα μέσα μετακίνησης

Κεντρικό ρόλο στην επίτευξη της βιώσιμης αστικής κινητικότητας έχει η αυξημένη χρήση εναλλακτικών μέσων μεταφοράς πιο φιλικών στο περιβάλλον, γνωστά ως βιώσιμα ή πράσινα μέσα μετακίνησης. *«Τα βιώσιμα μέσα μετακίνησης συνεισφέρουν στην περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική βιωσιμότητα των κοινωνιών στις οποίες εντάσσονται. Ένα σύστημα μέσων μεταφοράς εξυπηρετεί τις κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες για προσωπική επαφή, καθώς οι άνθρωποι προσπαθούν να εκμεταλλευτούν τα οφέλη της αύξησης της κινητικότητας. Τα πλεονεκτήματα όμως της αύξησης της κινητικότητας πρέπει να ισοσταθμιστούν απέναντι στο περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό κόστος που προκαλεί ένα σύστημα ή μέσο μεταφοράς.»* (Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, 2012) . Τα πιο σημαντικά και αποδοτικά βιώσιμα μέσα είναι:

#### **Πεζή μετακίνηση & Περπάτημα**

Σύμφωνα με έναν ευρύτερο ορισμό, ως «πεζή μετακίνηση» νοείται η μετακίνηση με τα πόδια ή με χειροκίνητο ή ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο ή με κάποιο τροχήλατο εξοπλισμό εκτός ποδηλάτου, που τροφοδοτείται με την απαιτούμενη ενέργεια για κίνηση από τον ίδιο τον μετακινούμενο. Για τον λόγο αυτό, οι μετακινήσεις πεζή και οι μετακινήσεις με ποδήλατο συγκαταλέγονται στην ευρύτερη έννοια της μετακίνησης με ανθρώπινη ενέργεια ή «ενεργή μετακίνηση» (active transport), σε αντίθεση με τη μετακίνηση με μηχανοκίνητα μέσα ιδιωτικής δημόσιας χρήσης (Γαβανάς, Παπαϊωάννου, Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, & Πολίτης, 2015).

Σε κοινωνικό επίπεδο, η ευρεία χρήση της πεζής μετακίνησης βελτιώνει τη δημόσια υγεία, λόγω της βελτίωσης της προσωπικής υγείας κάθε μετακινούμενου. Ο περιορισμός χρήσης των μηχανοκίνητων μέσων από το περπάτημα στις καθημερινές μετακινήσεις και, ειδικότερα, στις μετακινήσεις κατά τις ώρες αιχμής της κυκλοφορίας, οδηγεί στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και των συνδεδόμενων με αυτή στοιχείων εξωτερικού κόστους, δηλαδή του κόστους για την κοινωνία, όπως οι καθυστερήσεις, τα οδικά ατυχήματα, οι εκπομπές ρύπων βλαβερών για τη δημόσια υγεία και αερίων του θερμοκηπίου και η κατανάλωση ενεργειακών πόρων (Γαβανάς, Παπαϊωάννου, Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, & Πολίτης, 2015).

#### **Ποδήλατο**

Το ποδήλατο ανήκει στις πολιτικές ανάπλασης και η παρουσία του είναι ένα αλάνθαστο κριτήριο ποιότητας για το αστικό περιβάλλον. Οι συνθήκες που ευνοούν την κίνηση του ποδηλάτου ταυτίζονται με τις συνθήκες που θα χαρακτήριζαν τη βιώσιμη πόλη: μικρές ταχύτητες αυτοκινήτων, καθαρός αέρας, χαμηλά επίπεδα θορύβου, όμορφο οδικό περιβάλλον, συστηματικά συντηρούμενο αστικό δάπεδο, επαρκής εξοπλισμός σήμανσης και πληροφόρησης. Πρόκειται για χαρακτηριστικά εκείνης της πόλης, που για τη λειτουργία της θα δώσει μεγάλο ρόλο στις συλλογικές μεταφορές, στο περπάτημα και το ποδήλατο. Αυτοί οι τρεις τρόποι είναι αλληλένδετοι και ικανοί να απελευθερώσουν τον κάτοικο από την εξάρτηση του αυτοκινήτου. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, η υπόθεση ποδήλατο προωθείται στο πλαίσιο των γενικότερων πολιτικών για τη βιώσιμη κινητικότητα. Σε πάρα πολλά κείμενα, Πράσινα και Λευκά Βιβλία, Ανακοινώσεις κ.λπ., γίνεται ειδική αναφορά στο ποδήλατο. Τέλος, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει, επίσης, χρηματοδοτήσει πολλά σχετικά ερευνητικά προγράμματα και έργα (Βλαστός, Μπαρμπόπουλος, & Μπαλτάς, 2005).

### **Ηλεκτρικά ποδήλατα**

Ένα, ακόμα, βιώσιμο μέσο μετακίνησης είναι τα ηλεκτρικά ποδήλατα. Ένα ηλεκτρικό ποδήλατο είναι ένα ποδήλατο με ενσωματωμένο ηλεκτρικό μοτέρ, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πρόωση. Πολλά είδη ηλεκτρονικών ποδηλάτων είναι διαθέσιμα σε όλο τον κόσμο, από ηλεκτρονικά ποδήλατα που διαθέτουν μόνο ένα μικρό κινητήρα για να βοηθήσουν τον πεντάλ-αναβάτη (π.χ. pedelecs) σε κάπως πιο ισχυρά ηλεκτρονικά ποδήλατα, τα οποία τείνουν πιο κοντά στη λειτουργικότητα του μοτοποδηλάτου. Ωστόσο, είναι σημαντικό να μην συγχέεται η έννοια των ηλεκτρικών ποδηλάτων με των ηλεκτρικών σκούτερ, καθώς στο πρώτο, η ηλεκτρική ενέργεια απλώς βοηθάει τον αναβάτη σε αντίθεση με το δεύτερο, που τον καθιστά παθητικό αναβάτη. Αξίζει να σημειωθεί ότι, σε πολύ λίγα χρόνια, το ποδήλατο θα είναι διαφορετικό από το σημερινό. Ειδικότερα, σε πόλεις με ανηφόρες θα αντικατασταθεί κατά μεγάλο ποσοστό από το ηλεκτρικό ποδήλατο, καθώς τα νεότερα ηλεκτρικά ποδήλατα έχουν την δυνατότητα να αναρριχηθούν σε έως και 45 μοίρες κλίση<sup>1</sup>, γεγονός που δίνει την δυνατότητα σε μεγάλο εύρος ηλικιακών ομάδων να χρησιμοποιούν το ηλεκτρικό ποδήλατο ως εναλλακτική μορφή μετακίνησης. Τέλος, παρόλο που σήμερα είναι ακριβότερο από το συμβατικό, η τιμή του μειώνεται πολύ γρήγορα σε αντίθεση με την τεχνολογία της μπαταρίας που βελτιώνεται όλο και περισσότερο.

### **Οχήματα Μικροκινητικότητας - Ελαφρά Προσωπικά Ηλεκτρικά Οχήματα**

Η μικροκινητικότητα μπορεί να αποτελέσει σημαντικό πυλώνα της πράσινης πόλης. Με τον Ν. 3784/2021 ενσωματώθηκε στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (άρθρο 2 ν. 2696/1999 η έννοια του ΕΠΗΟ, ως «*Το όχημα που κινείται με ηλεκτροκίνητη και δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής του Κανονισμού 858/2018/ΕΕ, του Κανονισμού 168/2013/ΕΕ, της Οδηγίας 2009/48/ΕΚ και της Οδηγίας 2007/46/ΕΚ. Στα οχήματα αυτά υπάγονται: τα ηλεκτρικά πατίνια (e-scooters), τα τροχοπέδιλα (rollers), οι τροχοσανίδες (skate boards), τα αυτοεξισορροπούμενα προσωπικά οχήματα, δηλαδή μηχανοκίνητα μονόκυκλα οχήματα ή μηχανοκίνητα δίκυκλα οχήματα διπλής τροχιάς, που βασίζονται σε εγγενή ασταθή ισορροπία και χρειάζονται βοηθητικό σύστημα ελέγχου για να διατηρούν την ισορροπία τους και τα Ε.Π.Η.Ο. που δεν υπάγονται σε κάποια κατηγορία εκ των ανωτέρω, στα οποία συμπεριλαμβάνονται ηλεκτροκίνητα αμαξίδια ατόμων με αναπηρία, ενισχυμένα και απλά, scooters και handbikes ατόμων με αναπηρία.*» (Ν. 3784/2021, 2021) Ήδη, χιλιάδες χρήστες επωφελούνται από την χρήση τους σε πολλές χώρες της Ασίας, της Ευρώπης και των ΗΠΑ, με τους χρήστες της Ευρώπης να ξεπερνούν τα 20 εκατομμύρια, αναδεικνύοντας, έτσι, πολλά από τα οφέλη που μπορεί να προσφέρει. Ειδικότερα, σε σχετική μελέτη που

<sup>1</sup> με τη χρήση συστήματος μετάδοσης κίνησης στον δισκοβραχίονα

πραγματοποιείται στο **Παρίσι** από το 2019 για τις πιθανές ωφέλειες που μπορεί να έχει η μικροκινητικότητα στο περιβάλλον, προκύπτει πως οι εκπομπές CO<sub>2</sub> έχουν μειωθεί θεαματικά. Παράλληλα, η αυξημένη χρήση του φάσματος των οχημάτων που περιλαμβάνει ο όρος της μικροκινητικότητας σημαίνει και ανάλογη μείωση των ιδιωτικών οχημάτων στο κέντρο της πόλης, γεγονός που επιφέρει αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και της ηχορύπανσης (Δελής, 2021).

### **Δημόσιες Συγκοινωνίες - Πράσινα οχήματα**

Με τον όρο «δημόσιες συγκοινωνίες» εννοούμε ένα μεταφορικό σύστημα που απευθύνεται στο κοινό, προσφέροντας μεταφορικές υπηρεσίες οι οποίες διεξάγονται κατά κύριο λόγο με MMM σε συγκεκριμένο δίκτυο και με προκαθορισμένο τρόπο. Είναι σκόπιμο να τονισθεί ότι, ο όρος «δημόσιες» δεν αναφέρεται στο ότι η ιδιοκτησία των συγκοινωνιών αυτών ανήκει στο δημόσιο, αλλά στο γεγονός ότι διατίθενται για δημόσια χρήση, απευθύνονται δηλαδή σε όλα τα άτομα, ανεξαιρέτως (Γαβανάς, Παπαϊωάννου, Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, & Πολίτης, 2015) .

Τα MMM, αν και βασίζονται σε μηχανοκίνητα οχήματα, μπορούν να ανακουφίσουν τα προβλήματα της χρήσης ιδιωτικών οχημάτων, μέσω της μεγαλύτερης αποτελεσματικότητάς τους στη μεταφορά μεγάλου αριθμού ατόμων ανά όχημα. Η δημόσια συγκοινωνία αποτελεί κοινωνική υπηρεσία, παρέχοντας κινητικότητα και προσιτότητα στις ασθενέστερες οικονομικά ομάδες του πληθυσμού. Υποστηρίζεται, συχνά, ως μέσο για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στα αστικά δίκτυα μεταφορών και της μείωσης των εκπομπών αερίων ρύπων από τα αυτοκίνητα. Η χρήση των MMM ανήκει στις ενεργές μεταφορές, καθώς συχνά απαιτείται περπάτημα ή ποδηλασία για τη σύνδεση από την προέλευση στον προορισμό των ταξιδιών. Από αυτήν την άποψη, η παροχή υψηλού επιπέδου προσβασιμότητας για συστήματα δημόσιων μεταφορών με καλή συνδεσιμότητα, μπορεί να προωθήσει τις ενεργές μεταφορές και τη βιωσιμότητα (Sagharour, Moridpour, & Thompson, 2016).

Τα πράσινα οχήματα δημόσιας μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρικών τρένων, των τραμ και των ηλεκτρικών λεωφορείων, συνδυάζουν τα πλεονεκτήματα των πράσινων οχημάτων με εκείνα των βιώσιμων επιλογών μεταφορών. Τα πράσινα οχήματα μπορούν να κινούνται με εναλλακτικά καύσιμα και προηγμένες τεχνολογίες οχημάτων, στα οποία περιλαμβάνονται τα υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα, ηλεκτρικά οχήματα με ηλεκτρική πρίζα, ηλεκτρικά οχήματα μπαταρίας, οχήματα πεπιεσμένου αέρα, οχήματα υδρογόνου και κυψελών καυσίμου, οχήματα καθαρής αιθανόλης, οχήματα ευέλικτου καυσίμου, οχήματα με φυσικό αέριο και καθαρά οχήματα με πετρέλαιο ντίζελ. Στο πλαίσιο της συμβολής τους στις βιώσιμες μεταφορές, τα οχήματα αυτά μειώνουν την ατμοσφαιρική ρύπανση και συμβάλλουν στην ενεργειακή ανεξαρτησία μέσω της μείωσης των εισαγωγών πετρελαίου. *«Καθώς τα οχήματα και τα καύσιμα μπορούν να εξελιχθούν, νέες επιλογές μετακίνησης μπορούν να εισαχθούν και οι μη βιώσιμες ταξιδιωτικές συμπεριφορές μπορούν να αλλάξουν, ο πλανήτης τελικά θα μπορεί να φιλοξενήσει δύο δισεκατομμύρια αυτοκίνητα»* (Sperling & Gordon, 2008).

Μια παγκοσμίως διάσημη φωτογραφία μεταφοράς δημιουργήθηκε ξανά στην Καμπέρα τον Σεπτέμβριο. Ο στόχος της επανάληψης ήταν να επιβεβαιωθεί εκ νέου το πλεονέκτημα που προσφέρουν τα ποδήλατα και τα λεωφορεία για την ανακούφιση του φόρτου στους δρόμους της πόλης με κυκλοφοριακή συμφόρηση, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 5**.



Εικόνα 5 : Φωτογραφία ταμείου προώθησης ποδηλατικής μεταφοράς στην Canberra  
 Πηγή :Velo Aficionado

## 2.4.2 Ευρωπαϊκές πολιτικές για την βιώσιμη κινητικότητα

Το 80% περίπου των Ευρωπαίων πολιτών ζουν σε αστικές περιοχές, εκεί ακριβώς όπου είναι ιδιαίτερα αισθητά τα αποτελέσματα πολλών περιβαλλοντικών προβλημάτων, τα οποία λόγω της άναρχης αστικής εξάπλωσης αυξάνονται ακόμη περισσότερο. Πολλά από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν είναι κοινά σε όλες και υπάρχουν δυνατότητες σε ευρωπαϊκή κλίμακα να διαμορφωθούν κατάλληλες λύσεις, να υιοθετηθούν από όλους και να διευκολυνθεί η εφαρμογή τους (Commission of the European Communities, 2004). Σύμφωνα και με το Πράσινο Βιβλίο, «Κάθε ευρωπαϊκή πόλη είναι διαφορετική. Όλες όμως αντιμετωπίζουν παρόμοια προβλήματα και αναζητούν κοινές λύσεις». (Commission of the European Communities, 2007). Η ΕΕ διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην λύση αυτών των προβλημάτων με την προώθηση και την εξέλιξη της βιώσιμης κινητικότητας, τόσο μέσω των επισήμων εγγράφων και δημοσιεύσεων όσο και μέσα από τις έμπρακτες πολιτικές που υιοθέτησαν τα κράτη μέλη της, στα πλαίσια αναβάθμισης του βιοτικού επιπέδου και του αστικού ιστού. Οι σημαντικότερες Ευρωπαϊκές οδηγίες που σχετίζονται με τις μεταφορές, έχουν αποτυπωθεί στα παρακάτω έγγραφα και δημοσιεύσεις με χρονολογική σειρά, όπως φαίνεται στον **Πίνακα 3**:

Πίνακας 3: Ευρωπαϊκά έγγραφα, δημοσιεύσεις και ανακοινώσεις σχετικές με τις μεταφορές.  
 Πηγή : Ίδια επεξεργασία

**1957** – Συνθήκη της Ρώμης

**1985** – Λευκή Βίβλος για την ολοκλήρωση της αγοράς (COM(85)310)

**1990** – Πράσινη Βίβλος για το αστικό περιβάλλον (COM(90)2018)

**1992**– Πράσινη Βίβλος «Οι επιπτώσεις των μεταφορών στο περιβάλλον- Κοινοτική στρατηγική για τη βιώσιμη κινητικότητα» (COM(1992)46)

**1995** - Πράσινη Βίβλος «Προς δίκαιη και αποδοτική τιμολόγηση των μεταφορών» (COM(1995)601)

**1998** – Λευκή Βίβλος «Δίκαιη πληρωμή για τη χρήση της υποδομής: μια σταδιακή θέσπιση ενός κοινού πλαισίου για τη χρέωση του κόστους της υποδομής των μεταφορών στην ΕΕ» (COM(1998)466)

**2001** – Λευκή Βίβλος «Η ευρωπαϊκή πολιτική των μεταφορών με ορίζοντα το έτος 2010 : η ώρα των επιλογών» (COM(2001)370)

**2006** – Ενδιάμεση αξιολόγηση της Λευκής Βίβλου του 2001 «Η Ευρώπη σε συνεχή κίνηση- Βιώσιμη κινητικότητα στην ήπειρό μας» (COM(2006)314)

**2007** – Πράσινη Βίβλος «Διαμόρφωση νέας παιδείας αστικής κινητικότητας» (COM(2007)551 τελ.)

**2009** – Σχέδιο δράσης για την αστική κινητικότητα (COM(2009)490 τελ.)

**2011** – Λευκή Βίβλος «Χάρτης πορείας για έναν ευρωπαϊκό χώρο μεταφορών- Για ένα ανταγωνιστικό και ενεργειακά αποδοτικό σύστημα μεταφορών» (COM(2011)144)

**2013** – Ανακοίνωση της Επιτροπής με τίτλο: «Μαζί για ανταγωνιστική και αποδοτική από άποψη πόρων αστική κινητικότητα» (COM(2013)913)

**2016** – Κατευθυντήριες γραμμές για την ολοκληρωμένη αειφόρο αστική ανάπτυξη. Επόμενα βήματα για ένα βιώσιμο ευρωπαϊκό μέλλον (COM(2016) 739 final)

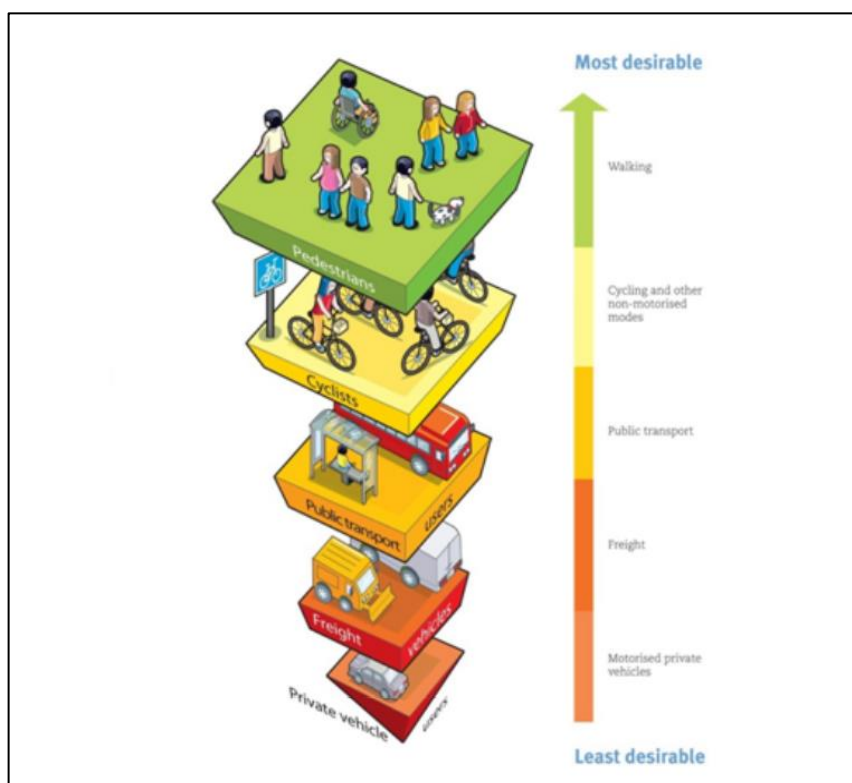
**2017** - Η Ευρώπη σε κίνηση. Θεματολόγιο για κοινωνικά δίκαιη μετάβαση σε καθαρή, ανταγωνιστική και συνδεδεμένη κινητικότητα για όλους. (COM(2017) 283 final)

Επιλεγμένα Ευρωπαϊκά προγράμματα και έργα τα οποία εστιάζουν σε βιώσιμα μέτρα κινητικότητας είναι:

1. Το πρόγραμμα **CIVITAS**. Από την έναρξή του το 2002, οι στόχοι είναι η προώθηση και εφαρμογή βιώσιμων, καθαρών και ενεργειακά αποδοτικών μέτρων αστικών μεταφορών, η εφαρμογή πακέτων τεχνολογίας και πολιτικών στον τομέα της ενέργειας και των μεταφορών και η δημιουργία κρίσιμης μάζας και αγορών για καινοτομία. Ένα από τα βασικά στοιχεία είναι ότι συντονίζεται από τις πόλεις οι οποίες είναι ένα ζωντανό εργαστήριο για έρευνα, μάθηση και αξιολόγηση (Mattsson, February 2006).
2. Το πρόγραμμα **ELTIS**. Αποτελεί τη μεγαλύτερη διαδικτυακή πύλη που διαθέτει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα στην Ευρώπη. Παρέχει ειδήσεις, μελέτες περίπτωσης και καλές πρακτικές, βίντεο, φωτογραφίες, εργαλεία, εκπαιδευτικό υλικό γύρω από τη βιώσιμη αστική κινητικότητα ενώ διαθέτει, ακόμη, την ενότητα «Σχέδια Κινητικότητας», που είναι εξολοκλήρου αφιερωμένη στα ΣΒΑΚ. (Εκπαιδευτικό Εργαστήριο ELTIS για τα ΣΒΑΚ, 2021)
3. Τα πρόγραμμα **SMILE**. Ένα, ακόμη, ευρωπαϊκό πρόγραμμα που στοχεύει στην εύρεση νέων κοινών λύσεων για την αποτελεσματική και βιώσιμη διαχείριση της αστικής εφοδιαστικής.
4. Το έργο **CityMobilNet** του προγράμματος **URBACT**. Το δίκτυο URBACT είναι ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα ανταλλαγών και μάθησης στα πλαίσια του στόχου για την εδαφική συνεργασία, ως μέρος των προγραμμάτων της για τη διακρατική συνεργασία (Ευρωπαϊκή Επιτροπή). Το έργο CityMobilNet, που χρηματοδοτήθηκε μέσω του προγράμματος URBACT του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης, ένωσε 11 ευρωπαϊκές πόλεις σε 10 χώρες για την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών, την αποκόμιση γνώσεων και, τελικά, την κατάρτιση Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) για κάθε πόλη (European Commission, 2021).
5. Το πρόγραμμα **POLIS**. Το Polis είναι ένα δίκτυο ευρωπαϊκών πόλεων και περιφερειών, που συνεργάζονται για την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών και πολιτικών στις τοπικές μεταφορές. Έχει πάνω από 65 μέλη σε 18 χώρες και το δίκτυο λειτουργεί ως πλατφόρμα όπου τα μέλη μπορούν να ανταλλάξουν εμπειρίες. Πρωταρχικός στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής στις ευρωπαϊκές πόλεις μέσω μέτρων που μειώνουν τη συμφόρηση, βελτιώνουν την ασφάλεια, μειώνουν τις ρυπογόνες εκπομπές και προσφέρουν καλύτερη πρόσβαση στις δημόσιες μεταφορές (Mattsson, February 2006).
6. Το πρόγραμμα **EUROCITIES**. Ιδρύθηκε το 1986 και αποτελείται από 120 πόλεις μέλη σε 30 ευρωπαϊκές χώρες. Παρέχει μια πλατφόρμα για ανταλλαγή ιδεών, ανταλλαγή εμπειριών, ανάλυση προβλημάτων και ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων σε φόρουμ, έργα

και δραστηριότητες. Μια σημαντική πτυχή είναι ότι όλοι οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε όλους τους τομείς (Mattsson, February 2006).

Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν βιώσιμες πολιτικές Ευρωπαϊκών χωρών, που προσφέρουν ουσιαστικές ευκαιρίες για την εφαρμογή των αρχών βιώσιμης ανάπτυξης και συνέβαλαν σημαντικά στο κοινό όραμα της Ευρώπης για βιώσιμη κινητικότητα. Όλες αυτές οι περιοχές βασίστηκαν στο ίδιο μοτίβο σχεδιασμού, δίνοντας προτεραιότητα στον άνθρωπο και το περιβάλλον, όπως αυτό φαίνεται στην **Εικόνα 6**.



*Εικόνα 6: Ιεράρχηση των βιώσιμων μέσων μεταφοράς.*

*Πηγή: Institute for Transportation and Development Policy (ITDP)*

Πιο συγκεκριμένα, στην **Ζυρίχη** ασκείται πολιτική μεταφορών υπέρ της δημόσιας συγκοινωνίας εδώ και τέσσερις δεκαετίες, όπου έχει εγκατασταθεί ένα κεντρικό σύστημα διαχείρισης των σηματοδοτών, το οποίο έχει συντονιστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να δίνεται απόλυτη προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία της πόλης, τα τραμ και τα λεωφορεία. Στόχος είναι ο μηδενικός χρόνος αναμονής για τα οχήματα αυτά στους σηματοδότες, μέσω 3.000 «πομπών» που ανιχνεύουν την ύπαρξη τους σε ισάριθμους σηματοδότες και τους δίνουν προτεραιότητα εις βάρος του ΙΧ. Το αποτέλεσμα ήταν η αύξηση 38% της γενικής ταχύτητας των δημοσίων μέσων στην πόλη, σε μια περίοδο που οδηγείται σε διαρκή επιδείνωση των κυκλοφοριακών συνθηκών (Μπαρμπόπουλος, 2002).

Στην **Ολλανδία**, οι ιδιοκτήτες ηλεκτρικών ποδηλάτων μπορούν να χρησιμοποιούν το υπάρχον δίκτυο περίπου 35.000 χλμ. ποδηλατοδρόμων. Ωστόσο, η κυβέρνηση μέσω του προγράμματος «Beter Benutten», που περιλαμβάνει την παροχή ενός ηλεκτρικού ποδηλάτου δωρεάν για δοκιμαστική περίοδο, ενθάρρυνε σημαντικά την χρήση τους, με αποτέλεσμα η Ολλανδία να είναι πλέον μια από τις μεγαλύτερες αγορές για πωλήσεις ηλεκτρικών ποδηλάτων στην Ευρώπη. Περίπου 1 εκατομμύριο ηλεκτρικά ποδήλατα είναι πλέον στην κυριότητα από ένα συνολικό απόθεμα 22 εκατομμυρίων και τώρα αντιπροσωπεύει περίπου το 12% της συνολικής απόστασης που διανύθηκε με ποδήλατο - περίπου ισοδυναμεί με 1,5 δισεκατομμύρια

χιλιόμετρα ετησίως (Jones, Harms, & Heinen, 2016). Η **Γαλλία** και η **Ισπανία** βρίσκονται στην κορυφή αυτής της λίστας με 22 προγράμματα κοινής χρήσης ποδηλάτων με 36.443 ποδήλατα και 21 προγράμματα κοινής χρήσης ποδηλάτων με 11.080 ποδήλατα, αντίστοιχα (Abduljabbar, Liyanage, & Dia, 2021).

Συμπληρωματικά, η ενοποίηση της κοινής χρήσης ποδηλάτων με τα συστήματα μεταφορών φέρεται να έχει οδηγήσει σε κατά 10% αυξημένη χρήση σιδηροδρόμων στις αποβάθρες που συνδέονται με σιδηροδρομικούς σταθμούς στο **Λονδίνο** και σταθμούς του μετρό στο **Παρίσι** (Böcker, Anderson, Rriya Uteng, & Throndsen, 2020). Ομοίως, το **Όσλο** έχει πρόγραμμα κοινής χρήσης ποδηλάτων με τίτλο «Oslo CityBike», ήδη από το 2002, το οποίο κέρδισε ιδιαίτερα ισχυρή έλξη τα τελευταία χρόνια, με αποτέλεσμα να εξελιχθεί από 950.000 ταξίδια και 29.000 χρήστες το 2015 σε 2,7 εκατομμύρια ταξίδια και 77.000 χρήστες το 2017 (Böcker, Anderson, Rriya Uteng, & Throndsen, 2020).

Η **Κοπεγχάγη** είναι ίσως το καλύτερο παράδειγμα μιας επιτυχημένης και συνεχούς προσπάθειας πεζοδρόμησης μιας πόλης. Ξεκίνησε τη διαδικασία το 1962, 50 χρόνια πριν, όπου πεζοδρόμησε τον κεντρικό εμπορικό δρόμο της και έκτοτε, κάθε χρόνο, η πόλη διατηρεί μια σταδιακή αλλά σταθερή πορεία επέκτασης. Μέχρι το 1996, είχε αυξήσει κατά έξι φορές τον χώρο των πεζών (Beatley, 2000), με αποτέλεσμα, σήμερα, το πεζοδρομημένο κομμάτι του κέντρου να αγγίζει τα 100.000 τ.μ. και την πόλη να βάζει στόχο να γίνει η πιο πράσινη πόλη του πλανήτη. Ο δήμος δίνει το παράδειγμα και στα βιώσιμα μέσα μετακίνησης, καθώς τα οχήματα του δήμου της Κοπεγχάγης τροφοδοτούνται με ηλεκτρική ενέργεια, υδρογόνο ή βιοκαύσιμα, με κύριο στόχο το 75% όλων των δρομολογίων στην πόλη έως το 2025, να πραγματοποιούνται με τα πόδια, το ποδήλατο ή τις δημόσιες μεταφορές και, κατά συνέπεια, με ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα (Németh, Schmalholz, & Caballero, 2020).

Άλλες προσπάθειες πραγματοποιήθηκαν στην ισπανική πρωτεύουσα, **Μαδρίτη**, με την εφαρμογή μιας Ζώνης Χαμηλών Εκπομπών (ZXE) στο πλαίσιο του ΣΒΑΚ της. Ο αντίκτυπος ήταν δραστικός και είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση της ρύπανσης από το διοξείδιο του αζώτου κατά 15% μέσα σε μόλις τρεις μήνες από τη δημιουργία της ZXE (Németh & Schmalholz, European Mobility Week 16-22 September 2021. Move Sustainably. Stay Healthy. Thematic Guidelines, 2021). Αντίστοιχα, στις αρχές του 2015, η μητροπολιτική περιοχή της **Βαρκελώνης** έκανε τα πρώτα της βήματα προς μία αστική περιοχή μηδενικών εκπομπών ρύπων με την δημιουργία μιας αυστηρής ZXE, που απαγορεύει την κίνηση στα πιο περιβαλλοντικά επιβλαβή αυτοκίνητα κατά τις εργάσιμες ημέρες από τις 07:00 έως τις 20:00. Μόλις ένα μήνα μετά, τα επίπεδα NO<sub>x</sub> έπεσαν κατά 19% σε σύγκριση με το όριο αναφοράς του 2017. Εκτός από τα πρόστιμα για τη ZXE, η διοίκηση της πόλης προσφέρει και το κίνητρο για ένα παλιό όχημα, το οποίο θα ίσχυε απαγόρευση κυκλοφορίας στη ζώνη χαμηλών εκπομπών να μπορεί να ανταλλαχθεί έναντι ενός τριετούς εισιτηρίου δημόσιων μεταφορών (Németh, Schmalholz, & Caballero, 2020).

Μια, ακόμη, σημαντική μετατροπή πραγματοποιήθηκε στις **Βρυξέλλες** που άλλαξε το όριο ταχύτητας στα 30 χλμ./ώρα στο σύνολο του οδικού δικτύου της από την 1η Ιανουαρίου 2021, εξαιρουμένων μερικών βασικών αρτηριών. Τα αποτελέσματα ήταν ήδη ορατά μετά από μόλις έναν μήνα εφαρμογής καθώς η ταχύτητα μειώθηκε, κατά μέσο όρο, 9% τόσο στις ζώνες των 30 χλμ./ώρα όσο και στις ζώνες των 50 χλμ./ώρα. Παρόμοια τακτική ακολούθησε και το **Μπιλμπάο**, στα πλαίσια του ΣΒΑΚ το 2007, αφού εφάρμοσε το ίδιο όριο ταχύτητας στο 87% του συνολικού οδικού δικτύου της κάνοντας, έτσι, ένα σημαντικό βήμα για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας, περιορίζοντας τα οδικά δυστυχήματα στο μέγιστο των τριών θυμάτων ανά έτος από το 2011 (Németh & Schmalholz, 2021).

Στα πλαίσια ενίσχυσης των πράσινων οχημάτων, ο δήμος της **Βιέννης** επέλεξε τη χρήση λεωφορείων εναλλακτικών καυσίμων σε συνδυασμό με πολιτικές που ενθαρρύνουν τη χρήση των MMM, γεγονός που αύξησε το μερίδιο των επιβατών που χρησιμοποιούν τα μέσα μεταφοράς σε 39%, ενώ τα εν λόγω μέσα ευθύνονται για το 6% των εκπομπών CO<sub>2</sub> της πόλης, που συνδέονται με τις μεταφορές. Στην ίδια νοοτροπία βασίζονται και αρκετές πόλεις της **Ρουμανίας**, όπως το **Ιάσιο**, το **Σιμπίου**, το **Σιγκετού Μαρματιέι**, η **Σουτσεάβα**, το **Τίργκου Μούρες** και το **Πιτέστι**, όπου παρήγγειλαν πρόσφατα σύγχρονα ηλεκτρικά λεωφορεία μηδενικών εκπομπών, καθώς οι δήμοι υιοθετούν πιο πράσινες λύσεις για τη διεύρυνση του στόλου των MMM και προσφέρουν μια πιο εκτεταμένη υπηρεσία στους κατοίκους. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα, οι σημαντικές πράσινες επενδύσεις στα μέσα μαζικής μεταφοράς μπορούν να μειώσουν την ατμοσφαιρική ρύπανση που προκαλείται από τα μέσα μεταφοράς σε ποσοστό έως και 45% και τις εκπομπές των αστικών μέσων μεταφοράς πάνω από το ήμισυ έως το 2030 (Németh & Schmalholz, 2021).

Αυτά τα παραδείγματα, από τις προαναφερθείσες πόλεις, είναι μόλις ένα μέρος των συλλογικών προσπαθειών που κατέβαλαν οι Ευρωπαϊκές πόλεις, μέσα από τα ΣΒΑΚ τους, για να προσεγγίσουν την βιώσιμη κινητικότητα και να εκπληρώσουν τους σκοπούς της.

## 2.5 Εργαλεία Επιλογής Μέτρων

Τα εργαλεία επιλογής μέτρων καθώς και τα έγγραφα καθοδήγησης είναι βασικά βήματα για την ανάπτυξη κατάλληλων στρατηγικών, προκειμένου να εντοπιστούν τα πιο βιώσιμα και οικονομικά αποδοτικότερα μέτρα για την επίτευξη του οράματος, των σκοπών και στόχων κάθε πόλης.

Σύμφωνα με το Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Κατάρτισης REFORM για τα ΣΒΑΚ, το πρώτο βήμα για τον προσδιορισμό των μέτρων είναι η δημιουργία μιας μεγάλης λίστας πιθανών έργων, που εξυπηρετούν τους στόχους και το όραμα της περιοχής μελέτης και η οποία, σε δεύτερο χρόνο, γίνεται μικρότερη και πιο ουσιαστική. Διατίθεται εύρος διαθέσιμων εργαλείων για την διευκόλυνση της διαδικασίας επιλογής. Μερικά από αυτά είναι η χρήση της ανάλυσης πολλαπλών κριτηρίων (MCA), για την παροχή ενός συνδυασμού κριτηρίων αξιολόγησης έργων, καθώς και η χρήση της ανάλυσης κόστους-οφέλους (CBA), για την αξιολόγηση της συνολικής χρηματικής αξίας των διαφόρων παρεμβάσεων.

Μετά από λεπτομερείς αναλύσεις και αξιολογήσεις με τους εμπλεκόμενους φορείς, δημιουργούνται πακέτα μέτρων, δηλαδή ένας συνδυασμός συμπληρωματικών μέτρων διαφορετικών κατηγοριών, που συντονίζονται για να αντιμετωπίσουν ένα πρόβλημα πιο αποτελεσματικά από ένα μεμονωμένο μέτρο. Σημαντικά εργαλεία για την επιλογή αυτών των πακέτων είναι η χρήση κυκλοφοριακού μοντέλου (μακροσκοπικό για στρατηγικό σχεδιασμό και μικροσκοπικό για επιχειρησιακό προγραμματισμό) και η βάση Επιλογής Μέτρων – Measure Option Generator (ενσωματωμένη στην γνωσιακή βάση για τη βιώσιμη χρήση αστικής γης και Μεταφορές της KonSULT). Η βάση Επιλογής Μέτρων, η οποία απεικονίζεται στην **Εικόνα 7**, παρέχει έναν κατάλογο 64<sup>ov</sup> μέτρων που περιέχονται στη βάση δεδομένων γνώσης (Reform Interreg Europe, 2018).



## Measure Option Generator

Please select **objectives**, **problems** or **indicators**.

You can assign weights (0 to 5) to indicate the **relative importance of each category** you have selected.

**0 = do not use, 1 = low importance, 5 = high importance.**

- Please choose exactly one of objectives, problems or indicators
- Please set the weights to a non-zero value

Objectives <input type="checkbox"/>	Problems <input type="checkbox"/>	Indicators <input type="checkbox"/>
0 ▾ Efficiency	0 ▾ Congestion	0 ▾ Congestion
0 ▾ Liveable streets	0 ▾ Community Impacts	0 ▾ Bus reliability
0 ▾ Protection of the environment	0 ▾ Environmental Damage	0 ▾ % of people who think it is easy and safe to walk in their area
0 ▾ Equity and Social Inclusion	0 ▾ Poor Accessibility	0 ▾ CO2 emissions
0 ▾ Safety	0 ▾ Social and Geographic disadvantaging	0 ▾ Local pollution
0 ▾ Economic Growth	0 ▾ Accidents	0 ▾ Energy efficiency ( / trip )
0 ▾ Finance	0 ▾ Suppression of Economic Activity	0 ▾ Accessibility to key services
		0 ▾ Average cost of journey
		0 ▾ Safety
		0 ▾ Regional GDP

*Εικόνα 7: Γνωστική βάση για τη βιώσιμη χρήση αστικής γης και μεταφορών της KonSULT  
Πηγή : KonSULT*

Το Σχέδιο Δράσης για τη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα για τη μητροπολιτική περιοχή του **Πόρτο** (AMP) καλύπτει 17 δήμους. Για να αποφασιστεί ποια μέτρα θα υλοποιούνταν στους επιμέρους δήμους και στο σύνολο της μητροπολιτικής περιοχής, τα μέτρα χωρίστηκαν σε εννέα τυπολογίες. Προκειμένου να αξιολογηθεί ο μακρύς κατάλογος των μέτρων, σύμφωνα με τις τυπολογίες, πραγματοποιήθηκε μια ανάλυση των τυπολογιών και των σκοπών με τη βοήθεια πίνακα (cross-matrix analysis).

Η πόλη της **Βρέμης** χρησιμοποίησε αρκετά εργαλεία για τη διαδικασία επιλογής μέτρων ΣΒΑΚ, ένα εκ των οποίων ήταν ένας πίνακας κόστους-οφέλους που βοήθησε να προσδιοριστεί το επίπεδο επίτευξης στόχου για κάθε μεμονωμένο μέτρο. Δεύτερον, υπήρξε μια αξιολόγηση της χωρικής επίδρασης και τέλος μια κατάταξη των αποτελεσμάτων. Μετά την ταξινόμηση και την κατάταξη, ο πίνακας κόστους και αποτελέσματος οριστικοποιήθηκε δείχνοντας σε ποιο βαθμό επιτυγχάνονται οι μετρήσιμοι στόχοι με την εφαρμογή κάθε μέτρου (Rupprecht, Brand, Böhler-Baedeker, Brunner, & Rupprecht Consult-Forschung & Beratung GmbH, 2019).

Επιπρόσθετα, η επένδυση στην ενημέρωση και την εκπαίδευση για την ευαισθητοποίηση των πολιτών είναι μια ιδιαίτερα σημαντική δράση. Η συμμετοχή του κοινού στις αποφάσεις έχει βρεθεί ότι μπορεί να μειώσει το χάσμα γνώσεων μεταξύ ειδικών και πολιτών (Αθανασόπουλος, 2009). Σε πολλά μέρη, ειδικά στις ευρωπαϊκές πόλεις των κρατών μελών, υπάρχουν ήδη πολιτικές και υποχρεωτικές διαδικασίες για τον τρόπο συμμετοχής του κοινού σε μεγάλα κατασκευαστικά έργα. Η έννοια του Σχεδιασμού της Αειφόρου Αστικής Κινητικότητας, η οποία προωθείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, θεσπίζει την αρχή ότι το κοινό πρέπει να συμμετέχει από την έναρξη της διαδικασίας σχεδιασμού των μεταφορών. Η συμμετοχή των πολιτών στο σχεδιασμό αποτελεί όχι μόνο θεμελιώδες καθήκον των τοπικών αρχών για να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων, αλλά και απαίτηση που ορίζεται από οδηγίες της ΕΕ και διεθνείς συμβάσεις (Böhler-Baedeker, Lindenau, & Rupprecht Consult, 2015).

Ένα βήμα προς τα εμπρός στη συμμετοχική προσέγγιση του σχεδιασμού των μεταφορών, αποτέλεσε η πρώτη επίσημη πλατφόρμα της δεύτερης μεγαλύτερης πόλης της **Πολωνίας**, **Κρακοβία**, γνωστή ως "Φόρουμ Κινητικότητας" (Mobility Forum), που διοργανώθηκε σε

συνεργασία με τον Σύλλογο Μηχανικών και Τεχνικών Μεταφορών της Πολωνίας και διευθύνεται από τον δήμαρχο της Κρακοβίας. Στο φόρουμ συμμετέχουν τοπικοί σύμβουλοι αντικατοπτρίζοντας, ακόμη περισσότερο, τη σημασία της συμμετοχής ως εργαλείο. Ταυτόχρονα, είναι ένας καινοτόμος τρόπος να πειστούν οι κάτοικοι και οι διοικητικές μονάδες, πως η συνεργασία μεταξύ τους μπορεί να εντείνει τη βιώσιμη ανάπτυξη των μεταφορών στην πόλη τους. Αντίστοιχα, για την ανάπτυξη της κεντρικής περιοχής της πόλης του **Βελγίου, Γάνδη**, το δημοτικό συμβούλιο δημιούργησε μια σειρά συναντήσεων της ομάδας, που πραγματοποιούν τέσσερις έως έξι φορές τον χρόνο κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του έργου και της φάσης κατασκευής. Η ομάδα αυτή, χρησιμοποιήθηκε ως φορέας ανταλλαγής πληροφοριών και είχε ως στόχο να συμμετέχουν κάτοικοι και ενδιαφερόμενοι φορείς της περιοχής (Lindenau, Tonaas, & Wefering, 2014).

Χαρακτηριστικά παραδείγματα της σημασίας του εργαλείου της επικοινωνίας, με τους άμεσα ενδιαφερόμενους, αποτελούν και πολλές άλλες πόλεις της Ευρώπης, ανάμεσά τους, η πρωτεύουσα της **Σλοβενίας, Λιουμπλιάνα**. Η πόλη ξεκίνησε την διαδικασία ανάπτυξης των πεζοδρομημένων περιοχών, μετά από την αύξηση της κυκλοφορίας των οχημάτων στο κέντρο της πόλης. Χάρη στην παραγωγική ανταλλαγή απόψεων με τους κατοίκους της, αυτές οι μακροπρόθεσμες διαδικασίες για τη μείωση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων στην πόλη εξακολουθούν να απολαμβάνουν την αποδοχή της κοινής γνώμης σε ποσοστό 88-95%. Την ίδια επιτυχία συνάντησε και το σχέδιο ασφαλούς κινητικότητας του **Μπιλμπάο** το 2007, όπως ήδη αναφέρθηκε, καθώς τα μέτρα είχαν ευρεία αποδοχή, χάρη στην πραγματοποίηση ολιστικών συζητήσεων με τους τοπικούς ενδιαφερόμενους φορείς, στα πλαίσια ενός ισχυρού επικοινωνιακού σχεδίου για την ενίσχυση της αποδοχής των μέτρων από τους κατοίκους (Németh & Schmalholz, 2021).

## 2.6 Αποτελέσματα Συναφών Ερευνών

Σήμερα, ο σχεδιασμός βιώσιμης αστικής κινητικότητας βρίσκεται στην κορυφαία ατζέντα της Ευρώπης για την αντιμετώπιση των προκλήσεων των αστικών μεταφορών στις πόλεις (Decker, Hećimović, & Wolek, 2012). Η βιβλιογραφία αποκαλύπτει ότι, η ήπια κινητικότητα είναι μια κρίσιμη προϋπόθεση για μια πιο έξυπνη πόλη, από άποψη βιώσιμου αστικού περιβάλλοντος (Virtudes, Azevedo, Abbara, & Sá, 2017). Αυτές οι πόλεις θεωρούνται λιγότερο κατάλληλες για την εφαρμογή της ήπιας κινητικότητας καθώς, αποτελούν ευαίσθητες περιπτώσιολογικές μελέτες σχετικές, κυρίως, με το θέμα των ποδηλατικών δικτύων και των πεζοδρομήσεων. Στην πραγματικότητα, αντιπροσωπεύουν μια πρόκληση για τους συγκοινωνιολόγους, όταν ο κύριος στόχος είναι η προώθηση τρόπων ήπιας κινητικότητας, με βάση τη χρήση του ποδηλάτου και της πεζής μετακίνησης, προκειμένου να επιτευχθεί ένα πιο βιώσιμο περιβάλλον και μια πιο υγιής κοινότητα (Matias, Santos, & Virtudes, Making Cycling Spaces in Hilly Cities, 2020).

Παρόλα αυτά, έχει αποδειχθεί πως δεν είναι ανέφικτη η εφαρμογή ενός ΣΒΑΚ σε αυτές τις περιοχές, είτε έχουν εξολοκλήρου ιδιαίτερο μορφολογικό ανάγλυφο ή εν μέρει. Αυτό προκύπτει από διάφορες μελέτες, τόσο σε Ευρωπαϊκές όσο και σε Ελληνικές πόλεις, με συναφή χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης της παρούσας ΔΕ.

### 2.6.1 ΣΒΑΚ στην Ευρώπη

Συμπληρωματικά των παραπάνω περιπτώσεων, παρουσιάζονται παραδείγματα πόλεων της Ευρώπης, που έλαβαν πρωτοπόρα μέτρα για την προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, με σκοπό να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες που προσδίδει το επικλινές

ανάγλυφο. Στους παρακάτω πίνακες, τα μέτρα οργανώνονται με έμφαση στα μορφολογικά χαρακτηριστικά, όπως αυτά ορίστηκαν από τις τοπικές αρχές, διαχωρισμένα σε τρεις κατηγορίες:

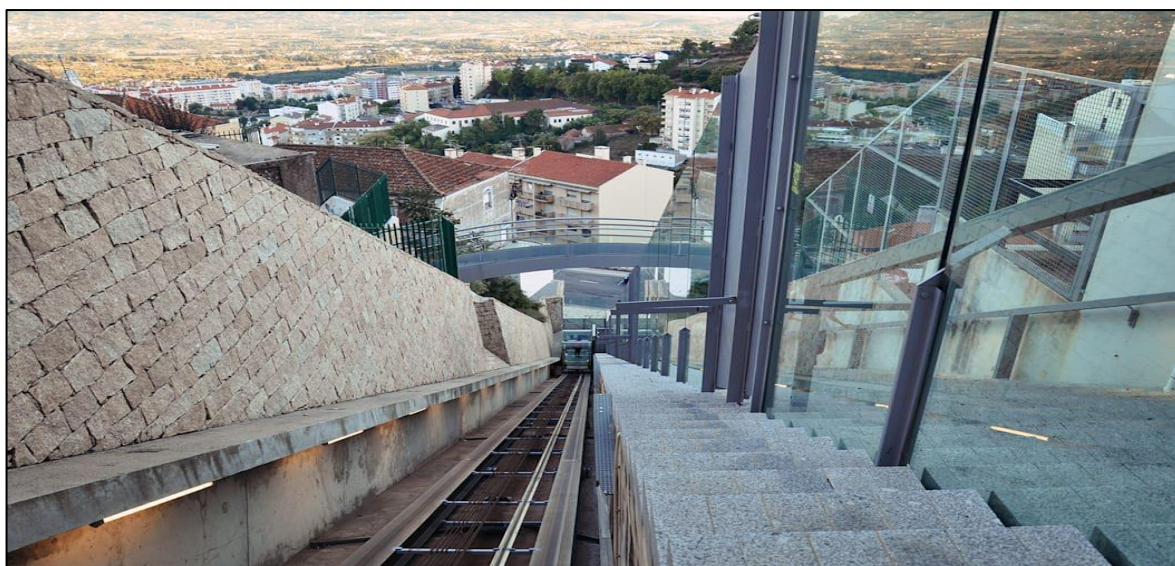
- 1) Βέλτιστη διαχείριση κυκλοφορίας και αναβάθμιση οδικής ασφάλειας,
- 2) Προώθηση μετακινήσεων πεζή και με ποδήλατο, και
- 3) Προώθηση μαζικών ΜΜΜ.

Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα Ευρωπαϊκής πόλης, που εφάρμοσε νέες καινοτομίες για να προσαρμόσει το μοντέλο της βιώσιμης κινητικότητας στα ειδικά μορφολογικά χαρακτηριστικά της, είναι η πόλη **Κόβιχα** (Covilhã) στο βουνό Serra da Estrela της **Πορτογαλίας**, η οποία παρουσιάζεται στην **Εικόνα 8**. Ο δήμος της Covilhã περιλαμβάνει 51.797 κατοίκους και ο αστικός ιστός της εκτείνεται κυρίως σε ύψος 400 και 800 μέτρων, όπου δεν υπάρχει επίπεδη γη και κατά συνέπεια, η κινητικότητα των πεζών και των ποδηλατών είναι μια μεγάλη πρόκληση. Έτσι, υπάρχει πάντα η ανάγκη να κατέβεις ή να ανέβεις, να περπατήσεις παντού με τα πόδια.



*Εικόνα 8: Η πόλη της Covilhã στο βουνό Serra da Estrela.  
Πηγή : Nacionalida de Portuguesa*

Η πόλη, ήδη, κάνει τα πρώτα της βήματα στον τομέα της ήπιας κινητικότητας, αφού έχει πολλά μηχανικά μέσα, που χτίστηκαν μετά από μελέτη από τον αρχιτέκτονα Nuno Teotónio Pereira. Αυτά περιλαμβάνουν δύο κεκλιμένους ανελκυστήρες (το Santo André Lift και ο ανελκυστήρας Goldra Park), δύο κάθετους ανελκυστήρες (Public Garden Elevators) και το τηλεφερικό του São João. Όλα λειτουργούν με όμοιο τρόπο, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 9**.



Εικόνα 9: Το τηλεφερικό του Αγίου Ανδρέα στην Covilhã.  
Πηγή: Journal do fundao

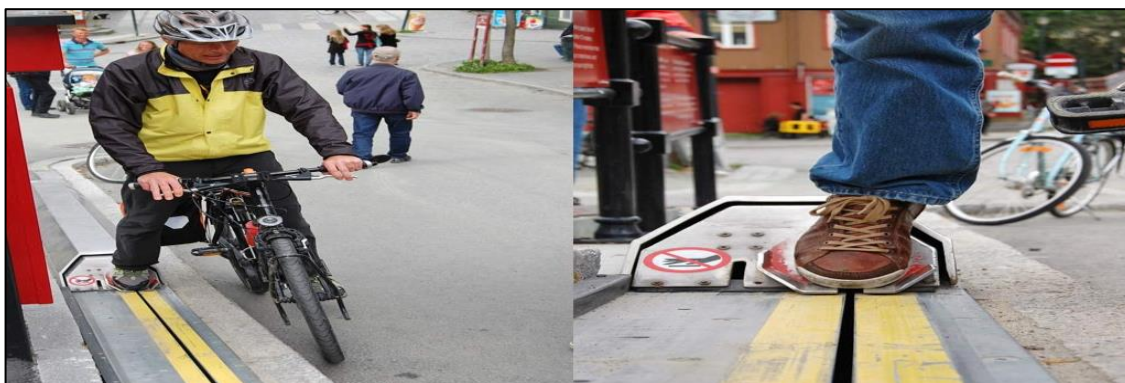
Η πρόταση των μηχανικών μέσων στην Κόβιχα, σχεδιάστηκε για τον μετριασμό των επιπτώσεων των χαρακτηριστικών απότομων πλαγιών αυτής της ορεινής πόλης, τόσο στην πεζή μετακίνηση όσο και στην ποδηλασία. Αναλυτικότερα, τα μέτρα που αξιολογήθηκαν και επιλέχθηκαν για την πόλη της Κόβιχα, αναφέρονται στον Πίνακα 4. Σύμφωνα με έρευνες, τα βοηθητικά μηχανικά μέσα μεταφοράς ποδηλάτων σε μικρές αποστάσεις με απότομη κλίση, μπορεί να συμβάλουν σημαντικά στην αυξημένη χρήση ποδηλάτου. Επιπλέον, επιτρέπουν στους ποδηλάτες να ξεπερνούν τις απότομες πλαγιές με μηχανική βοήθεια και να κυκλοφορούν χωρίς αδικαιολόγητη καταπόνηση σε επικλινείς περιοχές (Virtudes, Azevedo, Abbara, & Sá, 2017).

Πίνακας 4: Πίνακας μέτρων της Covilhã σε Υπολογιστικό φύλλο.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΠΡΩΘΗΣΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ ΠΕΖΗ ΚΑΙ ΜΕ ΠΟΔΗΛΑΤΟ	ΠΡΩΘΗΣΗ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ(MMM)
	Κατασκευή μεγάλων αμφίπλευρων πεζοδρομίων	Σύνολο μηχανικών στηριγμάτων για την κίνηση των πεζών όπως ανελκυστήρας και τηλεφερικό για ιδιαίτερα δύσκολα αστικά τοπογραφικά εδάφη (επικλινείς περιοχές)	Δημιουργία δημοτικής συγκοινωνίας
Πορτογαλία/ COVILHA		Κατασκευή λωρίδων προτεραιότητας πεζών	
ΟΡΕΙΝΟ		Διανοίξεις οδών- Εφαρμογή του Ρυμοτομικού σχεδίου	
51.797 κάτοικοι			
555,6 km <sup>2</sup>			

Ένα άλλο παράδειγμα έρχεται από, επίσης, μια επικλινή πόλη της Νορβηγίας, το Τρόντχαϊμ (Trondheim), που θεωρείται πρωτοποριακή εξέλιξη όσον αφορά τις λύσεις ποδηλάτων. Στη νορβηγική πόλη των 198.219 κατοίκων, από το 1993 μια καινοτόμος λύση ήταν το σύστημα

της πόλης να περιλαμβάνει ανελκυστήρα ποδηλάτων ή κύκλο-ασανσέρ, που εφευρέθηκε από έναν κάτοικο της πόλης, του οποίου ο κύριος στόχος ήταν να μειώσει την προσπάθεια στην ανάβαση μιας από τις αστικές πλαγιές, καθ' οδόν για τη δουλειά. Όπως είναι ήδη γνωστό, η ιδανική κλίση για χρήση ποδηλάτου είναι κατά προτίμηση μικρότερη από 3%. Έτσι, ο Jarle Wanvik, που «βαρέθηκε να ανεβαίνει έναν απότομο λόφο μήκους 130 μ., με κλίση 18%», δημιούργησε το σύστημα «CycloCable», το οποίο φαίνεται στην **Εικόνα 10** και που ήταν ο πρώτος κυκλικός ανελκυστήρας για συλλογική μεταφορά. Σχεδιάστηκε για να βοηθά τους πεζούς και τους ποδηλάτες να κινούνται εύκολα και να ξεπεράσουν πιο απότομες πλαγιές της πόλης (Matias & Virtudes, 2020) .



*Εικόνα 10: Σύστημα CycloCable στην πόλη του Τρόντχαϊμ.  
Πηγή: Cyclonews*

Αυτό το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλες πόλεις με παρόμοιες μορφολογικές συνθήκες. Όπως προκύπτει από την βιβλιογραφία, το «CycloCable» είναι μια περίπτωση επιτυχίας και δημοτικότητας μεταξύ των πολιτών, καθώς είναι εύκολο στη χρήση για ένα ευρύ φάσμα ανθρώπων, ακόμη και με περιορισμούς κινητικότητας. Σύμφωνα με την ανάλυση των αποτελεσμάτων από τη χρήση του, υπάρχουν άνθρωποι διαφορετικών φυσικών συνθηκών που το χρησιμοποιούν, σπρώχνουν καρεκλάκια μωρού, κουβαλούν άλλοι με τα ποδήλατά τους ή άτομα διαφορετικής ηλικίας, από ηλικιωμένους μέχρι παιδιά (Matias & Virtudes, *Cycling Mobility in Slopping Cities: Trondheim and Other Lessons*, 2020). Ωστόσο, τα συνολικά μέτρα που λήφθηκαν για την βιωσιμότητα της πόλης, περιγράφονται αναλυτικά στον **Πίνακα 5**.

*Πίνακας 5: Πίνακας μέτρων του Τρόντχαϊμ σε Υπολογιστικό φύλλο.  
Πηγή : Ίδια επεξεργασία*

	ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΠΡΩΘΗΣΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ ΠΕΖΗ ΚΑΙ ΜΕ ΠΟΔΗΛΑΤΟ	ΠΡΩΘΗΣΗ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (ΜΜΜ)
		Σύνολο μηχανικών στηριγμάτων για την κίνηση των πεζών όπως ανελκυστήρες και τελεφερίκ για ιδιαίτερα τοπογραφικά εδάφη (επικλινείς αστικές περιοχές)	Πύκνωση δρομολογίων των λεωφορειακών γραμμών
<b>Νορβηγία/ TRONDHEIM</b>		Εισαγωγή συστημάτων bike sharing με ηλεκτρικά ποδήλατα (e-bikes)	Εισαγωγή οχημάτων νέας τεχνολογίας φιλικών προς το περιβάλλον στο στόλο των Δ.Σ (πράσινο στόλος)
<b>ΗΜΙΟΡΕΙΝΟ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΟ</b>		Δημιουργία συστημάτων "CycloCable"	
198.219 κάτοικοι			
321,8 km <sup>2</sup>			

## 2.6.2 ΣΒΑΚ εκτός Ευρώπης

Αρκετές περιπτώσεις πόλεων, που δεν ανήκουν στην ΕΕ και δεν βρίσκονται στην Ευρώπη, ενδιαφέρονται για τη βιώσιμη κινητικότητα και εφαρμόζουν αντίστοιχα ΣΒΑΚ, σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις ανάγκες τους.

Μία από αυτές τις περιπτώσεις είναι η πόλη **Λα Παζ** (La Paz), που αποτελεί τη νομοθετική και εκτελεστική πρωτεύουσα της **Βολιβίας**. Βρίσκεται 3.640 μέτρα από το επίπεδο της θάλασσας και η έκταση της είναι 470 τ.χλμ. Με στενούς ελικοειδείς δρόμους και 2,7 εκατομμύρια ημερήσιες διαδρομές, η συμφόρηση στη μητροπολιτική περιοχή της ήταν σύνθημα φαινόμενο. Μέχρι πρόσφατα, η Λα Παζ ήταν γνωστή για τα πετρελαιοκίνητα χαοτικά μέσα μαζικής μεταφοράς. Χάρη στις δημόσιες επενδύσεις, συνδέεται πλέον με το υψηλότερο και μεγαλύτερο σύστημα τελεφερικό στο κόσμο, ενώ ο σύγχρονος στόλος λεωφορείων συμβάλλει στη βελτίωση της κινητικότητας στην πόλη της Λα Παζ. Το 2011 εισήχθη ο «Γενικός Νόμος για τις Μεταφορές» σε εθνικό επίπεδο. Βάσει του πλαισίου του, η πόλη της Λα Παζ ξεκίνησε μια διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης για τη συλλογή σχολίων ώστε να ενσωματωθεί στη δημοτική αρχή της νόμος για τις μεταφορές. Έτσι, το 2014 εισήχθη η δημοτική υπηρεσία 61 λεωφορείων «PumaKatari», κατασκευασμένα ειδικά για το ύψος και οι συγκεκριμένες συνθήκες της Λα Παζ και το τελεφερικό «MiTeleferico La Paz-El Alto», που απεικονίζεται στην **Εικόνα 11**. Τα τελεφερικά εξυπηρετούν κυρίως τους κατοίκους από τις φτωχότερες περιοχές της Λα Παζ, που μένουν στα υψηλότερα σημεία. Αυτά τα δύο σύγχρονα συστήματα μεταφορών έχουν αποδείξει ότι οι καλές και ασφαλείς δημόσιες συγκοινωνίες στην περιοχή είναι δυνατόν να συμβούν στην πραγματικότητα. (Tu My Tran, 2019).

Λόγω της μορφολογίας του εδάφους, η Λα Παζ αντιμετωπίζει μόνιμη κυκλοφοριακή συμφόρηση, αφού στις απότομες πλαγιές της πόλης δεν θα μπορούσαν, άλλωστε, να κατασκευαστούν σιδηροδρομικές γραμμές και έτσι, δεν υπάρχουν τρένα. Καθώς, λοιπόν, η ορεινή τοπογραφία απαιτούσε μια έξυπνη λύση, ο αυστριακός κατασκευαστής Doppelmayr έλυσε το κυκλοφοριακό πρόβλημα της πόλης με δέκα διασυνδεδεμένες γραμμές και 36 σταθμούς τελεφερικό με διαφορετικά χρώματα, αντί για μετρό (Πρώτο Θέμα, 2019).



*Εικόνα 11: Σύστημα τελεφερικό MiTeleferico La Paz-El Alto  
Πηγή: Página Siete*

Σύμφωνα με το Δημοτικό Παρατηρητήριο Κινητικότητας, οι ημερήσιες μετακινήσεις αυξήθηκαν κατά 33% σε σύγκριση με το 2012, φτάνοντας τα 3,7 εκατομμύρια το 2017. Αν και θα χρειαστούν χρόνια για να ανακτηθεί η αρχική επένδυση, σύμφωνα με τη «MiTeleferico», το σύστημα έχει ήδη επιτύχει οικονομική βιωσιμότητα, δημιουργώντας συσσωρευμένο λειτουργικό πλεόνασμα περίπου 5,2 εκατομμύρια ευρώ. Εκτός από το υψηλότερο και μεγαλύτερο σύστημα τελεφερίκ παγκοσμίως, η «MiTeleferico» κατέχει επίσης το παγκόσμιο ρεκόρ μεταφοράς 194.971 ατόμων σε μία μόνο μέρα. Από την έναρξη της λειτουργίας του, καταβλήθηκαν πολλές προσπάθειες σε εκστρατείες ευαισθητοποίησης για να μνηθούν οι κάτοικοι αυτό τον τρόπο μεταφοράς σε ένα νέο αστικό περιβάλλον. Για παράδειγμα, ο Πρόεδρος της Βολιβίας ήταν ο πρώτος επιβάτης της «MiTeleferico» και 24.000 τα παιδιά προσκλήθηκαν να δοκιμάσουν το σύστημα δωρεάν την Ημέρα του Παιδιού. Τέλος, το σύστημα τελεφερίκ οδήγησε στη δημιουργία του λεγόμενου «MiTeleferico Culture», που συνίστατο στη φύτευση 100 εκατομμυρίων δέντρων και στη τοποθέτηση χώρων πρασίνου γύρω από σταθμούς, προωθώντας κοινωνικούς σκοπούς (Tu My Tran, 2019).

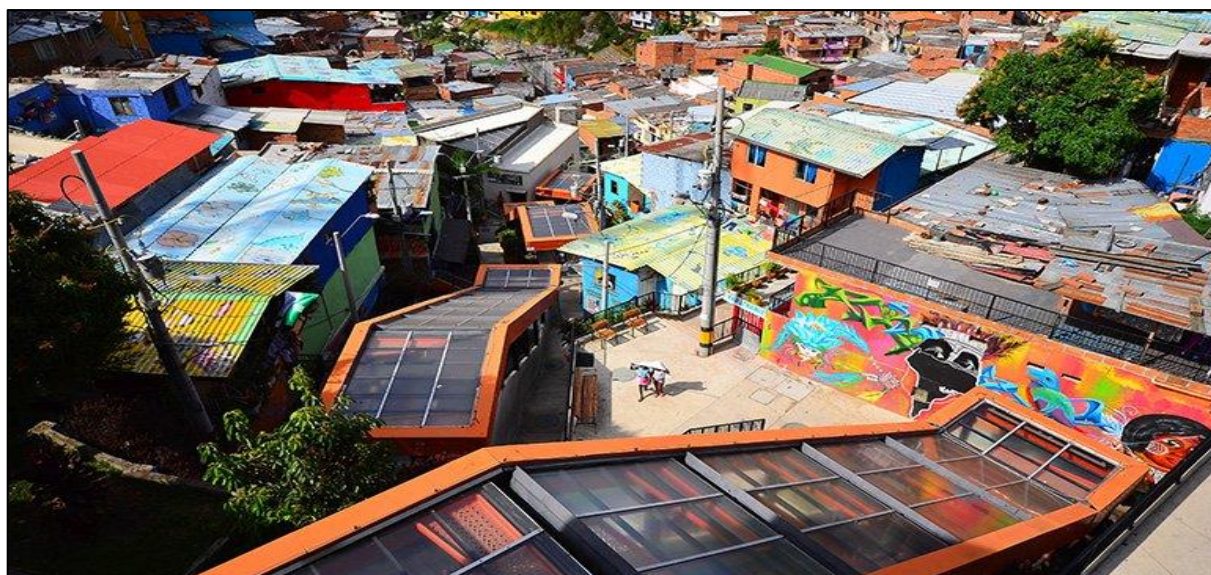
Αντίστοιχη εμπειρία είναι του **Μεντεγίν** (Medellin), της δεύτερης μεγαλύτερης πόλης στην **Κολομβία** με εκτιμώμενο πληθυσμό 2.508.452 κατοίκων και έκταση 382 τ.χλμ. Στο πλαίσιο μιας ιδιαίτερα δύσκολης τοπογραφίας και ενός πυκνού και χωροταξικά διαχωρισμένου αστικού ιστού, η δημιουργία των «Metro Cables» (εναέριες γραμμές τελεφερίκ που συνδέουν λοφώδεις γειτονιές υψηλής πυκνότητας με τα υπόλοιπα σημεία της πόλης), όπως φαίνεται στην **Εικόνα 12**, ήταν σημαντικό βήμα για τη βιώσιμη κινητικότητα της πόλης. Παρόλο που, δεν αποτελούν από μόνα τους τεχνολογική καινοτομία, καθώς είναι μια δοκιμασμένη τεχνολογία στις πίστες του σκι σε όλο τον κόσμο, το Μεντεγίν είναι η πρώτη πόλη στον κόσμο που χρησιμοποιεί αυτή την τεχνολογία ως μέσο μαζικής μεταφοράς και απευθύνεται αποκλειστικά σε πληθυσμούς με χαμηλό εισόδημα (Dávila, 2013).



*Εικόνα 12: Σύστημα Metro Cable στο Medellín.*

*Πηγή: The City Fix*

Ακόμη ένα χαρακτηριστικό μέτρο που έλαβε η πόλη του Μεντεγίν και που οι ντόπιοι το αποκαλούν «Το θαύμα του Μεντεγίν» (The miracle of Medellín), είναι ένα δίκτυο συγκοινωνιών που συνέδεε τις φαβέλες με το κέντρο της πόλης (υπέργειο μετρό, τελεφερίκ και κυλιόμενες σκάλες), όπως φαίνεται στην **Εικόνα 13**. Έως να λάβει η πόλη αυτό το μέτρο, οι κάτοικοι της πόλης έπρεπε να ανεβαίνουν εκατοντάδες σκαλιά για να φτάσουν στα σπίτια που βρίσκονταν στα πιο απομακρυσμένα σημεία (Haifa 2030, n.d.).



*Εικόνα 13: Το θαύμα του Μεντεγίν  
Πηγή: Marpea*

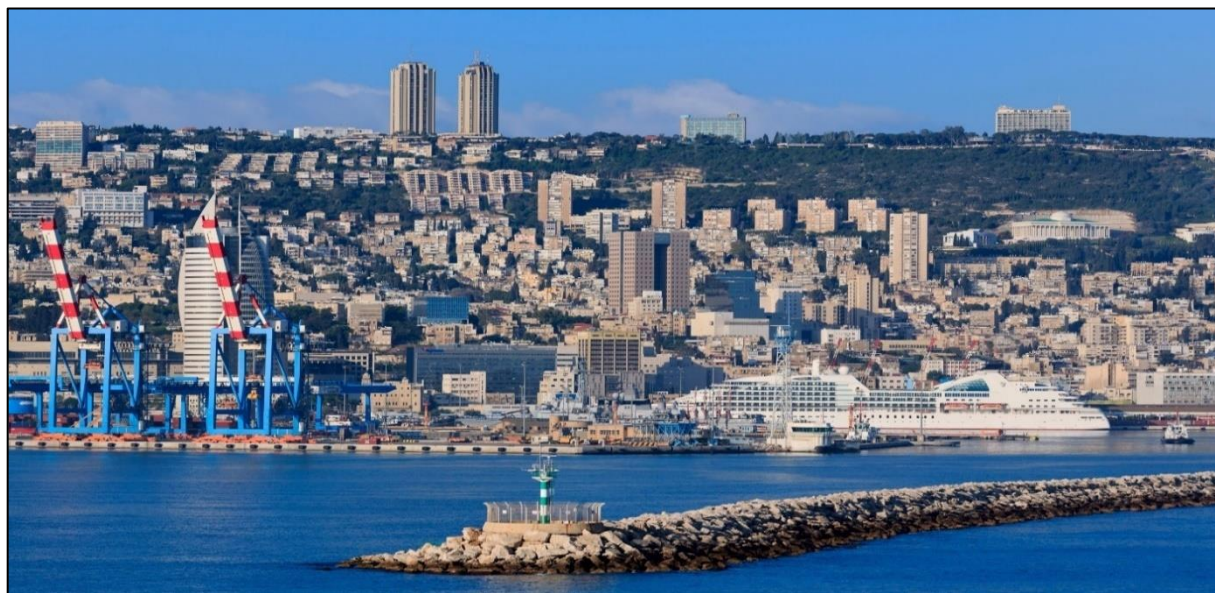
Επιπρόσθετα, χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πόλη **Χάιφα** (Haifa), που βρίσκεται μεταξύ βραχωδών πράσινων πλαγιών και ενός μεγάλου λιμανιού της Μεσογείου, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 14**. Είναι η τρίτη μεγαλύτερη πόλη της χώρας του **Ισραήλ** και η πρωτεύουσα του βορρά, με πληθυσμό περίπου 1 εκατομμύριο κατοίκους. Αποτελεί τον κύριο πόλο έλξης απασχόλησης, με περίπου 200.000 εργαζόμενους από τους, συνολικά, 270.000 στη μητροπολιτική περιοχή. Το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αυτής της μητροπολιτικής περιοχής είναι σχετικά χαμηλό, ενώ το σύστημα δημόσιων συγκοινωνιών να βασίζεται κυρίως σε λεωφορεία: το 81% των μετακινήσεων με ΜΜΜ στην περιοχή γίνονται με λεωφορείο (Nahmias-Biran, Sharaby, & Shiftan, 2013). Το Ισραήλ είναι ενωμένο με όλα τα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών για την υποστήριξη και την εφαρμογή της ατζέντας 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (2030 Agenda for Sustainable Development), που εγκρίθηκε στη Σύνοδο Κορυφής του ΟΗΕ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη στις 25 Σεπτεμβρίου 2015 (Implementation of the Sustainable Development Goals, National Review, ISRAEL 2019, 2019).

Ένα από τα προγράμματα οράματος της Χάιφα για τις μεταφορές, το οποίο επιδιώκει να προωθήσει τις δημόσιες συγκοινωνίες και την ήπια κυκλοφορία και να μειώσει τη χρήση ιδιωτικών οχημάτων, είναι το σχέδιο δικτύου ποδηλατοδρόμων, γνωστό ως «Master Plan for Bicycle Paths». Το πρόγραμμα προσφέρει ένα δίκτυο ποδηλατοδρόμων που συνδέει όλες τις γειτονίες της Χάιφα με τα συγκοινωνιακά και εμπορικά κέντρα και τα εκπαιδευτικά, ανώτατα εκπαιδευτικά και πολιτιστικά ιδρύματα. Σκοπός του είναι να ενθαρρύνει τη μετακίνηση με ποδήλατα και μικρά οχήματα και να χρησιμεύσει ως συμπληρωματική, ασφαλής και αποτελεσματική εναλλακτική λύση πράσινων και υγιεινών μεταφορών.

Πρόσφατα, ο δήμος της Χάιφα διαμόρφωσε ένα καινοτόμο γενικό σχέδιο δημιουργίας μιας σειράς κυλιόμενων σκαλών, γνωστό ως «Master Plan for Escalators», που θα συμπληρώνουν τις υπηρεσίες δημόσιων συγκοινωνιών (λεωφορεία, σύστημα ταχείας μεταφοράς λεωφορείων «Metronit», υπόγειο τελεφερίκ «Carmelit» και τελεφερίκ) και ένα δίκτυο ήπιας κυκλοφορίας για ποδηλάτες και πεζούς. Στις λοφώδεις πόλεις, οι κυλιόμενες σκάλες ενθαρρύνουν τους κατοίκους να μην χρησιμοποιούν το αυτοκίνητο, αλλά να περπατούν με ασφάλεια, γνωρίζοντας ότι δεν θα χρειαστεί να λαχανιάσουν στο λόφο, καθώς επιστρέφουν από τη δουλειά ή το σχολείο. Τέλος, παράλληλα με τους αστικούς ποδηλατοδρόμους, προωθείται ένα σχέδιο μητροπολιτικού άξονα ποδηλάτου, το έργο «Metropolitan». Το σχέδιο αυτό προβλέπει μια σημαντική λεωφόρο για την κυκλοφορία των ποδηλάτων στην ακτογραμμή με βολική,



διαθέσιμη, συνεχή και ευρεία υποδομή, που θα γίνει εναλλακτική μετακίνηση με σημαντικό όγκο χρηστών .



*Εικόνα 14: Η πόλη της Χάιφα στο Ισραήλ.  
Πηγή: Hakai Magazine*

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί η μελέτη που διεξήχθη σε τέσσερις μεγάλες μητροπολιτικές πόλεις της **Κίνας**, όπως το **Πεκίνο** (Běijīng), η **Σαγκάη** (Shànghǎi), η **Γκουανγκζόου** (Guangzhou) και η **Σιάν** (Xī ān), με στόχο να διερευνηθεί η στάση των πολιτών απέναντι στις βιώσιμες μεταφορές και η προθυμία τους να επιλέξουν διαφορετικές εναλλακτικές λύσεις για βιώσιμες μεταφορές, όπως το ποδήλατο και τα δημόσια πράσινα μέσα μεταφοράς. Ο στόχος αυτής της μελέτης είναι να διερευνήσει τη στάση των Κινέζων πολιτών απέναντι στις βιώσιμες μεταφορές και να βρει ποιοι μπορεί να είναι διαφορετικοί οι προγνωστικοί παράγοντες, που επηρεάζουν την προθυμία να υιοθετήσουν διαφορετικές φιλικές προς το περιβάλλον πηγές βιώσιμων μεταφορών όπως το ποδήλατο, το υβριδικό αυτοκίνητο, το υδρογόνο. Η έρευνα διεξήχθη διαδικτυακά χρησιμοποιώντας κοινωνικές εφαρμογές στην Κίνα, όπως το WeChat, το Weibo και το QQ. Ο πληθυσμός-στόχος ήταν από τέσσερις κύριες πόλεις της Κίνας ηλικίας άνω των 18 ετών. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων μέσω πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης, προέκυψαν διαφορετικά αποτελέσματα για τα χαρακτηριστικά κάθε πόλης. Ωστόσο, για όλες τις πόλεις οι προτιμήσεις συνέκλιναν ως εξής: η προσαρμογή των μέσων μαζικής μεταφοράς και της ποδηλασίας δεν είναι υποστηρικτική λόγω των επικίνδυνων και χρονοβόρων μοντέλων μεταφοράς. Επιπλέον, τα MMM δεν είναι αξιόπιστα και έχουν μεγαλύτερη συμφόρηση. Η στάση αυτή θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό εμπόδιο για την προσαρμογή βιώσιμων μοντέλων μεταφοράς και τη μείωση της χρήσης των αυτοκινήτων. Επομένως, για να αυξηθεί η αποδοχή των βιώσιμων μεταφορών, θα πρέπει να αναπτυχθεί μια βελτιωμένη κατάσταση με την ενοποίηση των τμημάτων μεταφορών, γης και πολεοδομικού σχεδιασμού (Waqas, Dong, Ahmad, Zhu, & Nadeem, 2018).

### 2.6.3 ΣΒΑΚ στην Ελλάδα

Όσον αφορά στην Ελλάδα, αρκετές περιοχές παρουσιάζουν συναφή μορφολογικά χαρακτηριστικά με την περιοχή μελέτης. Αξίζει να σημειωθεί ότι, σε αυτές τις πόλεις δεν έχουν εφαρμοστεί καινοτόμα μέτρα, όμοια με αυτά που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες υποενότητες. Ωστόσο, χάρη στην συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας, η εξατομικευμένη

εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων βιώσιμης κινητικότητας, έχει προσφέρει λύση σε πολλά προβλήματα μετακίνησης.

Ανάμεσα τους, βρίσκεται η **Ναύπακτος**, που ανήκει στον δήμο Ναυπακτίας και περιλαμβάνει 18.231 από τους συνολικά 27.800 κατοίκους του δήμου. Παρόλο που το ΣΒΑΚ της απευθύνεται σε ολόκληρο τον δήμο Ναυπακτίας, στοχεύει στην αναβάθμιση των υποδομών εξυπηρέτησης των ήπιων μορφών μετακίνησης, αποκλειστικά, στο ιστορικό κέντρο της πόλης, δίνοντας έμφαση στην κατασκευή μοναδικών υποδομών. Τα μέτρα που τέθηκαν σε τρεις χρονικούς ορίζοντες (βραχυπρόθεσμος, μεσοπρόθεσμος και μακροπρόθεσμος ορίζοντας), αναφέρονται συνοπτικά στον **Πίνακα 6**. Στην πόλη της Ναύπακτου δεν καταγράφονται έντονες κλίσεις, αν εξαιρεθεί το κομμάτι της ορεινής Ναυπακτίας, το οποίο δεν περιλαμβάνεται στα πλαίσια μελέτης του ΣΒΑΚ. Συνεπώς, έχουν επιλεγεί συμβατικά μέτρα βιώσιμης αστικής κινητικότητας, τα οποία είναι σημαντικό να εφαρμόζονται σε κάθε ΣΒΑΚ, αν και εφόσον δύναται από τις γεωμορφολογικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές συνθήκες.

Στο πλαίσιο διαβούλευσης για την ανάδειξη του ιδανικού σεναρίου κινητικότητας, προέκυψαν συνοπτικά τα παρακάτω: για τους μετακινούμενους που επιλέγουν το Ι.Χ., σημαντικότεροι παράγοντες είναι η ταχύτητα σε ποσοστό 33%, ενώ για όσους επιλέγουν να μετακινηθούν με ποδήλατο ή περπατώντας, σημαντικότερος παράγοντας είναι η ευχαρίστηση και η υγεία. Επίσης, το μεγαλύτερο ποσοστό μετακινήσεων (62,5%) πραγματοποιείται με Ι.Χ. (είτε ως οδηγός, είτε ως επιβάτης), ενώ ο δημοφιλέστερος τρόπος μετακίνησης για ηλικίες <18 ετών αποτελούν η δημόσια συγκοινωνία και τα ήπια μέσα κινητικότητας, σε αντίθεση με τις ηλικίες >24 ετών, όπου προτιμούν το Ι.Χ. Παράλληλα, τέθηκαν στους ερωτώμενους 2 σενάρια κινητικότητας, σχετικά με την προτεραιότητα στην προώθηση των ήπιων μορφών μετακίνησης και την αναβάθμιση των υποδομών εξυπηρέτησης των ήπιων μορφών μετακίνησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως, οι ερωτώμενοι φάνηκε να τα δέχονται, με συγκεντρωτικά ποσοστά 84% και 83,3%, αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα των σεναρίων υπέδειξαν τις προτιμήσεις των ερωτώμενων κατά σειρά προτεραιότητας με τις 3 κυριότερες να είναι: 1) Ενίσχυση υποδομών πεζής μετακίνησης (βαθμολογία 0,26), 2) Ενίσχυση υποδομών ποδηλάτων (βαθμολογία 0,24), και 3) Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας (βαθμολογία 0,14) (Lever Development Consultants S.A, 2021).

*Πίνακας 6: Πίνακας μέτρων της Ναύπακτου σε Υπολογιστικό φύλλο.  
Πηγή : Ίδια επεξεργασία*

		ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΠΡΩΘΗΣΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ ΠΕΖΗ ΚΑΙ ΜΕ ΠΟΔΗΛΑΤΟ	ΠΡΩΘΗΣΗ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (MMM)
		Αναβάθμιση οδικού δικτύου - Διανοίξεις και αναβαθμίσεις οδών	Διαμόρφωση έξυπνων διαβάσεων	Αναβάθμιση και συμπλήρωση των υφιστάμενων υποδομών(στέγαστρα,στάσεις)
Αιτωλοακαρνανία/ ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ		Λειτουργία συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης	Εισαγωγή συστημάτων bike sharing με ηλεκτρικά και συμβατικά ποδήλατα	Σύνδεση του λιμένα με τα βασικά τουριστικά σημεία της ευρύτερης περιοχής
ΟΡΕΙΝΟ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΟ			Διαμόρφωση αλλαγών στην επιφάνεια του οδικού δικτύου ως μέτρα μείωσης της ταχύτητας	Δημιουργία ενδοδημοτικής συγκοινωνίας
27.800 κάτοικοι			Ανάπλαση- κατασκευή ή/και ανακατασκευή υφιστάμενων πεζοδρομίων για εξυπηρέτηση πεζών και ΑΜΕΑ	Συντήρηση/ Ανανέωση/ Εγκατάσταση πινακίδων πληροφόρησης για τα MMM
870,38 km <sup>2</sup>			Διαμόρφωση συνθηκών ήπιας κυκλοφορίας με διάστρωση οδοστρώματος και Vmax=30 km/h	Πρόταση δρομολόγησης λεωφορείων χαμηλών εκπομπών άνθρακα με εξοπλισμό μεταφοράς ποδηλάτων
			Δημιουργία ενός πλέγματος νέων ποδηλατοδρόμων σε όλη την έκταση της πόλης	Αύξηση της συχνότητας των καθημερινών δρομολογίων (ειδικά τους θερινούς μήνες)

Ακόμη μια περίπτωση αποτελούν τα **Ιωάννινα**, που ανήκουν στον Δήμο Ιωαννίνων και περιλαμβάνουν 65.574 από τους συνολικά 112.486 κατοίκους του δήμου. Η τελική έκδοση του ΣΒΑΚ της πόλης περιέχει μέτρα όπως την εισαγωγή συστημάτων κοινόχρηστων οχημάτων (carpooling, car sharing), συστημάτων κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike sharing) με ηλεκτρικά ή και συμβατικά ποδήλατα, καθώς και την προώθηση του bike and ride. Η συμμετοχική διαδικασία και ο διάλογος αποτέλεσαν κομβικό σημείο στην ανάπτυξη ενός πιο αποτελεσματικού και αποδοτικού σχεδίου. Στα πλαίσια συντονισμού και εμπλοκής των πολιτών στην διαδικασία, πραγματοποιήθηκαν τρεις δημόσιες διαβουλεύσεις, διαδικτυακή υποβολή απόψεων στο πλαίσιο καταγραφής των υφιστάμενων προβλημάτων μετακίνησης, συμμετοχή ικανού δείγματος πολιτών σε εξειδικευμένες έρευνες, ηλεκτρονική ψηφοφορία και επανειλημμένα αναλυτικές παρουσιάσεις της προόδου και εναλλακτικών προτάσεων, κατά την διάρκεια εκπόνησης της Μελέτης (Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Ιωαννίνων, 2017). Στον **Πίνακας 7** παρουσιάζονται αναλυτικά τα μέτρα που περιλαμβάνονται στο ΣΒΑΚ του δήμου.

Πίνακας 7: Πίνακας μέτρων Ιωαννίνων σε Υπολογιστικό φύλλο.  
 Πηγή : Ίδια επεξεργασία

	ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ ΠΕΖΗ ΚΑΙ ΜΕ ΠΟΔΗΛΑΤΟ	ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (ΜΜΜ)
	Εφαρμογή μονοδρομήσεων με στόχο τη μείωση των επιτρεπόμενων κινήσεων-σημείων εμπλοκής	Διαμόρφωση συνθηκών ήπιας κυκλοφορίας με διάστρωση οδοστρώματος με κυβόλιθους και $U_{max}=30\text{km/h}$	Πρώθηση χρήσης ΜΜΜ για μετακίνηση προς το κέντρο εντός της ζώνης ήπιας κυκλοφορίας
<b>Ήπειρος/ ΔΗΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ</b>	Δημιουργία μιας εκτεταμένης ζώνης ήπιας κυκλοφορίας στον κεντρικό πυρήνα της πόλης με περιορισμό στην κίνηση των οχημάτων	Παροχή ειδικού εξοπλισμού σε οχήματα δημόσιας συγκοινωνίας κατάλληλων για μεταφορά ποδηλάτου	Εισαγωγή οχημάτων νέας τεχνολογίας φιλικών προς το περιβάλλον στο στόλο των Δ.Σ (πράσινο στόλος)
ΟΡΕΙΝΟ- ΗΜΙΟΡΕΙΝΟ ΒΡΕΧΕΤΑΙ ΑΠΌ ΛΙΜΝΗ			
112.486 κάτοικοι			
403,043 km <sup>2</sup>	Δημιουργία κυκλικών κομβών σε επιλεγμένες διασταυρώσεις	Διαδρομές πεζών."Περίπατοι"	Διερεύνηση για την εισαγωγή επιπρόσθετων γραμμών ΜΜΜ
	Λειτουργία συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης-θέσπιση συγκεκριμένων θέσεων φορτοεκφορτώσεων	Ανάπλαση- κατασκευή ή/και ανακατασκευή των υφιστάμενων πεζοδρομίων για εξυπηρέτηση πεζών και ΑΜΕΑ	Εξασφάλιση συνθηκών ασφαλούς προσβασιμότητας στις στάσεις
	Εισαγωγή συστημάτων carpooling- car sharing με ηλεκτρικά οχήματα	Δημιουργία ενός πλέγματος νέων ποδηλατοδρόμων σε όλη την έκταση της πόλης	Οχήματα που θα διασφαλίζουν την προσβασιμότητα σε όλους
		Εισαγωγή συστημάτων bike sharing με ηλεκτρικά και συμβατικά ποδήλατα. Πρώθηση του bike and ride.	

Στην περίπτωση της πόλης των Ιωαννίνων, πραγματοποιήθηκαν τρεις έρευνες από τον δήμο: 1) Έρευνα Π-Π σε νοικοκυριά, που το δείγμα αποτελούνταν από 1.994 ερωτηματολόγια, 2) Έρευνα Δεδηλωμένης Προτίμησης που αποτελούνταν από 480 συνεντεύξεις παιγνίων πρόθεσης επιλογής διαφορετικών μεταφορικών μέσων (ΙΧ ή Λεωφορείο), και 3) Έρευνα Ποιοτικής Αξιολόγησης μετακινήσεων πεζή, με ποδήλατο & Δημόσιες Συγκοινωνίες, όπου αξιολογήθηκαν 113 συνεντεύξεις.

Το ειδικό ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από δύο (2) διακριτά μέρη: Ερωτηματολόγιο «1» καταγραφής απόψεων πολιτών για τις συνθήκες αστικής κινητικότητας στο Δήμο Ιωαννιτών και Ερωτηματολόγιο «2» διατύπωσης των επιδιώξεων/οραμάτων των πολιτών για τις μελλοντικές συνθήκες βιώσιμης κινητικότητας στο Δήμο Ιωαννιτών. Από την καταγραφή των απαντήσεων της έρευνας μέσω ερωτηματολογίου, προέκυψαν τα εξής σημαντικότερα στοιχεία: Το 95% περίπου των μετακινούμενων πραγματοποιούν από 1-4 μετακινήσεις ημερησίως, παράγοντας το 90% περίπου των καταγεγραμμένων μετακινήσεων, με το 50% περίπου των μετακινήσεων να πραγματοποιήθηκε με Ι.Χ. (ως οδηγός & ως επιβάτης). Οι μετακινήσεις με ποδήλατο βρίσκονταν μόλις στο 3,5% ενώ το ποσοστό χρήσης των ΔΣ ξεπερνούσε το 8% των συνολικών μετακινήσεων.

Όσον αφορά στην μέθοδο της δεδηλωμένης προτίμησης, προέκυψαν τα εξής για το προφίλ των μετακινούμενων: η πλειοψηφία των ερωτώμενων (90% περίπου) μετακινείται προς το κέντρο της πόλης 1 φορά την ημέρα (31%) ή 2-3 φορές την ημέρα (38%) ή 3-5 φορές την εβδομάδα (23%). Το μεγαλύτερο ποσοστό (51%) των μετακινήσεων με προορισμό το κέντρο της πόλης έχει σκοπό την εργασία, ενώ σε ποσοστό 69% η συνολική διάρκεια μετακίνησης με Ι.Χ. προς το κέντρο της πόλης κυμαίνεται από 8-12 λεπτά. Τέλος, τα αποτελέσματα της έρευνας ποιοτικής αξιολόγησης, έδειξαν ότι: Η πλειοψηφία προτίθεται να χρησιμοποιεί το ποδήλατο ως κύριο μεταφορικό μέσο για τις μετακινήσεις τους από/ προς τον τόπο εργασίας τους, υπό την

προϋπόθεση ότι θα εξασφαλιζόνταν όλες οι συνθήκες/ βελτιώσεις που επιθυμούν σε ότι αφορά στην κυκλοφορία των ποδηλάτων, παρόλο χαρακτηρίζει ως απαράδεκτο το υφιστάμενο δίκτυο ποδηλατοδρόμων. Ακόμη, οι ερωτώμενοι προτίθενται να μετακινούνται κατά κύριο λόγο με τα πόδια από/ προς τον τόπο εργασίας τους, υπό την προϋπόθεση ότι θα εξασφαλιζόνταν όλες οι συνθήκες/ βελτιώσεις που επιθυμούν σε ότι αφορά στην κυκλοφορία των πεζών, παρόλο που αναγνωρίζεται ότι το υφιστάμενο δίκτυο πεζοδρόμων χρειάζεται κατά περίπτωση μικρό-βελτιώσεις και/ ή σημαντικότερες βελτιώσεις (Ριζομυλιώτης, 2019).

## 2.7 Σύνοψη

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, τα **Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας** είναι αναγκαία για τις μεταφορές, τόσο στο παρόν όσο και στο μέλλον, καθώς παρέχουν μια ολοκληρωμένη και μακροπρόθεσμη στρατηγική προσέγγιση του προβλήματος της αστικής κινητικότητας. Κρίσιμη παράμετρος που θα καθορίσει τον βαθμό επιτυχίας ενός ΣΒΑΚ, αποτελεί η σωστή **επιλογή των μέτρων** που πρόκειται να εφαρμοστούν στην περιοχή μελέτης. Η αναζήτηση των καταλληλότερων μέτρων δύναται να διευκολυνθεί από την αξιοποίηση των **εργαλείων** επιλογής μέτρων. Τέτοια εργαλεία αποτελούν η **εμπειρία** επιτυχημένων μέτρων σε άλλες περιοχές με παρόμοια χαρακτηριστικά (μελέτη καλών περιπτώσεων) και η **έρευνα αποδοχής** των μέτρων από τους πολίτες.

Παρά, όμως, τα πλεονεκτήματα που διαθέτουν τα ΣΒΑΚ, δεν μπορούν να εφαρμοστούν με την ίδια ευκολία σε όλες τις περιοχές, λόγω της διαφοροποίησης των χαρακτηριστικών της κάθε πόλης ή δήμου. Τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Ελλάδα, επικρατούν διαφορετικές οικονομικές συνθήκες μεταξύ των πόλεων, διαφορετικές πυκνότητες πληθυσμού, κάποιες βρίσκονται στην ενδοχώρα, ενώ άλλες γειτνιάζουν με λιμένες, σε άλλες εντοπίζονται έντονα εποχιακές εναλλαγές και άλλες έχουν **ιδιαίτερο μορφολογικό ανάγλυφο**, γεγονός που τις καθιστά ευάλωτες στην δημιουργία ενός επιτυχημένου και ρεαλιστικού ΣΒΑΚ.

Ελάχιστες είναι οι **επικλινείς πόλεις** της Ευρώπης που έχουν εφαρμόσει ΣΒΑΚ και ως εκ τούτου δεν υπάρχει κάποια μελέτη που να **διερευνά** την αποδοχή μέτρων βιώσιμης κινητικότητας σε τέτοιες ιδιαίτερες περιπτώσεις. Η παρουσία έντονου ανάγλυφου σε μία περιοχή μελέτης, που επιθυμεί να εφαρμόσει ΣΒΑΚ, προσδίδει δυσκολία στην εφαρμογή ήπιων μέσων κυκλοφορίας, αφού τέτοια μέσα συνήθως περιορίζονται σημαντικά από τις μορφολογικές κλίσεις.

Κρίνεται απαραίτητο, λοιπόν, να γίνει **κατάλληλη έρευνα ώστε να διερευνηθούν οι προτιμήσεις του πληθυσμού και η αποδοχή πακέτων μέτρων σε τέτοιες περιοχές, με σκοπό την επιτυχημένη εφαρμογή ΣΒΑΚ που θα καλύπτει τις ανάγκες του.**

## Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογικό Πλαίσιο

### 3.1 Εισαγωγή

Στο συγκριμένο κεφάλαιο αναλύεται το **μεθοδολογικό πλαίσιο** με βάση το οποίο εκπονήθηκε η παρούσα διπλωματική εργασία. Συγκεκριμένα, θα αναφερθούμε στη μέθοδο με την οποία έγινε η **συλλογή** των δεδομένων και στη βασική **μέθοδο** που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων, δηλαδή στη τακτική λογιστική παλινδρόμηση. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην παρουσίαση των μαθηματικών και στατιστικών θεωριών, στις οποίες βασίζεται η επιλεγείσα μεθοδολογία.

### 3.2 Μέθοδος ερωτηματολογίου

Η δειγματοληψία αναφέρεται στη μέθοδο που χρησιμοποιείται από τους ερευνητές για την επιλογή ενός δεδομένου αριθμού ανθρώπων (ή πραγμάτων) από έναν πληθυσμό, για να συμπεριληφθούν σε μια μελέτη. Με άλλα λόγια, αφορά στην στρατηγική για την επιλογή του δείγματος της έρευνας, το οποίο χρησιμοποιείται για πρακτικούς λόγους, αφού συνήθως δεν είναι εφικτό να συλλεγούν δεδομένα από όλα τα άτομα σε έναν πληθυσμό (Ισαρη & Πουρκός, 2015). Το πιο διαδεδομένο είδος έρευνας σε πολλές επιστήμες είναι οι δειγματοληπτικές έρευνες, οι οποίες εφαρμόζονται σε όλους τους σχετικούς ερευνητικούς τομείς και διακρίνονται τόσο για την ευκολία της ανάλυσης των δεδομένων που προκύπτουν, όσο και για την ευκολία εξαγωγής συμπερασμάτων. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί το θεμελιώδες στοιχείο σε κάθε έρευνα τέτοιου είδους, στις έρευνες πεδίου, στα πειράματα αλλά και σε άλλες δραστηριότητες που χρειάζονται για τη συγκέντρωση πληροφοριών, στοιχείων και δεδομένων. Έτσι, η κατασκευή ενός ερωτηματολογίου είναι πολύ σημαντική, επειδή αυτό παρέχει ουσιαστικά τα δεδομένα της έρευνας, οπότε πρέπει να τηρούνται κάποιες αρχές για να είναι αξιοποιήσιμη η πληροφορία που προκύπτει (Χαλικιάς & Λάλου, 2015).

Πιο αναλυτικά, το ερωτηματολόγιο είναι ένα έντυπο, που περιλαμβάνει μια σειρά δομημένων ερωτήσεων, στις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει γραπτά και με μία συγκεκριμένη σειρά. Χρησιμοποιείται, συνήθως, στα πλαίσια μιας ερευνητικής στρατηγικής, προκειμένου να συλλεχθούν περιγραφικά και επεξηγηματικά δεδομένα για απόψεις, συμπεριφορές, χαρακτηριστικά, στάσεις κ.λπ. Μολονότι υπάρχουν διάφοροι ορισμοί, χρησιμοποιούμε το ερωτηματολόγιο ως ένα γενικό όρο που περιλαμβάνει τεχνικές συλλογής δεδομένων, όπου κάθε ερωτώμενος καλείται να απαντήσει στο ίδιο σύνολο ερωτήσεων, με προκαθορισμένη σειρά. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της δειγματοληπτικής μεθόδου του ερωτηματολογίου είναι τα εξής (Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, Μέθοδοι συλλογής δεδομένων, 2015) :

- i. Είναι οικονομικότερο από άλλες μεθόδους
- ii. Μπορεί να αποσταλεί σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων
- iii. Είναι εύκολη η δημιουργία και η χρήση του
- iv. Οι ερωτώμενοι μπορούν να εκφραστούν ελεύθερα (έλλειψη άμεσης επικοινωνίας)
- v. Οι τρόποι ανάλυσης του υλικού είναι τυποποιημένοι
- vi. Ο ερευνητής δεν μπορεί να επηρεάσει τις απαντήσεις
- vii. Είναι η λιγότερο χρονοβόρα μέθοδος.

Για τη δημιουργία του πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ορισμένα χαρακτηριστικά, ώστε να οδηγηθούμε σε μια επιτυχημένη και ορθή έρευνα. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να έχει (Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, Μέθοδοι συλλογής δεδομένων, 2015):

- i. Πληρότητα
- ii. Σαφήνεια
- iii. Συνοχή
- iv. Κατάλληλη δομή
- v. Να περιλαμβάνει ερωτήματα ελέγχου
- vi. Να είναι όσο το δυνατόν πιο σύντομο
- vii. Να έχει αρτιότητα παρουσίασης από τεχνικής πλευράς
- viii. Να περιλαμβάνει βασικές οδηγίες συμπλήρωσης και εννοιολογικές επεξηγήσεις
- ix. Να επιδέχεται κωδικογραφική και μηχανογραφική επεξεργασία

Σχετικά με τους τύπους των ερωτηματολογίων, διαχωρίζονται με γνώμονα τη μέθοδο που εφαρμόζεται για τη συλλογή των δεδομένων και ταξινομούνται ως εξής (Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, Μέθοδοι συλλογής δεδομένων, 2015) :

- ✓ μέσω ταχυδρομείου,
- ✓ μέσω τηλεφώνου,
- ✓ με προσωπική συνέντευξη,
- ✓ μέσω διαδικτύου,
- ✓ με άμεση παράδοση και παραλαβή.

Αξίζει να σημειωθεί πως, ο ερευνητής έχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ διαφορετικών τύπων ερωτήσεων. Παρόλα αυτά, η επιλογή δεν είναι τυχαία. Κάθε τύπος ανταποκρίνεται σε ειδικές ανάγκες της έρευνας. Υπάρχουν δύο είδη ερωτήσεων: α) οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου και οι β) οι ερωτήσεις κλειστού τύπου, με περαιτέρω υποκατηγορίες (Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, Μέθοδοι συλλογής δεδομένων, 2015). Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου αφήνουν στον ερωτώμενο πλήρη ελευθερία να εκφράσει τις προτιμήσεις, τις σκέψεις και τα συναισθήματα του, οργανώνοντας την απάντηση του όπως εκείνος επιθυμεί. Αντίθετα, οι ερωτήσεις κλειστού τύπου περιλαμβάνουν μία ερώτηση και μία λίστα από διαφορετικές πιθανές απαντήσεις. Οι ερωτηθέντες πρέπει να επιλέξουν, ανάμεσά τους, την πιο ταιριαστή απάντηση για αυτούς. Δεν αποκλείεται, όμως, το γεγονός να μπορούν να επιλέξουν και περισσότερες από μία απάντηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι ερωτήσεις παρουσιάζονται με τη μορφή μιας κλίμακας στην οποία οι ερωτηθέντες πρέπει να προβούν σε κάποια αξιολόγηση, με τη χρήση μιας προκαθορισμένης μονάδας μέτρησης. Η τελευταία αυτή υποκατηγορία ονομάζεται κλίμακα ιεράρχησης ή κλίμακα Likert.

Τέλος, η κατάλληλη δομή του ερωτηματολογίου, δηλαδή η σειρά με την οποία θα τεθούν οι ομάδες ερωτήσεων, είναι επίσης υψίστης σημασίας για την αύξηση του βαθμού ανταπόκρισης του κοινού. Αναλυτικότερα, η σειρά που συνήθως ακολουθείται για τη διάταξη των ερωτήσεων σε ένα ερωτηματολόγιο είναι (Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, Μέθοδοι συλλογής δεδομένων, 2015):

1. Ερωτήσεις στοιχείων ταυτότητας (φύλο, ηλικία κ.λπ.) συγκεντρώνονται στην αρχή, ώστε η πρώτη εντύπωση που σχηματίζει ο ερωτώμενος να είναι θετική.
2. Εύκολες ερωτήσεις στην αρχή, κατάλληλες να ευαισθητοποιήσουν και να προκαλέσουν το ενδιαφέρον στον ερωτώμενο. Οι δύσκολες ερωτήσεις τίθενται στο τέλος, ώστε να είναι δύσκολο να αρνηθεί να απαντήσει ο ερωτώμενος.

3. Οι ερωτήσεις που αναφέρονται στο ίδιο θέμα είναι συγκεντρωμένες σε ενότητες και οι ερωτήσεις γενικού τύπου προηγούνται των ειδικών, έτσι ώστε το ερωτηματολόγιο να έχει μια όψη συναφή και λογική, για να μην νιώθει ο ερωτώμενος ότι παραπλανείται.

### 3.3 Μαθηματικά πρότυπα

Η **ανάλυση παλινδρόμησης** (regression analysis) επιχειρεί να συλλάβει και να αποτυπώσει συσχετίσεις μεταξύ δεδομένων με στόχο τόσο την επεξήγηση όσο και την πρόβλεψη των τιμών των μεταβλητών. Είναι ένα σύνολο στατιστικών διαδικασιών που έχουν ως στόχο την εκτίμηση και αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ μεταβλητών σε ένα σύνολο δεδομένων. Ειδικότερα, έχει ως στόχο τον προσδιορισμό της σχέσης μεταξύ μίας μεταβλητής που απαραίτητως πρέπει να λαμβάνει συνεχείς αριθμητικές τιμές. Καλείται **εξαρτημένη** μεταβλητή μίας ή περισσότερων άλλων μεταβλητών, που καλούνται **ανεξάρτητες** μεταβλητές και οι οποίες μπορεί να είναι οποιουδήποτε τύπου δεδομένων. Η εκτίμηση αυτής της σχέσης αποσκοπεί στο να μελετήσει εάν και πόσο οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής επηρεάζονται από τις τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών με τρόπο που να είναι σύμφωνες με τις παρατηρούμενες τιμές των μεταβλητών και συλλαμβάνεται με τη μορφή εξίσωσης μεταξύ των μεταβλητών αυτών, η οποία ονομάζεται εξίσωση παλινδρόμησης ή **μοντέλο παλινδρόμησης** (Βερύκιος, Κωτσιαντής, Σταυρόπουλος, & Τζαγκαράκης, 2019). Τελικός σκοπός, είναι η ανάπτυξη εξισώσεων μέσω των μαθηματικών μοντέλων, που θα αντικατοπτρίζουν τη συσχέτιση των ανεξάρτητων με την εξαρτημένη μεταβλητή. Έτσι λοιπόν, η **μαθηματική σχέση** ανάμεσα σε μια εξαρτημένη μεταβλητή  $Y$  και πολλές ανεξάρτητες μεταβλητές  $X$  αναπαρίσταται σε γενική μορφή ως εξής:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

$$\text{ή } Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

#### 3.3.1 Λογιστική παλινδρόμηση (Logistic regression)

Η μέθοδος της **λογιστικής παλινδρόμησης** (logistic regression) χρησιμεύει στην ανάπτυξη μιας σχέσης μεταξύ μιας δίτιμης ανεξάρτητης τυχαίας μεταβλητής και συνεχών η διακριτών ανεξάρτητων μεταβλητών. Ουσιαστικά, η μέθοδος αυτή γενικεύει τα γραμμικά μοντέλα, έτσι ώστε η εξαρτημένη μεταβλητή να ακολουθεί την εκθετική οικογένεια κατανομών. Στη γραμμική παλινδρόμηση, η μέθοδος που χρησιμοποιείται συχνότερα για την εκτίμηση άγνωστων παραμέτρων είναι τα ελάχιστα τετράγωνα. Σε αυτή τη μέθοδο συνθέτουμε εκείνες τις τιμές των  $\beta_0$  και  $\beta_1$  που ελαχιστοποιούν το άθροισμα των τετραγωνικών αποκλίσεων των παρατηρούμενων τιμών του  $Y$  από τις προβλεπόμενες τιμές με βάση το μοντέλο (Hosmer, Lemeshow, & Sturdivant, 2013).

Διακρίνονται τρεις τύποι λογιστικής παλινδρόμησης ανάλογα με την ιδιαίτερη φύση της εξαρτημένης κατηγορικής μεταβλητής η οποία μπορεί να είναι (Πετρίδης, 2015):

1. **Δίτιμη ή δυαδική ή διχοτομική (binary)** ή διμερής εξαρτημένη μεταβλητή. Συνίσταται από δύο κατηγορίες, όπως π.χ. είναι οι εκβάσεις επιτυχία/αποτυχία, Ναι/Όχι, γεγονός απόν/παρόν.
2. **Τακτική (ordinal)** μεταβλητή. Η εξαρτημένη μεταβλητή συνίσταται από τρεις ή περισσότερες κατηγορίες μεταξύ των οποίων ισχύει η έννοια της ανισότητας, όπως π.χ.



σε μια ερώτηση της κλίμακας διαφωνώ καθόλου, λίγο, μέτρια, αρκετά, πολύ, στην κατάταξη ενός στρώματος υλικού ως λεπτού, μεσαίου, παχέος.

3. **Ονομαστική (nominal)** ή πολυωνυμική (polynomial) ή πολυχοτομική (polychotomus) ή κατηγορική αδιαβάθμητη (non-ordered categorical) ή πολυμερής μεταβλητή απόκρισης. Περιέχει τρεις ή περισσότερες κατηγορίες χωρίς κάποια φυσική διαβάθμιση, όπως π.χ. ο χαρακτηρισμός ενός τρόφιμου ως τραγανού, μαλακού, εύθρυπτου ή του χρώματος αντικειμένων ως ερυθρού, πράσινου, κίτρινου κτλ.

### Πιθανότητα έκβασης

Αυτή εκφράζεται ως  $p_k$  όπου  $k=1,2,\dots,K$  διαβαθμίσεις και ισχύει,

$$P(y \leq k) = p_1 + p_2 + \dots + p_k = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

Όπου,

$$z = \beta_0 + \beta_1 X_{j1} + \beta_2 X_{j2} + \dots + \beta_k X_{jk}$$

### Αθροιστική πιθανότητα έκβασης

Εκφράζει την πιθανότητα μια απόκριση να εμπίπτει σε μια διαβάθμιση  $k$ ,

$$P(y \leq k) = p_1 + p_2 + \dots + p_k, \quad k=1,2,\dots,K$$

Οι αθροιστικές πιθανότητες έκβασης αντιπροσωπεύουν την κατάταξη της απόκρισης. Για ένα μοντέλο με  $k$  διαβαθμίσεις  $1,2,\dots,K$  θα ισχύει,

$$P(y \leq 1) + P(y \leq 2) + \dots + P(y \leq K) = 1$$

Επειδή το άθροισμα των πιθανοτήτων ισούται με 1 δεν μπορεί εκ των πραγμάτων να υπολογιστεί η πιθανότητα της τελευταίας κατηγορίας. Έτσι, οι λογάριθμοι των πιθανοτήτων επιτυχημένης έκβασης για  $k-1$  αθροιστικές πιθανότητες, δίνονται ως (Πετρίδης, 2015):

$$\text{logit}[P(y \leq k)] = \log \frac{P(y \leq k)}{1 - P(y \leq k)}$$

Μια ακόμη έννοια που αξίζει να αναλυθεί, καθώς έχει χρησιμοποιηθεί σε αυτή την έρευνα, είναι αυτή του **λόγου πιθανοτήτων (odds ratio)**. Ο λόγος πιθανοτήτων (odds ratio) είναι ένα μέτρο συσχέτισης μεταξύ μιας έκθεσης και ενός αποτελέσματος και αντιπροσωπεύει τις πιθανότητες που θα προκύψουν από ένα αποτέλεσμα δεδομένης μιας συγκεκριμένης έκθεσης, σε σύγκριση με τις πιθανότητες να προκύψει το αποτέλεσμα απουσία αυτής της έκθεσης (Szumilas, 2010). Το κλάσμα, που σχηματίζει ο λόγος των πιθανοτήτων, αποτελείται στον παρονομαστή από την πιθανότητα να μη συμβεί μία συνθήκη και στον αριθμητή από την πιθανότητα να συμβεί και ορίζεται ως εξής:

$$\text{logit}(P) = \log_e \frac{P}{1 - P} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_\nu X_\nu$$

Για την ερμηνεία των λόγων πιθανοτήτων, γενικότερα, ισχύουν:

*Odds ratio=1*: Ο αριθμητής και ο παρονομαστής είναι ίσοι και επομένως το κλάσμα ισούται με 1. Η πιθανότητα να συμβεί η συνθήκη που βρίσκεται στον αριθμητή είναι ίση με την πιθανότητα να συμβεί η συνθήκη που βρίσκεται στον παρονομαστή.

*Odds ratio>1*: Ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος από τον παρονομαστή και επομένως το κλάσμα είναι μεγαλύτερο από 1. Η πιθανότητα να συμβεί η συνθήκη που βρίσκεται στον αριθμητή είναι μεγαλύτερες.

*Odds ratio<1*: Ο αριθμητής είναι μικρότερος από τον παρονομαστή και επομένως το κλάσμα είναι μικρότερο από 1. Η πιθανότητα να συμβεί η συνθήκη που βρίσκεται στον αριθμητή είναι μικρότερες.

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία θα εξετάσει **4 μοντέλα** με τη **μέθοδο της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης** (ordinal logistic regression analysis) και την ερμηνεία των **λόγων πιθανοτήτων** (odds ratio):

1. Η ερώτηση "Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στην **προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς/ περπάτημα και ποδήλατο;**" Οι πιθανές απαντήσεις για κάθε περίπτωση μέσω της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 είναι "Καθόλου σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό".
2. Η ερώτηση "Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στην **προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία;**" Οι πιθανές απαντήσεις για κάθε περίπτωση μέσω της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 είναι "Καθόλου σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό".
3. Η ερώτηση "Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στην **προτεραιότητα στη διαχείριση κυκλοφορίας και στάθμευσης των οχημάτων;**" Οι πιθανές απαντήσεις για κάθε περίπτωση μέσω της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 είναι "Καθόλου σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό".
4. Η ερώτηση "Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στην **προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος;**" Οι πιθανές απαντήσεις για κάθε περίπτωση μέσω της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 είναι "Καθόλου σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό".

### 3.4 Στατιστική Ανάλυση

Η **στατιστική** περιλαμβάνει τόσο τις μεθόδους συλλογής και επεξεργασίας στοιχείων όσο και τις μεθόδους ανάλυσης και μελέτης αυτών. Από τη μελέτη αυτή προκύπτουν οι σχέσεις που υπάρχουν στα διάφορα φαινόμενα και διατυπώνουν συμπεράσματα, που είναι χρήσιμα για τη λήψη αποφάσεων. Ο κλάδος της, που ασχολείται με τον σχεδιασμό της διαδικασίας συλλογής δεδομένων, ορίζεται ως σχεδιασμός πειραμάτων (experimental design), ενώ με τη συνοπτική και αποτελεσματική παρουσίασή τους ασχολείται η **περιγραφική στατιστική** (descriptive statistics), που αποτελεί και το βασικό αντικείμενο τρόπο συλλογής, παρουσίασης και ταξινόμησης των δεδομένων στη συνέχεια της παρούσας ΔΕ. Τέλος, η επαγωγική στατιστική ή

αλλιώς στατιστική συμπερασματολογία (inferential statistics), περιλαμβάνει τις μεθόδους με τις οποίες γίνεται η προσέγγιση των χαρακτηριστικών ενός μεγάλου συνόλου δεδομένων, με τη μελέτη των χαρακτηριστικών ενός μικρού υποσυνόλου των δεδομένων, δηλαδή εκτιμά τα χαρακτηριστικά ενός πληθυσμού (Λουλάκης, Διαμαντίδης, & Στουραϊτίης, 2021). Από τη στατιστική ανάλυση μέσω αυτών των μεθόδων διατυπώνονται συμπεράσματα που είναι χρήσιμα για την ανάλυση και εξαγωγή αντίστοιχων συμπερασμάτων.

### 3.4.1 Περιγραφική στατιστική (Descriptive Statistics)

Τα δεδομένα που προέρχονται από μία στατιστική έρευνα και πρέπει να επεξεργαστούν, αποτελούνται συνήθως από ένα μεγάλο πλήθος στοιχείων. Είναι προφανές ότι είναι δύσκολο να σχηματιστεί μια πρώτη εντύπωση για τα βασικά γνωρίσματα των κύριων χαρακτηριστικών της έρευνας. Έτσι, για να παρουσιαστούν κάποια δεδομένα συνοπτικά, καθαρά, σύντομα και με σαφήνεια χρησιμοποιούνται μέθοδοι της **περιγραφικής στατιστικής** (Βασιλειάδης, Καλογηράτου, & Μονοβασίλης, 2019). Ουσιαστικά, οι μέθοδοι αυτοί αποτελούν ένα στατιστικό εργαλείο με σκοπό τη συγκέντρωση, ταξινόμηση και παρουσίαση πρωτογενών δεδομένων σε κατανοητή μορφή με τη χρήση πινάκων (συχνοτήτων, διπλής εισόδου), γραφημάτων (ραβδογράμματα, θηκογράμματα, διασποράς κ.ά.) και στατιστικών μέτρων (μέτρα κεντρικής τάσης, μέτρα μεταβλητότητας και μέτρα αναφορικά με τη μορφή της κατανομής συχνότητας) (Λάλου, 2015). Στην παρούσα ΔΕ θα παρουσιαστούν συνοπτικά οι κυριότερες στατιστικές έννοιες.

Πιο συγκεκριμένα, σε μία στατιστική έρευνα το πρώτο βήμα είναι ο ορισμός **μεταβλητών** και **μετρήσεων**. Τα μέλη ενός πληθυσμού καλούνται **στατιστικές μονάδες**, ενώ το κοινό χαρακτηριστικό γνώρισμα μεταξύ τους ονομάζεται **στατιστικό γνώρισμα ή απλά γνώρισμα**. Ένα στατιστικό γνώρισμα συμβολίζεται μ' ένα κεφαλαίο γράμμα  $X$  ή  $Y$  κ.λπ., που καλείται **μεταβλητή**. Γενικότερα, μπορεί να είναι **ποσοτικό**, δηλαδή να επιδέχεται μετρήσεις, ή **ποιοτικό**, δηλαδή να επιδέχεται κατηγοριοποιήσεις. Παραδείγματα ποσοτικών στατιστικών γνωρισμάτων είναι το εισόδημα, η ηλικία, το βάρος κ.λπ., ενώ ποιοτικών είναι το φύλλο, η θρησκεία κ.λπ..

Επιπλέον τα ποσοτικά γνώρισμα διακρίνονται σε **συνεχή** και **διακριτά**. Ένα ποσοτικό γνώρισμα καλείται διακριτό, αν οι μετρήσεις του είναι διακριτοί πραγματικοί αριθμοί ή στην πλέον συνήθη περίπτωση οι θετικοί ακέραιοι, 0, 1, 2, ..., ενώ συνεχές γνώρισμα είναι εκείνο που οι αριθμοί των μετρήσεών του είναι πραγματικοί αριθμοί και δύναται να λάβουν μια οποιαδήποτε τιμή, έστω και θεωρητική, εντός ενός διαστήματος (π.χ. ύψος, βάρος) (Ιωαννίδης, 2011).

Αντίστοιχα, οι ποιοτικές μεταβλητές διακρίνονται σε **μη διατάξιμες** (nominal) και **διατάξιμες** (ordinal). Οι μεταβλητές, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στον ερευνητή να διατάξει και να διαβαθμίσει τις κατηγορίες που προκύπτουν από τις τιμές, ονομάζονται διατάξιμες [π.χ. επίπεδα εκπαίδευσης, γνώμη καταναλωτή (Καθόλου, Λίγο, Αρκετά, Πολύ, Πάρα Πολύ)]. Οι υπόλοιπες, που δεν παρέχουν τη δυνατότητα διάταξης, αλλά με βάση τα χαρακτηριστικά που εκφράζουν οι τιμές τους επιτρέπουν απλά και μόνο τη διάκριση ορισμένων κατηγοριών, ονομάζονται μη διατάξιμες (π.χ. φύλο, οικογενειακή κατάσταση) (Λάλου, 2015).

Οι μετρήσεις λαμβάνονται με **ερωτήσεις** (μέσω συνεντεύξεων ή γραπτών εξετάσεων), **παρατηρήσεις** (παρατήρηση του πλήθους) και με **πειράματα** (μετρήσεις). Όλες οι μετρήσεις γίνονται σύμφωνα με κάποια **κλίμακα**. Παραδείγματα κλιμάκων είναι η **κλίμακα διαστήματος** (π.χ. 1, 2, 3, 4, 5) και η **κλίμακα πηλίκου** (κλίμακα Likert) (Ιωαννίδης, 2011).

Επιπρόσθετα, η παρουσίαση της περιγραφικής στατιστικής μπορεί να γίνει υπό τη μορφή (Θεοδοσάκης, Μαγκάφας, & Ρυσσάκης, 2014):

- **Πινάκων** που διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:
  - i. Στατιστικοί Πίνακες
  - ii. Πίνακες Κατανομής Συχνοτήτων
- **Γραφικών παραστάσεων**
- **Εκθέσεων ή αναφορών**

Αναλυτικότερα, η παρουσίαση των στατιστικών δεδομένων σε πίνακες γίνεται με την κατάλληλη τοποθέτηση των πληροφοριών σε γραμμές και στήλες, με τέτοιο τρόπο που να διευκολύνεται η σύγκριση των στοιχείων και η καλύτερη ενημέρωση του αναγνώστη. Το πλήθος όλων των παρατηρήσεων του δείγματος ονομάζεται **μέγεθος  $n$  του δείγματος**. Αν  $x_1, x_2, \dots, x_k$  είναι οι τιμές μιας μεταβλητής  $X$ , δείγματος μεγέθους  $n$ , ο φυσικός αριθμός  $v_i$  που δείχνει πόσες φορές εμφανίζεται η τιμή  $x_i$  στο δείγμα ονομάζεται **συχνότητα** της  $x_i$ . Προφανώς ισχύει (Λάλου, 2015):

$$v_1 + v_2 + \dots + v_k = n$$

Αν διαιρέσουμε τη συχνότητα  $v_i$  με το μέγεθος του δείγματος  $n$ , προκύπτει η **σχετική συχνότητα  $f_i$**  της τιμής  $x_i$ . Δηλαδή:

$$f_i = \frac{v_i}{n} \quad i = 1, \dots, n$$

Για την σχετική συχνότητα ισχύουν:

- i)  $0 \leq f_i \leq 1$
- ii)  $f_1 + f_2 + \dots + f_k = 1$

Οι ποσότητες  $x_i, v_i, f_i$  μπορούν να συγκεντρωθούν σε έναν πίνακα ο οποίος ονομάζεται **πίνακας κατανομής συχνοτήτων**. Το πλήθος των παρατηρήσεων που είναι μικρότερες ή ίσες της συγκεκριμένης τιμής  $x_i$  της μεταβλητής, ονομάζεται **αθροιστική συχνότητα  $N_i$**  της  $x_i$ . Προφανώς ισχύει:

$$N_i = v_1 + v_2 + \dots + v_i$$

Η αθροιστική συχνότητα και η σχετική αθροιστική συχνότητα ορίζονται μόνο για ποσοτικές μεταβλητές. Το ποσοστό των παρατηρήσεων που είναι μικρότερες ή ίσες της συγκεκριμένης τιμής  $x_i$  της μεταβλητής, ονομάζεται **σχετική αθροιστική συχνότητα  $F_i$**  της  $x_i$ .

$$F_i = f_1 + f_2 + \dots + f_i$$

Παρόλο που οι στατιστικοί πίνακες παρουσιάζουν πληρότητα και ακρίβεια στις πληροφορίες που περιέχουν, είναι σχεδόν πάντοτε χρήσιμο οι πληροφορίες αυτές να παρίσταται και με την μορφή **διαγραμμάτων ή γραφικών παραστάσεων**. Με αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνεται μια εποπτική αντίληψη του φαινομένου και επιτρέπεται η επισήμανση των κύριων χαρακτηριστικών του, παραμερίζοντας λεπτομέρειες, που τις περισσότερες φορές είναι ασήμαντες. Η σημασία των διαγραμμάτων έγκειται στο ότι όταν είναι ορθά σχεδιασμένα και είναι πιο εύκολο για τον αναγνώστη να το συγκρατήσει ως εικόνα στη μνήμη του, σε σύγκριση με ένα στατιστικό πίνακα. Επιπλέον, μετατρέπουν τους αριθμούς, που περιέχονται μέσα σε έναν πίνακα, από μία αφηρημένη έννοια σε μία συγκεκριμένη απεικόνιση με γεωμετρικό σχήμα (Θεοδοσάκης, Μαγκάφας, & Ρυσσάκης, 2014).

Τα κυριότερα είδη γραφικών παραστάσεων είναι:

- Ραβδογράμματα (Bar charts)
- Διαγράμματα συχνοτήτων ή ιστογράμματα (Histograms)
- Κυκλικά διαγράμματα (Pie charts)
- Χρονοδιαγράμματα (Time charts)

Ο πίνακας συχνοτήτων και τα είδη γραφικών παραστάσεων δίνουν μία συνοπτική παρουσίαση των δεδομένων και επιτρέπουν της ποιοτική μελέτη της κατανομής της τυχαίας μεταβλητής. Στη συνέχεια, ορίζονται ποσοτικά μεγέθη που περιγράφουν περιληπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά της κατανομής της  $X$  και λέγονται **συνοπτικά ή περιγραφικά μέτρα** (summarizing or descriptive statistics). Κάθε τέτοιο μέτρο υπολογίζεται από τις παρατηρήσεις του δείγματος και αποτελεί εκτίμηση κάποιας παραμέτρου της κατανομής. Οι δύο βασικοί τύποι περιγραφικών μέτρων είναι (Κουγιουμτζής, 2009):

- i. τα **μέτρα θέσης** (measures of location), που προσδιορίζουν χαρακτηριστικές θέσεις μέσα στο εύρος των δεδομένων, και
- ii. τα **μέτρα μεταβλητότητας** (variability measures), που δίνουν περιληπτικά τη διασκόρπιση και μεταβλητότητα των δεδομένων

Ως **μέτρα θέσης**, εννοούμε κυρίως τα μέτρα κεντρικής τάσης που προσδιορίζουν ένα κεντρικό σημείο γύρω από το οποίο τείνουν να συγκεντρώνονται τα δεδομένα. Τα κυριότερα μέτρα κεντρικής τάσης είναι:

- η **δειγματική μέση τιμή** (sample mean value) ή αριθμητικός μέσος (arithmetic mean) ή μέσος όρος (average)
- η **δειγματική διάμεσος** (sample median)
- η **δειγματική επικρατούσα τιμή** (sample mode)

Ως **μέτρα μεταβλητότητας**, εννοούμε τα μέτρα που προσδιορίζουν τη μεταβλητότητα ή τη διασπορά των παρατηρήσεων. Όταν τα δεδομένα είναι συγκεντρωμένα γύρω από μία κεντρική τιμή, δηλαδή η διασπορά των δεδομένων είναι μικρή, τότε η κεντρική τιμή αντιπροσωπεύει ικανοποιητικά τα δεδομένα. Τα κυριότερα μέτρα διασποράς είναι:

- το **δειγματοληπτικό εύρος** (sample range) **R**
- η **δειγματοληπτική διακύμανση ή δειγματική διασπορά** (sample variance)  $s^2$  και η **δειγματική τυπική απόκλιση** (standard deviation)  $s$
- τα **εκατοστιαία σημεία** (percentiles) και το **ενδοτεταρτομοριακό εύρος** (Interquartile range)

### 3.4.2 Επαγωγική στατιστική (Inferential Statistics)

Η **επαγωγική στατιστική** (inferential statistics) είναι ίσως το σημαντικότερο εργαλείο της στατιστικής επιστήμης, καθώς δίνει την δυνατότητα μέσω αναλύσεων, να εξαγονται συμπεράσματα για τιμές των παραμέτρων του πληθυσμού, από το τυχαίο δείγμα πληθυσμού, που έχει ληφθεί κατά την έρευνα. Βασικοί κλάδοι της είναι (Καλατζής, 2020):

1. **Έλεγχος συσχέτισης (correlation testing)** μεταξύ μεταβλητών ενός δείγματος. Δοκιμασίες: Spearman's για ποιοτικές μεταβλητές και Pearson's  $r$  για ποσοτικές μεταβλητές.
2. **Ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis)**, με σκοπό την εύρεση της σχέσης μεταξύ μιας ή περισσότερων ανεξάρτητων και μιας εξαρτημένης μεταβλητής ενός δείγματος, με σκοπό την πρόβλεψη/πρόγνωση νέων τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής.
3. **Έλεγχος κανονικότητας (normality tests)** για τη διαπίστωση αν οι τιμές ενός δείγματος ανήκουν σε πληθυσμό κανονικής (ή άλλης) κατανομής ή όχι. Δοκιμασίες: One sample K-S (Kolmogorov-Smirnov),  $\chi^2$  goodness-of-fit κ.λπ.
4. **Έλεγχος υποθέσεων (hypothesis testing)** για την ύπαρξη διαφορών μεταξύ δύο ή περισσότερων δειγμάτων ή μεταβλητών. Δοκιμασίες: t-test, ANOVA, Wilcoxon, Kruskal-Wallis, Friedman και  $\chi^2$ .

Γενικά, ο **στατιστικός έλεγχος υποθέσεων (Hypothesis testing)** είναι μια συμπερασματική διαδικασία/μέθοδος και βρίσκει εφαρμογή σε στοχαστικά προβλήματα απόφασης μεταξύ δύο συγκεκριμένων στατιστικών υποθέσεων, που είναι γνωστές ως "Εναλλακτική υπόθεση" και "Μηδενική υπόθεση". Η θεωρία που αναπτύσσει ένας ερευνητής από μια παρατήρηση συνήθως προβλέπει την εμφάνιση κάποιου αποτελέσματος. Η υπόθεση ότι το αποτέλεσμα αυτό εμφανίζεται, ονομάζεται "Πειραματική Υπόθεση" (Experimental Hypothesis), αλλά κυρίως έχει επικρατήσει ο όρος "Εναλλακτική Υπόθεση" (Alternative Hypothesis) και συμβολίζεται  $H_1$ . Η αντίθετη της εναλλακτικής υπόθεσης είναι η "Μηδενική Υπόθεση" (Null Hypothesis) και συμβολίζεται με  $H_0$  (Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, Επαγωγική Στατιστική, 2015).

Η **παραμετρική στατιστική** είναι ένας κλάδος της επαγωγικής στατιστικής που υποθέτει ότι τα δείγματα δεδομένων προέρχονται από πληθυσμούς που μοντελοποιούνται επαρκώς με βάση την κατανομή πιθανοτήτων (Frost, 2020). Οι **παραμετρικοί έλεγχοι** (parametric tests) χρησιμοποιούν ποσοτικά δεδομένα και μπορούν να εφαρμοστούν μόνο όταν ικανοποιούνται ορισμένες προϋποθέσεις. Όταν, όμως, δεν ικανοποιούνται αυτές οι προϋποθέσεις των παραμετρικών ελέγχων ή ο ερευνητής έχει στη διάθεσή του ποιοτικά δεδομένα, η επαγωγική στατιστική παρέχει ένα άλλο σύνολο από στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων, οι οποίοι ονομάζονται **μη παραμετρικοί έλεγχοι** (non-parametric tests). Όταν, λοιπόν, ένας παραμετρικός έλεγχος δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί, συνήθως υπάρχει ένα μη-παραμετρικός έλεγχος που μπορεί να τον αντικαταστήσει. Αν και οι μη παραμετρικοί έλεγχοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε περιπτώσεις που είναι δυνατή η εφαρμογή ενός παραμετρικού ελέγχου, συνήθως αποφεύγεται γιατί οι παραμετρικοί έλεγχοι δίνουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα (Κατσάνος & Αβούρης, 2009).

Στην παρούσα ΔΕ, η επαγωγική στατιστική συμπληρώνει την περιγραφική στατιστική μέσω της πολλαπλής τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης (ordinal regression analysis), του ελέγχου συσχέτισης (correlation test), της δοκιμασίας  $\chi^2$  (Pearson's chi square test), των μη παραμετρικών ελέγχων Kruskal-Wallis και Wilcoxon και των παρακάτω παραμέτρων ελέγχου: προσαρμογής μοντέλου (model fitting information), καλής προσαρμογής (goodness-of-fit) και ψευδοσυντελεστή  $R^2$  (Pseudo  $R^2$ ). Οι έλεγχοι αυτοί, περιγράφονται αναλυτικότερα στο Κεφάλαιο 5, παράλληλα με την εφαρμογή και τα αποτελέσματά τους.

### 3.5 Σύνοψη

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν σε αυτό το κεφάλαιο και λαμβάνοντας υπόψιν τους στόχους και τις ανάγκες της παρούσας ΔΕ, προκύπτουν τα εξής:

- Σε αυτή την έρευνα, η εξαρτημένη μεταβλητή κάθε μοντέλου έχει την μορφή διαβαθμισμένης κλίμακας Likert. Για τον λόγο αυτό, ως μέθοδος στατιστικής ανάλυσης των μοντέλων **επιλέχθηκε η τακτική λογιστική παλινδρόμηση** (ordinal logistic regression analysis), διότι αυτή η μέθοδος επιτρέπει τις εξαρτημένες μεταβλητές να συνίσταται από πολλές κατηγορίες, μεταξύ των οποίων ισχύει και η έννοια της ανισότητας, όπως π.χ. σε μια ερώτηση της κλίμακας.
- **Μέθοδοι της περιγραφικής στατιστικής** χρησιμοποιούνται για την συγκέντρωση, ταξινόμηση των χαρακτηριστικών του δείγματος που συλλέχθηκε, με σκοπό την συνοπτική και συγκεντρωτική παρουσίαση των στατιστικών πληροφοριών του.
- Η χρήση της **επαγωγικής στατιστικής** προτιμήθηκε για να εξεταστεί η σημαντικότητα και η σχέση μεταξύ ομάδων μεταβλητών. Μέσω αυτής της μεθόδου, ελέγχονται οι παράμετροι του πληθυσμού, από το τυχαίο δείγμα που λήφθηκε.

## Κεφάλαιο 4: Συλλογή και επεξεργασία στοιχείων

### 4.1 Εισαγωγή

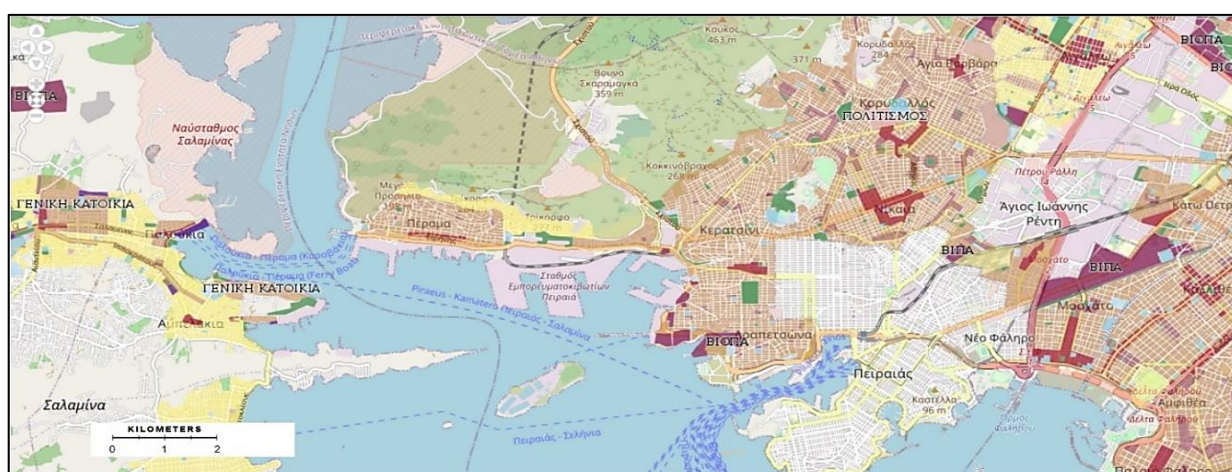
Όπως έχει αναφερθεί και στα προηγούμενα κεφάλαια, βασικός στόχος της συγκεκριμένης ΔΕ αποτελεί η διερεύνηση αποδοχής μέτρων βιώσιμης κινητικότητας σε αστικές περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο. Παράλληλα, θα γίνει προσπάθεια να αναλυθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις προτιμήσεις των πολιτών, μέσω ενός στατιστικού προγράμματος ανάλυσης.

Έπειτα από βιβλιογραφική ανασκόπηση, κρίθηκε ότι η πλέον κατάλληλη μέθοδος για την διερεύνηση των προτιμήσεων είναι η μέθοδος του ερωτηματολογίου. Για την συλλογή των απαραίτητων στοιχείων κοινοποιήθηκε ένα προσεκτικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο, σε ένα δείγμα ατόμων του πληθυσμού. Τα δεδομένα που αντλήθηκαν από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, υποβλήθηκαν σε στατιστική ανάλυση και επεξεργασία, ώστε να εξεταστεί η σημαντικότητά τους.

### 4.2 Περιοχή μελέτης

#### 4.2.1 Φυσιογνωμία περιοχής μελέτης

Ως περιοχή μελέτης, επιλέχθηκε το Πέραμα Αττικής καθώς, είναι μια χαρακτηριστικά βραχώδης περιοχή, με το έδαφος να παρουσιάζει κλίσεις, που σε μερικά σημεία ξεπερνούν ακόμη και το 30% ως την μεγαλύτερη κορυφή του σε ύψος 266 μέτρα. Το Πέραμα βρίσκεται νοτιοδυτικά του Λεκανοπεδίου Αττικής και ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Πειραιώς της Περιφέρειας Αττικής. Είναι προάστιο του Πειραιά, στο δυτικότερο άκρο της Αθήνας, ενώ απέχει από αυτή μόλις 14,7 χιλιόμετρα. Η περιοχή είναι αυτόνομος δήμος, ο οποίος στα ανατολικά συνορεύει με το δήμο Κερατσινίου, ενώ βορειότερά του βρίσκεται το όρος Αιγάλεω και το Βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 15**. Επίσης, η νότια πλευρά του Περάματος βρέχεται από τον όρμο του Κερατσινίου, που αποτελεί σύνδεση του κόλπου της Ελευσίνας και του Σαρωνικού κόλπου, ενώ η δυτική του πλευρά συναντά τα νερά του στενού της Σαλαμίνας (Ματθαίου & Μπόβολου, 2014).



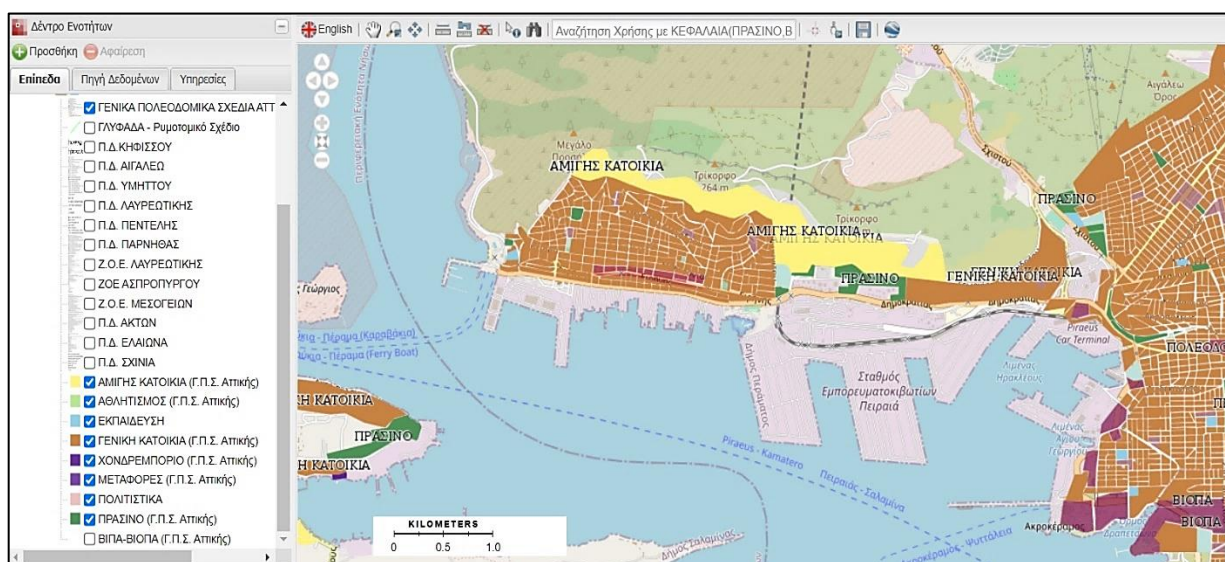
Εικόνα 15: Φυσιογνωμία της πόλης του Περάματος  
Πηγή: ΥΠΕΝ



Ο ορεινός όγκος του Αιγάλεω και η εκτεταμένη επιφάνεια που καλύπτουν οι δεξαμενές πετρελαιοειδών και χημικών των εταιρειών καυσίμων, τον αποκλείουν από το υπόλοιπο οικιστικό συγκρότημα της πρωτεύουσας, ενώ η δυτική του πλευρά καταλαμβάνεται από τις εγκαταστάσεις της Ναυπηγοεπισκευαστικής Ζώνης (ΝΕ.Ζ). Η οριοθέτηση του γίνεται με τη βοήθεια της διερεύνησης των συσχετίσεων που υπάρχουν μεταξύ του Δήμου και των γύρω περιοχών που δημιουργούν μετακινήσεις μεταξύ τους. Υπό αυτή την έννοια, ο Δήμος Πειραιά είναι αυτός που επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό τον Δήμο Περάματος.

#### 4.2.2 Χρήσεις γης

Οι χρήσεις γης στο Πέραμα αναπτύσσονται γραμμικά, παράλληλα με τη γραμμή της παραλίας. Την παραλιακή ζώνη καταλαμβάνουν βιομηχανικές χρήσεις και εγκαταστάσεις μεταφορών. Πρόκειται για παραθαλάσσια περιοχή, κατά μήκος της οποίας έχουν σχηματιστεί εγκαταστάσεις ελλιμενισμού εμπορικών πλοίων και βιομηχανικές χρήσεις. Δυτικά η περιοχή εξυπηρετείται από ένα εμπορικό λιμάνι, το οποίο προσφέρει σύνδεση με τη νήσο Σαλαμίνα. Η αμέσως επόμενη ζώνη μεταξύ της Λεωφόρου Ειρήνης και Λεωφόρου Δημοκρατίας («κάτω των γραμμών»), κυριαρχείται από μικτές χρήσεις βιοτεχνίας εμπορίου και κατοικίας, ενώ βόρεια της Λεωφόρου Ειρήνης κυριαρχεί η «γενική κατοικία» (Μαρκαντωνάτος, 2019). Το Πέραμα έχει εγκεκριμένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) (ΦΕΚ 498/Δ/1993) και, επίσης, διαθέτει εγκεκριμένες Πολεοδομικές Μελέτες και Πράξη Εφαρμογής για το παλαιότερο τμήμα του οικισμού («κάτω των γραμμών») και για το Άνω Πέραμα (Δήμος Περάματος, χ.χ.). Σύμφωνα με το ΓΠΣ της περιοχής, το μεγαλύτερο ποσοστό καλύπτεται από χρήση γενικής κατοικίας, πάνω από τις λιμενικές εγκαταστάσεις. Το πολεοδομικό κέντρο της περιοχής απεικονίζεται με ερυθρό χρώμα και η αμιγής κατοικία εκτείνεται βόρεια του Δήμου. Οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) φαίνονται στην **Εικόνα 16**.



*Εικόνα 16: Χρήσεις γης Δ. Περάματος  
Πηγή: ΥΠΕΝ*

#### 4.2.3 Γεωμορφολογία εδάφους

Από άποψη γεωμορφολογικής φυσιογνωμίας, το ανάγλυφο του βραχώδους εδάφους του Δήμου Περάματος παρουσιάζεται με κλίσεις, που σε μερικά σημεία μάλιστα γίνονται και αρκετά

έντονες (μέσος όρος 30-35%). Τα πρανή που βρίσκονται σε όλη την κεντρική και Βόρεια έκταση του Δήμου Περάματος και αποτελούν το ενδιάμεσο τμήμα ανάμεσα σε χαμηλά και υψηλά ανάγλυφα, δομούνται κυρίως από βραχώδεις σχηματισμούς με αξιόλογες μηχανικές ιδιότητες. Η γεωμορφολογική εικόνα στην μεγαλύτερη έκταση του οικιστικού ιστού του Δήμου Περάματος είναι αποτέλεσμα ανθρώπινης παρέμβασης, για δημιουργία κατοικιών και έργων υποδομής. Το ανάγλυφο και το υδρογραφικό δίκτυο έχει υποστεί σημαντικές τροποποιήσεις, κυρίως στην παράκτια ζώνη (Εταιρίες πετρελαιοειδών, Ο.Λ.Π., ΝΕ.Ζ.), με τις τροποποιήσεις του να μην λαμβάνουν πάντα υπόψιν πιθανά καταστροφικά φαινόμενα ή καταστροφές που μπορεί να ακολουθήσουν ως συνέπεια αυτών (Υποθέσιμος, 2019).

#### 4.2.4 Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Ο επίσημος πληθυσμός του Δήμου Περάματος, σύμφωνα με τα προσωρινά αποτελέσματα για τον μόνιμο πληθυσμό της Ελλάδος της απογραφής της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος (ΕΣΥΕ), ήταν 25.290 κάτοικοι, το 2011. Ο πραγματικός πληθυσμός είναι, οπωσδήποτε, υψηλότερος του επίσημου με δεδομένη την καθιερωμένη πρακτική απογραφής κατοίκων στους τόπους καταγωγής τους. Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 8**, από το 1951 και μετά ο πληθυσμός του Δήμου αυξήθηκε με πολύ γρήγορους ρυθμούς. Μεταξύ 1951-1961 όταν αναπτυσσόταν και ο ναυπηγοεπισκευαστικός κλάδος στην περιοχή, η αύξηση του πληθυσμού ήταν περίπου 200%. Τις επόμενες δεκαετίες και μέχρι το 2001 ο δήμος ακολούθησε υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης και αύξησης του πληθυσμού, ακόμη και μετά την κρίση του κλάδου της ναυπηγοεπισκευής (περίοδος 1981-2001). Στην περίοδο αυτή, οι ρυθμοί αύξησης του πληθυσμού μειώθηκαν τόσο, που την περίοδο 2001-2011 παρατηρήθηκε, για πρώτη φορά τα τελευταία 60 χρόνια, μείωση του μόνιμου πληθυσμού κατά 5,22% (Αναπτυξιακή Σύμπραξη «Απασχόληση και Οικοπροστασία», 2012). Πιθανότατα σήμερα, εν έτη 2022, να έχουν μεταβληθεί τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ωστόσο, αυτό είναι αδύνατο να καταγραφεί ποσοτικά λόγω της έλλειψης επιστημονικά αξιόπιστων καταγραφών.

*Πίνακας 8: Πληθυσμός Δ. Περάματος  
Πηγή: ΕΣΥΕ*

1951		1961		1971		1981		1991		2001		2011	
Αριθμός	% Μεταβ.	Αριθμός	% Μεταβ.	Αριθμός	% Μεταβ.	Αριθμός	% Μεταβ.	Αριθμός	% Μεταβ.	Αριθμός	% Μεταβ.	Αριθμός	% Μεταβ.
4.900		14.694	200	18.256	24	23.012	26	24.119	4,8	26.684	11%	25.290	-5,22

Το μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού είναι ιδιαίτερα χαμηλό, σύμφωνα με τον **Πίνακα 9**. Το 43,5% του πληθυσμού το 2011 ήταν ή αγράμματοι (13,5%) ή απόφοιτοι δημοτικού (30%). Υπάρχει, επίσης, υστέρηση του μορφωτικού επιπέδου των γυναικών έναντι των ανδρών. Το 2011 το 48% των γυναικών ήταν αγράμματες ή απόφοιτοι δημοτικού έναντι 35,5% για τους άνδρες. Διαχρονικά όμως το μορφωτικό επίπεδο βελτιώνεται σημαντικά και σε ικανοποιητικό βαθμό. Αυτό, φαίνεται από τη σύγκριση των δεικτών για την περίοδο 1971-2011, όπου το αντίστοιχο ποσοστό αγράμματων και αποφοίτων δημοτικού ήταν στο 86,5% . Στις γυναίκες το ποσοστό αυτής της κατηγορίας το έτος 1971 έφτανε στο 91,1% (Αναπτυξιακή Σύμπραξη «Απασχόληση και Οικοπροστασία», 2012).

*Πίνακας 9: Μορφωτικό επίπεδο πληθυσμού Δ. Περάματος  
Πηγή: ΕΣΥΕ*

	1971			1981			1991			2001			2011*		
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
<b>Αγράμματοι</b>	34,0	53,9	44,5	19,9	30,5	25,3	12,8	21,5	17,2	12,9	19,1	15,9	10,5	17,5	13,5
<b>Απόφοιτοι Δημοτικού</b>	47,4	37,2	42	50,3	48,5	49,4	42,9	46,3	44,6	29,6	34,5	32	25	31	30
<b>Απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης</b>	17,4	8,2	12,5	25,2	18,1	21,6	41,6	39,8	40,7	50,6	41,8	46,3	57	45	49,5
<b>Απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης</b>	1,3	0,7	1	4,5	3	3,7	6	3,9	4,9	6,9	4,6	5,8	7,5	6,5	7

Αντίστοιχη υστέρηση με το μορφωτικό επίπεδο, παρουσιάζει το Πέραμα και στην επαγγελματική διάρθρωση του πληθυσμού, όπως διαφαίνεται στον **Πίνακας 10**. Το ποσοστό των επιστημόνων, ελεύθερων επαγγελματιών και διευθυντικών στελεχών ανέρχεται το 2011 στο 22% ενώ το ποσοστό της κατηγορίας τεχνιτών εργατών και χειριστών ανέρχεται σε 40%. Το ποσοστό αυτό του πληθυσμού που απασχολείται στη μεταποίηση μειώθηκε την εικοσαετία 1991-2011 κατά 8% περίπου απόρροια της βελτίωσης του μορφωτικού επιπέδου του πληθυσμού και της μεταβολή του επαγγελματικού προσανατολισμού σε επαγγέλματα του τομέα των υπηρεσιών που απαιτούν μεγαλύτερα προσόντα.

*Πίνακας 10: Επαγγελματική διάρθρωση Δήμου Περάματος  
Πηγή: ΕΣΥΕ*

	1971	1981	1991	2001	2011*
<b>Επιστήμονες, Ελεύθεροι Επαγγελματίες, διευθυντικά και Διοικητικά Στελέχη</b>	4	8,5	8,7	19	22
<b>Υπάλληλοι Γραφείου, Έμποροι, Πωλητές</b>	21,3	25,1	30,6	35,5	38
<b>Τεχνίτες, Εργάτες, Χειριστές</b>	70,6	61,4	47,8	45,5	40

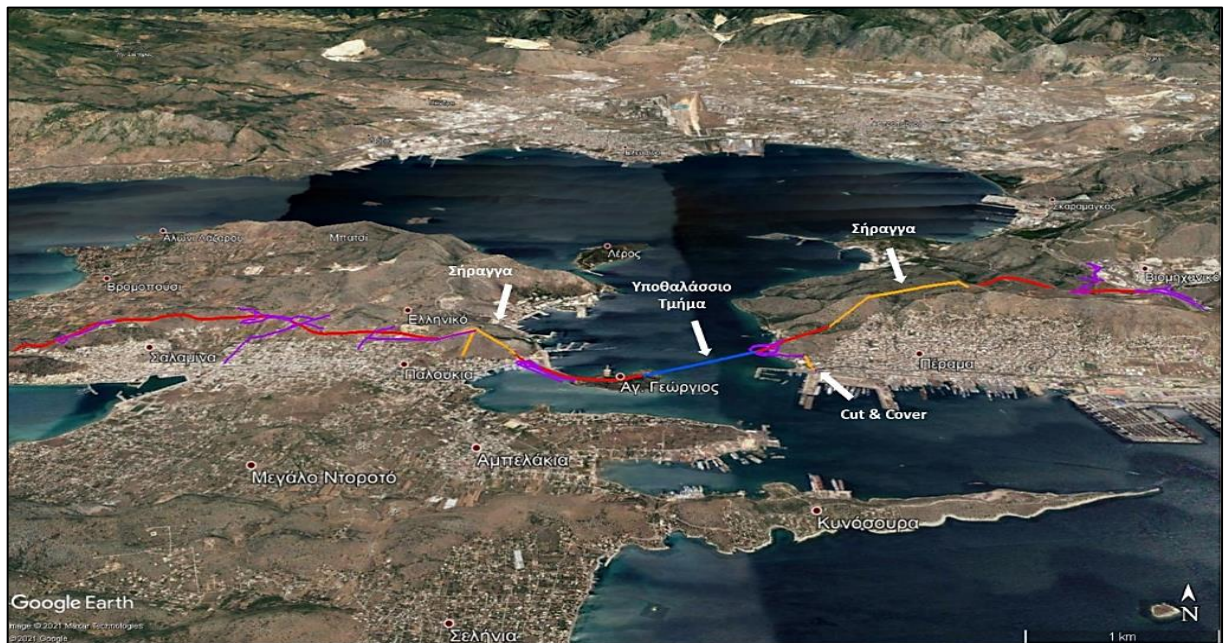
#### 4.2.5 Δίκτυα Μεταφορών

Στον Δήμο Περάματος το οδικό δίκτυο κυκλοφορίας του εξυπηρετείται σχεδόν αποκλειστικά από τις δύο Λεωφόρους του, μονής κατεύθυνσης. Η είσοδος προς αυτό πραγματοποιείται από την Λ. Ειρήνης και την έξοδο προς Κερατσίνι, Αθήνα και Πειραιά από την Λ. Δημοκρατίας. Δεν εξυπηρετεί όμως μόνο την ανάγκη μετακίνησης των δημοτών του, αλλά και την κίνηση από και προς το πορθημείο της Σαλαμίνας, όπως και τις δραστηριότητες και μετακινήσεις που αφορούν την ΝΕ.Ζ, την Λιμενική Ζώνη, το Τελωνείο, τον Οργανισμό Λιμένος Πειραιώς (ΟΛΠ), τον Ναύσταθμο Σαλαμίνας, το Ναυτικό Οχυρό Σκαρμαγκακά και τις Εταιρίες Εμπορίας και Αποθήκευσης Καυσίμων. Οι μεταφορές αφορούν επιβατηγά οχήματα, ελαφρά ή βαριά φορτηγά, βυτιοφόρα οχήματα μεταφοράς καυσίμων και εύφλεκτων υλών, νταλίκες μεταφοράς κοντέινερ με ή χωρίς ρυμουλκούμενα, ειδικά ανυψωτικά οχήματα κλπ. Η διαμπερής υπερτοπική κίνηση δια μέσω του αστικού ιστού, όπως είναι φυσικό, επιβαρύνει σημαντικά με ατμοσφαιρικούς και ηχητικούς ρύπους την πόλη του Περάματος (Υποθέσιμος, 2019).

Οι δύο λεωφόροι του εξυπηρετούν, επίσης, την επιβατική σύνδεση του Περάματος, μέσω του τομέα 8 των Δημοσίων Συγκοινωνιών του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών (ΟΑΣΑ), με την ευρύτερη περιοχή και εμμέσως με το σύνολο του οδικού δικτύου και του δικτύου μέσων σταθερής τροχιάς (Τραμ, ΣΤΑΣΥ, Μετρό) της Αττικής. Μέσω των δύο

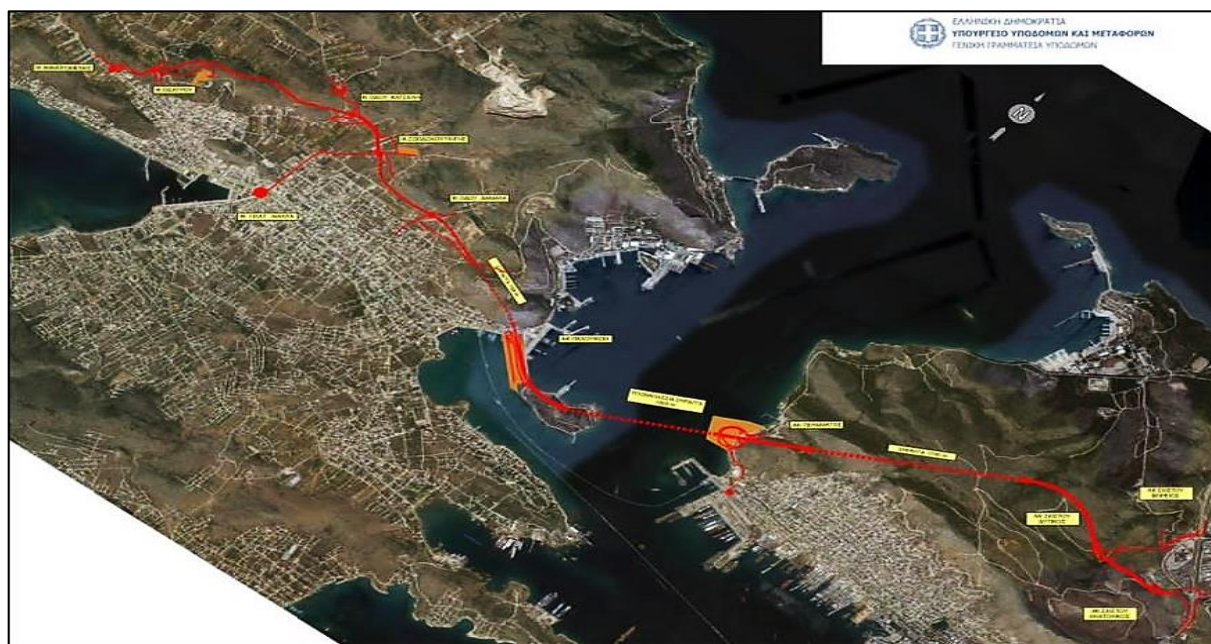
λεωφόρων εξυπηρετούνται οι γραμμές της Αθήνας, 842 (μέσω Κορυδαλλού) και 841 (μέσω Νίκαιας). Το Πέραμα συνδέεται με τον Πειραιά (μέσω Κερατσινίου) με την γραμμή 843, ενώ από την Λ. Σχιστού διέρχεται η αστική γραμμή 819. Για τις τοπικές μετακινήσεις από το λιμάνι του Περάματος για το Άνω Πέραμα και αντίστροφα, γίνεται χρήση της γραμμής 818, μέσω 38 στάσεων (ΟΑΣΑ – Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών, χ.χ.). Επιπρόσθετα, έχει προταθεί η επέκταση της γραμμής του τραμ, αλλά όχι η υλοποίησή του. Η μελέτη από το Αττικό Μετρό αναφέρει την επέκταση του τραμ προς το Κερατσίνι κατά 6 στάσεις συμπεριλαμβάνοντας και το Πέραμα στις επόμενες επεκτάσεις. Παράλληλα, προς συζήτηση είναι η επέκταση της γραμμής 3 του μετρό στο Πέραμα. Πρόκειται για την επέκταση από το «νέο» σταθμό στη Νίκαια κατά 3 σταθμούς (Μανιάτικα, Πειραιάς, Δημοτικό Θέατρο). Σε δεύτερο χρόνο, υφίσταται πρόταση για την σύνδεση της Σαλαμίνας με την Αττική, όπου η διακλάδωση μεταξύ του σταθμού Νίκαια και του σταθμού Μανιάτικα, που θα καταλήγει αρχικά στο Πέραμα, στη συνέχεια, μέσω της υπουθμίνιας σήραγγας, θα καταλήγει στη Νήσο Σαλαμίνα (Λιώρης & Παπαχαλαράμπος, 2015).

Όσον αφορά στη θαλάσσια μετακίνηση, καθημερινά στο Πέραμα πραγματοποιείται ανά πολύ τακτά χρονικά διαστήματα με πλοία Ε/Γ-Ο/Γ & Ε/Γ-Δ/Ρ, το δρομολόγιο με επιστροφή: Πέραμα - Παλούκια Σαλαμίνας. Ωστόσο, αναγνωρίζεται η αναγκαιότητα και ο σκοπός που θα εξυπηρετεί η υποθαλάσσια ζεύξη του Περάματος, καθώς αναμένεται να συνδέσει το Πέραμα με τη Σαλαμίνα, μέσω υποθαλάσσιας σήραγγας, με αποτέλεσμα την αναβάθμιση όλης της Δυτικής Αττικής. Με τα έως σήμερα δεδομένα, πρόκειται για έργο, το οποίο θα παρέχει σύνδεση της Λεωφόρου Σχιστού με τη Σαλαμίνα, έτσι ώστε να παρακάμπτεται η διέλευση από το Πέραμα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 17** και στην **Εικόνα 18**. Στον Δήμο Περάματος αντιστοιχεί τμήμα μήκους περίπου 5 χλμ. και στον Δήμο Σαλαμίνας περίπου 10χλμ. (Υποθέσιμος, 2019). Στο οδικό έργο της ζεύξης προβλέπονται και οι οδικές συνδέσεις με το υπάρχων οδικό δίκτυο της Σαλαμίνας και του Περάματος, άλλες με ανισόπεδους κόμβους (Α/Κ) και άλλες με ισόπεδους. Ο απαραίτητος χρόνος μετακίνησης θα είναι περίπου 5 λεπτά, σχεδόν το 1/4 από τον σημερινό απαιτούμενο.



*Εικόνα 17: Υποθαλάσσια ζεύξη του Περάματος- Σαλαμίνας  
Πηγή: ypodomes*

Το συνολικό έργο περιλαμβάνει και δεύτερο τμήμα, σε συνέχεια του προηγούμενου. Σε αυτό το τμήμα, προβλέπεται δημιουργία Α/Κ σύνδεσης με το υπάρχον οδικό δίκτυο προς το Αιάντειο και τις Δυτικές και Νότιες περιοχές του Νησιού (Υποθέσιμος, 2019).



Εικόνα 18: Υποθαλάσσια ζεύξη Περάματος-Σαλαμίνας σε κάτοψη  
Πηγή: ypodomes

Τόσο η ύπαρξη ή μη διαμορφωμένων πεζοδρομίων, όσο και η υφιστάμενη κατάστασή τους, καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό τις συνθήκες μετακίνησης, κυρίως των κοινωνικά ευάλωτων χρηστών του οδικού δικτύου (πεζών, ατόμων με κινητικές δυσκολίες κ.α.). Η κατάσταση, όμως, γίνεται ακόμη δυσκολότερη όταν το φυσικό ανάγλυφο και οι κλίσεις του εδάφους μιας περιοχής είναι δυσχερείς για περπάτημα ή ποδηλασία, όπως στην περίπτωση της περιοχής μελέτης. Το Πέραμα αντιμετωπίζει ποικίλα προβλήματα σχετικά με τους πεζοδρόμους και τους ποδηλατοδρόμους, με αποτέλεσμα οι πολίτες να αποθαρρύνονται ως προς τη χρήση τους. Στην **Εικόνα 19**, φαίνονται οι υφιστάμενες πεζοδρομήσεις στην περιοχή του Άνω Περάματος, στο οποίο παρουσιάζονται και οι μεγαλύτερες δυσκολίες προσβασιμότητας και χρήσης, λόγω δυσχερών κλίσεων.



Εικόνα 19: Υφιστάμενες πεζοδρομήσεις στο Άνω Πέραμα  
Πηγή: Δ. Περάματος, Ελληνικό Κτηματολόγιο

#### 4.2.6 Περιβαλλοντικά στοιχεία

Το Πέραμα είναι από τους πιο υποβαθμισμένους δήμους της Αττικής, ενώ το φυσικό περιβάλλον του χαρακτηρίζεται, σύμφωνα με επιστημονικές μετρήσεις, από ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα ατμοσφαιρικής και θαλάσσιας ρύπανσης. Γενικότερα, τα κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα του Δήμου Περάματος είναι (Λαγουδάκη, 2018):

1. Η ρύπανση του αέρα και της θάλασσας (ΟΛΠ, καζάνια, χωματερή, Ψυττάλεια, ναυσιπλοΐα, κυκλοφορική συμφόρηση, Ναύσταθμος, Ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη, καρνάγια, κλπ.)
2. Τα εργατικά και τεχνολογικά ατυχήματα (Ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη, εταιρείες πετρελαιοειδών)
3. Ηχορύπανση (κυκλοφοριακό, Ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη, ΟΛΠ)
4. Η διαχείριση απορριμμάτων (σταθμός μεταφόρτωσης χωματερής, Ψυττάλεια)
5. Η έλλειψη ανάπτυξης της οικολογικής δυνατότητας του όρους Αιγάλεω
6. Η δυσκολία ένταξης στον οικιστικό και κοινωνικό ιστό της πόλης των υποβαθμισμένων από το καθεστώς αυθαίρετης δόμησης νεοενταχθεισών περιοχών (Άνω Πέραμα)

Είναι εμφανές πως το μεγαλύτερο μέρος των περιβαλλοντικών προβλημάτων, που παρουσιάζει ο Δήμος Περάματος, σχετίζονται άμεσα με τον λιμένα του και τις λειτουργίες αυτού. Το περιβάλλον επιβαρύνεται από τους ρύπους των διαφόρων εγκαταστάσεων της ΝΕΖ, υποβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Μία από τις πιο σοβαρές απειλές για την παράκτια ζώνη του Περάματος είναι η μόλυνση από βιομηχανικά απόβλητα, λόγω της ναυπηγοεπισκευής ζώνης. Οι ρύποι αυτοί σχετίζονται με ουσίες που ρίπτονται στη θάλασσα λόγω των εργασιών, όπως μέταλλα, λάδια χρώματα, σκουριές. Σημαντικό περιβαλλοντικό πρόβλημα αποτελούν, ακόμη, οι επιχωματώσεις από τον ΟΛΠ για μικρά ναυπηγεία και προβλήτες για φορτοεκφορτώσεις εμπορευμάτων που αλλάζουν τη μορφή του θαλάσσιου μετώπου και αποκόπτουν τον οικισμό από τη θάλασσα (Ματθαίου & Μπόβολου, 2014).

Κύριος παράγοντας για τη μόλυνση του αέρα είναι και εδώ οι ναυπηγοεπισκευαστικές δραστηριότητες. Τα ατμοσφαιρικά προβλήματα, όμως, εντείνονται εξαιτίας του ανεπαρκούς συγκοινωνιακού δικτύου, που ενισχύει τη χρήση ιδιωτικών οχημάτων, της έλλειψης πρασίνου, αλλά και της συχνής διέλευσης οχημάτων, που κινούνται από και προς τη Σαλαμίνα, αφού το Πέραμα αποτελεί την κύρια σύνδεση του νησιού με την Αττική. Πιο συγκεκριμένα, οι μετρήσεις δείχνουν υπερβάσεις, σε σχέση με το στόχο της ΕΕ, στα όρια σχετικά με τον καπνό, το διοξείδιο του αζώτου και τις τιμές βενζολίου (Ματθαίου & Μπόβολου, 2014). Τέλος, έντονο είναι και το πρόβλημα της όχλησης από μηχανήματα και μεγάλα οχήματα τόσο στη ΝΕΖ, όσο και γενικότερα στο συγκοινωνιακό δίκτυο του Περάματος. Το πρόβλημα της ηχορύπανσης εντοπίζεται, σχεδόν πάντα, στα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας, όπως στην περιοχή του Λεκανοπεδίου Αττικής. Όμως, γίνεται ακόμη πιο έντονο σε περιοχές που συγκεντρώνουν βιομηχανική και βιοτεχνική δραστηριότητα, όπως η περιοχή μελέτης.

### 4.3 Περιγραφή Έρευνας

Στα πλαίσια της έρευνας της παρούσας ΔΕ, τα απαιτούμενα στοιχεία συλλέχθηκαν μέσω ενός κατάλληλα σχεδιασμένου **ερωτηματολογίου**, το οποίο συμπληρώθηκε υπό ηλεκτρονική μορφή και κατανεμήθηκε αποκλειστικά μέσω διαδικτύου. Το ερωτηματολόγιο κοινοποιήθηκε σε τοπικούς φορείς της περιοχής μελέτης αλλά και σε πολίτες που συσχετίζονται άμεσα λόγω κατοικίας, εργασίας, αναψυχής κ.α.

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος ποιότητας και εγκυρότητας οδηγώντας συνολικά σε **396 συνολικά έγκυρα ερωτηματολόγια**. Τα δεδομένα που αντλήθηκαν από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, υποβλήθηκαν σε στατιστική ανάλυση, ώστε να εξεταστεί η σημαντικότητά τους. Συνολικά, η διαδικασία συλλογής δεδομένων από το διαδικτυακό ερωτηματολόγιο είχε διάρκεια τρεις μήνες (Δεκέμβριος 2021 – Φεβρουάριος 2022) και το μέγεθος του δείγματος θεωρήθηκε επαρκές και αντιπροσωπευτικό για τους σκοπούς της έρευνας, προκειμένου τα αποτελέσματα από την ανάλυσή τους να θεωρούνται αξιόπιστα.

#### 4.4 Περιγραφή ερωτηματολογίου

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίου, το οποίο παρατίθεται στο σύνολό του στο τέλος του τεύχους στο **Παράρτημα Α**. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, χωρίζεται σε **πέντε ενότητες** και αποτελείται από **17 ερωτήσεις** και **69 υποερωτήσεις**. Ο χρόνος συμπλήρωσης του κυμαίνεται κατά μέσο όρο στα πέντε-επτά λεπτά, χρόνος αποδεκτός για τέτοιου είδους έρευνες. Στο **εξώφυλλο του ερωτηματολογίου** φαίνονται ξεκάθαρα ο τίτλος της έρευνας, ο οποίος είναι πλήρως κατατοπιστικός προς τον ερωτώμενο.

Επισημαίνεται πως, το παρόν ερωτηματολόγιο, στο σύνολό του, αποτελείται αποκλειστικά από **ερωτήσεις «κλειστού» τύπου**, οπότε οι συμμετέχοντες καλούνται να επιλέξουν μεταξύ προκαθορισμένων απαντήσεων, που έχουν οριστεί. Η μέθοδος αυτή επιλέχθηκε, γιατί ο χρόνος που απαιτείται για την απάντηση των ερωτήσεων μειώνεται σημαντικά, σε σύγκριση με άλλες μεθόδους. Ακόμη, δίνεται η δυνατότητα στον συμμετέχοντα να απαντήσει σε μεγάλο αριθμό ερωτήσεων, αυξάνοντας έτσι, την αξιοπιστία του αποτελέσματος της εξέτασης και την εγκυρότητα του τελικού αποτελέσματος.

##### 4.4.1 Μέρη του ερωτηματολογίου

Το **πρώτο μέρος** του ερωτηματολογίου αναφέρεται στα **γενικά χαρακτηριστικά** των ερωτηθέντων και αποτελεί την εισαγωγή τους στη φιλοσοφία του ερωτηματολογίου και το περιεχόμενο της έρευνας. Σε αυτήν την ενότητα συμπεριλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν δημογραφικά στοιχεία όπως, το φύλο, η ηλικία και το επίπεδο σπουδών. Επίσης, περιλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν τον αριθμό μελών οικογένειας και το οικογενειακό ετήσιο εισόδημα. Στο μέρος αυτό, όλες οι ερωτήσεις είναι «κλειστού» τύπου πολλαπλής επιλογής. Η καταγραφή των παραπάνω κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών χρησιμεύει στον έλεγχο της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος και στη χρήση τους στο μαθηματικό μοντέλο, που θα αναπτυχθεί στη συνέχεια. Βοηθούν, επιπλέον, στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες ερωτήσεις.

Το **δεύτερο μέρος** του ερωτηματολογίου αναφέρεται σε **στοιχεία της καθημερινής μετακίνησης** των ερωτηθέντων στην πόλη του Περάματος. Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζονται τα **χαρακτηριστικά μετακίνησης**, καθώς συλλέγονται δεδομένα αναφορικά με τις συνθήκες οδικής κυκλοφορίας, πεζής μετακίνησης, ποδηλασίας και τα εμπόδια. Όπως και στο πρώτο μέρος, όλες οι ερωτήσεις είναι «κλειστού» τύπου, με τρεις από τις συνολικά τέσσερις ερωτήσεις, να παρουσιάζονται με τη μορφή της διαβαθμισμένης κλίμακας Likert και μία να αποτελεί ερώτηση βαθμονόμησης.

Το **τρίτο μέρος** του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις, με σκοπό τον εντοπισμό των απόψεων των ερωτηθέντων σχετικά με τη **δημόσια συγκοινωνία**. Σε αυτήν την ενότητα

συμπεριλαμβάνεται ένας αριθμός ερωτήσεων που διερευνά τα εμπόδια στη μετακίνηση με δημόσια συγκοινωνία στην περιοχή μελέτης. Όλες οι ερωτήσεις είναι «κλειστού» τύπου, μία εκ των οποίων είναι ερώτηση βαθμονόμησης, μία είναι διαβαθμισμένης κλίμακας Likert, και μία είναι διχοτομική ερώτηση.

Το **τέταρτο μέρος** του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικές με τον **δημόσιο χώρο** και την **ποιότητα** αυτού. Όλες οι ερωτήσεις είναι «κλειστού» τύπου και αφορούν την ικανοποίηση των χρηστών τόσο από την ποσότητα όσο και από την ποιότητα των δημοσίων χώρων στην πόλη του Περάματος. Σε αυτή την ενότητα εμπεριέχονται δύο ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, στις οποίες οι ερωτώμενοι καλούνται να διαλέξουν από μία μόνο απάντηση σε κάθε υποερώτηση.

Το **πέμπτο μέρος** και τελευταίο του ερωτηματολογίου, αποτελείται αποκλειστικά από δύο ερωτήσεις διαβαθμισμένης κλίμακας Likert «κλειστού» τύπου, που αφορούν αξιολόγηση σημαντικότητας σε **μέτρα κινητικότητας**. Οι ερωτήσεις σχετίζονται με τη διερεύνηση των απόψεων για τη σημαντικότητα εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων κινητικότητας. Στην ενότητα αυτή, οι ερωτώμενοι καλούνται να απαντήσουν σε μία μόνο από τις υπάρχουσες απαντήσεις (Καθόλου σημαντικό/Λίγο σημαντικό/Σημαντικό/Πολύ σημαντικό/Πάρα πολύ σημαντικό) για κάθε μέτρο κινητικότητας που προτείνεται.

## 4.5 Επεξεργασία στοιχείων

### 4.5.1 Πρόγραμμα SPSS

Ένα ερωτηματολόγιο αποτελεί το μέσο για τη συλλογή δεδομένων, τα οποία στη συνέχεια εισάγονται στο πρόγραμμα επεξεργασίας δεδομένων. Στην παρούσα ΔΕ, η επεξεργασία των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα **IBM SPSS Statistics 28.0.1**. Το SPSS (Superior Performance Software System) είναι ένα ισχυρό πρόγραμμα επεξεργασίας δεδομένων, αρκετά εύκολο στη λειτουργία του, το οποίο, πλέον, αποτελεί το πιο διαδεδομένο πρόγραμμα για τη στατιστική ανάλυση δεδομένων. Για να πραγματοποιηθεί επεξεργασία των δεδομένων – απαντήσεων του ερωτηματολογίου με το SPSS, θα πρέπει να παρουσιαστούν σε μορφή πίνακα δεδομένων. Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε ένα ερωτηματολόγιο και κάθε στήλη σε μια μεταβλητή. Για τον λόγο αυτό, ο πίνακας περιέχει ίσο αριθμό γραμμών με τον αριθμό των ερωτηματολογίων και κάθε γραμμή περιλαμβάνει ίσο αριθμό στηλών με αυτό των μεταβλητών, που έχουν οριστεί.

Το SPSS είναι πλαισιωμένο με μία ομάδα συντακτών (editors), οι οποίοι διευκολύνουν τον χρήστη σε όλες τις εργασίες (καταχώρηση δεδομένων, διόρθωση και διαγραφή δεδομένων, δημιουργία και επεξεργασία διαγραμμάτων, δημιουργία και επεξεργασία πινάκων). Σε αυτό, υπάρχουν δύο βασικά αρχεία: το παράθυρο συντάκτη επεξεργασίας δεδομένων (**SPSS Data Editor**), και το παράθυρο συντάκτη επεξεργασίας αποτελεσμάτων (**SPSS Viewer**). Ο SPSS Data Editor είναι ένα **φύλλο εργασίας**, στο οποίο καταχωρούμε τα δεδομένα που θέλουμε να αναλύσουμε. Ο SPSS Data Editor αποτελείται από δύο παράθυρα: το **Data View** και το **Variable View**. Στο πρώτο εισάγουμε τα δεδομένα που θα αναλύσουμε και στο δεύτερο ορίζουμε τα δεδομένα αυτά, δηλαδή δίνουμε επιμέρους στοιχεία για αυτά. Κάθε στήλη της (column) της Data View αντιστοιχεί σε μία μεταβλητή (variable ή για συντομία var), ενώ κάθε γραμμή (row) αντιστοιχεί στις απαντήσεις ενός ατόμου ή σε μια "παρατήρηση" (case). Με άλλα λόγια, σε κάθε στήλη καταχωρίζονται οι απαντήσεις της ίδιας ερώτησης από το



ερωτηματολόγιο της έρευνας, ενώ σε κάθε γραμμή καταχωρίζεται ένα διαφορετικό ερωτηματολόγιο (οι απαντήσεις ενός ατόμου) (Κριτσωτάκης, 2004-2013).

Για την εισαγωγή των δεδομένων υπάρχουν δύο δυνατότητες. Η πρώτη επιλογή είναι η εισαγωγή δεδομένων από κάποιο άλλο αρχείο (πιθανότατα excel), ενώ η δεύτερη είναι η πληκτρολόγηση των δεδομένων στο παράθυρο Data View. Μετά την εισαγωγή των δεδομένων, ακολουθεί η **μορφοποίηση ή αλλιώς κωδικοποίηση** των δεδομένων σε μεταβλητές στο παράθυρο Variable View. Επιπρόσθετα, μέσω του προγράμματος SPSS δίνονται πολλές δυνατότητες, ανάμεσα στις οποίες βρίσκονται ο μετασχηματισμός των μεταβλητών, η ομαδοποίηση μεταβλητών, η επανακωδικοποίηση τιμών κ.α. Τέλος, το SPSS επιτρέπει στον χρήστη να απεικονίσει τα δεδομένα μέσω πολλών διαφορετικών **γραφικών παραστάσεων** στις οποίες περιλαμβάνονται τα ραβδογράμματα, τα κυκλικά διαγράμματα, τα θηκογράμματα, τα διαγράμματα διασποράς κ.α.

#### 4.5.2 Εισαγωγή δεδομένων στο SPSS

Όπως ήδη προαναφέρθηκε, μία από τις επιλογές για την εισαγωγή δεδομένων στο στατιστικό πρόγραμμα επεξεργασίας δεδομένων SPSS, αποτελεί ένα αρχείο Excel. Στην παρούσα ΔΕ, μετά από την συλλογή των απαντηθέντων ερωτηματολογίων, συντάχθηκε ένας **πίνακας Excel** (Master Table), που συμπεριλάμβανε όλες τις απαντήσεις χωρισμένες ανά ερωτήσεις (κάθετα) και ερωτηματολόγια (οριζόντια), όπως φαίνεται στην **Εικόνα 20**. Όμως, η αρχική μορφή του πίνακα δεν συμπεριλάμβανε τις απαντήσεις κωδικοποιημένες, με τέτοιο τρόπο, ώστε να αναγνωρίζονται ως στατιστικά στοιχεία κατά την εισαγωγή τους στο SPSS. Για τον λόγο αυτό, κρίθηκε αναγκαία η μετατροπή τους στο πρόγραμμα **Microsoft Excel 2016**, πριν εισαχθούν στο **πρόγραμμα SPSS**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Το φύλο σας	Ποια είναι η ηλικία σας;	Ποιο είναι το επίπεδο σπουδών;	Πόσα μέλη έχει η οικογένειά σας;	Ποιο είναι το ετήσιο εισόδημά σας;	Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το αυτοκίνητό σας;	Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το αυτοκίνητό σας;	Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το αυτοκίνητό σας;
2	Ανδρας	30-39	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		2 €15.001-€25.000	Καθημερινά	Πολλές φορές	Σχεδόν ποτέ
3	Ανδρας	40-49	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		4 €25.001-€35.000	Σχεδόν ποτέ	Καθημερινά	Σχεδόν ποτέ
4	Γυναίκα	40-49	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		2 €25.001-€35.000	Λίγες φορές	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ
5	Γυναίκα	50-59	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		3 €25.001-€35.000	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ
6	Γυναίκα	30-39	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		3 €9.001-€15.000	Καθημερινά	Πολλές φορές	Λίγες φορές
7	Γυναίκα	40-49	Γυμνάσιο/Λύκειο		5 Κάτω από €9.000	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ
8	Γυναίκα	40-49	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		4 €25.001-€35.000	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ
9	Γυναίκα	30-39	Γυμνάσιο/Λύκειο	6 ή περισσότερα	€9.001-€15.000	Πολλές φορές	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ
10	Γυναίκα	40-49	Μεταπτυχιακό		4 Δεν Ξέρω-Δεν Απαντώ	Σχεδόν ποτέ	Καθημερινά	Σχεδόν ποτέ
11	Γυναίκα	30-39	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		4 Άνω των €35.000	Καθημερινά	Λίγες φορές	Σπάνια
12	Ανδρας	40-49	Τεχνική Σχολή (ΤΕΛ/ΤΕΕ/Ι		4 €9.001-€15.000	Καθημερινά	Σπάνια	Πολλές φορές
13	Ανδρας	30-39	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		4 Άνω των €35.000	Πολλές φορές	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ
14	Ανδρας	40-49	Μεταπτυχιακό		4 €25.001-€35.000	Καθημερινά	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ
15	Γυναίκα	19-29	Γυμνάσιο/Λύκειο		4 €25.001-€35.000	Λίγες φορές	Λίγες φορές	Σπάνια
16	Ανδρας	19-29	Τεχνική Σχολή (ΤΕΛ/ΤΕΕ/Ι	6 ή περισσότερα	Δεν Ξέρω-Δεν Απαντώ	Καθημερινά	Καθημερινά	Σπάνια
17	Ανδρας	19-29	Γυμνάσιο/Λύκειο		4 €15.001-€25.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ
18	Γυναίκα	30-39	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		2 €9.001-€15.000	Πολλές φορές	Πολλές φορές	Λίγες φορές
19	Ανδρας	30-39	Τεχνική Σχολή (ΤΕΛ/ΤΕΕ/Ι		5 €25.001-€35.000	Πολλές φορές	Λίγες φορές	Πολλές φορές
20	Γυναίκα	40-49	Μεταπτυχιακό		1 €25.001-€35.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ
21	Γυναίκα	60-69	Γυμνάσιο/Λύκειο		2 Κάτω από €9.000	Λίγες φορές	Λίγες φορές	Σπάνια
22	Γυναίκα	19-29	Γυμνάσιο/Λύκειο		3 €15.001-€25.000	Καθημερινά	Πολλές φορές	Σχεδόν ποτέ
23	Ανδρας	40-49	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		4 €15.001-€25.000	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ	Πολλές φορές
24	Γυναίκα	50-59	Γυμνάσιο/Λύκειο		3 Δεν Ξέρω-Δεν Απαντώ	Σπάνια	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ
25	Ανδρας	30-39	Μεταπτυχιακό		3 €15.001-€25.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ
26	Ανδρας	30-39	Γυμνάσιο/Λύκειο		1 €9.001-€15.000	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	Καθημερινά
27	Ανδρας	40-49	Γυμνάσιο/Λύκειο		2 Κάτω από €9.000	Πολλές φορές	Πολλές φορές	Πολλές φορές
28	Ανδρας	50-59	Τεχνική Σχολή (ΤΕΛ/ΤΕΕ/Ι		3 €9.001-€15.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ
29	Γυναίκα	30-39	Ανώτερη Εκπαίδευση (Παν		3 €9.001-€15.000	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ
30	Ανδρας	19-29	Γυμνάσιο/Λύκειο		4 Δεν Ξέρω-Δεν Απαντώ	Πολλές φορές	Σχεδόν ποτέ	Πολλές φορές
31	Ανδρας	20-29	Μεταπτυχιακό		4 €9.001-€15.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ

Εικόνα 20: Μέρος του αρχικού αρχείου Excel

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Τα αρχικά δεδομένα που συλλέχθηκαν από το ερωτηματολόγιο, αποτυπώθηκαν αναλλοίωτα σε ένα φύλλο Excel, με όνομα "**Δεδομένα**". Στην **Εικόνα 21**, παρουσιάζονται τα δεδομένα αφού κωδικοποιήθηκαν. Η επεξεργασία και μετατροπή των δεδομένων έγινε με την εντολή **Ctrl+H** → **Εύρεση** → **Αντικατάσταση**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Φύλο	Ηλικία	Επίπεδο σπουδών	Μέλη	Ετήσιο εισόδημα	ΙΧ οδηγός	ΙΧ επιβάτης	Δίκυκλο
2	0	2	2	3	2	3	5	4
3	1	2	2	3	3	2	5	4
4	1	3	3	1	5	1	1	3
5	1	2	2	1	6	2	4	3
6	1	3	3	4	4	999	1	5
7	1	2	3	3	4	5	5	3
8	0	3	3	2	4	2	5	2
9	0	2	3	3	4	5	4	2
10	0	3	4	4	4	4	5	1
11	1	1	1	1	4	4	3	3
12	1	2	3	2	2	2	4	4
13	0	2	2	2	5	4	4	3
14	1	3	4	1	1	4	5	2
15	1	5	1	2	2	1	3	3
16	1	1	1	1	3	3	5	4
17	0	3	3	3	4	3	3	1
18	1	4	1	3	3	999	2	2
19	0	2	4	4	3	3	5	2
20	0	2	1	1	2	2	1	3
21	0	3	1	2	2	1	4	4
22	0	4	2	2	3	2	5	2
23	1	2	3	3	3	2	1	3
24	0	1	1	1	4	999	4	1
25	0	2	4	4	4	2	5	2
26	0	2	3	3	5	3	5	4
27	0	1	3	3	4	2	1	5
28	0	3	2	2	4	4	5	1
29	1	4	1	1	1	0	2	2
30	1	3	3	3	4	3	4	3
31	0	2	3	3	3	4	5	2
32	0	2	1	2	2	2	5	3
33	1	4	1	1	4	3	2	2
34	1	3	4	4	4	4	5	4
35	0	2	3	3	4	4	4	1
36	1	4	4	4	3	3	1	1
37	0	3	1	1	1	2	1	2

Εικόνα 21: Μέρος του τροποποιημένου ερωτηματολογίου αρχείου Excel  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Για μεγαλύτερη ευκολία και μικρότερη πιθανότητα λάθους, κατά την διάρκεια της κωδικοποίησης των δεδομένων στο Excel, χρησιμοποιήθηκε και ένα δεύτερο φύλλο Excel με όνομα "Μεταβλητές", στο οποίο αναφέρονται αναλυτικά οι νέες ονομασίες των δεδομένων μαζί με τα δεδομένα που αντικαθιστούν. Μέρος του φύλλου αυτού, παρουσιάζεται αναλυτικά στην Εικόνα 22. Τέλος, αφού προηγήθηκαν όλες οι κωδικοποιήσεις των δεδομένων, αποθηκεύτηκε το Excel με την εντολή Ctrl+S ως αρχείο xls.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Φύλο (Ερώτηση 1)			Οδικές συνθήκες (Ερώτηση 7)			Κόστος εισιτηρίου (Ερώτηση 8)
3		Άνδρας	0		1	1		Καθόλου σημαντικό
4		Γυναίκα	1		2	2		Λίγο σημαντικό
5		Δεν απαντώ	9		3	3		Σημαντικό
6					4	4		Πολύ σημαντικό
7		Ηλικία (Ερώτηση 2)			5	5		Πάρα πολύ σημαντικό
8		<18	0					
9		19-29	1		Εμπόδιο στάθμευσης (Ερώτηση 8i)			Κάλυψη δικτύου (Ερώτηση 10)
10		30-39	2		Καθόλου σημαντικό	1		Καθόλου σημαντικό
11		40-49	3		Λίγο σημαντικό	2		Λίγο σημαντικό
12		50-59	4		Σημαντικό	3		Σημαντικό
13		60-69	5		Πολύ σημαντικό	4		Πολύ σημαντικό
14		>69	6		Πάρα πολύ σημαντικό	5		Πάρα πολύ σημαντικό
15		Δεν απαντώ	9					
16					Εμπόδιο συντήρησης (Ερώτηση 8ii)			Χαμηλή συχνότητα (Ερώτηση 11)
17		Επίπεδο Σπουδών (Ερώτηση 3)			Καθόλου σημαντικό	1		Καθόλου σημαντικό
18		Δημοτικό	0		Λίγο σημαντικό	2		Λίγο σημαντικό
19		Γυμνάσιο/Λύκειο	1		Σημαντικό	3		Σημαντικό
20		Τεχνική Σχολή (ΤΕΛ/ΤΕΕ/ΙΕΚ)	2		Πολύ σημαντικό	4		Πολύ σημαντικό
21		Ανώτερη Εκπαίδευση (Πανεπιστήμιο, ΤΕΙ)	3		Πάρα πολύ σημαντικό	5		Πάρα πολύ σημαντικό
22		Μεταπτυχιακό	4					
23		Διδακτορικό	5		Εμπόδιο συμπεριφοράς (Ερώτηση 8iii)			Κακή καθαριότητα (Ερώτηση 12)
24		Δεν επιθυμώ να απαντήσω	99		Καθόλου σημαντικό	1		Καθόλου σημαντικό
25					Λίγο σημαντικό	2		Λίγο σημαντικό
26		Μέλη (Ερώτηση 4)			Σημαντικό	3		Σημαντικό
27		1	1		Πολύ σημαντικό	4		Πολύ σημαντικό
28		2	2		Πάρα πολύ σημαντικό	5		Πάρα πολύ σημαντικό
29		3	3					
30		4	4		Εμπόδιο ορατότητας (Ερώτηση 8iv)			Άνεση (Ερώτηση 11v)
31		5	5		Καθόλου σημαντικό	1		Καθόλου σημαντικό
32		6 ή περισσότερα	6		Λίγο σημαντικό	2		Λίγο σημαντικό
33					Σημαντικό	3		Σημαντικό
34		Ετήσιο εισόδημα (Ερώτηση 5)			Πολύ σημαντικό	4		Πολύ σημαντικό
35		Κάτω από €9.000	1		Πάρα πολύ σημαντικό	5		Πάρα πολύ σημαντικό
36		€9.001-€15.000	2					

Εικόνα 22: Μέρος του φύλλου Excel "Μεταβλητές"  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Μερικές πληροφορίες σχετικά με την διαδικασία κωδικοποίησης των δεδομένων, παρουσιάζονται παρακάτω:

- Σε ερωτήσεις, όπου οι πιθανές απαντήσεις ήταν Ναι ή Όχι, στο Excel εμφανίζονται ως 0=Ναι και 1=Όχι.
- Στις ερωτήσεις, όπου οι πιθανές απαντήσεις ήταν πάνω από δύο, τότε η πρώτη απάντηση αντιστοιχεί άλλοτε στον αριθμό 0 και άλλοτε στον αριθμό 1, η δεύτερη στον αμέσως επόμενο αριθμό, η τρίτη στον επόμενο και ούτω καθεξής.
- Οι ερωτήσεις στις οποίες δεν έχει δοθεί απάντηση, απεικονίζονται με κενό στο αντίστοιχο κελί τους στο Excel.
- Οι ερωτήσεις όπου η απάντηση είναι "Δεν απαντώ", "Δεν επιθυμώ να απαντήσω" ή "Δεν ξέρω – Δεν απαντώ", εμφανίζονται στο Excel ως 9, 99 ή 999, αντίστοιχα.

#### 4.6 Σύνοψη

Συνοψίζοντας, η μελέτη περίπτωσης, με σκοπό την **ικανότερη προσέγγιση** στους στόχους και το **αντικείμενο μελέτης** της παρούσας ΔΕ, είναι ο Δήμος του **Περάματος Αττικής**. Στα πλαίσια της έρευνας και αναλύοντας σε βάθος τα βασικά **χαρακτηριστικά** της περιοχής μελέτης, δημιουργήθηκε ένα ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο. Από την **συλλογή των ερωτηματολογίων**, συγκεντρώθηκαν σημαντικές πληροφορίες για το **δείγμα**. Τέλος, με σκοπό την εισαγωγή των δεδομένων στο πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS, τα στοιχεία που συλλέχθηκαν, υπέστησαν **κατάλληλη επεξεργασία**, ώστε να είναι στατιστικώς αναγνωρίσιμα από το πρόγραμμα, στο οποίο μετέπειτα θα εισαχθούν.

## Κεφάλαιο 5: Εφαρμογή Μεθοδολογιών – Αποτελέσματα

### 5.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο, παρουσιάζεται η εφαρμογή των **μεθοδολογιών**, που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας, καθώς και τα **αποτελέσματα τους**. Όπως προαναφέρθηκε, ύστερα από βιβλιογραφική ανασκόπηση συναφών ερευνών, έγινε η επιλογή της κατάλληλης μεθοδολογίας, τα αποτελέσματα των οποίων ερμηνεύονται αναλυτικά.

### 5.2 Κωδικοποίηση μεταβλητών

Γνωρίζοντας, εκ των προτέρων, ότι θα γίνει χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS και πραγματοποιώντας κωδικοποίηση των δεδομένων σε αριθμούς, επόμενο βήμα ήταν η κωδικοποίηση των μεταβλητών, προκειμένου να είναι αντιληπτά από το πρόγραμμα ανάλυσης. Αμέσως μετά την εισαγωγή του κωδικοποιημένου Excel σε αριθμούς, πραγματοποιήθηκε ο καθορισμός των χαρακτηριστικών κάθε μεταβλητής της έρευνας στο παράθυρο "Variable View", του προγράμματος SPSS.

Μερικές πληροφορίες σχετικά με την διαδικασία κωδικοποίησης των μεταβλητών, παρουσιάζονται παρακάτω:

- Στη στήλη "Name", αναγράφεται το όνομα της κάθε μεταβλητής. Κατά βάση ορίστηκαν ως ονόματα μεταβλητών η λέξη "Ερώτηση" συνδυαστικά με τον εκάστοτε αριθμό της ερώτησης, όπως αυτή αναγράφεται στο ερωτηματολόγιο. Σε περιπτώσεις ερωτήσεων με πολλαπλές απαντήσεις, η ερώτηση χωρίζεται σε μεμονωμένες υποερωτήσεις ως μεταβλητές, οι οποίες ακολουθούν τα ονόματα μεταβλητών των αρχικών ερωτήσεων τους, με μόνη διαφορά ότι ακολουθείται και λατινικός συμβολισμός κατά αύξουσα σειρά της μορφής "i", "ii", "iii" αμέσως μετά τον αριθμό.
- Στη στήλη "Type", ορίζεται το είδος της μεταβλητής. Στις μεταβλητές που ορίστηκαν, το είδος ήταν αριθμητικό (numeric).
- Οι ερωτήσεις στις οποίες δεν έχει δοθεί απάντηση και απεικονίζονται με κενό στο αντίστοιχο κελί τους στο Excel, θεωρούνται "Missing values" και ορίζονται με αριθμούς -1, -10, -100.
- Οι ερωτήσεις όπου η απάντηση είναι "Δεν απαντώ", "Δεν επιθυμώ να απαντήσω" ή "Δεν ξέρω – Δεν απαντώ" και εμφανίζονται στο αρχείο Excel ως 9, 99 ή 999, αντίστοιχα, δεν θεωρούνται "Missing values" αλλά τοποθετούνται στο εύρος των απαντήσεων και άρα συμπεριλαμβάνονται με τον αριθμό κωδικοποίησής τους στην κατηγορία "Values".

Η μορφή που έχει το παράθυρο "Variable View", μετά τον ορισμό των χαρακτηριστικών, παρουσιάζεται στην **Εικόνα 23**. Διευκρινίζεται ότι, στο παράθυρο "Data View", το αρχείο Excel συνεχίζει να παρουσιάζεται όπως πριν, με μοναδική διαφορά την ονομασία των μεταβλητών, τα οποία άλλαξαν αυτόματα με την αλλαγή στο "Variable View". Η δυνατότητα να δει ο αναγνώστης τις απαντήσεις με λόγια, όπως αυτές προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο, πραγματοποιείται με τις εντολές *View→Value Labels*. Κατά την εντολή αυτή, οι κωδικοποιημένες με αριθμούς μεταβλητές, μπορούν να μετατραπούν σε λόγια και αντίστροφα, όπως έχουν ορισθεί ως ισότητες στο πεδίο "Values" στο "Variable View". Η εικόνα του φύλλου "Data View" μετά την ενεργοποίηση της εντολής αυτής φαίνεται στη **Εικόνα 24**.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Ερώτηση1	Numeric	40	0	Φύλο	{0, Άνδρας}...	None	15	Center	Nominal	Input
2	Ερώτηση2	Numeric	40	0	Ηλικία	{0, <18}...	None	15	Center	Nominal	Input
3	Ερώτηση3	Numeric	40	0	Επίπεδο σπου...	{0, Δημοτικ...	None	15	Center	Nominal	Input
4	Ερώτηση4	Numeric	40	0	Μέλη	{1, 1}...	None	15	Center	Nominal	Input
5	Ερώτηση5	Numeric	40	0	Ετήσιο εισόδημα	{0, Δεν έχω ε...	None	15	Center	Nominal	Input
6	Ερώτηση6i	Numeric	40	0	ΙΧ οδηγός	{1, Σχεδόν π...	None	15	Center	Ordinal	Input
7	Ερώτηση6ii	Numeric	40	0	ΙΧ επιβάτης	{1, Σχεδόν π...	None	15	Center	Ordinal	Input
8	Ερώτηση6iii	Numeric	40	0	Δίκυκλο	{1, Σχεδόν π...	None	15	Center	Ordinal	Input
9	Ερώτηση6iv	Numeric	40	0	Ποδήλατο	{1, Σχεδόν π...	None	15	Center	Ordinal	Input
10	Ερώτηση6v	Numeric	40	0	Χρήση Δημ. Συγ...	{1, Σχεδόν π...	None	15	Center	Ordinal	Input
11	Ερώτηση6vi	Numeric	40	0	Ταξί	{1, Σχεδόν π...	None	15	Center	Ordinal	Input
12	Ερώτηση6vii	Numeric	40	0	Πεζή	{1, Σχεδόν π...	None	15	Center	Ordinal	Input
13	Ερώτηση7	Numeric	40	0	Οδικές συνθήκες	{1, 1}...	None	15	Center	Ordinal	Input
14	Ερώτηση8i	Numeric	40	0	Εμπόδιο στάθμ...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
15	Ερώτηση8ii	Numeric	40	0	Εμπόδιο συνή...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
16	Ερώτηση8iii	Numeric	40	0	Εμπόδιο συμπε...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
17	Ερώτηση8iv	Numeric	40	0	Εμπόδιο ορατό...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
18	Ερώτηση8v	Numeric	40	0	Εμπόδιο άδειας	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
19	Ερώτηση8vi	Numeric	40	0	Εμπόδιο διάθε...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
20	Ερώτηση9i	Numeric	40	0	Εμπόδιο πεζοδ...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
21	Ερώτηση9ii	Numeric	40	0	Εμπόδιο διαδρ...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
22	Ερώτηση9iii	Numeric	40	0	Εμπόδιο χωρητ...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
23	Ερώτηση9iv	Numeric	40	0	Εμπόδιο διαβά...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
24	Ερώτηση9v	Numeric	40	0	Εμπόδια	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
25	Ερώτηση9vi	Numeric	40	0	Επικινδυνότητα	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
26	Ερώτηση9vii	Numeric	40	0	Εμπόδιο χρόνου	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
27	Ερώτηση10i	Numeric	40	0	Έλλειψη ποδηλ...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
28	Ερώτηση10ii	Numeric	40	0	Πρόβλημα χρόν...	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
29	Ερώτηση10iii	Numeric	40	0	Υψηλός κίνδυνος	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
30	Ερώτηση10iv	Numeric	40	0	Κλίσεις εδάφους	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input
31	Ερώτηση10v	Numeric	40	0	Κίνδυνος κλοπής	{1, Καθόλου...	None	15	Center	Ordinal	Input

<

Data View **Variable View**

Εικόνα 23: Μέρος του περιεχομένου του Variable View στο πρόγραμμα SPSS  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

File	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Extensions	Window	Help
1	Ανδρας	30-39	Ανώτερη Εκπαιδευ...	2	€15.001-€25.000	Καθημερινά	Πολλές φορές	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
2	Γυναίκα	30-39	Ανώτερη Εκπαιδευ...	3	€9.001-€15.000	Καθημερινά	Πολλές φορές	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ	
3	Γυναίκα	40-49	Γυμνάσιο/Λύκειο	5	Κάτω από €9.000	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
4	Γυναίκα	30-39	Γυμνάσιο/Λύκειο	6 ή περισσότερα	€9.001-€15.000	Πολλές φορές	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ	Πολλές φορές	
5	Γυναίκα	40-49	Μεταπτυχιακό	4	Δεν Ξέρω-Δεν Απαν...	Σχεδόν ποτέ	Καθημερινά	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
6	Γυναίκα	30-39	Ανώτερη Εκπαιδευ...	4	Άνω των €35.000	Καθημερινά	Λίγες φορές	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	
7	Ανδρας	40-49	Τεχνική Σχολή (ΤΕ...	4	€9.001-€15.000	Καθημερινά	Σπάνια	Πολλές φορές	Λίγες φορές	
8	Ανδρας	30-39	Ανώτερη Εκπαιδευ...	4	Άνω των €35.000	Πολλές φορές	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
9	Ανδρας	40-49	Μεταπτυχιακό	4	€25.001-€35.000	Καθημερινά	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	
10	Γυναίκα	19-29	Γυμνάσιο/Λύκειο	4	€25.001-€35.000	Λίγες φορές	Λίγες φορές	Σπάνια	Σπάνια	
11	Γυναίκα	30-39	Ανώτερη Εκπαιδευ...	2	€9.001-€15.000	Πολλές φορές	Πολλές φορές	Λίγες φορές	Λίγες φορές	
12	Ανδρας	30-39	Τεχνική Σχολή (ΤΕ...	5	€25.001-€35.000	Πολλές φορές	Λίγες φορές	Πολλές φορές	Λίγες φορές	
13	Γυναίκα	40-49	Μεταπτυχιακό	1	€25.001-€35.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	Πολλές φορές	
14	Γυναίκα	60-69	Γυμνάσιο/Λύκειο	2	Κάτω από €9.000	Λίγες φορές	Λίγες φορές	Σπάνια	Καθημερινά	
15	Γυναίκα	19-29	Γυμνάσιο/Λύκειο	3	€15.001-€25.000	Καθημερινά	Πολλές φορές	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
16	Ανδρας	40-49	Ανώτερη Εκπαιδευ...	4	€15.001-€25.000	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ	Πολλές φορές	Σπάνια	
17	Γυναίκα	50-59	Γυμνάσιο/Λύκειο	3	Δεν Ξέρω-Δεν Απαν...	Σπάνια	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
18	Ανδρας	30-39	Μεταπτυχιακό	3	€15.001-€25.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
19	Ανδρας	30-39	Γυμνάσιο/Λύκειο	1	€9.001-€15.000	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	Καθημερινά	Σχεδόν ποτέ	
20	Ανδρας	40-49	Γυμνάσιο/Λύκειο	2	Κάτω από €9.000	Πολλές φορές	Πολλές φορές	Πολλές φορές	Σχεδόν ποτέ	
21	Ανδρας	50-59	Τεχνική Σχολή (ΤΕ...	3	€9.001-€15.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
22	Γυναίκα	30-39	Ανώτερη Εκπαιδευ...	3	€9.001-€15.000	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
23	Ανδρας	19-29	Γυμνάσιο/Λύκειο	4	Δεν Ξέρω-Δεν Απαν...	Πολλές φορές	Σχεδόν ποτέ	Πολλές φορές	Λίγες φορές	
24	Ανδρας	30-39	Μεταπτυχιακό	4	€9.001-€15.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
25	Ανδρας	30-39	Ανώτερη Εκπαιδευ...	5	€15.001-€25.000	Καθημερινά	Πολλές φορές	Σχεδόν ποτέ	Σπάνια	
26	Ανδρας	19-29	Ανώτερη Εκπαιδευ...	4	€9.001-€15.000	Σχεδόν ποτέ	Καθημερινά	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
27	Ανδρας	40-49	Τεχνική Σχολή (ΤΕ...	4	€25.001-€35.000	Καθημερινά	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
28	Γυναίκα	50-59	Γυμνάσιο/Λύκειο	1	Δεν έχω εισόδημα	Σπάνια	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	
29	Γυναίκα	40-49	Ανώτερη Εκπαιδευ...	4	€15.001-€25.000	Πολλές φορές	Λίγες φορές	Σχεδόν ποτέ	Λίγες φορές	
30	Ανδρας	30-39	Ανώτερη Εκπαιδευ...	3	€25.001-€35.000	Καθημερινά	Σπάνια	Σχεδόν ποτέ	Σχεδόν ποτέ	

<

Data View Variable View

Εικόνα 24: Μέρος του περιεχομένου του Data View στο πρόγραμμα SPSS μετά την ενεργοποίηση της εντολής Value Labels  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

### 5.3 Ανάλυση δείγματος

Στην υποενότητα αυτή, παρουσιάζονται **πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά του δείγματος**, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας, όπως αυτά προέκυψαν από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται αναλυτικά η **μεθοδολογία** και τα βήματα που ακολουθήθηκαν, μέσω του προγράμματος SPSS, για την **διαδικασία ελέγχου αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας, τον στατιστικό έλεγχο των μοντέλων**, καθώς και τα **αποτελέσματα** που προέκυψαν, ώστε αναλυθεί στατιστικώς το μοντέλο.

#### 5.3.1. Χαρακτηριστικά δείγματος

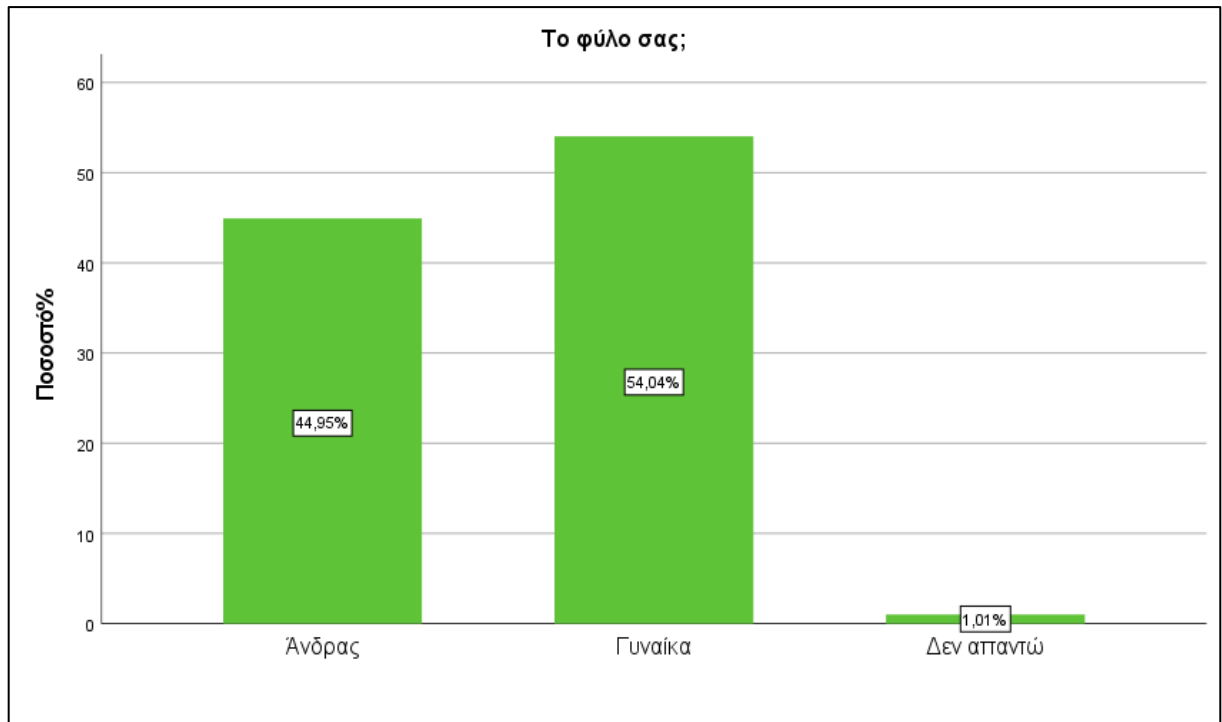
Σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτηθέντων και με την βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS Statistics, για κάθε ερώτηση διαχωρίστηκαν οι απαντήσεις με ποσοστιαία κατανομή ως προς το μέγεθος του πληθυσμού (sample size) του δείγματος. Κρίνεται απαραίτητο να παρουσιαστούν τα βασικότερα χαρακτηριστικά του, ώστε ο αναγνώστης να μπορεί να κρίνει εάν το χρησιμοποιούμενο δείγμα παρουσιάζει κατάλληλη κατανομή, που να μπορεί να το χαρακτηρίσει αντιπροσωπευτικό. Οι βασικότερες εντολές που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση των χαρακτηριστικών του δείγματος, περιγράφονται παρακάτω.

#### Εντολή Frequencies

Η επιλογή της συγκεκριμένης εντολής γίνεται ύστερα από την εξής ακολουθία εντολών: *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Frequencies*. Η διαδικασία που ακολουθείται είναι όμοια με αυτή της εντολής *Descriptives*, με τη διαφορά ότι δεν υπάρχει η επιλογή *Options* αλλά το μενού *Statistics*, που μπορεί κανείς να κάνει υπολογισμό συχνοτήτων και να συμπεριλάβει τεταρτημόρια, σημεία τομής για ισοδύναμες ομάδες, ποσοστά, μέση τιμή (mean), διάμεσο (median), επικρατούσα τιμή, άθροισμα, τυπική απόκλιση (standard deviation), διακύμανση, εύρος (range), ελάχιστο και μέγιστο, τυπικό σφάλμα μέσου, ασυμμετρία ή κύρτωση. (Κορres, 2011). Σε συνέχεια της εντολής *Frequencies*, μπορεί κάποιος να μεταβεί στην επιλογή *Charts*, η οποία δίνει την δυνατότητα γραφικής απεικόνισης δεδομένων των επιλεγόμενων μεταβλητών. Μια κλασική τεχνική απεικόνισης είναι η γραφική τους απεικόνιση σε διαγράμματα με στήλες, ονομαζόμενα ως "Bar Charts", σύμφωνα με τη συχνότητα εμφάνισής τους (Αυγούστη, Γαρουφαλής, & Παναγιωταράκος, 2015). Στην παρούσα ΔΕ, η εντολή *Frequencies* χρησιμοποιήθηκε για την στατιστική ανάλυση κάθε μεταβλητής της έρευνας, σε συνδυασμό με τα ραβδογράμματα, ως κύριο τρόπο παρουσίασης των χαρακτηριστικών του δείγματος.

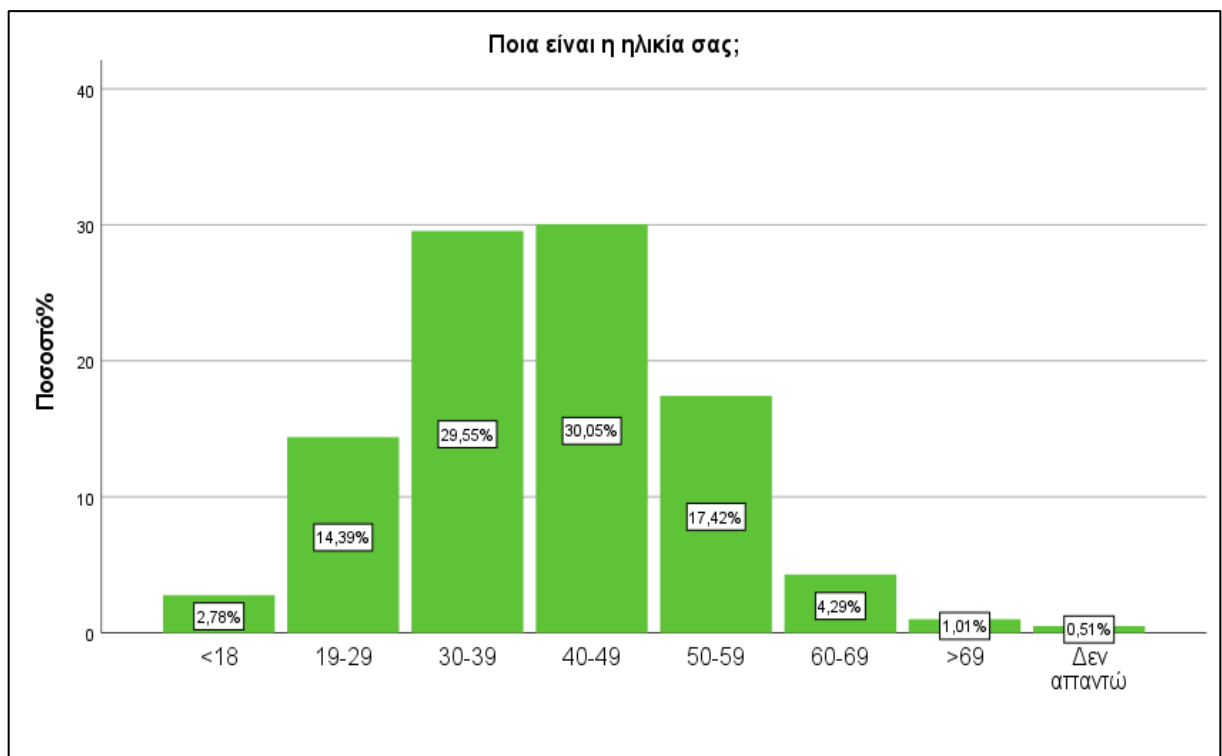
Στις παρακάτω σελίδες, ακολουθούν με τη μορφή ραβδογραμμάτων τα αποτελέσματα των ερωτήσεων δημογραφικού περιεχομένου, καθώς και των ερωτήσεων συμπεριφοράς κίνησης. Τα στοιχεία προβάλλονται, μετά από κατάλληλη στατιστική επεξεργασία, με τη μορφή ποσοστιαίας κατανομής. Σημειώνεται ότι, το σύνολο των ραβδογραμμάτων, που χρησιμοποιήθηκαν για την διεξαγωγή της έρευνας, παρουσιάζονται αναλυτικά στο **Παράρτημα Β**, στο τέλος του τεύχους της παρούσας ΔΕ.

Όπως παρουσιάζεται στο **Γράφημα 1**, φαίνεται ότι το 44,95% των ερωτηθέντων (178 άτομα), είναι άντρες, το 54,04% (214 άτομα), είναι γυναίκες, ενώ το υπόλοιπο 1,01% (4 άτομα), επέλεξε να μην απαντήσει στην συγκεκριμένη ερώτηση.



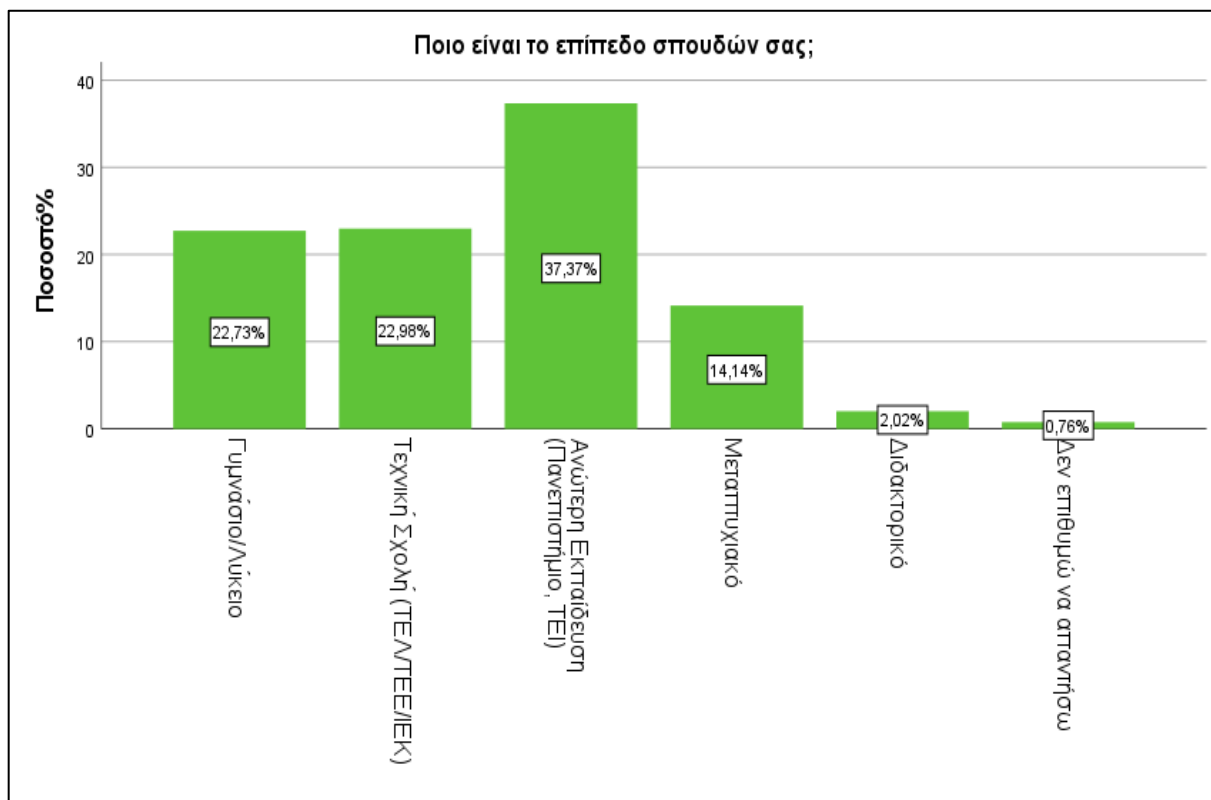
Γράφημα 1: Κατανομή με βάση το φύλο

Όπως παρουσιάζεται στο **Γράφημα 2**, όπου η ερώτηση ήταν "Ποια είναι η ηλικία σας; ", από το συνολικό δείγμα, το 2,78% (11 άτομα) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των <18 ετών, το 14,39% (57 άτομα) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 19-29 ετών, το 29,55% (117 άτομα) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 30-39 ετών, το 30,05% (119 άτομα) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 40-49 ετών, το 17,42% (69 άτομα) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 50-59 ετών, το 4,29% (17 άτομα) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 60-69 ετών, το 1,01% (4 άτομα) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των >69 ετών, ενώ το υπόλοιπο 0,51% (2 άτομα) δήλωσε ότι δεν απαντά στην ερώτηση.



Γράφημα 2: Κατανομή με βάση την ηλικιακή ομάδα

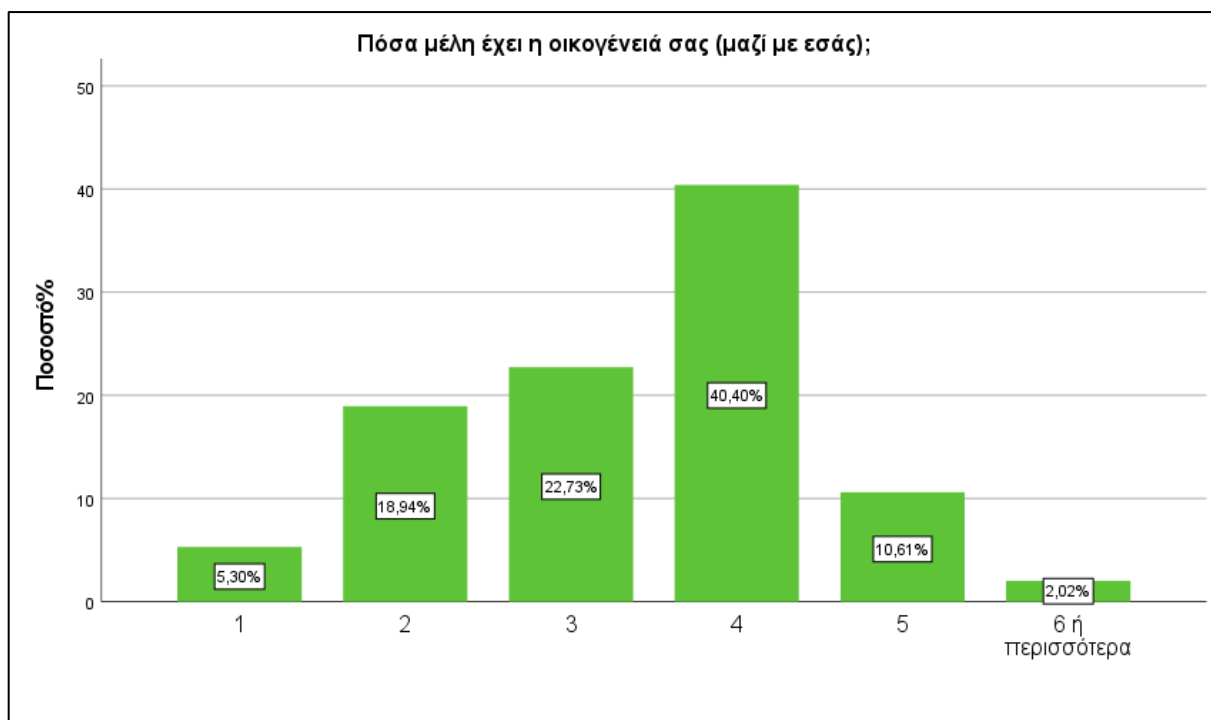
Σχετικά με το επίπεδο σπουδών των ερωτηθέντων και σύμφωνα με το **Γράφημα 3**, από τις απαντήσεις που συλλέχθηκαν, το 22,73% (90 άτομα) ολοκλήρωσε το Γυμνάσιο/Λύκειο, το 22,98% (91 άτομα) ολοκλήρωσε Τεχνική Σχολή (ΤΕΛ/ΤΕΕ/ΙΕΚ), το 37,37% (148 άτομα) ολοκλήρωσε Ανώτερη εκπαίδευση (Πανεπιστήμιο, ΤΕΙ), το 14,14% (56 άτομα) κατέχει Μεταπτυχιακό τίτλο ενώ το 2,02% (8 άτομα) κατέχει Διδακτορικό. Τέλος, το 0,76% (3 άτομα) δεν επιθυμούσε να απαντήσει.



Γράφημα 3: Επίπεδο σπουδών

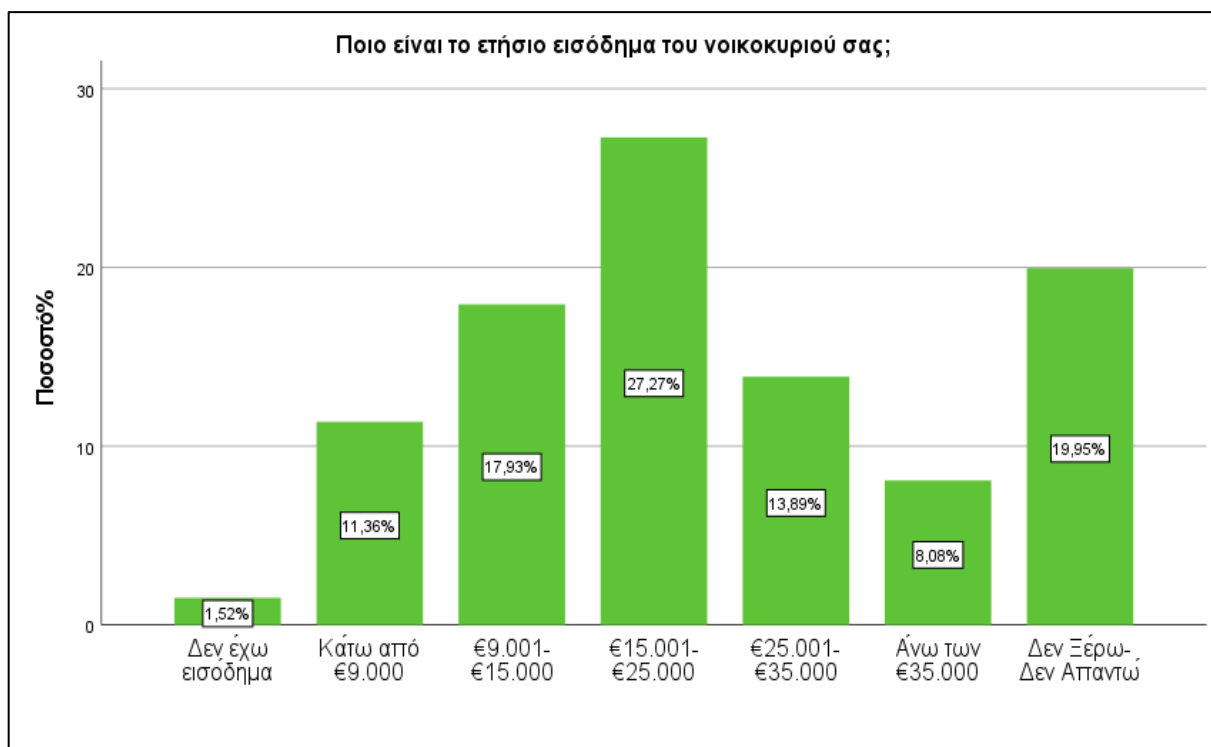
Σύμφωνα με το **Γράφημα 4**, όπου η ερώτηση ήταν "Πόσα μέλη έχει η οικογένειά σας (μαζί με εσάς);", φάνηκε πως το 5,30% των ερωτηθέντων (21 άτομα), έχουν 1 μέλος, το 18,94% (75 άτομα), έχουν 2 μέλη, το 22,73% (90 άτομα) έχει 3 μέλη, το 40,40% (160 άτομα) έχει 4 μέλη, το 10,61% (42 άτομα) έχει 5 μέλη και τέλος, το 2,02% (8 άτομα) έχει 6 ή περισσότερα μέλη.





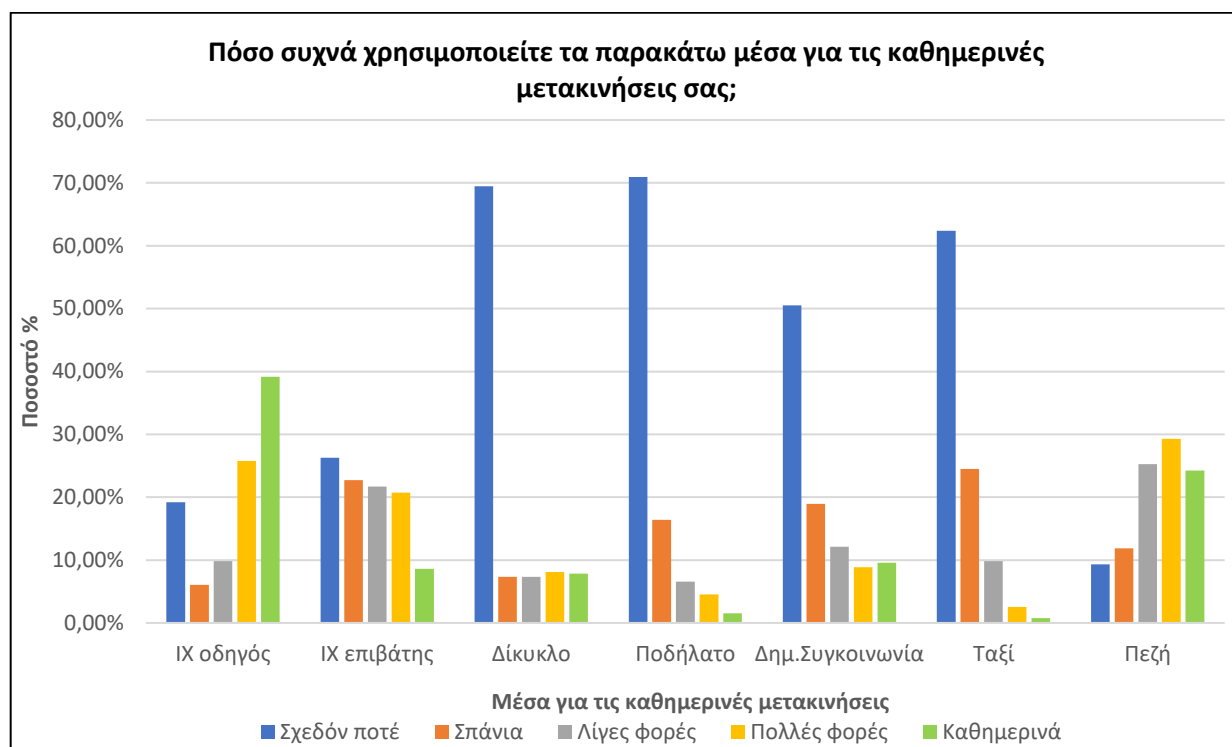
*Γράφημα 4: Αριθμός μελών οικογένειας*

Όσον αφορά στην ερώτηση σχετικά με το ετήσιο εισόδημα του νοικοκυριού κάθε ερωτώμενου, και σύμφωνα με το **Γράφημα 5**, οι απαντήσεις κατανομήθηκαν κατά 1,52% (6 άτομα) σε απώλεια εισοδήματος, 11,36% (45 άτομα) σε εισόδημα κάτω από 9.000 ευρώ, 17,93% (71 άτομα) σε εισόδημα μεταξύ 9.000-15.000 ευρώ, 27,27% (108 άτομα) σε εισόδημα μεταξύ 15.001-25.000 ευρώ, 13,89% (55 άτομα) σε εισόδημα 25.001-35.000 ευρώ, ενώ το 8,08% (32 άτομα) σε εισόδημα άνω των 35.000 ευρώ. Τέλος, το 19,95% (79 άτομα) επέλεξε την απάντηση "Δεν ξέρω-Δεν απαντώ".



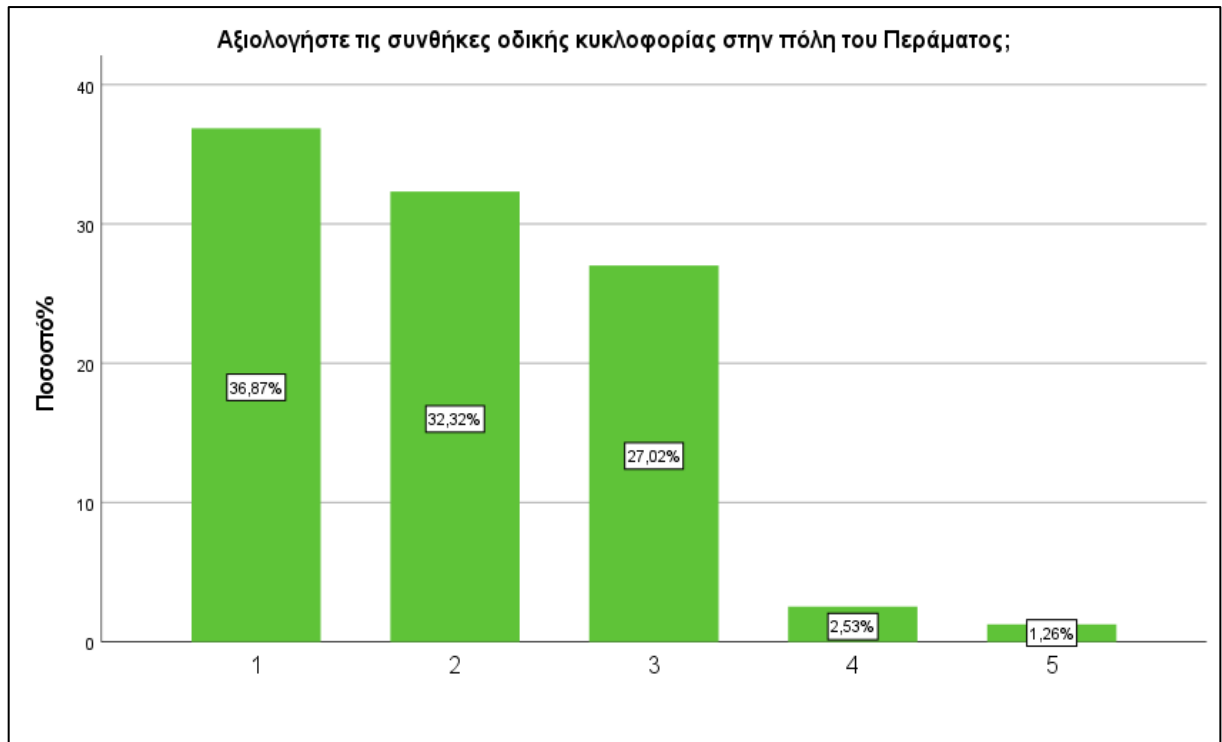
*Γράφημα 5: Ετήσιο εισόδημα νοικοκυριού*

Στην ερώτηση "Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα παρακάτω μέσα για τις καθημερινές μετακινήσεις σας;", όπως φαίνεται στο **Γράφημα 6**, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν με τη χρήση της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 ήταν "Σχεδόν ποτέ" και 5 "Καθημερινά". Τα μεγαλύτερα ποσοστά για σχεδόν μηδαμινή χρήση συγκεντρώνουν το ποδήλατο και το δίκυκλο ύψους 71% και 69,4% αντίστοιχα, ενώ για καθημερινή χρήση τα μεγαλύτερα ποσοστά φαίνεται πως συγκεντρώνουν οι απαντήσεις Ι.Χ. οδηγός και πεζή με ποσοστά 39,1% και 24,2%.



*Γράφημα 6: Συχνότητα μέσων για τις καθημερινές μετακινήσεις*

Στην επόμενη ερώτηση, όπως φαίνεται στο **Γράφημα 7**, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τις συνθήκες οδικής κυκλοφορίας με τη χρήση της κλίμακας Likert, 1-5 όπου 1 ήταν "Καθόλου Ικανοποιητικές" και 5 "Πολύ Ικανοποιητικές". Από τις απαντήσεις που συλλέχθηκαν, το 36,87% (146 άτομα) επέλεξε 1, το 32,32% (128 άτομα) επέλεξε 2, το 27,02% (107 άτομα) επέλεξε 3, το 2,53% (10 άτομα) επέλεξε 4, ενώ το 1,26% (5 άτομα) επέλεξε 5.

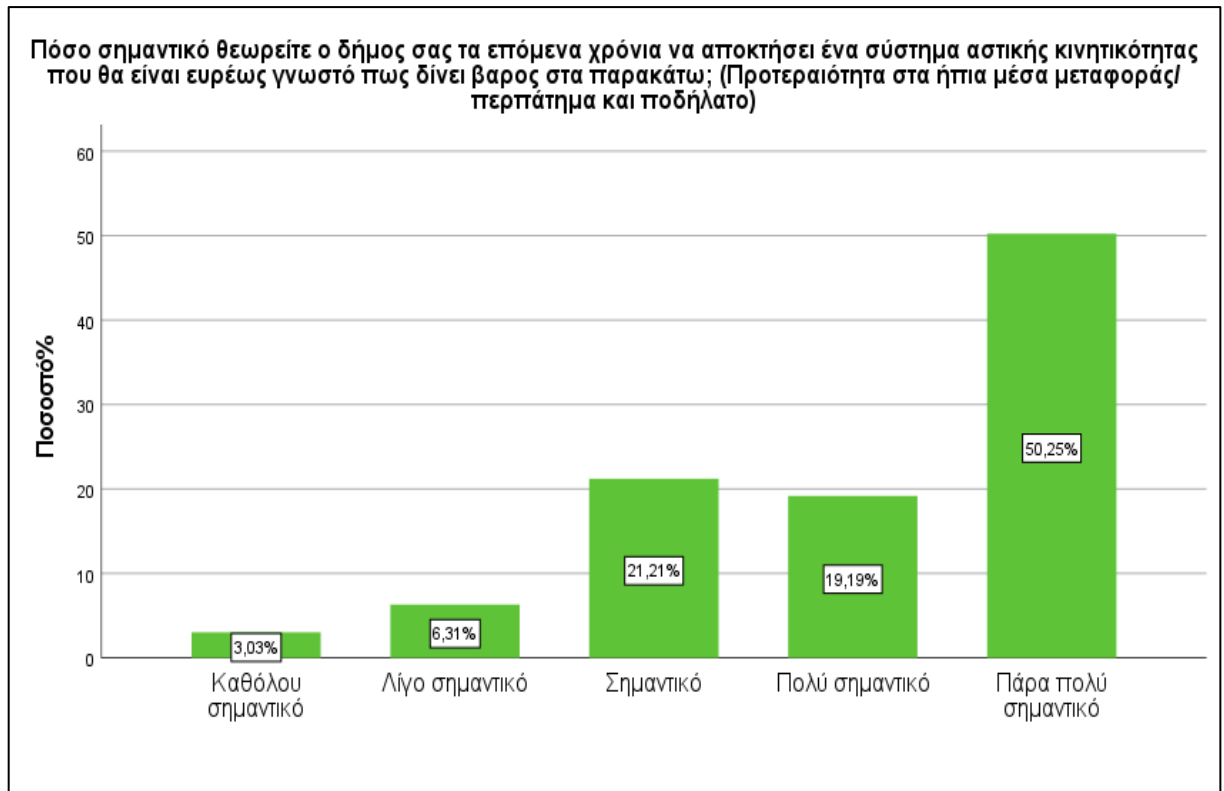


*Γράφημα 7: Αξιολόγηση συνθηκών οδικής κυκλοφορίας στην πόλη του Περάματος*

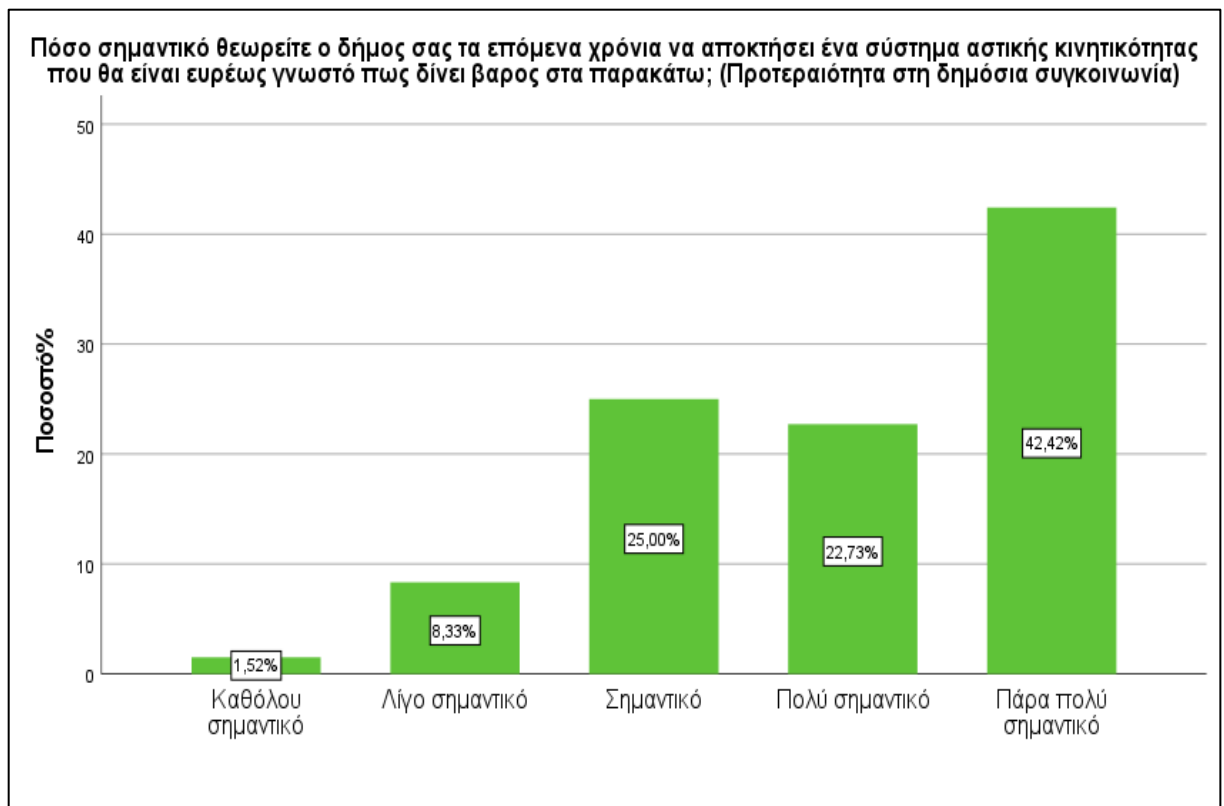
Σύμφωνα με την ερώτηση "Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα παρακάτω;", οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να καθορίσουν, κατά την κρίση τους, την σημαντικότητα του τεσσάρων κατηγοριών παρέμβασης, με τη χρήση της κλίμακας Likert 1-5, όπου 1 ήταν "Καθόλου σημαντικό", 2 ήταν "Λίγο σημαντικό", 3 ήταν "Σημαντικό", 4 ήταν "Πολύ σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό". Το κάθε μέτρο παρουσιάζεται ξεχωριστά, συνοδευόμενο με δικό του γράφημα, ώστε να είναι πιο διακριτά τα αποτελέσματα, ανά μέτρο, από τον αναγνώστη.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στο **Γράφημα 8** παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με το μέτρο "Προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς/ περπάτημα και ποδήλατο", όπου η κατανομή έγινε ως εξής: 3,03% (12 άτομα) για 1, ίση κατανομή από 6,31% (25 άτομα) για 2, 21,21% (84 άτομα) για 3, 19,19% (76 άτομα) για 4 και 50,25% (199 άτομα) για 5.

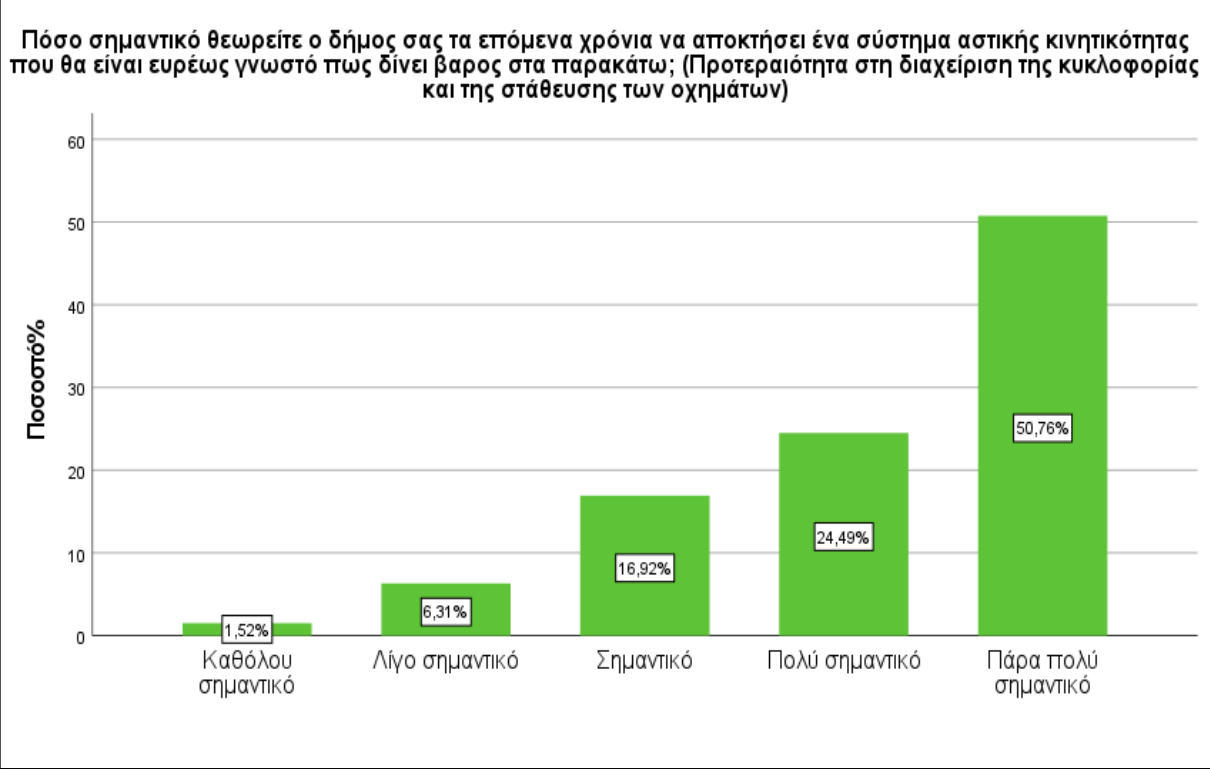
Αντίστοιχα, στο **Γράφημα 9** σχετικά με το μέτρο "Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία", η κατανομή έγινε ως εξής: 1,52% (6 άτομα) για 1, ίση κατανομή από 8,33% (33 άτομα) για 2, 25,00% (99 άτομα) για 3, 22,73% (90 άτομα) για 4 και 42,42% (168 άτομα) για 5.



*Γράφημα 8: Προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς/ περπάτημα και ποδήλατο*

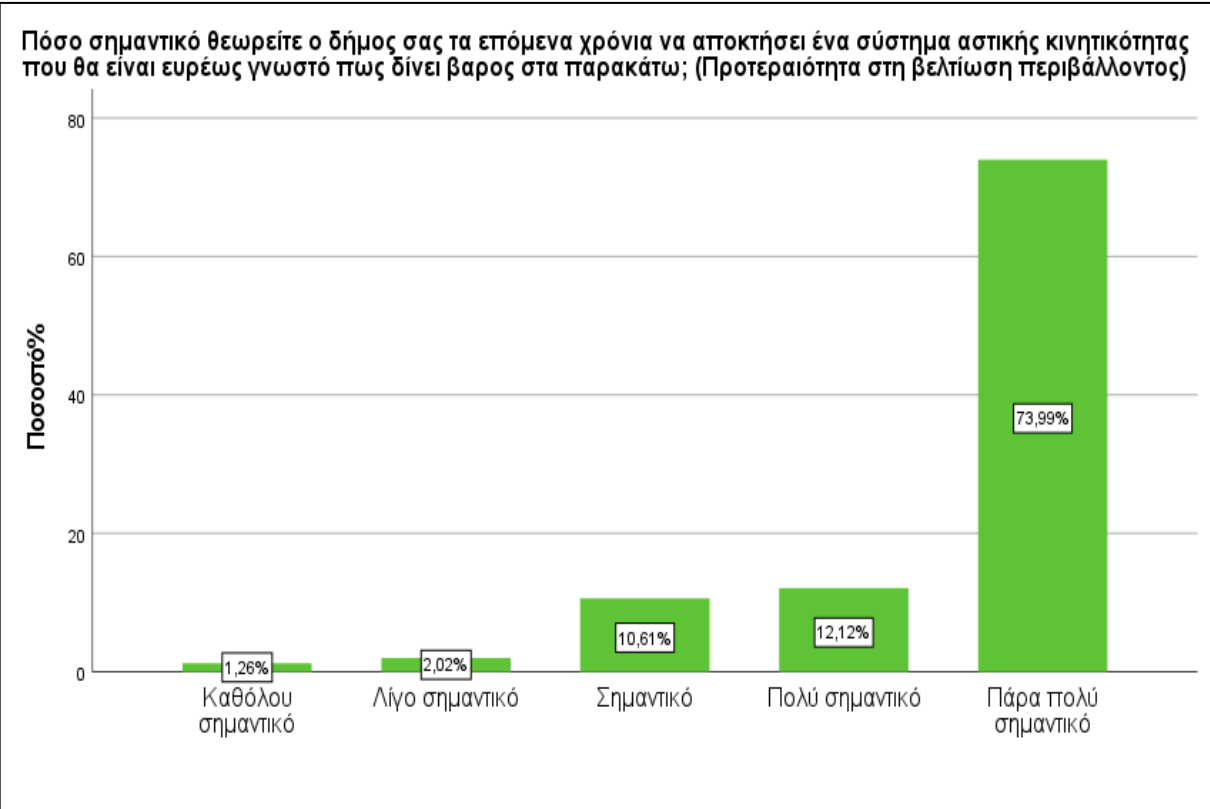


*Γράφημα 9: Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία*



*Γράφημα 10: Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και στάθμευσης οχημάτων*

Ομοίως, αναλύονται και οι απαντήσεις στα άλλα δύο μέτρα σχετικά με την "Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων", όπως φαίνεται στο **Γράφημα 10** και σχετικά με την "Προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος (πράσινοι, ελεύθεροι χώροι, αισθητικές παρεμβάσεις κτλ.)", όπως φαίνεται στο **Γράφημα 11**.



*Γράφημα 11: Προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος*

Παρατηρώντας τα παραπάνω γραφήματα, οι απαντήσεις "Πολύ σημαντικό" και "Πάρα πολύ σημαντικό" συγκέντρωσαν συνδυαστικά: 69,44% στο **Γράφημα 8**, 65,15% στο **Γράφημα 9**, 75,25% στο **Γράφημα 10** και 86,11% στο **Γράφημα 11**. Επομένως, οι ερωτώμενοι συμφώνησαν, σχεδόν ομόφωνα, πως είναι πάρα πολύ σημαντικό ο δήμος να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας, που θα είναι ευρέως γνωστό **πως θα δίνει βάρος στην βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος**. Αμέσως μετά, προηγείται η **προτεραιότητα στην διαχείριση κυκλοφορίας και στάθμευσης οχημάτων**, ενώ με κοντινά ποσοστά ακολουθούν τα ήπια μέσα μεταφοράς και η δημόσια συγκοινωνία.

Αναφορικά με την τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου, όπως φαίνεται χαρακτηριστικά στο **Γράφημα 12** και στο **Γράφημα 13**, δίνονται κάποιες από τις σημαντικότερες πληροφορίες για την έρευνα της παρούσας ΔΕ, καθώς, συγκεντρώνονται οι απόψεις των ερωτηθέντων σχετικά με την σημαντικότητα 15 συγκεκριμένων μέτρων κινητικότητας/προσβασιμότητας. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να καθορίσουν, κατά την κρίση τους, την σημαντικότητα του κάθε προτεινόμενου μέτρου κινητικότητας, με τη χρήση της κλίμακας Likert 1-5, όπου 1 ήταν "Καθόλου σημαντικό", 2 ήταν "Λίγο σημαντικό", 3 ήταν "Σημαντικό", 4 ήταν "Πολύ σημαντικό" και 5 "Πάρα πολύ σημαντικό".

Τα παρακάτω γραφήματα, ακολουθούνται από αναλυτικό υπόμνημα, όπου παρουσιάζονται οι ερμηνείες και το αντιπροσωπευτικό χρωματολόγιο. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται στον οριζόντιο άξονα οι επιλογές για τα **15 προτεινόμενα μέτρα κινητικότητας**, ενώ στον κάθετο άξονα για το **Γράφημα 12** παρουσιάζεται ο αριθμός των ατόμων που συγκεντρώθηκε για κάθε επιλογή 1-5 στο εκάστοτε μέτρο, ενώ στο **Γράφημα 13**, ο αριθμός των ατόμων εκφρασμένος σε ποσοστό. Τα μέτρα που προτάθηκαν, φαίνονται αναλυτικά στο **Παράρτημα Α**, και είναι τα παρακάτω:

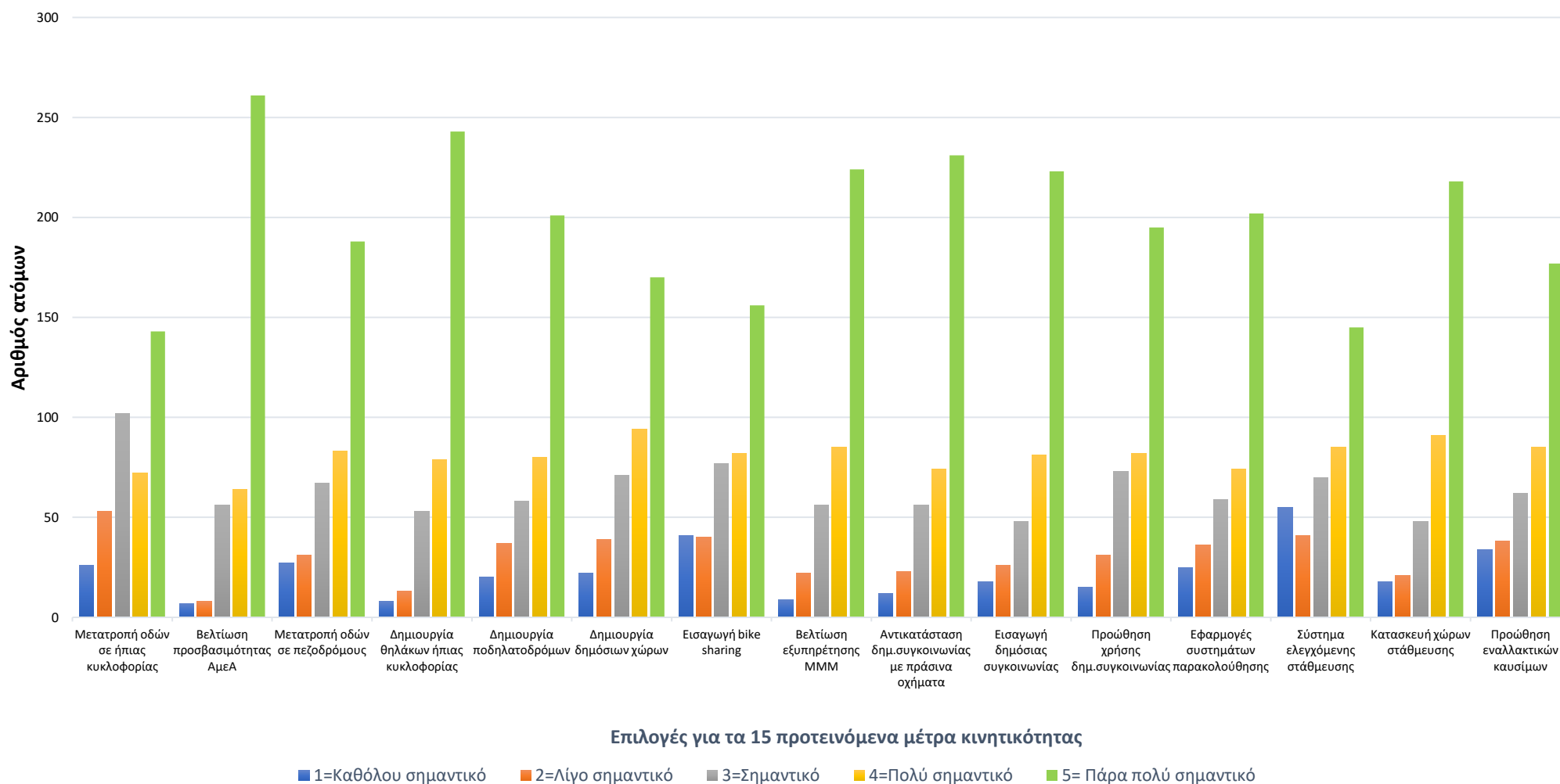
1. Μετατροπή οδών σε ήπιας κυκλοφορίας με μέγιστη ταχύτητα 30 χλμ./ώρα
2. Βελτίωση προσβασιμότητας Α.με.Α (ράμπες, έξυπνες διαβάσεις)
3. Μετατροπή οδών σε πεζοδρόμους ή διαπλάτυνση των υφιστάμενων σε βάρος του οδοστρώματος
4. Δημιουργία θυλάκων ήπιας κυκλοφορίας γύρω από τα σχολεία για την ασφαλή μετακίνηση των παιδιών με πεζή μετακίνηση
5. Δημιουργία ποδηλατοδρόμων σε όλη την έκταση του δήμου
6. Δημιουργία δημόσιων χώρων στάθμευσης για τα ποδήλατα
7. Εισαγωγή συστημάτων κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike sharing) με ηλεκτρικά και συμβατικά ποδήλατα
8. Βελτίωση εξυπηρέτησης ΜΜΜ - πύκνωση στάσεων και δρομολογίων και αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών
9. Αντικατάσταση στόλου λεωφορείων δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας "πράσινος στόλος" χαμηλών εκπομπών άνθρακα (ηλεκτρικά λεωφορεία)
10. Εισαγωγή δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας
11. Δυναμική προώθηση της χρήσης της Δημόσιας Συγκοινωνίας με μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης
12. Εφαρμογές συστημάτων παρακολούθησης και διαχείρισης της κυκλοφορίας (κάμερες παρακολούθησης κυκλοφορίας, δυναμική σηματοδότηση, πίνακες μεταβλητών μηνυμάτων κ.α.) αστυνόμευσης
13. Δημιουργία συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης
14. Κατασκευή και λειτουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού (πάρκινγκ)
15. Προώθηση κινητήρων εναλλακτικών καυσίμων (π.χ. ηλεκτροκίνηση, υβριδική τεχνολογία κ.ά.)

Ομοίως, στο **Γράφημα 14**, παρουσιάζονται οι απαντήσεις για την ίδια ερώτηση, εκφρασμένες σε Μέσο Όρο (Μ.Ο), ώστε ο αναγνώστης να μπορεί να αναγνωρίσει ένα πλήθος δεδομένων με μια μόνο τιμή. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η εξαγωγή ενός αποτελέσματος προκύπτει προσθέτοντας τις τιμές όλων των δεδομένων και διαιρώντας το άθροισμα με το πλήθος των δεδομένων. Στο διάγραμμα αυτό, τα μέτρα με αριθμούς 2,4,5,8,9,10,11 και 14 συγκέντρωσαν Μ.Ο μεγαλύτερο του 4 ( $M.O > 4$ ) και συνεπώς, αυτά είναι και τα μέτρα τα οποία οι ερωτώμενοι έκριναν πιο σημαντικά. Με σειρά κατάταξης είναι:

- Βελτίωση προσβασιμότητας Α.με.Α (ράμπες, έξυπνες διαβάσεις) (4,42)
- Δημιουργία θυλάκων ήπιας κυκλοφορίας γύρω από τα σχολεία για την ασφαλή μετακίνηση των παιδιών με πεζή μετακίνηση (4,35)
- Βελτίωση εξυπηρέτησης ΜΜΜ-πύκνωση στάσεων και δρομολογίων και αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών (4,24)
- Αντικατάσταση στόλου λεωφορείων δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας "πράσινο στόλος" χαμηλών εκπομπών άνθρακα (ηλεκτρικά λεωφορεία) (4,23)
- Κατασκευή και λειτουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού (πάρκινγκ) (4,19)
- Εισαγωγή δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας (4,17)
- Δυναμική προώθηση της χρήσης της Δημόσιας Συγκοινωνίας με μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (4,04)
- Δημιουργία ποδηλατοδρόμων σε όλη την έκταση του δήμου (4,02)

Τέλος, από την συνολική εικόνα των γραφημάτων που απαρτίζουν την τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου, παρατηρείται ότι, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων έκρινε την εφαρμογή κάθε μέτρου πολύ έως πάρα πολύ σημαντική.

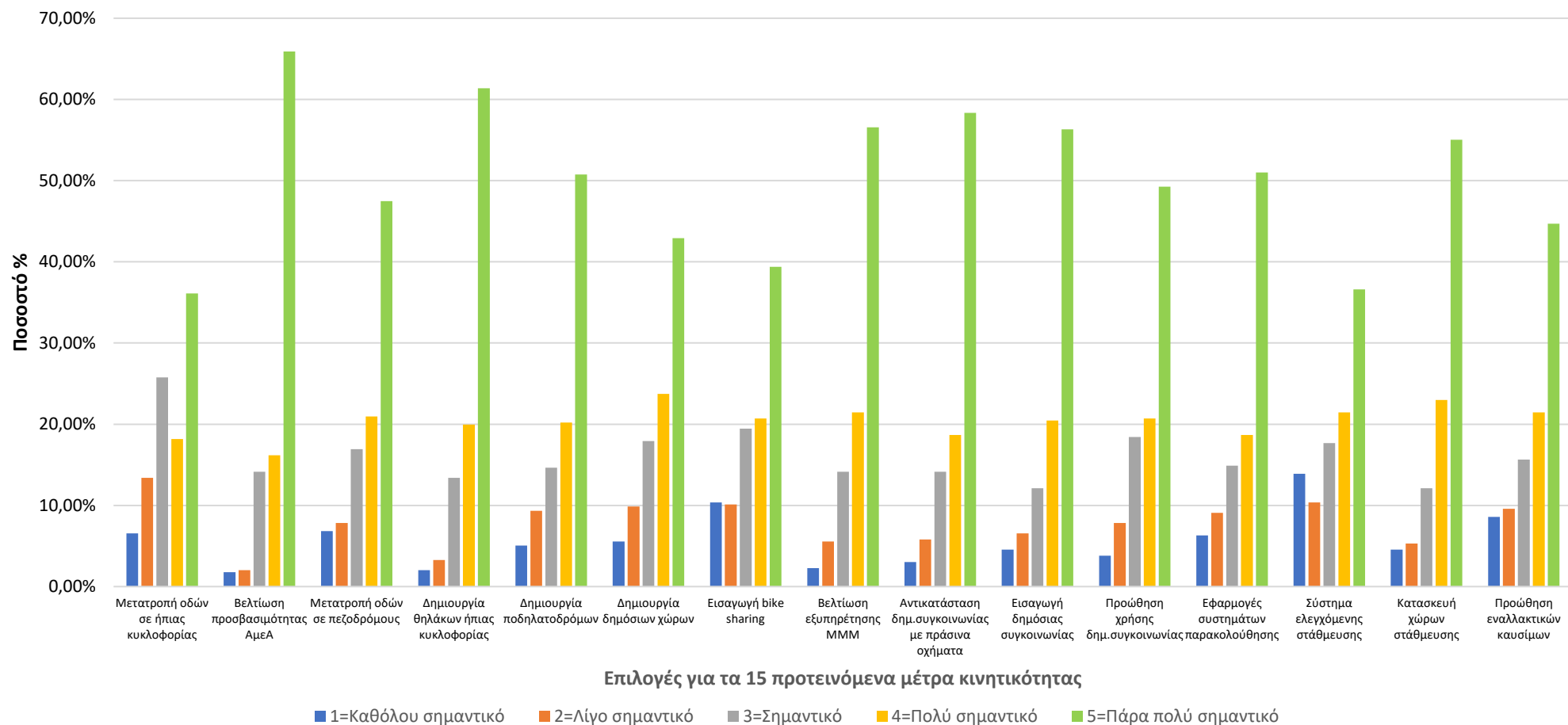
## Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος;



Γράφημα 12: Αξιολόγηση σημαντικότητας εφαρμογής 15 προτεινόμενων μέτρων (Αριθμός ατόμων)

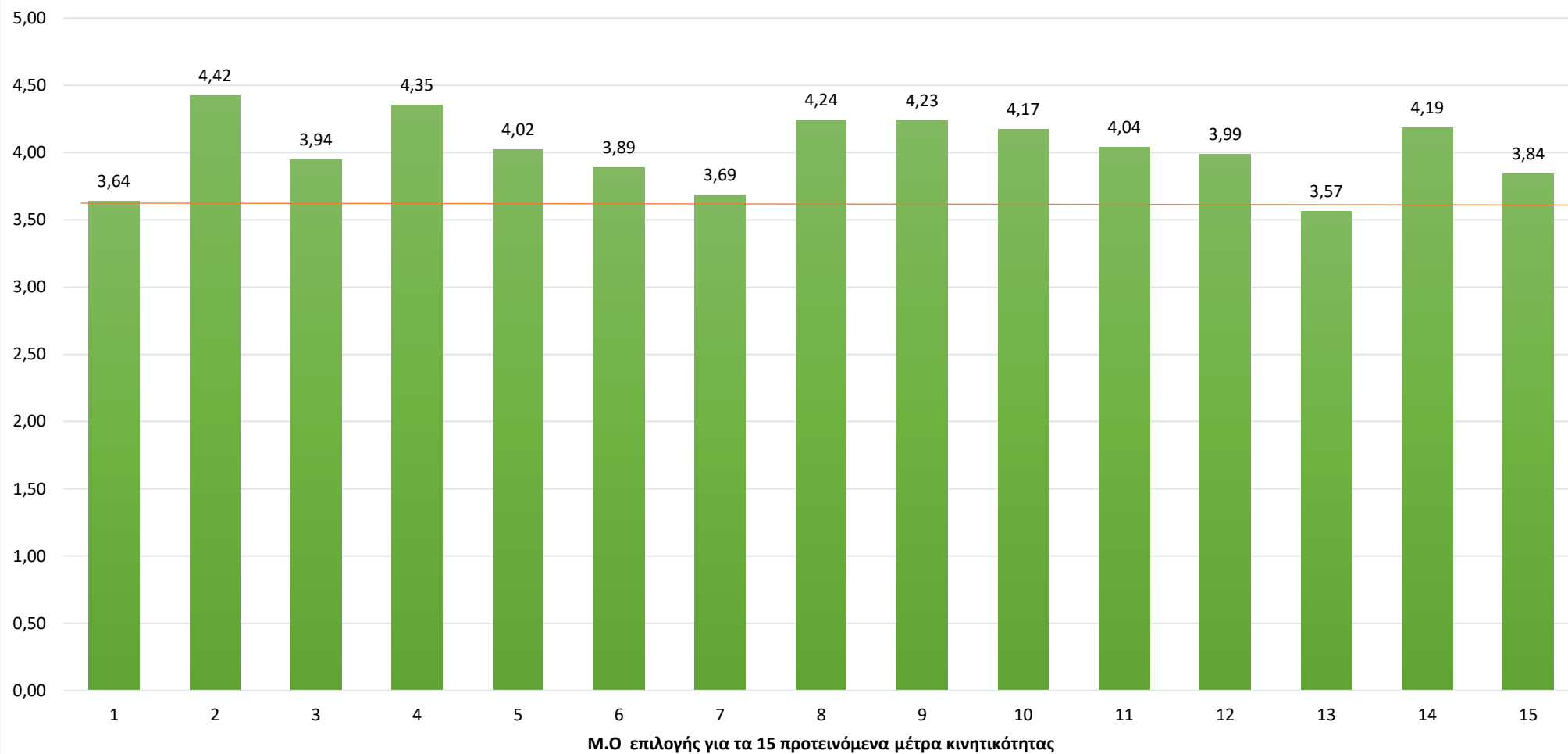


### Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος;



Γράφημα 13: Αξιολόγηση σημαντικότητας εφαρμογής 15 προτεινόμενων μέτρων (Ποσοστό ατόμων)

**Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Μ.Ο επιλογής από 1-5 ανα κατηγορία)**



*Γράφημα 14: Αξιολόγηση σημαντικότητας εφαρμογής 15 προτεινόμενων μέτρων (Μ.Ο επιλογής)*

## Εντολή Descriptives

Αναφορικά με τα στοιχεία που υπολογίστηκαν για όλες τις ερωτήσεις, ο **μέσος όρος** είναι το σύνολο των  $x$  παρατηρήσεων του δείγματος, προς το αριθμό των παρατηρήσεων  $n$ . Η **τυπική απόκλιση** είναι η θετική τετραγωνική ρίζα της διασποράς, δηλαδή του μέσου σφάλματος μεταξύ της μέσης τιμής και των παρατηρήσεων ενός δείγματος. Το **εύρος** είναι η διαφορά μεταξύ **μέγιστης και ελάχιστης** παρατήρησης ενός δείγματος και τέλος.

Η επιλογή της συγκεκριμένης εντολής γίνεται ύστερα από την εξής ακολουθία εντολών: *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Descriptives*. Αμέσως μετά, εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου (dialog box), στο οποίο επιλέγονται οι μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν στη συγκεκριμένη ανάλυση από την λίστα όλων των μεταβλητών. Με αυτή την εντολή, δίνεται η δυνατότητα να υπολογιστούν τα στατιστικά μέτρα, εκτός από την επικρατούσα τιμή και τη διάμεσο. Τα δύο αυτά μέτρα μπορούν να υπολογιστούν από την εντολή *Frequencies*, που θα αναλυθεί μετέπειτα. Στην παρούσα ΔΕ, η εντολή *Descriptives* χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του **μέσου όρου (mean)**, της **τυπικής απόκλισης (median)** και της **ελάχιστης (minimum)** και **μέγιστης (maximum)** τιμής, για όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου.

Ο **Πίνακας 11** παρουσιάζει τη δεύτερη ομάδα ερωτήσεων με τα στοιχεία της περιγραφικής στατιστικής, ενώ στον **Πίνακας 12** παρουσιάζονται τα στοιχεία για την τρίτη ομάδα. Η τέταρτη ομάδα ερωτήσεων, απεικονίζεται στον **Πίνακας 13** και τέλος, τα στοιχεία της πέμπτης ομάδας βρίσκονται στον **Πίνακας 14**.

*Πίνακας 11: Πίνακας Descriptives για την δεύτερη ομάδα ερωτήσεων  
Πηγή : Ίδια επεξεργασία*

ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΟΥ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ					
ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ					
	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Εύρος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
7. Αξιολογήστε τις συνθήκες οδικής κυκλοφορίας στην πόλη του Περάματος;	1,99	0,925	4	1	5
8i. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος; (Δυσκολία εξεύρεσης χώρου στάθμευσης)	3,65	1,134	4	1	5
8ii. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος; (Ελλιπής συντήρηση οδικού δικτύου)	3,76	1,060	4	1	5
8iii. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος; (Επικίνδυνη οδηγική συμπεριφορά)	3,86	1,123	4	1	5
8iv. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος;(Μη επαρκής ορατότητα σε διασταυρώσεις)	3,92	1,050	4	1	5
8v. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν διαθέτω δίπλωμα οδήγησης)	2,69	1,750	4	1	5
8vi. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν διαθέτω ΙΧ)	2,31	1,603	4	1	5

<b>9i.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν υπάρχουν πεζόδρομοι που εξασφαλίζουν άνετη πεζή μετακίνηση)	<b>4,05</b>	1,103	4	1	5
<b>9ii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν υπάρχουν ελκυστικές διαδρομές για περπάτημα στην πόλη)	3,91	1,175	4	1	5
<b>9iii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Τα πεζοδρόμια είναι στενά ή σε κάποιους δρόμους δεν υπάρχουν καθόλου)	<b>4,27</b>	1,023	4	1	5
<b>9iv.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν υπάρχουν πολλές διαβάσεις πεζών)	3,95	1,138	4	1	5
<b>9v.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Υπάρχουν στα πεζοδρόμια πολλά εμπόδια στη μέση που δυσκολεύουν την κίνηση μου (π.χ. λακκούβες, σπασμένες πλάκες κλπ.))	<b>4,35</b>	0,930	4	1	5
<b>9vi.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Είναι αρκετά επικίνδυνο καθώς οι οδηγοί δεν προσέχουν τους πεζούς)	<b>4,07</b>	1,105	4	1	5
<b>9vii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν έχω χρόνο οπότε μετακινούμαι με το αυτοκίνητο)	2,18	1,392	4	1	5
<b>10i.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν υπάρχουν οι ποδηλατοδρόμοι για ασφαλή μετακίνηση με το ποδήλατο)	<b>4,46</b>	1,002	4	1	5
<b>10ii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν θα καταφέρω να πάω γρήγορα στη δουλειά μου)	3,44	1,392	4	1	5
<b>10iii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Είναι επικίνδυνο γιατί οι οδηγοί δεν προσέχουν τους ποδηλάτες)	<b>4,42</b>	0,961	4	1	5
<b>10iv.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Υπάρχουν ανηφόρες-κατηφόρες στην περιοχή που μένω και δεν βολεύει)	<b>4,12</b>	1,285	4	1	5
<b>10v.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Φοβάμαι μήπως κλέψουν το ποδήλατο μου στο σημείο που θα το δέσω)	3,69	1,341	4	1	5
<b>10vi.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Χρειάζεται καθημερινά να καλύπτω μεγάλες αποστάσεις οπότε δεν βολεύει)	3,28	1,496	4	1	5

<b>10vii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν μπορώ να το συνδυάσω εύκολα με μέσα μαζικής μεταφοράς)	3,44	1,482	4	1	5
<b>10viii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Νιώθω ότι δεν έχω καλή φυσική κατάσταση για να μετακινούμαι καθημερινά με ποδήλατο)	2,61	1,452	4	1	5
<b>10ix.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν έχω ποδήλατο ή δεν ξέρω να κάνω)	2,42	1,625	4	1	5

*Πίνακας 12: Πίνακας Descriptives για την τρίτη ομάδα ερωτήσεων  
Πηγή : Ίδια επεξεργασία*

<b>ΔΗΜΟΣΙΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑ</b>					
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ</b>					
	<b>Μέσος όρος</b>	<b>Τυπική απόκλιση</b>	<b>Εύρος</b>	<b>Ελάχιστη τιμή</b>	<b>Μέγιστη τιμή</b>
<b>11i.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Μεγάλο κόστος εισιτηρίου)	2,79	1,343	4	1	5
<b>11ii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Κάλυψη δικτύου Δημόσιας Συγκοινωνίας)	3,08	1,480	4	1	5
<b>11iii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Χαμηλή συχνότητα δρομολογίων)	3,81	1,276	4	1	5
<b>11iv.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Κακή καθαριότητα στο εσωτερικό του οχήματος)	3,69	1,272	4	1	5
<b>11v.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Άνεση κατά την μετακίνηση)	3,42	1,376	4	1	5
<b>11vi.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Ασφάλεια μετακίνησης)	3,19	1,451	4	1	5
<b>11vii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Αξιοπιστία δρομολογίων)	3,81	1,239	4	1	5
<b>11viii.</b> Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Έλλειψη πληροφόρησης σχετικά με τις στάσεις και τα δρομολόγια)	3,53	1,358	4	1	5
<b>12.</b> Αν υπήρχε Δημοτική Συγκοινωνία στο Δήμο Περάματος, θα τη χρησιμοποιούσατε;	0,22	0,413	1	0	1
<b>13.</b> Πόσο ακριβό-φθινό θεωρείτε το κόμιστρο της Δημόσιας Συγκοινωνίας;	3,35	1,062	4	1	5

Πίνακας 13: Πίνακας Descriptives για την τέταρτη ομάδα ερωτήσεων  
 Πηγή : Ίδια επεξεργασία

<b>ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ</b>					
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ</b>					
	<b>Μέσος όρος</b>	<b>Τυπική απόκλιση</b>	<b>Εύρος</b>	<b>Ελάχιστη τιμή</b>	<b>Μέγιστη τιμή</b>
<b>14i.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τους διαθέσιμους χώρους (πλατείες, πεζόδρομους, πεζοδρόμια, πάρκα) στο δήμο σας; (Διαθεσιμότητα πεζοδρόμων για εμπορικές δραστηριότητες)	0,61	0,783	2	0	2
<b>14ii.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τους διαθέσιμους χώρους (πλατείες, πεζόδρομους, πεζοδρόμια, πάρκα) στο δήμο σας; (Διαθεσιμότητα ελεύθερων χώρων για ξεκούραση ή αναψυχή)	0,49	0,751	2	0	2
<b>14iii.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τους διαθέσιμους χώρους (πλατείες, πεζόδρομους, πεζοδρόμια, πάρκα) στο δήμο σας; (Διαθεσιμότητα παιδικών χαρών κα χώρων πρασίνου(πάρκα))	0,51	0,758	2	0	2
<b>14iv.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τους διαθέσιμους χώρους (πλατείες, πεζόδρομους, πεζοδρόμια, πάρκα) στο δήμο σας; (Διαθεσιμότητα ανοικτών χώρων για φυσική άσκηση)	0,44	0,711	2	0	2
<b>15i.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Καθαριότητα-συντήρηση)	0,68	0,851	2	0	2
<b>15ii.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Φωτισμός)	0,66	0,831	2	0	2
<b>15iii.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Υπαρξη πρασίνου)	0,41	0,729	2	0	2
<b>15iv.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Ασφάλεια)	0,47	0,723	2	0	2
<b>15v.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Ασφαλείς και φιλικό για τα παιδιά)	0,44	0,704	2	0	2
<b>15vi.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Προσβασιμότητα)	0,66	0,778	2	0	2
<b>15vii.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Εξυπηρέτηση γειτονικών δραστηριοτήτων αναψυχής ή εμπορίου)	0,61	0,708	2	0	2
<b>15viii.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Κοινωνική αλληλεπίδραση)	0,68	0,732	2	0	2
<b>15ix.</b> Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων χώρων του δήμου; (Συνωστισμός)	0,73	0,731	2	0	2

Πίνακας 14: Πίνακας Descriptives για την πέμπτη ομάδα ερωτήσεων  
 Πηγή : Ίδια επεξεργασία

<b>ΜΕΤΡΑ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ</b>					
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ</b>					
	<b>Μέσος όρος</b>	<b>Τυπική απόκλιση</b>	<b>Εύρος</b>	<b>Ελάχιστη τιμή</b>	<b>Μέγιστη τιμή</b>
<b>16i.</b> Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα παρακάτω; (Προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς  περπάτημα και ποδήλατο)	<b>4,07</b>	1,113	4	1	5
<b>16ii.</b> Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα παρακάτω; (Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία)	3,96	1,070	4	1	5
<b>16iii.</b> Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα παρακάτω; (Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων)	<b>4,17</b>	1,020	4	1	5
<b>16iv.</b> Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα παρακάτω; (Προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος)	<b>4,56</b>	0,857	4	1	5
<b>17i.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Μετατροπή οδών σε ήπιας κυκλοφορίας με μέγιστη ταχύτητα 30km/h)	3,64	1,272	4	1	5
<b>17ii.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Βελτίωση προσβασιμότητας Α.με.Α)	<b>4,42</b>	0,929	4	1	5
<b>17iii.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Μετατροπή οδών σε πεζοδρόμους ή σε διαπλάτυνση των υφιστάμενων σε βάρος του οδοστρώματος)	3,94	1,254	4	1	5
<b>17iv.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Δημιουργία θυλάκων ήπιας κυκλοφορίας γύρω από τα σχολεία για την ασφαλή μετακίνηση των παιδιών με πεζή μετακίνηση)	<b>4,35</b>	0,968	4	1	5
<b>17v.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Δημιουργία ποδηλατοδρόμων σε όλη την έκταση του δήμου)	<b>4,02</b>	1,219	4	1	5
<b>17vi.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των	3,89	1,222	4	1	5

συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Δημιουργία δημόσιων χώρων στάθμευσης για τα ποδήλατα)					
<b>17vii.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Εισαγωγή συστημάτων κοινόχρηστων ποδηλάτων(bike sharing) με ηλεκτρικά και συμβατικά ποδήλατα)	3,69	1,353	4	1	5
<b>17viii.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Βελτίωση εξυπηρέτησης ΜΜΜ-πύκνωση στάσεων και δρομολογίων και αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών)	<b>4,24</b>	1,038	4	1	5
<b>17ix.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Αντικατάσταση στόλου λεωφορείων δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας “πράσινος στόλος” χαμηλών εκπομπών άνθρακα (ηλεκτρικά λεωφορεία)	<b>4,23</b>	1,085	4	1	5
<b>17x.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Εισαγωγή δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας)	<b>4,17</b>	1,153	4	1	5
<b>17xi.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Δυναμική προώθηση της χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας με μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης)	<b>4,04</b>	1,154	4	1	5
<b>17xii.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Εφαρμογές συστημάτων παρακολούθησης και διαχείρισης της κυκλοφορίας/ αστυνόμευσης)	3,99	1,263	4	1	5
<b>17xiii.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Δημιουργία συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης)	3,57	1,423	4	1	5
<b>17xiv.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Κατασκευή και λειτουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού)	<b>4,19</b>	1,123	4	1	5
<b>17xv.</b> Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος; (Προώθηση κινητήριων εναλλακτικών καυσίμων)	3,84	1,319	4	1	5



### 5.3.2. Αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας (Internal consistency)

Η αξιοπιστία είναι το πρώτο χαρακτηριστικό που θα πρέπει να διαθέτει ένα εργαλείο μέτρησης και αναφέρεται στη σταθερότητα που εμφανίζει σε διαδοχικές μετρήσεις. Ένα εργαλείο μέτρησης θεωρείται αξιόπιστο όταν σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε ίδιο δείγμα και σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, εμφανίζει σταθερά τα ίδια αποτελέσματα, εκτός εάν έχει συμβεί μια σημαντική αλλαγή μεταξύ των μετρήσεων. Η αξιοπιστία μπορεί να αποδοθεί εννοιολογικά με τους όρους «σταθερότητα» και «εσωτερική συνοχή» που αφορά στις παραμέτρους τις οποίες θα πρέπει οι ερευνητές να εξετάζουν, προκειμένου να χρησιμοποιήσουν ένα εργαλείο μέτρησης στην πράξη. Επίσης, ένα όργανο μέτρησης θεωρείται αξιόπιστο στο βαθμό που είναι απαλλαγμένο από το τυχαίο σφάλμα. Γενικότερα, χρησιμοποιούνται διάφορα είδη αξιοπιστίας ενός οργάνου μέτρησης, με τα πλέον συνήθη να είναι των επαναληπτικών μετρήσεων, των εναλλακτικών τύπων, των ημίκλαστων ή ημίσεων, της εσωτερικής συνοχής ή συνάφειας, των μετρήσεων του ίδιου παρατηρητή/ βαθμολογητή και μεταξύ παρατηρητών/βαθμολογητών (Ouzouni & Nakakis, 2011).

Στην παρούσα έρευνα, αξιολογήθηκε η αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας (Internal consistency), καθώς είναι ένας δείκτης που φανερώνει κατά πόσο διαφορετικές προτάσεις (items) μετρούν την ίδια έννοια (μεταβλητή). Στατιστικά, η αξιοπιστία εκτιμάται με το συντελεστή Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) ή αλλιώς συντελεστή συσχέτισης ( $r$ ) (correlation coefficient), που δείχνει την ομοιογένεια μιας κλίμακας. Ο συντελεστής συσχέτισης ( $r$ ) ή αλλιώς Cronbach's Alpha( $\alpha$ ) κυμαίνεται από την τιμή 0 σύμφωνα με την οποία το εργαλείο μέτρησης δεν είναι αξιόπιστο, μέχρι την τιμή 1 που δείχνει ότι διαθέτει τη μέγιστη αξιοπιστία. Όσο ο συντελεστής προσεγγίζει την τιμή 1, τόσο μεγαλύτερη αξιοπιστία θεωρείται ότι διαθέτει ένα όργανο μέτρησης. Ως αποδεκτό επίπεδο αξιοπιστίας θεωρείται ο συντελεστής συσχέτισης  $r \geq 0.70$  (Ouzouni & Nakakis, 2011). Αναλυτικότερα, ένας εμπειρικός κανόνας που ισχύει για τις περισσότερες καταστάσεις, όσον αφορά το συντελεστή Cronbach's Alpha είναι (George & Mallery, 2018):

- a=0.9** — Άριστο
- a=0.8** — Καλό
- a=0.7** — Αποδεκτό
- a=0.6** — Αμφισβητούμενο
- a=0.5** — Φτωχό
- a<0.5** — Μη αποδεκτό

Στο δεδομένο δείγμα, ελέγχθηκε ο συντελεστής Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) για τρεις από τις συνολικά 4 ομάδες (blocks) ερωτήσεων, καθώς η πρώτη ομάδα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και τα χαρακτηριστικά μετακίνησης, δεν είναι δυνατόν να παρουσιάζει κάποια συνοχή, λόγω της διαφορετικότητας των ερωτήσεων. Επομένως, παρουσιάζεται ο συντελεστής Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) για καθεμία από τις υπόλοιπες ομάδες, όπως αυτός υπολογίστηκε μετά από την ακολουθία των εντολών *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis*. Στην επιλογή *Statistics*, επιλέχθηκαν από το πλαίσιο *Descriptive for* τα *Item*, *Scale* και *Scale if item deleted*, ενώ από το πλαίσιο *Inter-Item*, τα *Correlations* και *Covariances*.

Οι πίνακες "Reliability Statistics" των συντελεστών που θα παρουσιαστούν παρακάτω, απεικονίζονται, συμπεριλαμβάνοντας όλες τις ερωτήσεις της ομάδας που αντιπροσωπεύουν, χωρίς να είναι διορθωμένοι σύμφωνα με την τελευταία στήλη *Cronbach's Alpha if item deleted* του πίνακα "Item-Total Statistics", ώστε να αποδειχτεί η συνολική αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας της κάθε ομάδας, χωρίς διορθωτικές παρεμβάσεις για την βελτιστοποίηση του συντελεστή  $\alpha$ .

Για την δεύτερη ομάδα (block) ερωτήσεων του ερωτηματολογίου με τίτλο "Καθημερινή μετακίνηση", όπου συμπεριλαμβάνονται οι ερωτήσεις 7-10, ο συντελεστής Cronbach's Alpha (a) προκύπτει 0,870. Σύμφωνα με τον **Πίνακα 15**, οι ερωτήσεις αυτής της ομάδας παρουσιάζουν επαρκή βαθμό αξιοπιστίας 87%.

*Πίνακας 15: Συντελεστής Cronbach's Alpha για την δεύτερη ομάδα  
Πηγή : Ίδια επεξεργασία*

<b>Reliability Statistics</b>		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,870	,876	23

Για την τρίτη ομάδα (block) ερωτήσεων του ερωτηματολογίου με τίτλο "Δημόσια συγκοινωνία", όπου συμπεριλαμβάνονται οι ερωτήσεις 11-13 ο συντελεστής Cronbach's Alpha (a) προκύπτει 0,863. Σύμφωνα με τον **Πίνακα 16**, οι ερωτήσεις αυτής της ομάδας παρουσιάζουν επαρκή βαθμό αξιοπιστίας πάνω από 86% .

*Πίνακας 16: Συντελεστής Cronbach's Alpha για την τρίτη ομάδα  
Πηγή : Ίδια επεξεργασία*

<b>Reliability Statistics</b>		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,863	,826	10

Για την τέταρτη ομάδα (block) ερωτήσεων του ερωτηματολογίου με τίτλο "Δημόσιος χώρος", όπου συμπεριλαμβάνονται οι ερωτήσεις 14 και 15, ο συντελεστής Cronbach's Alpha (a) προκύπτει 0,873. Σύμφωνα με τον **Πίνακα 17**, οι ερωτήσεις αυτής της ομάδας παρουσιάζουν επαρκή βαθμό αξιοπιστίας πάνω από 87% .

*Πίνακας 17: Συντελεστής Cronbach's Alpha για την τέταρτη ομάδα  
Πηγή : Ίδια επεξεργασία*

<b>Reliability Statistics</b>		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,873	,874	13

Για την πέμπτη ομάδα (block) ερωτήσεων του ερωτηματολογίου με τίτλο "Μέτρα κινητικότητας", όπου συμπεριλαμβάνονται οι ερωτήσεις 16 και 17, ο συντελεστής Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) προκύπτει 0,920. Σύμφωνα με τον Πίνακα 18, οι ερωτήσεις αυτής της ομάδας παρουσιάζουν επαρκή βαθμό αξιοπιστίας 92% και άρα δεν χρειάζεται να απορριφθούν.

Πίνακας 18: Συντελεστής Cronbach's Alpha για την πέμπτη ομάδα  
Πηγή : Ίδια επεξεργασία

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,920	,922	19

Μετά από τον έλεγχο αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας, ο Cronbach's Alpha, για τις ομάδες 2-4 αποδείχθηκε  $>0,8$  ( $\alpha > 0,8$ ) και για την πέμπτη ομάδα  $> 0,9$ . Επομένως, υποδηλώνει **καλή εσωτερική συνέπεια** των στοιχείων της κλίμακας και των μεταβλητών και **μεγάλη αλληλοσυσχέτιση μεταξύ των στοιχείων**.

### 5.3.3. Δοκιμασία $\chi^2$ και μη παραμετρικοί έλεγχοι

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε η δοκιμασία  $\chi^2$ , μέσω των εντολών *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Crosstabs*. Το στατιστικό τεστ  $\chi^2$  (Chi-Square test) είναι, ίσως, το πιο δημοφιλές μη παραμετρικό τεστ (Κατσάνος & Αβούρης, 2009). Η δοκιμασία αυτή, γνωστή και ως "Pearson's Chi-Squared test", χρησιμοποιείται προκειμένου να ελεγχθεί εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών. Για την πραγματοποίηση του ελέγχου  $\chi^2$ , απαιτείται για τα δεδομένα μας να ισχύουν οι ακόλουθες παραδοχές (Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, Επαγωγική Στατιστική, 2015) :

- ✓ Οι δύο μεταβλητές θα πρέπει να είναι κατηγορικές.
- ✓ Κάθε μια από τις δύο κατηγορικές μεταβλητές πρέπει να αποτελείται από δύο ή περισσότερες τιμές (ομάδες).

Από το δεξί μενού, στην επιλογή *Statistics* επιλέχθηκε το πλαίσιο *Chi -square*, στην επιλογή *Exact* επιλέχθηκε το *Asymptotic only*, ενώ στην επιλογή *Cells*, επιλέχθηκαν τα πλαίσια *Observed*, *Row*, *Column*, *Total* και *Round cell counts*. Τέλος, επιλέχθηκε η επιλογή *Display clustered bar charts*, ώστε να εμφανιστούν και τα αντίστοιχα διαγράμματα για τα εξεταζόμενα ζευγάρια ερωτήσεων.

Στη συγκεκριμένη δοκιμασία μας ενδιαφέρει η τελευταία στήλη του πίνακα εξόδου (output) με τίτλο «Chi square Tests». Εκεί αναγράφεται η ασυμπτωτική σημασία (Asymptotic. Sig. (2-sided) ή pvalue), του  $\chi^2$  που εκτελέστηκε στο SPSS. Αυτή η τιμή, καθορίζει αν υπάρχει σχέση και τη στατιστική σημασία της σχέσης (που σημαίνει ότι δεν οφείλεται στην τύχη) μεταξύ δύο ποιοτικών μεταβλητών. Σε όλους τους ελέγχους σημαντικότητας, εάν  $p < 0,05$ , υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Οι Πίνακας 19, Πίνακας 20, Πίνακας 21 και Πίνακας 22 ελέγχουν τα δημογραφικά στοιχεία με τις υπόλοιπες ομάδες ερωτήσεων και περιλαμβάνουν την Sig. όλων των ζευγών που υποβλήθηκαν σε δοκιμές.

Ωστόσο, για πίνακες μεγαλύτερους από  $2 \times 2$ , το ποσοστό που δίνεται στην υποσημείωση του πίνακα «**Chi Square Test**», **δεν πρέπει να υπερβαίνει το 20%**. Αν υπερβαίνει αυτό το ποσοστό, σημαίνει πως ο έλεγχος  $\chi^2$  δεν είναι αξιόπιστος (Ζαφειρόπουλος). Επομένως, ενώ όλες οι μεταβλητές των πινάκων ελέγχθηκαν με την δοκιμασία  $\chi^2$ , μόνο τα κελιά με τις **αποχρώσεις του πράσινου χρώματος** παρουσίασαν ποσοστά **μικρότερα του 20%** και συνεπώς, θεωρούνται **αξιόπιστα**. Τα κελιά με το **σκούρο πράσινο χρώμα** αντιπροσωπεύουν τις τιμές  **$p < 0,05$** , που απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση  $H_0$  και εκείνα με το **ανοιχτό πράσινο χρώμα** αντιπροσωπεύουν τις τιμές  **$p > 0,05$** , που δεν απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση  $H_0$ .

Για να αυξηθεί η αξιοπιστία στις υπόλοιπες μεταβλητές, πραγματοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος **Kruskal-Wallis**. Σε αυτή τη δοκιμασία, δεν είναι δυνατόν να ελεγχθούν δύο μη διατάξιμες (nominal) μεταβλητές και για τον λόγο αυτό, εκείνες δεν συμπεριλήφθηκαν στο Kruskal-Wallis test. Ομοίως με την δοκιμασία  $\chi^2$ , οι τιμές  **$p < 0,05$**  απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση  $H_0$ , ενώ οι τιμές  **$p > 0,05$**  δεν απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση  $H_0$ . Στην πρώτη περίπτωση ανήκουν τα κελιά με **ανοιχτό μπλε χρώμα** και στην δεύτερη περίπτωση ανήκουν τα κελιά με το **έντονο γαλάζιο χρώμα**.

Τα ζεύγη των μη διατάξιμων μεταβλητών (nominal), που θεωρήθηκαν αναξιόπιστα από το Chi Square Test και δεν ήταν δυνατό να υπολογιστούν από το Kruskal-Wallis test, λόγω περιορισμών, ελέγχθηκαν με τον μη παραμετρικό έλεγχο **Wilcoxon test**. Ομοίως με τις άλλες δύο δοκιμασίες, οι τιμές  **$p < 0,05$**  απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση  $H_0$ , ενώ οι τιμές  **$p > 0,05$**  δεν απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση  $H_0$ . Στην πρώτη περίπτωση ανήκουν τα κελιά με **ανοιχτό κίτρινο χρώμα** και στην δεύτερη περίπτωση ανήκουν τα κελιά με το **έντονο κίτρινο χρώμα**.

Πίνακας 19: Σχέση σημαντικότητας δημογραφικών και δεύτερης ομάδας ερωτήσεων μέσω Pearson's chi squared test  
 Πηγή : Ίδια επεξεργασία

PEARSON-CHI SQUARE TEST ASYMPTOTIC SIGNIFICANCE (ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ – ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΟΥ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ)												
	Φύλο	Ηλικία	Επίπεδο σπουδών	Μέλη	Ετήσιο εισόδημα	ΙΧ-οδηγός	ΙΧ-επιβάτης	Δίκυκλο	Ποδήλατο	Δημόσια Συγκοινωνία	Ταξί	Πεζή μετακίνηση
Οδικές συνθήκες	0,038	0,128	0,673	0,133	0,037	0,892	0,121	0,461	0,804	0,512	0,842	0,234
Εμπόδιο στάθμευσης	0,001	0,669	0,853	0,240	0,246	0,000	0,001	0,003	0,116	0,315	0,077	0,628
Εμπόδιο συντήρησης	0,275	0,854	0,424	0,479	0,309	0,000	0,000	0,575	0,366	0,157	0,031	0,635
Εμπόδιο συμπεριφοράς	0,011	0,365	0,743	0,237	0,621	0,000	0,002	0,688	0,585	0,003	0,081	0,254
Εμπόδιο ορατότητας	0,101	0,746	0,887	0,738	0,183	0,044	0,016	0,733	0,081	0,163	0,323	0,721
Εμπόδιο άδειας	0,470	0,038	0,405	0,087	0,182	0,479	0,098	0,594	0,188	0,825	0,599	0,043
Εμπόδιο διάθεσης	0,177	0,469	0,775	0,513	0,775	0,094	0,202	0,455	0,539	0,020	0,701	0,125
Εμπόδιο πεζοδρόμων	0,000	0,182	0,910	0,235	0,748	0,448	0,003	0,630	0,683	0,420	0,032	0,010
Εμπόδιο διαδρομών	0,031	0,247	0,453	0,406	0,018	0,115	0,047	0,663	0,399	0,357	0,200	0,199
Εμπόδιο χωρητικότητας	0,002	0,117	0,800	0,148	0,664	0,431	0,066	0,370	0,572	0,370	0,082	0,067
Εμπόδιο διαβάσεων	0,002	0,366	0,024	0,249	0,519	0,376	0,006	0,578	0,774	0,484	0,022	0,331
Εμπόδια	0,054	0,372	0,264	0,011	0,186	0,043	0,354	0,220	0,668	0,583	0,182	0,372
Επικινδυνότητα	0,002	0,499	0,007	0,180	0,127	0,622	0,032	0,929	0,989	0,739	0,235	0,349
Εμπόδιο χρόνου	0,982	0,053	0,645	0,635	0,756	0,000	0,436	0,919	0,264	0,009	0,196	0,095
Έλλειψη ποδηλατοδρόμων	0,307	0,166	0,951	0,051	0,352	0,016	0,642	0,347	0,048	0,217	0,127	0,002
Πρόβλημα χρόνου	0,017	0,245	0,378	0,996	0,335	0,159	0,132	0,391	0,339	0,163	0,444	0,578
Υψηλός κίνδυνος	0,013	0,480	0,301	0,597	0,265	0,014	0,693	0,149	0,366	0,280	0,086	0,008
Κλίσεις εδάφους	0,092	0,809	0,485	0,569	0,429	0,057	0,607	0,040	0,940	0,600	0,246	0,714
Κίνδυνος κλοπής	0,000	0,536	0,622	0,944	0,478	0,341	0,198	0,435	0,484	0,304	0,412	0,014
Μεγάλες αποστάσεις	0,133	0,134	0,405	0,789	0,010	0,004	0,431	0,746	0,354	0,967	0,077	0,907
Συνδυασμός ΜΜΜ	0,004	0,385	0,394	0,754	0,606	0,482	0,177	0,596	0,446	0,282	0,057	0,826
Φυσική κατάσταση	0,051	0,380	0,584	0,925	0,998	0,775	0,425	0,063	0,029	0,218	0,035	<0,001
Απουσία επαφής	0,069	0,919	0,694	0,319	0,651	0,395	0,201	0,094	0,109	0,478	0,009	0,535

Πίνακας 20: Σχέση σημαντικότητας δημογραφικών και τρίτης ομάδας ερωτήσεων μέσω Pearson's chi squared test  
 Πηγή : Ίδια επεξεργασία

PEARSON-CHI SQUARE TEST ASYMPTOTIC SIGNIFICANCE (ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ – ΔΗΜΟΣΙΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑ)												
	Φύλο	Ηλικία	Επίπεδο σπουδών	Μέλη	Ετήσιο εισόδημα	ΙΧ-οδηγός	ΙΧ-επιβάτης	Δίκυκλο	Ποδήλατο	Δημόσια Συγκοινωνία	Ταξί	Πεζή μετακίνηση
Κόστος εισιτηρίου	0,009	0,247	0,676	0,851	0,088	0,053	0,047	0,859	0,812	0,723	0,147	0,785
Κάλυψη δικτύου	0,032	0,424	0,668	0,768	0,809	0,155	0,265	0,852	0,734	0,742	0,009	0,107
Χαμηλή συχνότητα	0,000	0,026	0,399	0,852	0,278	0,006	0,057	0,051	0,115	0,000	0,273	0,270
Κακή καθαριότητα	0,000	0,391	0,876	0,473	0,203	0,082	0,072	0,333	0,662	0,023	0,002	0,079
Άνεση	0,000	0,052	0,766	0,919	0,646	<0,001	0,043	0,149	0,712	0,026	0,010	0,813
Ασφάλεια μετακίνησης	0,000	0,558	0,427	0,235	0,122	0,036	0,002	0,169	0,157	0,004	0,002	0,115
Αξιοπιστία	0,000	0,023	0,697	0,959	0,317	0,039	0,145	0,042	0,327	0,030	0,061	0,366
Έλλειψη πληροφόρησης	0,000	0,588	0,626	0,529	0,504	0,049	0,092	0,242	0,413	0,531	0,000	0,262
Δημοτική Συγκοινωνία	0,000	0,000	0,000	0,326	0,305	0,174	0,528	<0,001	0,000	<0,001	0,002	0,963
Κόμιστρο	0,726	0,436	0,135	0,138	0,059	0,117	0,451	0,690	0,252	0,619	0,719	<0,001

Πίνακας 21: Σχέση σημαντικότητας δημογραφικών και τέταρτης ομάδας ερωτήσεων μέσω Pearson's chi squared test  
 Πηγή : Ίδια επεξεργασία

PEARSON-CHI SQUARE TEST ASYMPTOTIC SIGNIFICANCE (ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ – ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ)												
	Φύλο	Ηλικία	Επίπεδο σπουδών	Μέλη	Ετήσιο εισόδημα	ΙΧ-οδηγός	ΙΧ-επιβάτης	Δίκυκλο	Ποδήλατο	Δημόσια Συγκοινωνία	Ταξί	Πεζή μετακίνηση
Πεζοδρόμια	0,277	0,000	0,000	0,000	0,139	0,964	0,653	0,588	0,420	0,714	0,141	0,485
Ελεύθεροι χώροι	0,142	0,000	0,000	0,000	0,272	0,413	0,445	0,392	0,717	0,489	0,971	0,620
Πάρκα	0,239	0,000	0,000	0,000	0,629	0,437	0,418	0,371	0,734	0,275	0,361	0,867
Ανοιχτοί χώροι	0,006	0,000	0,000	0,000	0,611	0,302	0,003	0,380	0,828	0,293	0,819	0,491
Καθαριότητα	0,017	0,000	0,000	0,000	0,660	0,646	0,827	0,038	0,535	0,316	0,732	0,298
Φωτισμός	0,034	0,000	0,000	0,000	0,558	0,391	0,508	0,711	0,827	0,348	0,388	0,153
Πράσινο	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,964	0,227	0,145	0,170	0,553	0,628	0,247
Ασφάλεια	0,059	0,000	0,000	0,000	0,922	0,169	0,859	0,609	0,183	0,091	0,402	0,023
Φιλικοί	0,013	0,000	0,000	0,000	0,271	0,795	0,393	0,032	0,545	0,087	0,922	0,314
Προσβασιμότητα	0,048	0,000	0,000	0,000	0,462	0,489	0,478	0,994	0,025	0,791	0,187	0,343
Αναψυχή	0,298	0,000	0,000	0,000	0,460	0,268	0,166	0,192	0,948	0,744	0,666	0,017
Αλληλεπίδραση	0,013	0,000	0,000	0,000	0,406	0,588	0,087	0,008	0,884	0,888	0,364	0,853
Συνωστισμός	0,001	0,000	0,000	0,000	0,204	0,322	0,473	0,600	0,796	0,869	0,412	0,204

Πίνακας 22: Σχέση σημαντικότητας δημογραφικών και πέμπτης ομάδας ερωτήσεων μέσω Pearson's chi squared test  
 Πηγή : Ίδια επεξεργασία

PEARSON-CHI SQUARE TEST ASYMPTOTIC SIGNIFICANCE (ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ – ΜΕΤΡΑ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ)												
	Φύλο	Ηλικία	Επίπεδο σπουδών	Μέλη	Ετήσιο εισόδημα	ΙΧ-οδηγός	ΙΧ-επιβάτης	Δίκυκλο	Ποδήλατο	Δημόσια Συγκοινωνία	Ταξί	Πεζή μετακίνηση
Ήπια μέσα	0,852	0,162	0,399	0,748	0,528	0,967	0,923	0,336	0,005	0,380	0,093	0,023
Δημόσια Συγκοινωνία	0,000	0,297	0,485	0,973	0,098	0,043	0,012	0,006	0,681	0,000	0,069	0,016
Διαχείριση στάθμευσης	0,000	0,171	0,556	0,940	0,133	0,213	0,263	0,201	0,801	0,350	0,233	0,179
Βελτίωση αστικού περιβάλλοντος	0,430	0,341	0,278	0,600	0,143	0,455	0,440	0,468	0,908	0,753	0,141	0,221
Μετατροπή οδών	0,015	0,808	0,052	0,798	0,155	0,480	0,646	0,341	0,111	0,443	0,039	0,048
Α.με.Α	0,059	0,021	0,242	0,938	0,320	0,985	0,817	0,562	0,350	0,373	0,017	0,249
Διαπλάτυνση	0,310	0,175	0,365	0,960	0,124	0,644	0,288	0,562	0,564	0,214	0,001	0,023
Θύλακες	0,019	0,058	0,195	0,581	0,773	0,827	0,753	0,869	0,997	0,887	0,045	0,251
Ποδηλατοδρόμοι	0,614	0,135	0,806	0,933	0,937	0,411	0,858	0,651	0,006	0,190	0,079	0,240
Δημόσιοι χώροι στάθμευσης	0,194	0,689	0,353	0,777	0,505	0,998	0,224	0,563	0,073	0,053	0,223	0,409
Bike sharing	0,024	0,092	0,487	0,381	0,286	0,901	0,418	0,295	0,594	0,203	0,064	0,131
Πύκνωση	0,000	0,006	0,331	0,607	0,065	0,135	0,137	0,001	0,948	0,000	0,225	0,163
Ηλεκτρικά λεωφορεία	0,000	0,367	0,683	0,981	0,027	0,920	0,458	0,042	0,738	0,040	0,177	0,633
Πράσινη τεχνολογία	0,000	0,561	0,552	0,906	0,022	0,870	0,910	0,013	0,207	0,038	0,260	0,404
Πρώθηση	0,001	0,315	0,121	0,983	0,095	0,881	0,668	0,012	0,861	0,086	0,035	0,791
Συστήματα παρακολούθησης	0,000	0,248	0,301	0,646	0,111	0,612	0,967	0,001	0,590	0,373	0,028	0,946
Ελεγχόμενη στάθμευση	0,000	0,434	0,330	0,824	0,032	0,453	0,027	0,213	0,428	0,062	0,012	0,362
Χώροι στάθμευσης	0,008	0,275	0,537	0,225	0,399	0,484	0,647	0,146	0,077	0,859	0,133	0,380
Καύσιμα	0,009	0,590	0,538	0,916	0,425	0,011	0,331	0,056	0,943	0,526	0,022	0,466



#### 5.3.4. Παράμετροι ελέγχου

Όπως προαναφέρθηκε, τα τέσσερα μοντέλα της παρούσας ΔΕ υπολογίστηκαν με την μέθοδο της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης (ordinal regression analysis). Στα πλαίσια αυτής της διαδικασίας, επιλέχθηκαν να εφαρμοστούν οι ακόλουθοι παράμετροι ελέγχου, για κάθε μοντέλο ξεχωριστά.

##### Έλεγχος προσαρμογής μοντέλου (Model Fitting Information)

Πριν ξεκινήσει η ανάλυση των αποτελεσμάτων κάθε επεξηγηματικής μεταβλητής στο μοντέλο, πρέπει να προσδιοριστεί εάν το μοντέλο βελτιώνει την ικανότητά να προβλεφθεί το αποτέλεσμα. Μέσω του ελέγχου προσαρμογής μοντέλου, συγκρίνεται ένα μοντέλο χωρίς επεξηγηματικές μεταβλητές ( το μοντέλο «Μόνο παρεμβολή» (*Intercept only*)), με το μοντέλο με όλες τις επεξηγηματικές μεταβλητές (το μοντέλο «Τελικό» (*Final*)), για να ελεγχθεί εάν έχει βελτιώσει σημαντικά την προσαρμογή στα δεδομένα.

Ο πίνακας "Πληροφορίες προσαρμογής μοντέλου" (Model Fitting Information), δίνει τις τιμές λογαριθμικής πιθανότητας  $-2 \log \text{likelihood}$  ( $-2LL$ ) για τη γραμμή βάσης και το τελικό μοντέλο και το SPSS εκτελεί δοκιμή  $\chi^2$  (Chi Square test) για να ελέγξει τη διαφορά μεταξύ του  $-2LL$  για τα δύο μοντέλα. Η στατιστικά σημαντική στατιστική  $\chi^2$ , δείχνει ότι το τελικό μοντέλο (*Final*) δίνει σημαντική βελτίωση σε σχέση με το βασικό μοντέλο μόνο για τομές (ESRC National Center for Research Methods). Επομένως, όταν η τιμή p μικρότερη από 0,001, δείχνει ότι το μοντέλο είναι ένα πολύ καλό εύρημα για το πόσο καλά το μοντέλο ταιριάζει στα δεδομένα (Marquier, 2019).

##### Έλεγχος καλής προσαρμογής (Goodness-of-fit)

Αυτός ο πίνακας περιέχει το στατιστικό  $\chi^2$  του Pearson για το μοντέλο, καθώς και ένα άλλο στατιστικό  $\chi^2$  με βάση την απόκλιση (Deviance). Αυτά τα στατιστικά έχουν σκοπό να ελέγξουν εάν τα παρατηρούμενα δεδομένα είναι σύμφωνα με το προσαρμοσμένο μοντέλο. Ο έλεγχος ξεκινά από τη μηδενική υπόθεση. Εάν δεν απορριφθεί αυτή η υπόθεση (δηλαδή εάν η τιμή p είναι μεγάλη), τότε συμπεραίνεται ότι τα δεδομένα και οι προβλέψεις του μοντέλου είναι παρόμοια και ότι η προσαρμογή του μοντέλου είναι καλή. Ωστόσο, εάν απορριφθεί η υπόθεση της καλής προσαρμογής, συμβατικά εάν η τιμή p είναι μικρότερη από 0.05, τότε το μοντέλο δεν ταιριάζει καλά στα δεδομένα και η προσαρμογή δεν είναι καλή (ESRC National Center for Research Methods).

##### Ψευδοσυντελεστής $R^2$ (Pseudo $R^2$ )

Ο ψευδοσυντελεστής  $R^2$  είναι ένας, ακόμη, τρόπος να ελεγχθεί η προσαρμογή του μοντέλου. Για τα μοντέλα τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης, υπολογίζονται τα τρία μέτρα Cox and Snell, Nagelkerke και McFadden. Το  $R^2$  είναι το τετράγωνο της συσχέτισης μεταξύ των προβλεπόμενων τιμών του μοντέλου και των πραγματικών τιμών. Αυτή η συσχέτιση μπορεί να κυμαίνεται από -1 έως 1, και έτσι το τετράγωνο της συσχέτισης στη συνέχεια κυμαίνεται από 0 έως 1. Όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος της συσχέτισης μεταξύ των προβλεπόμενων τιμών και των πραγματικών τιμών, τόσο μεγαλύτερο είναι το  $R^2$ . Ενώ τα ψευδή  $R^2$  δεν μπορούν να ερμηνευθούν ανεξάρτητα ή να συγκριθούν μεταξύ συνόλων δεδομένων, είναι έγκυρα και χρήσιμα για την αξιολόγηση πολλών μοντέλων που προβλέπουν το ίδιο αποτέλεσμα στο ίδιο σύνολο δεδομένων. Έχει νόημα μόνο σε σύγκριση με ένα άλλο του ίδιου τύπου, στα ίδια δεδομένα, προβλέποντας το ίδιο αποτέλεσμα. Σε αυτή την περίπτωση, το υψηλότερο ψευδών  $R^2$

υποδεικνύει ποιο μοντέλο προβλέπει καλύτερα το αποτέλεσμα (UCLA Academic Technology Services, 2008).

## 5.4 Στατιστικός έλεγχος μοντέλων

Για να πραγματοποιηθεί ο στατιστικός έλεγχος των τεσσάρων μοντέλων που σχηματίστηκαν, χρησιμοποιήθηκαν, κυρίως, οι εντολές *Transform* και *Regression*. Μετά από την επανακωδικοποίηση των δεδομένων και πλήθος δοκιμών, σχηματίστηκαν τα τέσσερα μοντέλα με τις περισσότερες σημαντικές συσχετίσεις και των οποίων τα αποτελέσματα απεικονίζονται σε αναλυτικούς πίνακες. Οι πίνακες των μοντέλων συνοδεύονται από ερμηνευτικούς πίνακες σχετικά με τις μεταβλητές και τις παραμέτρους, που ελέγχθηκαν για το κάθε μοντέλο.

### Εντολή Transform

Η επιλογή της συγκεκριμένης εντολής γίνεται ύστερα από την εξής ακολουθία εντολών: *Transform* → *Recode into different variables*. Αμέσως μετά, εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου (dialog box), στο οποίο επιλέγεται η μεταβλητή που θα επανακωδικοποιηθεί, από την λίστα όλων των μεταβλητών. Στο Output Variable ορίζονται νέο όνομα και ετικέτα (name & label) για τη μεταβλητή που κωδικοποιείται εκ νέου και πατώντας τις επιλογές *Change* και την *Old and New Values*, ορίζεται νέα κωδικοποίηση των παλιών τιμών με νέες τιμές. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για όσες μεταβλητές κρίνεται σκόπιμο να επανακωδικοποιηθούν. Στην παρούσα ΔΕ, η εντολή αυτή χρησιμοποιήθηκε αρκετές φορές για την επανακωδικοποίηση δεδομένων μέσα στα μοντέλα, χωρίς όμως να διαγραφεί η αρχική κωδικοποίηση δεδομένων ή να χαθούν τα δεδομένα των αρχικών μεταβλητών, για λόγους μεγαλύτερης ασφάλειας. Η διαδικασία επαναλήφθηκε αρκετές φορές για κάθε μεταβλητή, σύμφωνα με την κρίση και ανάλογα με τον αριθμό επιλογών που δινόταν για ομαδοποίηση σε καθεμιά.

### Εντολή Regression

Μια βασική εντολή για την επεξεργασία δεδομένων είναι η εντολή *Regression*. Η επιλογή της συγκεκριμένης εντολής γίνεται ύστερα από την εξής ακολουθία εντολών: *Analyze* → *Regression* → *Ordinal*. Για να αναλυθούν τα 4 μοντέλα που προαναφέρθηκαν, ως **εξαρτημένη μεταβλητή** ορίζονται κάθε φορά οι υποερωτήσεις 16i, 16ii, 16iii, 16iv (μία για κάθε ένα μοντέλο) του ερωτηματολογίου, η οποία αντιπροσωπεύεται από την κύρια ερώτηση 16, «**Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα παρακάτω;**».

#### 5.4.1. Μοντέλο 1: Προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς

Σε αυτό το μοντέλο, **εξαρτημένη μεταβλητή** αποτέλεσε η **ερώτηση 16i**, «**Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα ήπια μέσα μεταφοράς | περπάτημα και ποδήλατο;**». Ως ανεξάρτητες μεταβλητές, ελέγχθηκαν όλες οι ερωτήσεις από την ομάδα ερωτήσεων που αφορούν την καθημερινή μετακίνηση (ομάδα 2<sup>η</sup>) και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (ομάδα 1<sup>η</sup>).

Στον **Πίνακα 23** παρουσιάζονται αναλυτικά οι ερωτήσεις (Παράγοντες) που σχηματίζουν το τελικό Μοντέλο 1 και διαχωρίζονται ως προς το είδος και την κωδικοποίηση των μεταβλητών. Στον **Πίνακα 24** αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το πρόγραμμα SPSS, ως

προς την προσαρμογή του μοντέλου 1 (Model Fitting Information), στον **Πίνακας 25** η στατιστική καλής προσαρμογής (Goodness of Fit) και στον **Πίνακας 26** ο ψευδοσυντελεστής  $R^2$  (Pseudo R-Square). Τέλος, στον **Πίνακας 27** αναγράφονται, αναλυτικά, τα οι υπολογισμένοι παράμετροι του μοντέλου, μετά από πλήθος δοκιμών με τη μέθοδο της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης. Στον τελευταίο πίνακα, η στήλη με ονομασία "Adjusted odds ratio" αναφέρεται στην προσαρμοσμένη αναλογία πιθανοτήτων, δηλαδή μια αναλογία πιθανοτήτων που έχει προσαρμοστεί για να ληφθούν υπόψη άλλες μεταβλητές πρόβλεψης στο μοντέλο. Η τελευταία στήλη του πίνακα, αναγράφει την υπολογισμένη πιθανότητα να συμβεί σε μορφή ποσοστού επί της εκατό. Ως **επίπεδο εμπιστοσύνης** έχει οριστεί το **95%**, και επομένως, όλες οι μεταβλητές με **Sig < 0,05** θεωρούνται στατιστικά σημαντικές.

*Πίνακας 23: Ερμηνεία μεταβλητών για το Μοντέλο 1  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
<b>Προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς (Ερώτηση 16i)</b>	Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως θα δίνει βάρος στα ήπια μέσα μεταφοράς  περπάτημα και ποδήλατο;	Καθόλου σημαντικό (1), Λίγο σημαντικό (2), Σημαντικό (3), Πολύ σημαντικό (4), Πάρα πολύ σημαντικό (5)
	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
<b>Μέλη</b>	Πόσα μέλη έχει η οικογένειά σας (μαζί με εσάς);	1 (0), 2+ (1)
<b>Χρήση ποδηλάτου</b>	Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα παρακάτω μέσα για τις καθημερινές μετακινήσεις σας; (Ποδήλατο)	Σχεδόν ποτέ, Σπάνια (0), Λίγες φορές, Πολλές φορές, Καθημερινά (1)
<b>Πεζή μετακίνηση</b>	Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα παρακάτω μέσα για τις καθημερινές μετακινήσεις σας; (Πεζή μετακίνηση)	Σχεδόν ποτέ (0), Σπάνια, Λίγες φορές, Πολλές φορές, Καθημερινά (1)
<b>Εμπόδια</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Υπάρχουν στα πεζοδρόμια πολλά εμπόδια στη μέση που δυσκολεύουν την κίνησή μου)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό, Πολύ σημαντικό (0), Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Επικινδυνότητα</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Είναι αρκετά επικίνδυνο καθώς οι οδηγοί δεν προσέχουν τους πεζούς)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό (0), Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Έλλειψη ποδηλατοδρόμων</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; ( Δεν υπάρχουν οι ποδηλατοδρόμοι για ασφαλή μετακίνηση με ποδήλατο)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό (0), Σημαντικό, Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Πρόβλημα χρόνου</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν θα καταφέρω να πάω γρήγορα στη δουλειά μου)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό (0), Σημαντικό, Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Απροσεξία οδηγών</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Είναι	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό (0), Σημαντικό, Πολύ

	επικίνδυνο γιατί οι οδηγοί δεν προσέχουν τους ποδηλάτες)	σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Φυσική κατάσταση</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Νιώθω ότι δεν έχω καλή φυσική κατάσταση για να μετακινούμαι με ποδήλατο)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό (0), Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Απουσία επαφής</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν έχω ποδήλατο ή δεν ξέρω να κάνω)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό (0), Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)

*Πίνακας 24: Προσαρμογή Μοντέλου 1  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Model Fitting Information</b>				
Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	501,912			
Final	400,644	101,268	10	<,001

Από τη στήλη με τίτλο «Sig.», το p-value είναι <0,001.

*Πίνακας 25: Στατιστική καλής προσαρμογής για το Μοντέλο 1  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Goodness-of-Fit</b>			
	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	348,610	322	,148
Deviance	259,311	322	,996

*Πίνακας 26: Pseudo R<sup>2</sup> για το Μοντέλο 1  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Pseudo R-Square</b>	
Cox and Snell	,226
Nagelkerke	,245
McFadden	,101

Πίνακας 27: Υπολογισμένοι παράμετροι για το Μοντέλο 1  
 Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval		Adjusted odds ratio	Lower Limit of 95% CI	Upper Limit of 95% CI	Πιθανότητα να συμβεί (%)	
						Lower Bound	Upper Bound					
Threshold	[Ερώτηση16i = 1,00]	-5,367	0,516	108,168	1	<0,001	-6,379	-4,356	0,005	0,002	0,013	
	[Ερώτηση16i = 2,00]	-3,997	0,440	82,401	1	<0,001	-4,860	-3,134	0,018	0,008	0,044	
	[Ερώτηση16i = 3,00]	-2,249	0,399	31,715	1	<0,001	-3,031	-1,466	0,106	0,048	0,231	
	[Ερώτηση16i = 4,00]	-1,262	0,389	10,546	1	0,001	-2,024	-0,500	0,283	0,132	0,606	
	[Μέλη=0]	1,063	0,471	5,102	1	<b>0,024</b>	0,141	1,986	2,896	1,151	7,284	189,55
	[Μέλη=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Χρήση ποδηλάτου=0]	-0,971	0,345	7,929	1	<b>0,005</b>	-1,647	-0,295	0,379	0,193	0,744	62,13
	[Χρήση ποδηλάτου=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Πεζή μετακίνηση=0]	-0,756	0,334	5,118	1	<b>0,024</b>	-1,410	-0,101	0,470	0,244	0,904	53,03
	[Πεζή μετακίνηση=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Εμπόδια=0]	-0,841	0,239	12,409	1	<b>&lt;0,001</b>	-1,309	-0,373	0,431	0,270	0,689	56,89
	[Εμπόδια=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Επικινδυνότητα=0]	-0,922	0,258	12,810	1	<b>&lt;0,001</b>	-1,426	-0,417	0,398	0,240	0,659	60,22
	[Επικινδυνότητα=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Ελλειψη ποδηλατοδρόμων=0]	-1,539	0,509	9,129	1	<b>0,003</b>	-2,537	-0,541	0,215	0,079	0,582	78,54
	[Ελλειψη ποδηλατοδρόμων=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Πρόβλημα χρόνου=0]	0,621	0,256	5,892	1	<b>0,015</b>	0,120	1,122	1,860	1,127	3,070	86,02
	[Πρόβλημα χρόνου=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Απροσεξία οδηγών=0]	-1,113	0,534	4,336	1	<b>0,037</b>	-2,160	-0,065	0,329	0,115	0,937	67,13
	[Απροσεξία οδηγών=1]	0 <sup>a</sup>			0							
[Φυσική κατάσταση=0]	0,875	0,263	11,061	1	<b>&lt;0,001</b>	0,359	1,391	2,399	1,432	4,017	139,87	

[Φυσική κατάσταση=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Απουσία επαφής=0]	-0,671	0,262	6,553	1	<b>0,010</b>	-1,186	-0,157	0,511	0,306	0,854	<b>48,90</b>	
[Απουσία επαφής=1]	0 <sup>a</sup>			0								

### Αποτελέσματα για το Μοντέλο 1

- Οι ερωτηθέντες που η οικογένειά τους αποτελείται μόνο από τους ίδιους, δηλαδή από 1 άτομο, θεωρούν κατά 189,55% πιο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που η οικογένειά τους αποτελείται από 2 ή περισσότερα μέλη.
- Οι ερωτηθέντες που χρησιμοποιούν το ποδήλατο για τις καθημερινές μετακινήσεις σχεδόν ποτέ ή σπάνια, θεωρούν κατά 62,13% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που το χρησιμοποιούν λίγες φορές έως και καθημερινά.
- Οι ερωτηθέντες που μετακινούνται πεζή σχεδόν ποτέ, θεωρούν κατά 53,03% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που μετακινούνται πεζή σπάνια έως καθημερινά.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου” έως “πολύ σημαντικό” εμπόδιο για την πεζή μετακίνηση, την ύπαρξη εμποδίων στα πεζοδρόμια, θεωρούν κατά 56,89% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν ως “πάρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” έως “σημαντικό” εμπόδιο για την πεζή μετακίνηση, την επικινδυνότητα λόγω της απροσεξίας των οδηγών απέναντι στους πεζούς, θεωρούν κατά 60,22% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν πολύ έως πάρα πολύ σημαντικό.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου” έως “λίγο σημαντικό” την έλλειψη ποδηλατοδρόμων (εμπόδιο για τη μετακίνηση με ποδήλατο), θεωρούν κατά 78,54% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “σημαντικό” έως “πάρα πολύ σημαντικό” .
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου” έως “λίγο σημαντικό” εμπόδιο για τη μετακίνηση με ποδήλατο, την καθυστερημένη άφιξη στην εργασία, θεωρούν κατά 86,02% περισσότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν σημαντικό έως “πάρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου” έως “λίγο σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με ποδήλατο, την επικινδυνότητα λόγω της απροσεξίας των οδηγών απέναντι στους ποδηλάτες, θεωρούν κατά 67,13% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “σημαντικό” έως “πάρα πολύ σημαντικό”.

- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” έως “σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με ποδήλατο, την έλλειψη φυσικής κατάστασης, θεωρούν κατά 139,87% περισσότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “πολύ” έως “πάρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” έως “σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με ποδήλατο, την έλλειψη ποδηλάτου ή της γνώσης χρήσης, θεωρούν κατά 48,90% λιγότερη σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “πολύ” έως “πάρα πολύ σημαντικό”.

#### 5.4.2. Μοντέλο 2: Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία

Ομοίως με το Μοντέλο 1, στον **Πίνακα 28** παρουσιάζονται αναλυτικά οι ερωτήσεις (Παράγοντες) που σχηματίζουν το τελικό Μοντέλο 2 και διαχωρίζονται ως προς το είδος και την κωδικοποίηση των μεταβλητών. Σε αυτό το μοντέλο, **εξαρτημένη μεταβλητή** αποτέλεσε η **ερώτηση 16ii**, «Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στη δημόσια συγκοινωνία;». Ως ανεξάρτητες μεταβλητές, ελέγχθηκαν όλες οι ερωτήσεις από τις ομάδες ερωτήσεων που αφορούν την καθημερινή μετακίνηση (ομάδα 2<sup>η</sup>), τη δημόσια συγκοινωνία (ομάδα 3<sup>η</sup>), τον δημόσιο χώρο (ομάδα 4<sup>η</sup>) και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (ομάδα 1<sup>η</sup>).

Στον **Πίνακα 29** αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το πρόγραμμα SPSS, ως προς την προσαρμογή του μοντέλου 2 (Model Fitting Information), στον **Πίνακα 30** η στατιστική καλής προσαρμογής (Goodness of Fit) και στον **Πίνακα 31** ο ψευδοσυντελεστής  $R^2$  (Pseudo R- Square). Τέλος, στον **Πίνακα 32** αναγράφονται, αναλυτικά, τα οι υπολογισμένοι παράμετροι του μοντέλου, μετά από πλήθος δοκιμών με τη μέθοδο της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης. Ως **επίπεδο εμπιστοσύνης** έχει οριστεί το **95%**, και επομένως, όλες οι μεταβλητές με **Sig < 0,05** θεωρούνται στατιστικά σημαντικές.

*Πίνακας 28: Ερμηνεία μεταβλητών για το Μοντέλο 2  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία (Ερώτηση 16ii)	Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως θα δίνει βάρος στη δημόσια συγκοινωνία;	Καθόλου σημαντικό (1), Λίγο σημαντικό (2), Σημαντικό (3), Πολύ σημαντικό (4), Πάρα πολύ σημαντικό (5)
	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
Φύλο	Το φύλο σας;	Άνδρας, Δεν απαντώ (0), Γυναίκα (1)
Επίπεδο σπουδών	Ποιο είναι το επίπεδο σπουδών σας;	Δημοτικό, Γυμνάσιο/Λύκειο, Τεχνική Σχολή(ΤΕΛ/ΤΕΕ/ΙΕΚ) (0), Ανώτερη Εκπαίδευση (Πανεπιστήμιο, ΤΕΙ), Μεταπτυχιακό, Διδακτορικό, Δεν επιθυμώ να απαντήσω (1)
Ετήσιο εισόδημα	Ποιο είναι το ετήσιο εισόδημα του νοικοκυριού σας;	Δεν ξέρω- Δεν απαντώ, Δεν έχω εισόδημα, Κάτω από €9.000, (0), 9.001+ (1)
Χρήση δημόσιας συγκοινωνίας	Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα παρακάτω μέσα για τις καθημερινές μετακινήσεις σας; (Δημόσια συγκοινωνία)	Σχεδόν ποτέ, Σπάνια (0), Λίγες φορές, Πολλές φορές, Καθημερινά (1)
Πεζή μετακίνηση	Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα παρακάτω μέσα για τις καθημερινές μετακινήσεις σας; (Πεζή μετακίνηση)	Σχεδόν ποτέ, Σπάνια (0), Λίγες φορές, Πολλές φορές, Καθημερινά (1)
Χαμηλή συχνότητα	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό (0), Σημαντικό, Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)



	Περάματος; (Χαμηλή συχνότητα δρομολογίων)	
<b>Κακή καθαριότητα</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Κακή καθαριότητα στο εσωτερικό του οχήματος)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό (0), Σημαντικό, Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Αξιοπιστία</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος; (Αξιοπιστία δρομολογίων)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό (0), Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Δημοτική Συγκοινωνία</b>	Αν υπήρχε Δημοτική Συγκοινωνία στο Δήμο Περάματος, θα τη χρησιμοποιούσατε;	Ναι (0), Όχι (1)
<b>Κόμιστρο</b>	Πόσο ακριβό-φθηνό θεωρείτε το κόμιστρο της δημόσιας συγκοινωνίας;	1,2,3,4 (0), 5 (1)
<b>Ελεύθεροι χώροι</b>	Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τους διαθέσιμους χώρους (πλατείες, πεζοδρόμους, πεζοδρόμια, πάρκα) στο δήμο; (Διαθεσιμότητα ελεύθερων χώρων για ξεκούραση ή αναψυχή)	Δυσανεστημένος-η, Αδιάφορος-η (0), Ικανοποιημένος-η (1)
<b>Καθαριότητα</b>	Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων δημόσιων χώρων του δήμου; (Καθαριότητα-συντήρηση)	Δυσανεστημένος-η (0), Αδιάφορος-η, Ικανοποιημένος-η (1)

*Πίνακας 29: Προσαρμογή Μοντέλου 2*

*Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Model Fitting Information</b>				
Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	879,989			
Final	737,221	142,768	12	<,001

Από τη στήλη με τίτλο «Sig.», το p-value είναι ίσο με <0,001.

*Πίνακας 30: Στατιστική καλής προσαρμογής για το Μοντέλο 2*

*Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Goodness-of-Fit</b>			
	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	922,983	988	,931
Deviance	626,357	988	1,000

*Πίνακας 31: Pseudo R<sup>2</sup> για το Μοντέλο 2*

*Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Pseudo R-Square</b>	
Cox and Snell	,303
Nagelkerke	,326
McFadden	,137

Πίνακας 32: Υπολογισμένοι παράμετροι για το Μοντέλο 2  
 Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval		Adjusted odds ratio	Lower Limit of 95% CI	Upper Limit of 95% CI	Πιθανότητα να συμβεί (%)	
						Lower Bound	Upper Bound					
Threshold	[Ερώτηση16ii = 1,00]	-5,988	0,661	82,087	1	<0,001	-7,283	-4,692	0,003	0,001	0,009	
	[Ερώτηση16ii = 2,00]	-3,790	0,537	49,759	1	<0,001	-4,843	-2,737	0,023	0,008	0,065	
	[Ερώτηση16ii = 3,00]	-1,754	0,511	11,790	1	<0,001	-2,755	-0,753	0,173	0,064	0,471	
	[Ερώτηση16ii = 4,00]	-0,540	0,503	1,153	1	0,283	-1,525	0,445	0,583	0,218	1,561	
[Φύλο=0]	-0,513	-0,207	6,123	1	<b>0,013</b>	-0,920	-0,107	0,599	0,399	0,899	40,15	
[Φύλο=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Επίπεδο σπουδών=0]	0,518	0,204	6,478	1	<b>0,011</b>	0,119	0,917	1,679	1,127	2,502	67,88	
[Επίπεδο σπουδών =1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Ετήσιο εισόδημα=0]	-0,858	0,218	15,558	1	<b>&lt;0,001</b>	-1,284	-0,432	0,424	0,277	0,649	57,60	
[Ετήσιο εισόδημα=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Χρήση δημόσιας συγκοινωνίας=0]	-0,738	0,236	9,770	1	<b>0,002</b>	-1,201	-0,275	0,478	0,301	0,759	52,21	
[Χρήση δημόσιας συγκοινωνίας=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Πεζή μετακίνηση=0]	-0,716	0,239	8,983	1	<b>0,003</b>	-1,184	-0,248	0,489	0,306	0,781	51,13	
[Πεζή μετακίνηση=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Χαμηλή συχνότητα=0]	-0,701	0,325	4,646	1	<b>0,031</b>	-1,339	-0,064	0,496	0,262	0,938	50,39	
[Χαμηλή συχνότητα=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Κακή καθαριότητα=0]	-0,623	0,299	4,330	1	<b>0,037</b>	-1,209	-0,036	0,537	0,299	0,964	46,34	
[Κακή καθαριότητα=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Αξιοπιστία=0]	-0,721	0,226	10,179	1	<b>0,001</b>	-1,164	-0,278	0,486	0,312	0,757	51,38	
[Αξιοπιστία=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Δημοτική συγκοινωνία=0]	1,040	0,249	17,390	1	<b>&lt;0,001</b>	0,551	1,528	2,828	1,735	4,610	182,81	

[Δημοτική συγκοινωνία=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Κόμιστρο=0]	-0,627	0,282	4,943	1	<b>0,026</b>	-1,179	-0,074	0,534	0,308	0,928	46,58	
[Κόμιστρο=1]	0 <sup>a</sup>			0								
[Ελεύθεροι χώροι=0]	0,596	0,278	4,600	1	<b>0,032</b>	0,051	1,141	1,816	1,053	3,131	81,55	
[Ελεύθεροι χώροι=0]	0 <sup>a</sup>			0								
[Καθαριότητα=0]	-0,575	0,207	7,743	1	<b>0,005</b>	-0,980	-0,170	0,563	0,375	0,844	43,74	
[Καθαριότητα=1]	0 <sup>a</sup>			0								

### Αποτελέσματα για το Μοντέλο 2

- Οι ερωτηθέντες που είναι άνδρες ή δεν απάντησαν, θεωρούν κατά 40,15% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά με τις γυναίκες.
- Οι ερωτηθέντες των οποίων το επίπεδο σπουδών είναι Δημοτικό, Γυμνάσιο/Λύκειο, Τεχνική Σχολή(ΤΕΛ/ΤΕΕ/ΙΕΚ), θεωρούν κατά 67,88% περισσότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά με αυτούς των οποίων το επίπεδο σπουδών είναι Ανώτερη Εκπαίδευση (Πανεπιστήμιο, ΤΕΙ) ή Μεταπτυχιακό ή Διδακτορικό ή δεν επιθυμούσαν να απαντήσουν.
- Οι ερωτηθέντες των οποίων το ετήσιο εισόδημα δεν ξεπερνά τα €9.000 ή δεν επιθυμούσαν να απαντήσουν, θεωρούν κατά 57,60% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά αυτούς που έχουν εισόδημα μεγαλύτερο από €9.001.
- Οι ερωτηθέντες που χρησιμοποιούν σχεδόν ποτέ ή σπάνια την δημόσια συγκοινωνία για τις καθημερινές μετακινήσεις τους, θεωρούν κατά 52,21% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά αυτούς που την χρησιμοποιούν λίγες φορές έως και καθημερινά.
- Οι ερωτηθέντες που μετακινούνται πεζή σχεδόν ποτέ ή σπάνια, θεωρούν κατά 51,13% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά αυτούς που μετακινούνται πεζή λίγες φορές έως και καθημερινά.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου” έως “λίγο σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με δημόσια συγκοινωνία, την χαμηλή συχνότητα των δρομολογίων, θεωρούν κατά 50,39% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “σημαντικό” έως “πάρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου” έως “λίγο σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με δημόσια συγκοινωνία, την κακή καθαριότητα του οχήματος, θεωρούν κατά 46,34% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “σημαντικό” έως “πάρα πολύ σημαντικό”.

- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” έως “σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με δημόσια συγκοινωνία, την αξιοπιστία των δρομολογίων, θεωρούν κατά 51,38% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “πολύ” έως “πάρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που θα χρησιμοποιούσαν την δημοτική συγκοινωνία, αν υπήρχε, θεωρούν κατά 182,81% περισσότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, από αυτούς που δεν θα την χρησιμοποιούσαν.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολόγησαν με 1-4 το κόμιστρο της δημόσιας συγκοινωνίας, όπου 1 “πολύ φθινό” και 5 “πολύ ακριβό”, θεωρούν κατά 46,58% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά με τις αυτούς που το βαθμολογούν με 5.
- Οι ερωτηθέντες που δηλώνουν δυσαρεστημένοι ή αδιάφοροι σχετικά με την ικανοποίηση από την διαθεσιμότητα ελεύθερων χώρων, θεωρούν κατά 81,55% περισσότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά με αυτούς που δηλώνουν ικανοποιημένοι.
- Οι ερωτηθέντες που δηλώνουν δυσαρεστημένοι σχετικά με την ικανοποίηση από την καθαριότητα-συντήρηση των διαθέσιμων δημόσιων χώρων, θεωρούν κατά 43,74% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία, συγκριτικά με αυτούς που δηλώνουν αδιάφοροι ή ικανοποιημένοι.

### 5.4.3. Μοντέλο 3: Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων

Ομοίως με τα Μοντέλα 1 και 2, στον **Πίνακας 33** παρουσιάζονται αναλυτικά οι ερωτήσεις (Παράγοντες) που σχηματίζουν το τελικό Μοντέλο 3 και διαχωρίζονται ως προς το είδος και την κωδικοποίηση των μεταβλητών. Σε αυτό το μοντέλο, **εξαρτημένη μεταβλητή** αποτέλεσε η **ερώτηση 16iii**, «Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων;». Ως ανεξάρτητες μεταβλητές, ελέγχθηκαν όλες οι ερωτήσεις από τις ομάδες ερωτήσεων που αφορούν την καθημερινή μετακίνηση (ομάδα 2<sup>η</sup>), τη δημόσια συγκοινωνία (ομάδα 3<sup>η</sup>), και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (ομάδα 1<sup>η</sup>).

Στον **Πίνακας 34** αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το πρόγραμμα SPSS, ως προς την προσαρμογή του μοντέλου 3 (Model Fitting Information), στον **Πίνακας 35** η στατιστική καλής προσαρμογής (Goodness of Fit) και στον **Πίνακας 36** ο ψευδοσυντελεστής R<sup>2</sup> (Pseudo R- Square). Τέλος, στον **Πίνακας 37** αναγράφονται, αναλυτικά, τα οι υπολογισμένοι παράμετροι του μοντέλου, μετά από πλήθος δοκιμών με τη μέθοδο της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης. Ως επίπεδο εμπιστοσύνης έχει οριστεί το 95%, και επομένως, όλες οι μεταβλητές με **Sig < 0,05** θεωρούνται στατιστικά σημαντικές.

*Πίνακας 33: Ερμηνεία μεταβλητών για το Μοντέλο 3  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων (Ερώτηση 16iii)	Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως θα δίνει βάρος στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων;	Καθόλου σημαντικό (1), Λίγο σημαντικό (2), Σημαντικό (3), Πολύ σημαντικό (4), Πάρα πολύ σημαντικό (5)
	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
Φύλο	Το φύλο σας;	Γυναίκα, Δεν απαντώ (0), Άνδρας (1)
Ηλικία	Ποια είναι η ηλικία σας;	Δεν απαντώ, <18 -49 (0), >50 (1)
Ετήσιο εισόδημα	Ποιο είναι το ετήσιο εισόδημα του νοικοκυριού σας;	Δεν ξέρω- Δεν απαντώ, Δεν έχω εισόδημα, Κάτω από €9.000, (0), 9.001+ (1)
Οδικές συνθήκες	Αξιολογήστε τις συνθήκες οδικής κυκλοφορίας στην πόλη του Περάματος;	1,2 (0), 3,4,5 (1)
Εμπόδιο στάθμευσης	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος; (Δυσκολία εξεύρεσης χώρου στάθμευσης)	Καθόλου σημαντικό (0), Λίγο σημαντικό, Σημαντικό, Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
Εμπόδιο συμπεριφοράς	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος; (Επικίνδυνη οδηγική συμπεριφορά)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό (0), Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
Εμπόδιο ορατότητας	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό, Πολύ

	της πόλης του Περάματος; (Μη επαρκής ορατότητα στις διασταυρώσεις)	σημαντικό(0), Πάρα πολύ σημαντικό (1)
<b>Εμπόδιο άδειας</b>	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν διαθέτω δίπλωμα οδήγησης)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό (0), Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)

*Πίνακας 34: Προσαρμογή Μοντέλου 3  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

Model Fitting Information				
Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	586,610			
Final	508,680	77,930	8	<,001

Από τη στήλη με τίτλο «Sig.», το p-value είναι ίσο με <0,001.

*Πίνακας 35: Στατιστική καλής προσαρμογής για το Μοντέλο 3  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

Goodness-of-Fit			
	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	511,557	408	<,001
Deviance	337,563	408	,995

*Πίνακας 36: Pseudo R<sup>2</sup> για το Μοντέλο 3  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	,179
Nagelkerke	,195
McFadden	,080

*Πίνακας 37: Υπολογισμένοι παράμετροι για το Μοντέλο 3  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval		Adjusted odds ratio	Lower Limit of 95% CI	Upper Limit of 95% CI	Πιθανότητα να συμβεί (%)	
						Lower Bound	Upper Bound					
Threshold	[Ερώτηση 16iii= 1,00]	-4,694	0,538	76,056	1	<0,001	-5,749	-3,639	0,009	0,003	0,026	
	[Ερώτηση 16iii= 2,00]	-2,824	0,377	56,203	1	<0,001	-3,563	-2,086	0,059	0,028	0,124	

[Ερώτηση16iii= 3,00]	-1,281	0,341	14,107	1	<0,001	-1,949	-0,612	0,278	0,142	0,542	
[Ερώτηση16iii= 4,00]	-0,035	0,335	0,011	1	0,918	-0,691	0,622	0,966	0,501	1,862	
[Φύλο=0]	0,547	0,203	7,281	1	<b>0,007</b>	0,150	0,944	1,728	1,161	2,571	72,80
[Φύλο=1]	0 <sup>a</sup>			0							
[Ηλικία=0]	0,598	0,229	6,807	1	<b>0,009</b>	0,149	1,048	1,819	1,161	2,852	81,94
[Ηλικία=1]	0 <sup>a</sup>			0							
[Ετήσιο εισόδημα=0]	-0,436	0,212	4,230	1	<b>0,040</b>	-0,851	-0,020	0,647	0,427	0,980	35,31
[Ετήσιο εισόδημα=1]	0 <sup>a</sup>			0							
[Οδικές συνθήκες=0]	0,451	0,215	4,409	1	<b>0,036</b>	0,030	0,872	1,570	1,030	2,391	56,97
[Οδικές συνθήκες=1]	0 <sup>a</sup>			0							
[Εμπόδιο στάθμευσης=0]	-1,952	0,512	14,515	1	<b>&lt;0,001</b>	-2,956	-0,948	0,142	0,052	0,388	85,80
[Εμπόδιο στάθμευσης=1]	0 <sup>a</sup>			0							
[Εμπόδιο συμπεριφοράς=0]	-0,709	0,225	9,939	1	<b>0,002</b>	-1,150	-0,268	0,492	0,317	0,765	50,81
[Εμπόδιο συμπεριφοράς=1]	0 <sup>a</sup>			0							
[Εμπόδιο ορατότητας=0]	-0,505	0,229	4,868	1	<b>0,027</b>	-0,953	-0,056	0,604	0,386	0,945	39,64
[Εμπόδιο ορατότητας=1]	0 <sup>a</sup>			0							
[Εμπόδιο άδειας=0]	-0,487	0,217	5,050	1	<b>0,025</b>	-0,912	-0,062	0,614	0,402	0,940	38,56
[Εμπόδιο άδειας=1]	0 <sup>a</sup>			0							

### Αποτελέσματα για το Μοντέλο 3

- Οι ερωτηθέντες που είναι γυναίκες ή δεν απάντησαν, θεωρούν κατά 72,80% περισσότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων, συγκριτικά με τους άνδρες.
- Οι ερωτηθέντες που έχουν ηλικία <18-49 ή δεν απάντησαν, θεωρούν κατά 81,94% περισσότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων, συγκριτικά με αυτούς που έχουν ηλικία >50 ετών.
- Οι ερωτηθέντες των οποίων το ετήσιο εισόδημα δεν ξεπερνά τα €9.000 ή δεν επιθυμούσαν να απαντήσουν, θεωρούν κατά 35,31% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και

της στάθμευσης οχημάτων, συγκριτικά με αυτούς που έχουν εισόδημα μεγαλύτερο από €9.001.

- Οι ερωτηθέντες που βαθμολογούν με 1-2 τις συνθήκες οδικής κυκλοφορίας στην πόλη του Περάματος, όπου 1 “καθόλου ικανοποιητικές” και 5 “πολύ ικανοποιητικές”, θεωρούν κατά 56,97% περισσότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων, συγκριτικά με τις αυτούς που το βαθμολογούν με 3-5.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος, τη δυσκολία εξεύρεσης χώρου στάθμευσης, θεωρούν κατά 85,80% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “λίγο” έως “πέρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” έως “σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος, την επικίνδυνη οδηγική συμπεριφορά, θεωρούν κατά 50,81% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “πολύ” έως “πέρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου” έως “πολύ σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος, την έλλειψη ορατότητας στις διασταυρώσεις, θεωρούν κατά 39,64% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν ως “πέρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” έως “σημαντικό” εμπόδιο για την μετακίνηση με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος, την απουσία διπλώματος, θεωρούν κατά 38,56% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “πολύ” έως “πέρα πολύ σημαντικό”.



#### 5.4.4. Μοντέλο 4: Προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος

Ακολουθώντας τα ίδια βήματα με τα προηγούμενα μοντέλα, στον **Πίνακας 38** παρουσιάζονται αναλυτικά οι ερωτήσεις (Παράγοντες) που σχηματίζουν το τελικό Μοντέλο 4 και διαχωρίζονται ως προς το είδος και την κωδικοποίηση των μεταβλητών. Σε αυτό το μοντέλο, **εξαρτημένη μεταβλητή** αποτέλεσε η **ερώτηση 16iv**, «Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος;». Ως ανεξάρτητες μεταβλητές, ελέγχθηκαν όλες οι ερωτήσεις από τις ομάδες ερωτήσεων που αφορούν την καθημερινή μετακίνηση (ομάδα 2<sup>η</sup>), τον δημόσιο χώρο (ομάδα 4<sup>η</sup>), και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (ομάδα 1<sup>η</sup>).

Στον **Πίνακας 39** αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το πρόγραμμα SPSS, ως προς την προσαρμογή του μοντέλου 4 (Model Fitting Information), στον **Πίνακας 40** η στατιστική καλής προσαρμογής (Goodness of Fit) και στον **Πίνακας 41** ο ψευδοσυντελεστής R<sup>2</sup> (Pseudo R- Square). Τέλος, στον **Πίνακας 42** αναγράφονται, αναλυτικά, τα οι υπολογισμένοι παράμετροι του μοντέλου, μετά από πλήθος δοκιμών με τη μέθοδο της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης. Ως **επίπεδο εμπιστοσύνης** έχει οριστεί το **95%**, και επομένως, όλες οι μεταβλητές με **Sig < 0,05** θεωρούνται στατιστικά σημαντικές.

*Πίνακας 38: Ερμηνεία μεταβλητών για το Μοντέλο 4  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
Προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος (Ερώτηση 16iv)	Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως θα δίνει βάρος στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος;	Καθόλου σημαντικό (1), Λίγο σημαντικό (2), Σημαντικό (3), Πολύ σημαντικό (4), Πάρα πολύ σημαντικό (5)
	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ
Ετήσιο εισόδημα	Ποιο είναι το ετήσιο εισόδημα του νοικοκυριού σας;	Δεν ξέρω- Δεν απαντώ, Δεν έχω εισόδημα, Κάτω από €9.000, (0), 9.001+ (1)
Πεζή μετακίνηση	Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα παρακάτω μέσα για τις καθημερινές μετακινήσεις σας; (Πεζή μετακίνηση)	Σχεδόν ποτέ (0), Σπάνια, Λίγες φορές, Πολλές φορές, Καθημερινά (1)
Εμπόδιο πεζοδρόμων	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Δεν υπάρχουν πεζοδρόμοι που εξασφαλίζουν άνετη πεζή μετακίνηση)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό, Πολύ σημαντικό (0), Πάρα πολύ σημαντικό (1)
Εμπόδιο χωρητικότητας	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Τα πεζοδρόμια είναι στενά ή σε κάποιους δρόμους δεν υπάρχουν καθόλου)	Καθόλου σημαντικό (0), Λίγο σημαντικό, Σημαντικό, Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)
Εμπόδια	Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος; (Υπάρχουν στα πεζοδρόμια πολλά εμπόδια στη μέση που δυσκολεύουν την κίνησή μου)	Καθόλου σημαντικό, Λίγο σημαντικό, Σημαντικό (0), Πολύ σημαντικό, Πάρα πολύ σημαντικό (1)

<b>Πεζοδρόμοι</b>	Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τους διαθέσιμους δημόσιους χώρους στο δήμο; (Διαθεσιμότητα πεζοδρόμων για εμπορικές δραστηριότητες)	Δυσανεστημένος-η, Αδιάφορος-η (0), Ικανοποιημένος-η (1)
<b>Πάρκα</b>	Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τους διαθέσιμους δημόσιους χώρους στο δήμο; (Διαθεσιμότητα παιδικών χαρών και χώρων πρασίνου(πάρκα))	Δυσανεστημένος-η (0), Αδιάφορος-η, Ικανοποιημένος-η (1)
<b>Φωτισμός</b>	Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων δημόσιων χώρων του δήμου; (Φωτισμός)	Δυσανεστημένος-η (0), Αδιάφορος-η, Ικανοποιημένος-η (1)
<b>Προσβασιμότητα</b>	Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων δημόσιων χώρων του δήμου; (Προσβασιμότητα)	Δυσανεστημένος-η, Αδιάφορος-η (0), Ικανοποιημένος-η (1)

*Πίνακας 39: Προσαρμογή Μοντέλου 4  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Model Fitting Information</b>				
Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	422,247			
Final	347,552	74,695	9	<,001

Από τη στήλη με τίτλο «Sig.», το p-value είναι ίσο με <0,001.

*Πίνακας 40: Στατιστική καλής προσαρμογής για το Μοντέλο 4  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Goodness-of-Fit</b>			
	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	478,130	435	,075
Deviance	247,212	435	1,000

*Πίνακας 41: Pseudo R<sup>2</sup> για το Μοντέλο 4  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία*

<b>Pseudo R-Square</b>	
Cox and Snell	,172
Nagelkerke	,210
McFadden	,111

Πίνακας 42: Υπολογισμένοι παράμετροι για το Μοντέλο 4  
 Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval		Adjusted odds ratio	Lower Limit of 95% CI	Upper Limit of 95% CI	Πιθανότητα να συμβεί (%)	
						Lower Bound	Upper Bound					
Threshold	[Ερώτηση16iv= 1,00]	-7,272	0,716	103,031	1	<0,001	-8,676	-5,868	0,001	0,000	0,003	
	[Ερώτηση16iv= 2,00]	-6,227	0,613	103,169	1	<0,001	-7,428	-5,025	0,002	0,001	0,007	
	[Ερώτηση16iv= 3,00]	-4,427	0,537	68,063	1	<0,001	-5,479	-3,375	0,012	0,004	0,034	
	[Ερώτηση16iv= 4,00]	-3,491	0,514	46,170	1	<0,001	-4,498	-2,484	0,030	0,011	0,083	
	[Ετήσιο εισόδημα=0]	-0,730	0,252	8,422	1	0,004	-1,223	-0,237	0,482	0,294	0,789	51,82
	[Ετήσιο εισόδημα=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Πεζή μετακίνηση=0]	-0,827	0,369	5,016	1	0,025	-1,552	-0,103	0,437	0,212	0,902	56,28
	[Πεζή μετακίνηση=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Εμπόδιο πεζοδρόμων=0]	-0,945	0,281	11,279	1	<0,001	-1,497	-0,394	0,389	0,224	0,675	61,14
	[Εμπόδιο πεζοδρόμων=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Εμπόδιο χωρητικότητας=0]	-2,096	0,699	8,986	1	0,003	-3,466	-0,726	0,123	0,031	0,484	87,70
	[Εμπόδιο χωρητικότητας=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Εμπόδια=0]	-1,049	0,288	13,272	1	<0,001	-1,614	-0,485	0,350	0,199	0,616	64,99
	[Εμπόδια=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Πεζοδρόμοι=0]	-0,846	0,356	5,643	1	0,018	-1,544	-0,148	0,429	0,214	0,862	57,08
	[Πεζοδρόμοι=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Πάρκα=0]	0,597	0,274	4,761	1	0,029	0,061	1,134	1,817	1,063	3,108	81,74
	[Πάρκα=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Φωτισμός=0]	-0,541	0,261	4,298	1	0,038	-1,053	-0,030	0,582	0,349	0,971	41,81
	[Φωτισμός=1]	0 <sup>a</sup>			0							
	[Προσβασιμότητα=0]	-0,733	0,358	4,182	1	0,041	-1,435	-0,030	0,481	0,238	0,970	51,93
	[Προσβασιμότητα=1]	0 <sup>a</sup>			0							

#### Αποτελέσματα για το Μοντέλο 4

- Οι ερωτηθέντες των οποίων το ετήσιο εισόδημα δεν ξεπερνά τα €9.000 ή δεν επιθυμούσαν να απαντήσουν, θεωρούν κατά 51,82% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με αυτούς που έχουν εισόδημα μεγαλύτερο από €9.001.
- Οι ερωτηθέντες που μετακινούνται πεζή σχεδόν ποτέ, θεωρούν κατά 56,28% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά αυτούς που μετακινούνται πεζή σπάνια έως και καθημερινά.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου” έως “πολύ σημαντικό” εμπόδιο για την μετακινηθούν πεζή εντός της πόλης του Περάματος, την έλλειψη πεζοδρόμων, θεωρούν κατά 61,14% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν ως “πάρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” εμπόδιο για την μετακινηθούν πεζή εντός της πόλης του Περάματος, τα στενά πεζοδρόμια, θεωρούν κατά 87,70% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “λίγο” έως “πάρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που αξιολογούν “καθόλου σημαντικό” έως “σημαντικό” εμπόδιο για την μετακινηθούν πεζή εντός της πόλης του Περάματος, τα εμπόδια στη μέση των πεζοδρομίων, θεωρούν κατά 64,99% λιγότερο σημαντική την ύπαρξη ενός συστήματος αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με εκείνους που το αξιολογούν “πολύ” έως “πάρα πολύ σημαντικό”.
- Οι ερωτηθέντες που δηλώνουν δυσαρεστημένοι ή αδιάφοροι σχετικά με την ικανοποίηση από την διαθεσιμότητα των πεζοδρόμων για εμπορικές δραστηριότητες, θεωρούν κατά 57,08% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με αυτούς που δηλώνουν ικανοποιημένοι.
- Οι ερωτηθέντες που δηλώνουν δυσαρεστημένοι σχετικά με την ικανοποίηση από την διαθεσιμότητα παιδικών χαρών και πάρκων, θεωρούν κατά 81,74% περισσότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με αυτούς που δηλώνουν αδιάφοροι ή ικανοποιημένοι.
- Οι ερωτηθέντες που δηλώνουν δυσαρεστημένοι σχετικά με την ικανοποίηση από τον φωτισμό στους διαθέσιμους δημόσιους χώρους, θεωρούν κατά 41,81% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με αυτούς που δηλώνουν αδιάφοροι ή ικανοποιημένοι.
- Οι ερωτηθέντες που δηλώνουν δυσαρεστημένοι ή αδιάφοροι σχετικά με την ικανοποίηση από την προσβασιμότητα στους διαθέσιμους δημόσιους χώρους, θεωρούν κατά 51,93% λιγότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με αυτούς που δηλώνουν ικανοποιημένοι.

- Οι ερωτηθέντες που δηλώνουν δυσαρεστημένοι σχετικά με την ικανοποίηση από την διαθεσιμότητα παιδικών χαρών και πάρκων, θεωρούν κατά 81,74% περισσότερο σημαντικό ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που να δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, συγκριτικά με αυτούς που δηλώνουν αδιάφοροι ή ικανοποιημένοι.

## 5.5 Σύνοψη

Καταλήγοντας, αφού προηγήθηκε η **κωδικοποίηση των μεταβλητών** στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS, ακολούθησε **ανάλυση του δείγματος**, όπου εξήχθησαν αναλυτικά ορισμένα **μεγέθη της περιγραφικής στατιστικής** τόσο σε αριθμητική όσο και σε σχηματική μορφή, με την πλειοψηφία των μέτρων αστικής κινητικότητας να κρίνεται πάρα πολύ σημαντική από τους ερωτηθέντες.

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε **έλεγχος αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας**, από όπου προέκυψε πως όλες οι ομάδες ερωτήσεων του ερωτηματολογίου έχουν πολύ καλό βαθμό αξιοπιστίας, αλλά και **μη παραμετρικοί έλεγχοι**, από τους οποίους προέκυψαν σημαντικά αποτελέσματα για διάφορα ζεύγη μεταβλητών.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε **στατιστικός έλεγχος των τεσσάρων μοντέλων** και υπολογίστηκαν οι πιθανότητες που εκφράζουν την συσχέτιση των ερωτήσεων. Η **εξαγωγή αποτελεσμάτων** και η μετάφραση αυτών, ολοκληρώνουν το παρόν κεφάλαιο, προσφέροντας κρίσιμα συμπεράσματα για την συμπεριφορά και τις προτιμήσεις των ερωτηθέντων, καθώς και την συσχέτιση βασικών στοιχείων του δείγματος με αυτά.

## Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα

### 6.1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα **συμπεράσματα** που προέκυψαν, εστιάζοντας σε **προτάσεις-πολιτικές**, σχετικά με την αποδοχή των μέτρων βιώσιμης αστικής κινητικότητας σε περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο. Επιπρόσθετα, ακολουθούν **προτάσεις για περαιτέρω έρευνα** και μελέτη, αναφορικά με την θεματολογία της παρούσας έρευνας.

Αναλυτικότερα, οι **κατηγορίες μέτρων** που επέλεξαν οι πολίτες **σε σειρά προτεραιότητας**, είναι:

1. Βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος (το **86,11%** θεωρεί “πολύ” έως “πάρα πολύ σημαντικό”)
2. Διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων (το **75,20%** θεωρεί πολύ έως πάρα πολύ σημαντικό)
3. Προτεραιοποίηση ήπιων μέσων μεταφοράς (Περπάτημα| Ποδήλατο) (το **69,45%** θεωρεί “πολύ” έως “πάρα πολύ σημαντικό”)
4. Προτεραιοποίηση δημόσιας συγκοινωνίας (το **65,15%** θεωρεί “πολύ” έως “πάρα πολύ σημαντικό”)

Συγκεντρωτικά, **τα 15 προτεινόμενα μέτρα κινητικότητας σε σειρά προτεραιότητας**, όπως τα επέλεξαν οι πολίτες, είναι:

1. Βελτίωση προσβασιμότητας Α.με.Α (ράμπες, έξυπνες διαβάσεις) (**4,42**)
2. Δημιουργία θυλάκων ήπιας κυκλοφορίας γύρω από τα σχολεία για την ασφαλή μετακίνηση των παιδιών με πεζή μετακίνηση (**4,35**)
3. Βελτίωση εξυπηρέτησης MMM - πύκνωση στάσεων και δρομολογίων και αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών (**4,24**)
4. Αντικατάσταση στόλου λεωφορείων δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας "πράσινος στόλος" χαμηλών εκπομπών άνθρακα (ηλεκτρικά λεωφορεία) (**4,23**)
5. Κατασκευή και λειτουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού (πάρκινγκ) (**4,19**)
6. Αντικατάσταση στόλου λεωφορείων δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας "πράσινος στόλος" χαμηλών εκπομπών άνθρακα (ηλεκτρικά λεωφορεία) (**4,17**)
7. Δυναμική προώθηση της χρήσης της Δημόσιας Συγκοινωνίας με μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (**4,04**)
8. Δημιουργία ποδηλατοδρόμων σε όλη την έκταση του δήμου (**4,02**)
9. Εφαρμογές συστημάτων παρακολούθησης και διαχείρισης της κυκλοφορίας/ (κάμερες παρακολούθησης κυκλοφορίας, δυναμική σηματοδότηση, πίνακες μεταβλητών μηνυμάτων κ.α.) αστυνόμευσης (**3,99**)
10. Μετατροπή οδών σε πεζοδρόμους ή διαπλάτυνση των υφιστάμενων σε βάρος του οδοστρώματος (**3,94**)
11. Δημιουργία δημόσιων χώρων στάθμευσης για τα ποδήλατα (**3,89**)
12. Προώθηση κινητήρων εναλλακτικών καυσίμων (π.χ. ηλεκτροκίνηση, υβριδική τεχνολογία κ.ά.) (**3,84**)
13. Εισαγωγή συστημάτων κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike sharing) με ηλεκτρικά και συμβατικά ποδήλατα (**3,69**)
14. Μετατροπή οδών σε ήπιας κυκλοφορίας με μέγιστη ταχύτητα 30 χλμ./ώρα (**3,64**)

## 15. Δημιουργία συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης (3,57)

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι, το ποσοστό των ερωτηθέντων που δεν χρησιμοποιεί “σχεδόν ποτέ” ή “σπάνια” το **ποδήλατο** ως μέσο για τις καθημερινές μετακινήσεις του, ανέρχεται σε **87,37%**, με μόλις το **1,52%** να το χρησιμοποιεί καθημερινά. Σχετικά με την πεζή μετακίνηση, το **24,24%** την προτιμά για τις καθημερινές μετακινήσεις, ενώ συνολικά το **53,53%** των ερωτηθέντων μετακινούνται **πεζή** “πολλές φορές” έως “καθημερινά”. Σε αντίθεση με τα ποσοστά που συγκεντρώνει η μετακίνηση με το ποδήλατο, η πεζή μετακίνηση αποτελεί μια ενθαρρυντική εικόνα του δείγματος για την ήπια κινητικότητα.

## 6.2. Προτάσεις-Πολιτικές

Μετά από την ανάλυση των μοντέλων, εξάγονται σημαντικά συμπεράσματα, σχετικά με τις τέσσερις εξεταζόμενες κατηγορίες προτεραιοτήτων για μελλοντικό σχεδιασμό ΣΒΑΚ. Από τα αποτελέσματα, προκύπτει **ποια ομάδα χρηστών και γιατί επιθυμούν ένα πακέτο μέτρων** βιώσιμης αστικής κινητικότητας σε περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο. Επομένως, δίνονται προτάσεις, που αφορούν τους παράγοντες στους οποίους δύναται να επικεντρωθεί ο/η υπεύθυνος φορέας/δημοτική αρχή, αλλά και γενικότερα η πολιτεία, σε μια πρώτη προσπάθεια, να **ικανοποιηθούν οι επιθυμίες της κοινότητας**. Τέλος, αναγνωρίζεται και **η ομάδα χρηστών, που δεν επιλέγει κάποια μέτρα** και για τους οποίους, παρουσιάζονται **προτάσεις/κίνητρα** για να τα **αποδεχτούν** και επομένως να **λειτουργήσουν**. Με τον τρόπο αυτό, μπορούμε να προσεγγίσουμε την **βιωσιμότητα των εφαρμοσμένων μέτρων**.

### Γενικά χαρακτηριστικά

- Από την ανάλυση που προηγήθηκε (**μοντέλο 1**), βρέθηκε πως οι μονομελής οικογένειες επιθυμούν περισσότερο να δοθεί έμφαση στα ήπια μέσα μεταφοράς κατά τον σχεδιασμό (**παράγοντας: μέλη οικογένειας**). Λόγω εμποδίων και ελλείψεων στο ποδηλατικό δίκτυο και στους πεζοδρόμους, ελλοχεύουν πολλοί κίνδυνοι για τα μικρότερα μέλη μιας οικογένειας. Αυτή η υφιστάμενη κατάσταση, θα μπορούσε να αιτιολογήσει αυτό το αποτέλεσμα. Όπως προέκυψε από τα στατιστικά στοιχεία του δείγματος, η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος έχει περισσότερα από ένα μέλη στην οικογένειά του. Επομένως, θα ήταν ιδανικό να υπάρξει σχεδιασμός κατάλληλος για όλους, ώστε να μπορούν ακόμη και πολυμελείς οικογένειες να κινηθούν άφοβα και ευχάριστα με ήπια μέσα μεταφοράς.
- Μεγάλος αριθμός ερωτηθέντων (**μοντέλο 1**) φαίνεται πως δεν χρησιμοποιεί το ποδήλατο για τις καθημερινές μετακινήσεις (**παράγοντας: χρήση ποδηλάτου**). Η κατάσταση θα μπορούσε να αλλάξει μέσα από την προώθηση του ποδηλάτου ως βιώσιμο μέσο μετακίνησης, ειδικότερα για τις νεότερες ηλικίες. Θα μπορούσαν, επίσης, να δοκιμαστούν διάφορα συστήματα δωρεάν για ένα χρονικό διάστημα, όπως είναι η χρήση κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike sharing systems), ώστε να εξοικειωθούν οι χρήστες με τα ποδήλατα.
- Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης (**μοντέλο 1**), οι ερωτηθέντες φαίνεται πως δεν μετακινούνται σχεδόν ποτέ πεζή (**παράγοντας: πεζή μετακίνηση**). Η κατάσταση αυτή, θα μπορούσε να βελτιωθεί με τη δημιουργία πράσινων διαδρομών και

πεζοδρόμων, ώστε να ενθαρρυνθούν οι χρήστες να μετακινούνται πεζή. Ακόμη, θα ήταν ιδανικό να συνδέονται πράσινες διαδρομές με στάσεις δημόσιας συγκοινωνίας, ώστε να επιτυγχάνεται και η κάλυψη μεγαλύτερων αποστάσεων.

- Ως αποτέλεσμα της ανάλυσης (**μοντέλο 2**), προκύπτει ότι, οι ερωτηθέντες δεν χρησιμοποιούν σχεδόν ποτέ δημόσια συγκοινωνία για τις καθημερινές μετακινήσεις τους (**παράγοντας: χρήση δημόσιας συγκοινωνία**). Πολλοί παράγοντες μπορεί να ευθύνονται γι' αυτή την κατάσταση, ωστόσο, θα μπορούσε να υπάρχει κάποιο οικονομικό κίνητρο, όπως κάποιες ελεύθερες διαδρομές ανά ένα συγκεκριμένο αριθμό διαδρομών, πόντοι ανταμοιβής ή εκπτώσεις για εβδομαδιαίες-μηνιαίες κάρτες (συνεπείς χρήστες).
- Η ηλικία (**μοντέλο 3**) και το επίπεδο σπουδών (**μοντέλο 2**) είναι δύο παράγοντες που πρέπει να συμπεριληφθούν κατά τον σχεδιασμό, επίσης. Φαίνεται πως οι ερωτηθέντες με χαμηλό εισόδημα, δεν θεωρούν σημαντική προτεραιότητα τη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης. Ίσως αυτοί οι χρήστες προτιμούν τα ήπια μέσα μεταφοράς ή τη δημόσια συγκοινωνία, για περισσότερη εξοικονόμηση χρήματων. Σε αντίθεση έρχεται η άποψη αυτή με τις ηλικίες <18-49 ετών, όπου υποστηρίζουν σημαντικά αυτή την προτεραιότητα. Μια συνετή λύση, θα μπορούσε να ήταν ο συνεπιβατισμός (carpooling), ώστε να μειώνεται σημαντικά το κόστος, να μειώνεται ο φόρτος των αυτοκινήτων, αλλά και να διευκολύνεται η στάθμευση λόγω χαμηλού φόρτου. Η πρόταση αυτή, ισχύει και για τους υπόλοιπους χρήστες με μεγαλύτερα εισοδήματα και μεγαλύτερες ηλικίες. Μία ακόμη πρόταση, είναι η κοινή χρήση οχημάτων (car sharing), με πράσινα οχήματα (ηλεκτρικά).

### **Καθημερινή μετακίνηση**

- Από την ανάλυση (**μοντέλο 1**), προκύπτει η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ενοχλείται σημαντικά τόσο με την ύπαρξη εμποδίων στα πεζοδρόμια (**παράγοντας: εμπόδια**), όσο και με την απροσεξία των οδηγών (**παράγοντας: επικινδυνότητα**). Αυτοί οι χρήστες είναι εκείνοι που **αναζητούν περισσότερο ένα σύστημα κινητικότητας με έμφαση στα ήπια μέσα μεταφοράς**, σύμφωνα με τα αποτελέσματα. Ως λύσεις προτείνονται η ολοκληρωμένη και επαρκής υποδομή στα πεζοδρόμια, η σωστή και πλήρης σήμανση και σηματοδότηση, η ενίσχυση των διαβάσεων, καθώς και η εκκαθάριση των εμποδίων από τα πεζοδρόμια. Αναφορικά με τους οδηγούς, είναι σημαντικό να γίνει αντιληπτό πόσο επικίνδυνη μπορεί να αποβεί η απροσεξία κατά την οδήγηση και θα ήταν ιδανικό, να διδάσκεται από μικρή ηλικία η οδική ασφάλεια, ώστε να αποφεύγονται τέτοιου είδους καταστάσεις.
- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, δήλωσε ότι δεν είναι ικανοποιημένοι από τις οδικές συνθήκες (**παράγοντας: οδικές συνθήκες**) (**μοντέλο 2**), και θεωρεί ως πάρα πολύ σημαντικό εμπόδιο για τη μετακίνηση με Ι.Χ. (**μοντέλο 3**), την επικίνδυνη οδηγική συμπεριφορά (**παράγοντας: επικίνδυνη οδηγική συμπεριφορά**). Σύμφωνα με την ανάλυση, αυτοί οι χρήστες επιθυμούν ένα σύστημα βασισμένο στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων. Η οδικές συνθήκες μπορούν να αλλάξουν, αλλάζοντας πρώτα την οδηγική συμπεριφορά των οδηγών και μετέπειτα τον συγκοινωνιακό σχεδιασμό. Η μείωση του όγκου των αυτοκινήτων και η αντικατάστασή



τους με τη δημόσια συγκοινωνία και ήπια μέσα μεταφοράς, θα βελτιώσει σημαντικά τις οδηγικές συνθήκες και θα αποφορτίσει την πόλη από τα σταθμευμένα οχήματα.

- Μέσα από την ανάλυση (μοντέλο 4), προκύπτει ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες θεωρούν την έλλειψη πεζοδρόμων (**παράγοντας: εμπόδιο πεζοδρόμων**) και τα στενά πεζοδρόμια (**παράγοντας: εμπόδιο χωρητικότητας**) πάρα πολύ σημαντικά εμπόδια για την πεζή μετακίνηση και **προτιμούν ένα σύστημα που θα δίνει προτεραιότητα στην βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος**. Η συσχέτιση αυτή, δείχνει την αναγκαιότητα για σχεδιασμό πεζοδρομίων και πράσινων διαδρομών με πεζοδρόμους, για άνετη μετακίνηση. Οι διαδρομές αυτές θα μπορούσαν να συνδυαστούν με ποδηλατοδρόμους, ώστε να αποτελέσουν "πράσινους περιπάτους", όπου αυτό είναι δυνατό. Η δημιουργία μικρό- πάρκων (parklets), θα μπορούσαν να συμπληρώσουν το τοπίο και να συνδέσουν και δραστηριότητες αναψυχής.
- Η έλλειψη ποδηλατοδρόμων (**παράγοντας: έλλειψη ποδηλατοδρόμων**) και η επικινδυνότητα λόγω απροσεξίας των οδηγών (**παράγοντας: απροσεξία οδηγών**), φαίνεται πως υποστηρίζεται από αρκετά μεγάλα ποσοστά των ερωτηθέντων (**μοντέλο 1**), τα οποία ορίζουν σαν **προτεραιότητα τα ήπια μέσα μεταφοράς**. Η δημιουργία και σηματοδοτούμενη οριοθέτηση δικτύου ποδηλατοδρόμων θα προσφέρει ασφάλεια στους ποδηλάτες και θα προσφέρει καλύτερη ορατότητα και σήμανση στους οδηγούς. Με αυτό τον τρόπο, θα διαχωρίζουν οι οδηγοί τα όρια των ποδηλατοδρόμων ώστε να κρατάνε ασφαλείς αποστάσεις, αλλά και οι ποδηλάτες θα μπορούν να μετακινούνται με ασφάλεια και άνεση. Συμπληρωματικά, θα μπορούσαν να εφαρμοστεί η ήπια κυκλοφορία με  $V_{max}=30\text{km/h}$ , όπου υπάρχουν ποδηλατοδρόμοι. Πολλοί από αυτούς που δεν χρησιμοποιούν το ποδήλατο, λόγω αυτών των εμποδίων, είναι δυνατόν να κατευθυνθούν στο ποδήλατο, με τα νέα δεδομένα.
- Μέσω της έρευνας (**μοντέλο 1**), προκύπτει ότι, οι ερωτηθέντες που δεν θεωρούν σημαντικό εμπόδιο την καθυστερημένη άφιξη στην εργασία (**παράγοντας: πρόβλημα χρόνου**), επιθυμούν περισσότερο να δοθεί **προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς**. Ωστόσο, θα ήταν ιδανικό να ληφθούν μέτρα και για εκείνους που το εμπόδιο αυτό είναι τόσο σημαντικό, ώστε να μην χρησιμοποιούν το ποδήλατο για την μετακίνησή τους. Μία λύση είναι η σύνδεση της δημόσιας συγκοινωνίας με σημεία παραλαβής κοινόχρηστων ποδηλάτων. Μια ακόμη λύση, αποτελεί η διαμόρφωση δρομολογίων με ειδικά λεωφορεία, όπου μπορούν οι χρήστες να παίρνουν μαζί τους τα δικά τους ποδήλατα, χωρίς να δημιουργούν πρόβλημα χώρου για τους υπόλοιπους επιβαίνοντες. Αυτή η λύση μοιάζει να είναι πολύπλοκη, αλλά εφαρμοσμένη σε μεγαλύτερη κλίμακα δύναται να κάνει το σύστημα πιο επιτυχές.
- Οι ερωτηθέντες που θεωρούν σχετικά ασήμαντο εμπόδιο την έλλειψη φυσικής κατάστασης (**παράγοντας: φυσική κατάσταση**), για να μετακινηθούν με ποδήλατο, **υποστηρίζουν ένα σύστημα με έμφαση στα ήπια μέσα μεταφοράς (μοντέλο 1)**. Θα ήταν συνετό, να βρεθεί λύση και για το ποσοστό των ερωτηθέντων που το θεωρούν σημαντικό εμπόδιο, ώστε να αυξηθούν οι χρήστες ποδηλάτου. Προτεινόμενος τρόπος να αξιοποιηθεί αυτό το κριτήριο είναι η οργάνωση ομαδικών εκδηλώσεων, όπως είναι οι "ποδηλατικοί γύροι" σε μικρές αποστάσεις, ώστε να δοθεί κίνητρο στους χρήστες να εξασκούνται και να βελτιώσουν την φυσική τους κατάσταση.
- Από τα αποτελέσματα της έρευνας (**μοντέλο 3**), προκύπτει ότι οι ερωτηθέντες που θεωρούν πολύ σημαντικό εμπόδιο την έλλειψη ορατότητας στις διασταυρώσεις (**παράγοντας: εμπόδιο ορατότητας**), για να μετακινηθούν με Ι.Χ., **υποστηρίζουν ένα**

**σύστημα με έμφαση στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης οχημάτων.** Η λύση σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να είναι η αφαίρεση ή μετακίνηση εμποδίων, όπως σήμανση σε σημεία, που μπορεί να δυσχεραίνουν την ορατότητα. Θα πρέπει, επίσης, να ληφθούν μέτρα σχετικά με σήμανση που απαγορεύει τη στάση και την στάθμευση των οχημάτων σε διασταυρώσεις.

- Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων αξιολόγησε σημαντικό εμπόδιο για την μετακίνηση με Ι.Χ., την δυσκολία εξεύρεσης χώρου στάθμευσης (**παράγοντας: εμπόδιο στάθμευσης**) και θα επιθυμούσε ένα **σύστημα με γνώμονα τη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης (μοντέλο 3)**. Θα ήταν χρήσιμο να δημιουργηθούν νέοι χώροι στάθμευσης είτε υπέργειοι ή υπόγειοι (parking), ώστε να εξυπηρετούνται όλα τα οχήματα. Ακόμη, ιδανική θα ήταν η λειτουργία ελεγχόμενης στάθμευσης, η χορήγηση δελτίων στάθμευσης και η θέσπιση συγκεκριμένου ωραρίου φορτοεκφορτώσεων.
- Από την έρευνα (**μοντέλο 1**) προέκυψε ότι, οι ερωτηθέντες που δεν θεωρούν σημαντικό εμπόδιο το γεγονός ότι δεν ξέρουν να κάνουν ποδήλατο ή δεν έχουν (**παράγοντας: απουσία επαφής**), υποστηρίζουν λιγότερο ένα σύστημα με προτεραιότητα τα ήπια μέσα μεταφοράς. Για τους υπόλοιπους χρήστες, που θεωρούν σημαντικό εμπόδιο την απουσία επαφής, η λύση μίας επιδοτούμενης αγοράς ποδηλάτου, θα μπορούσε να αποτελέσει κίνητρο αγοράς για τους χρήστες. Ομοίως, η χρήση κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike sharing systems), θα βελτίωνε την κατάσταση.
- Οι περισσότεροι χρήστες, που δεν θεωρούν σημαντικό εμπόδιο την έλλειψη διπλώματος οδήγησης (**παράγοντας: εμπόδιο άδειας**), φαίνεται πως δεν ενδιαφέρονται για τη βελτίωση της διαχείρισης της κυκλοφορίας και της στάθμευσης (**μοντέλο 3**). Όμως, σύμφωνα με τα δεδομένα του δείγματος, η πλειοψηφία κατέχει δίπλωμα οδήγησης και συνεπώς, θα ήταν συνετό να σχεδιαστεί ένα αστικό σύστημα, που να διευκολύνει την μετακίνηση με Ι.Χ. εντός της πόλης, χωρίς να προκαλείται κυκλοφοριακή συμφόρηση και άλλου είδους υπερφόρτωση συστήματος (εξαντλημένοι χώροι στάθμευσης).

### Δημόσια Συγκοινωνία

- Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, υποστηρίζει ότι η χαμηλή συχνότητα δρομολογίων (**παράγοντας: χαμηλή συχνότητα**) και η αξιοπιστία αυτών (**παράγοντας: αξιοπιστία**), είναι πάρα πολύ σημαντικά εμπόδια για να μετακινηθεί με δημόσια συγκοινωνία (**μοντέλο 2**). Η αύξηση των δρομολογίων και η εφαρμογή συστήματος τηλεματικής στο δίκτυο (telematics), θα βοηθούσαν, καθώς οι χρήστες θα μπορούσαν να επιλέγουν μεταξύ συχνότερων και αξιόπιστων δρομολογίων, τα οποία εύκολα θα παρακολουθούσαν μέσω της εφαρμογής. Έτσι, ακόμη και οι ερωτηθέντες που δεν χρησιμοποιούν τη δημόσια συγκοινωνία γιατί νιώθουν ανασφάλεια με τη χρονική συχνότητα, θα μειωθούν σημαντικά.
- Σχεδόν το 79% των ερωτηθέντων θα χρησιμοποιούσε τη δημοτική συγκοινωνία, αν υπήρχε (**παράγοντας: δημοτική συγκοινωνία**), υποστηρίζοντας ότι θα ήθελαν μελλοντικά ένα σύστημα που να δίνει **προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία (μοντέλο 2)**. Από αυτό το αποτέλεσμα, γίνεται αντιληπτή η ανάγκη για εισαγωγή οχημάτων δημόσιας συγκοινωνίας, που να εξυπηρετούν το τοπικό δίκτυο. Η δημοτική συγκοινωνία, θα μπορούσε να αποτελείται από ηλεκτρικά οχήματα (πράσινα) και να εκτελεί συχνότερα δρομολόγια, λόγω του μικρότερου εύρους περιοχής. Θα ήταν δυνατόν, επίσης, να εξυπηρετούνται τμήματα της περιοχής, τα οποία έως τώρα απέχουν

σημαντική απόσταση από την κοντινότερη στάση δημόσιας συγκοινωνίας. Επιπλέον κίνητρο αποτελεί και το φθηνότερο κόμιστρο, με πρόσθετα πλεονεκτήματα για τους μόνιμους κατοίκους και εργαζόμενους της περιοχής. Με αυτό τον τρόπο, ένα ποσοστό από τους υπόλοιπους χρήστες θα άλλαζε γνώμη.

- Η κακή καθαριότητα στο εσωτερικό του οχήματος (**παράγοντας: κακή καθαριότητα**) αξιολογείται ως πάρα πολύ σημαντικό εμπόδιο για να μετακινηθούν οι ερωτηθέντες με δημόσια συγκοινωνία (**μοντέλο 2**). Ένα σύστημα που επικεντρώνεται στη δημόσια συγκοινωνία, θεωρείται σημαντικό για την επίλυση αυτού του εμποδίου. Θα ήταν συνετό, να εφαρμόζονται μέτρα καθαριότητας στα οχήματα, μετά το πέρας της λειτουργίας τους και να εφαρμόζονται πρόστιμα και κυρώσεις για τους χρήστες που επιβαρύνουν το εσωτερικό του οχήματος με απορρίμματα.
- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων θεωρούν καλή την τιμή του κομίστρου (**παράγοντας: κόμιστρο**) της δημόσιας συγκοινωνίας και δεν αποτελεί, γι' αυτούς, προτεραιότητα η δημόσια συγκοινωνία σε μελλοντικό βιώσιμο αστικό σχεδιασμό (**μοντέλο 2**). Μία ομάδα ανθρώπων, ωστόσο, αξιολογεί πως είναι πολύ ακριβό και θα επιθυμούσαν να μεταβληθεί μέσω του σχεδιασμού. Ως κύρια λύση προτείνεται η μείωση τιμής του κομίστρου, ώστε και αυτή η ομάδα να προτιμά την μετακίνηση με δημόσια συγκοινωνία. Ακόμη, εκπτωτικά κουπόνια και πόντοι θα ήταν ενθαρρυντικοί παράγοντες για χρήση. Αυτές οι προτάσεις, θα πρέπει να εξεταστούν περαιτέρω και από τους κατάλληλους φορείς.

### Δημόσιος χώρος

- Η διαθεσιμότητα των ελεύθερων χώρων (**παράγοντας: ελεύθεροι χώροι**), έχει βρεθεί να συσχετίζεται με την **επιθυμία για ένα μελλοντικό σύστημα αστικής κινητικότητας με προτεραιότητα τη δημόσια συγκοινωνία (μοντέλο 2)**. Ωστόσο γύρω στο 70% των ερωτηθέντων, δηλώνει δυσαρεστημένο. Ένα προτεινόμενο μέτρο, αποτελεί η σύνδεση των ελεύθερων χώρων με στάσεις δημόσιας συγκοινωνίας, ώστε να μεγιστοποιηθεί η προσβασιμότητα αυτών των χώρων και να μπορούν να τους επισκεφτούν πολίτες πιο οικονομικά. Για περαιτέρω προσέγγιση του εμποδίου της διαθεσιμότητας, θα ήταν ιδανικός ο σχεδιασμός "πάρκων τσέπης" (rocket parks) σε επιλεγμένα σημεία της πόλης, ώστε να διευρυνθεί το πλαίσιο ικανοποίησης από τους χρήστες.
- Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία (**μοντέλο 2**), φαίνεται πως επιθυμούν και οι ερωτηθέντες που δηλώνουν ικανοποιημένοι ή αδιάφοροι σχετικά με την καθαριότητα-συντήρηση των διαθέσιμων χώρων (**παράγοντας: καθαριότητα**). Ίσως για κάποιους χρήστες να μην είναι πρόβλημα η καθαριότητα των διαθέσιμων χώρων, αρκεί να έχουν εύκολη πρόσβαση σε αυτούς. Η πλειοψηφία, όμως, δηλώνει δυσαρεστημένη και γι' αυτό θα πρέπει να ληφθούν μέτρα, όπως η ενίσχυση υπηρεσιών καθαριότητας, κυρίως σε δημόσιους διαθέσιμους χώρους, όπως πάρκα και παιδικές χαρές, όπου συχνάζουν μικρά παιδιά. Ακόμη, θα μπορούσαν να αυξηθούν οι κάδοι απορριμμάτων, καθώς και ενημερωτικές αφίσες για τα οφέλη της ανακύκλωσης.
- Σχετικά με τα τη διαθεσιμότητα πεζοδρόμων (**παράγοντας: πεζόδρομοι**) και παιδικών χαρών και πάρκων (**παράγοντας: πάρκα**), οι περισσότεροι δηλώνουν δυσαρεστημένοι από την κατάσταση και θεωρούν **σημαντικότερη την βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος (μοντέλο 4)**. Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα, ως λύσεις προτείνονται οι δημιουργία πεζοδρόμων και πάρκων, αντίστοιχα, που να πληρούν τα κριτήρια προσβασιμότητας και να καλύπτουν σημαντικό μέρος της πόλης. Η μετατροπή οδών σε

ήπιας κυκλοφορίας και ο συνδυασμός τους με παιδικές χαρές και πάρκα, θα βελτιώσει την ασφάλεια των πεζών και τη συνολική αισθητική της πόλης. Ακόμη, μπορούν να πραγματοποιηθούν δράσεις, όπως η δέντροφύτευση περίξ των πεζοδρόμων και των πάρκων, ώστε να βελτιωθεί το περιβάλλον τόσο λειτουργικά όσο και αισθητικά.

- Η δυσαρέσκεια των ερωτηθέντων, φαίνεται πως είναι αρκετά μεγάλη και για τον φωτισμό (**παράγοντας: φωτισμός**) των διαθέσιμων χώρων του δήμου (**μοντέλο 4**) και **προτιμούν ένα σύστημα που θα δίνει προτεραιότητα στην βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος**. Μια πρόταση σχετικά με το ζήτημα του φωτισμού, θα μπορούσε να ήταν η τοποθέτηση αυτόνομων φωτοβολταϊκών συστημάτων φωτισμού σε όλους τους διαθέσιμους χώρους, αλλά και κατά μήκος πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων. Με αυτό τον τρόπο, ικανοποιείται παράλληλα το αίτημα των χρηστών και εξοικονομείται ενέργεια.
- Η προσβασιμότητα στους διαθέσιμους χώρους (**παράγοντας: προσβασιμότητα**), όπως προκύπτει από την ανάλυση, φαίνεται να δυσαρεστεί το μεγαλύτερο τμήμα των ερωτηθέντων (**μοντέλο 4**) και **προτιμούν ένα σύστημα που θα δίνει προτεραιότητα στην βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος**. Η κατάσταση μπορεί να αντιστραφεί, με την λήψη μέτρων προσβασιμότητας, μερικά από τα οποία είναι: κατασκευή νέων και ενίσχυση υφιστάμενων υποδομών Α.με.Α, μεγαλύτερη δικτύωση και αύξηση των μέσων μεταφοράς και σύνδεση διαδρομών ήπιας μετακίνησης με δημόσιους χώρους και χώρους ενδιαφέροντος (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι).

### 6.3. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Στην παρούσα Διπλωματική Εργασία προσπαθήσαμε να διερευνήσουμε την αποδοχή μέτρων βιώσιμης αστικής κινητικότητας σε περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο, χρησιμοποιώντας, ενδεικτικά, τον Δήμο του Περάματος Αττικής για την συλλογή στοιχείων. Για την καλύτερη συσχέτιση μεταξύ των ομάδων μεταβλητών (όπου έγινε περαιτέρω ανάλυση στα προηγούμενα κεφάλαια), σχηματίστηκαν τέσσερα διαφορετικά μοντέλα με υψηλή αξιοπιστία ως προς την εξαγωγή των συμπερασμάτων, που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Υπάρχουν, ωστόσο, περιθώρια για περαιτέρω συνέχιση της έρευνας σε πολλαπλούς τομείς, μερικοί από τους οποίους είναι:

- Λόγω του ότι η συγκεκριμένη έρευνα αποτελείται από χαρακτηριστικά δείγματα μιας συγκεκριμένης περιοχής, δεν μπορεί, σαφέστατα, να αποτελέσει αποκλειστική έρευνα για την εξαγωγή συμπερασμάτων όλων των λοφωδών περιοχών. Τα χαρακτηριστικά και οι απόψεις των ερωτηθέντων μπορεί να γειτνιάζουν ή και να διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και για τον λόγο αυτό θα ήταν ωφέλιμο να γίνει σύγκριση αυτών των ιδιαιτεροτήτων. Επομένως, θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν περαιτέρω έρευνες σε άλλες περιοχές με όμοια χαρακτηριστικά.
- Επιπρόσθετα, ενδέχεται να παρουσιάζει ενδιαφέρον να εξεταστούν αναλυτικότερα κάποια από μέτρα μεμονωμένα, ως αποκλειστικές έρευνες. Στην έρευνα που προηγήθηκε, αναλύθηκε η συσχέτιση μεταξύ των μέτρων χωρισμένα σε ομάδες-κατηγορίες. Τέλος, θα ήταν ενδιαφέρον να αξιολογηθούν σε αποκλειστικές έρευνες και διαχωρισμένα τα πακέτα μέτρων.
- Στο μέλλον, προτείνεται η επέκταση του δείγματος ώστε να περιλαμβάνει ένα ακόμη μεγαλύτερο εύρος πληθυσμού. Η επέκταση αυτή ενδείκνυται τόσο για την ήδη υπάρχουσα έρευνα όσο και για έρευνες που ενδέχεται να προκύψουν σε άλλες όμοιες περιοχές.

- Ακόμη, προτείνεται η δημιουργία βάσης δεδομένων για την σύγκριση επικλινών περιοχών με όμοια χαρακτηριστικά τόσο σε εθνικό όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Επιπλέον, θα μπορούσαν να προταθούν και άλλα διαφορετικά μέτρα, όπως είναι ο συνεπιβατισμός (carpooling), είτε στην ίδια περιοχή ή σε άλλη όμοια, ώστε να αξιολογηθεί η αποδοχή σε ακόμη μεγαλύτερο εύρος μέτρων και να επιλεγθούν τα πιο προσιτά και αποδεκτά.

#### 6.4. Σύνοψη

Η ανάπτυξη στρατηγικών βιώσιμης αστικής κινητικότητας αποτελεί, πλέον, πραγματικότητα για εκατοντάδες πόλεις ανά τον κόσμο, καθώς είναι ένας τρόπος για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά τα προβλήματα που σχετίζονται με τις μεταφορές και την κινητικότητα στις αστικές περιοχές. Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ), αποτελούν ένα συγκεντρωτικό πλαίσιο ανάπτυξης και αξιολόγησης τέτοιων στρατηγικών και προσαρμόζονται διαφορετικά, σύμφωνα με τις ανάγκες και τα προβλήματα κάθε περιοχής.

Στόχος της παρούσας Διπλωματικής εργασίας είναι η **διερεύνηση αποδοχής μέτρων κινητικότητας σε αστικές περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο**. Τα ΣΒΑΚ δεν εφαρμόζονται συχνά σε τέτοιου είδους περιοχές, λόγω της ιδιαίτερης μεταχείρισης του σχεδιασμού, εξαιτίας των αυξημένων κλίσεων εδάφους. Ωστόσο, όπως όλες οι υπόλοιπες πόλεις παρουσιάζουν ανάγκες και ελλείψεις, είναι βέβαιο πως και αυτές οι πόλεις παρουσιάζουν ανάγκες, συνήθως πιο αυξημένες, λόγω των μορφολογικών ιδιαιτεροτήτων τους. Επομένως, μέσω της παρούσας ΔΕ, έγινε μια προσπάθεια μερικής πλήρωσης του μεγάλου κενού, όσον αφορά τη δυνατότητα βιώσιμης κινητικότητας σε τέτοιες περιοχές.

Για την έρευνα επιλέχθηκε ως **περιοχή μελέτης** το Πέραμα Αττικής, λόγω των απότομων κλίσεων, το αυξημένο επίπεδο περιβαλλοντικών ρύπων και τις σοβαρές ελλείψεις που παρουσιάζει, στο σύνολο του, ο συγκοινωνιακός σχεδιασμός. Για την **συλλογή δεδομένων**, διαμορφώθηκε ένα κατάλληλα σχεδιασμένο διαδικτυακό ερωτηματολόγιο. Τα δεδομένα που αντλήθηκαν, επεξεργάστηκαν και κωδικοποιήθηκαν καταλλήλως και στην συνέχεια εισήχθησαν στο **στατιστικό πρόγραμμα SPSS**, για περαιτέρω ανάλυση. Η **στατιστική ανάλυση** με τη μέθοδο της **τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης**, πραγματοποιήθηκε μετά από χρήση πολλών δοκιμών, ώστε να προκύψουν τα πιο στατιστικώς σημαντικά μοντέλα. Τα **τελικά μαθηματικά μοντέλα**, που δημιουργήθηκαν, είναι **τέσσερα** και εξετάζουν τις **τέσσερις** βασικές **προτεινόμενες προτεραιότητες** για ένα μελλοντικό σχέδιο ΣΒΑΚ στον δήμο, εξάγοντας σημαντικά **συμπεράσματα** για τα εμπόδια στην κινητικότητα και τις ανάγκες των ερωτηθέντων.

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση, μετατράπηκαν σε **παράγοντες σχεδιασμού** σύμφωνα με τις επιλογές προτεραιοτήτων των χρηστών. Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση, παρουσιάζονται **προτάσεις-πολιτικές** για την διαμόρφωση επιτυχημένων μέτρων κινητικότητας, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις αδυναμίες που ανέδειξαν τα μοντέλα.

## Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Abduljabbar, R. L., Liyanage, S., & Dia, H. (2021, February 9). The role of micro-mobility in shaping sustainable cities: A systematic literature review. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*(92). doi:<https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102734>
- Beatley, T. (2000). *Green Urbanism: Learning From European Cities*. Washigton DC, Covelo California: Island Press.
- Böcker, L., Anderson, E., Rriya Uteng, T., & Throndsen, T. (2020, August). Bike sharing use in conjunction to public transport: Exploring spatiotemporal, age and gender dimensions in Oslo, Norway. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*(138), pp. 389-401. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.06.009>
- Böhler-Baedeker, S., Lindenau, M., & Rupprecht Consult. (2015, January). Challenge Description – Working document. Retrieved from [http://www.sump-challenges.eu/sites/www.sump-challenges.eu/files/page\\_files/ch4\\_challenge\\_description\\_wp2\\_rc\\_0.pdf](http://www.sump-challenges.eu/sites/www.sump-challenges.eu/files/page_files/ch4_challenge_description_wp2_rc_0.pdf)
- Commission of the European Communities. (2004). Communication from the commision to the council, the European parliament, the European Economic and social committee and the committee of the regions. Towards a thematic strategy on the urban environment. *COM(2004)60 final* (p. 56). Brussels: Commission of the European Communities.
- Commission of the European Communities. (2007). GREEN PAPER. Towards a new culture for urban mobility. (presented by the Commission){SEC(2007) 1209}. *COM(2007) 551 final* (p. 23). Brussels: Commission of the European Communities.
- Dávila, J. D. (2013). *Urban Mobility & Poverty. Lessons from Medellin and Soacha, Colombia*. Development Planning Unit, UCL and Universidad Nacional de Colombia.
- Decker, B., Hećimović, H., & Wolek, M. (2012). Sustainable Urban Mobility Planning in Central Eastern Europe: case examples of Poland and Croatia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*(48), pp. 2748-2757.
- ESRC National Center for Research Methods. (n.d.). *ReStore@National Center for Research Methods*. Retrieved from <https://www.restore.ac.uk/srme/www/fac/soc/wie/research-new/srme/modules/mod5/index.html>:  
[https://www.restore.ac.uk/srme/www/fac/soc/wie/research-new/srme/modules/mod5/module\\_5\\_-\\_ordinal\\_regression.pdf](https://www.restore.ac.uk/srme/www/fac/soc/wie/research-new/srme/modules/mod5/module_5_-_ordinal_regression.pdf)
- European Commission. (2011). WHITE PAPER- Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system. *WHITE PAPER COM(2011) 144 final* (p. 31). Brussels: European Commission.
- European Commission. (2021, March 29). CityMobilNet: Sustainable urban mobility plans for 11 European cities. Retrieved from [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/el/projects/Italy/citymobilnet-sustainable-urban-mobility-plans-for-11-european-cities](https://ec.europa.eu/regional_policy/el/projects/Italy/citymobilnet-sustainable-urban-mobility-plans-for-11-european-cities)
- European Environment Agency. (2018). *Air quality in Europe — 2018 report*. Luxembourg: European Environment Agency. doi:10.2800/777411

- European Platform on Mobility Management. (n.d.). *Mobility Management: a Definition - The Definition of Mobility Management and the Categorisation of Mobility Management Measures as approved by the MAX-consortium and EPOMM*. Retrieved from <https://epomm.eu/>: <https://epomm.eu/index.php/about/mobility-management>
- Frost, J. (2020). *Hypothesis Testing: An Intuitive Guide for Making Data Driven Decisions* (1st ed.). James D. Frost.
- George, D., & Mallery, P. (2018). *IBM Spss Statistics 25 Step by Step* (15th ed.). Routledge.
- Haifa 2030. (n.d.). Retrieved from [www.haifa2030.com](http://www.haifa2030.com): <https://haifa2030.com/urban-renewal/city-on-the-move/?lang=en>
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). Introduction to the Logistic Regression Model . In D. W. Hosmer, S. Lemeshow, & R. X. Sturdivant, *Applied Logistic Regression* (3η ed., pp. 1-35). John Wiley & Sons.
- (2019). *Implementation of the Sustainable Development Goals, National Review, ISRAEL 2019*. Retrieved from [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/23576Israel\\_SDG\\_VNR\\_final.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/23576Israel_SDG_VNR_final.pdf)
- Jones, T., Harms, L., & Heinen, E. (2016, May 10). Motives, perceptions and experiences of electric bicycle owners and implications for health, wellbeing and mobility. *Journal of Transport Geography*(53), pp. 41-49.
- Korres, K. (2011). *Statistical Analysis using SPSS*. Master of Arts, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε & Roehampton University, Athens. Retrieved from <http://www.kkorres.mysch.gr/htmllinks/spss.htm>: [http://www.kkorres.mysch.gr/SPSS/Korres%20K.%20\(2011\).%20Statistical%20Analysis%20using%20SPSS.pdf](http://www.kkorres.mysch.gr/SPSS/Korres%20K.%20(2011).%20Statistical%20Analysis%20using%20SPSS.pdf)
- Lever Development Consultans S.A. (2021). *Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας. Βήματα εκπόνησης ΣΒΑΚ Αποτελέσματα Έρευνας ερωτηματολογίου*. Παρουσίαση. Retrieved from <https://docplayer.gr/210265113-Shedio-viosimis-astikis-kinitikotitas.html>
- Lindenau, M., Tovaas, K., & Wefering, F. (2014). *SHAPE-IT Case Study SUMP Participatory Approach*. Retrieved from [http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx\\_rupprecht/SHAPE-IT\\_CS\\_10\\_-\\_Policy\\_processes\\_RC.pdf](http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/SHAPE-IT_CS_10_-_Policy_processes_RC.pdf)
- Marquier, B. (2019, April 15). *Ordinal regression in SPSS*. The University of Sheffield, United Kingdom. Retrieved from [https://www.sheffield.ac.uk/polopoly\\_fs/1.885158!/file/80\\_b\\_Ordinal\\_regression.pdf](https://www.sheffield.ac.uk/polopoly_fs/1.885158!/file/80_b_Ordinal_regression.pdf)
- Matias, I., & Virtudes, A. (2020, May 3). Cycling Mobility in Slopping Cities: Trondheim and Other Lessons. *KnE Engineering*, pp. 139-151. doi:10.18502/keg.v5i5.6931
- Matias, I., Santos, B., & Virtudes, A. (2020, May 3). Making Cycling Spaces in Hilly Cities. *KnE Engineering*, pp. 152–165. doi:10.18502/keg.v5i5.6933
- Mattsson, C. (February 2006). *Sustainable Urban Mobility Plans - A comparison of the Impementation in Spain and Sweden*. Master's Thesis, Lulea University of Technology, Department of Civil and Environmental Engineering , Division of Architecture and Infrastructure, Madrid.

- Nahmias-Biran, B.-h., Sharaby, N., & Shiftan, Y. (2013, July 24). Equity Aspects in Transportation Projects: Case Study of Transit Fare Change in Haifa. *International Journal of Sustainable Transportation*(1), pp. 69-83. doi:10.1080/15568318.2012.758525
- Németh , B., & Schmalholz, N. (2021). *European Mobility Week 16-22 September 2021. Move Sustainably. Stay Healty. Thematic Guidelines*. Retrieved from <https://mobilityweek.eu/theme-2021/>.
- Németh, B., Schmalholz, N., & Caballero, J. (2020, May). *European Mobility Week 16-22 September 2020. Thematic Guidelines*. Retrieved from <https://www.keyp-svak-rcm.imet.gr/%CE%9D%CE%AD%CE%B1?id=40>.
- Németh, B., & Schmalholz, N. (2021). *European Mobility Week 16-22 September 2021. Move Sustainably. Stay Healty. Thematic Guidelines*. Retrieved from <https://mobilityweek.eu/theme-2021/>: <https://mobilityweek.eu/theme-2021/>
- Ouzouni, C., & Nakakis, K. (2011, April). Validity and Reliability of Measurement Instruments in Quantitative Studies. *Nosileftiki*, 50(2), pp. 231-239.
- Reform Interreg Europe. (2018). *Κέντρο Υποστήριξης ΣΒΑΚ*. Retrieved from [https://www.keyp-svak-rcm.imet.gr/%CE%95%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B7/%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%B1:https://www.keyp-svak-rcm.imet.gr/Portals/0/TranningTools/Reform/REFORM%20-%20SUMP%20Training%20Module%205\\_NEW.pdf](https://www.keyp-svak-rcm.imet.gr/%CE%95%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B7/%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%B1:https://www.keyp-svak-rcm.imet.gr/Portals/0/TranningTools/Reform/REFORM%20-%20SUMP%20Training%20Module%205_NEW.pdf)
- Rupprecht, S., Brand, L., Böhler-Baedeker, S., Brunner, L., & Rupprecht Consult-Forschung & Beratung GmbH. (2019). *Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan (Second Edition)*. Germany: Rupprecht Consult.
- Saghapour, T., Moridpour, S., & Thompson, R. (2016, June 27). Public transport accessibility in metropolitan areas: A new approach incorporating population density. *Journal of Transport Geography*, pp. 273-285. doi:10.1016/j.jtrangeo.2016.06.019
- Söderberg, A. (2021, May 28). *Soft measures to shift modality*. Retrieved 2021, from ResearchGate.
- Sperling, D., & Gordon, D. (2008, November- December). Two Billion Cars.Transforming a Culture. *TR NEWS*(259), pp. 3-9.
- Sundberg, R. (January 2018). *START for Beginner Cities. Manual on the integration of measures and measure packages in a SUMP*. Freiburg, Germany: ICLEI - Local Governments for Sustainability, European Secretariat.
- Szumilas, M. (2010, August). Explaining Odds Ratios. *Journal of the Canadian academy of child and adolescent psychiatry*, 19(3), pp. 227–229.
- Tu My Tran. (2019). *La Paz, Bolivia: Modernizing public transport through innovative and well-designed solutions*. Transformative Urban Mobility Initiative.



- UCLA Academic Technology Services. (2008). *FAQ: What are pseudo R-squareds?* Retrieved from <https://stats.oarc.ucla.edu/other/mult-pkg/faq/general/faq-what-are-pseudo-r-squareds/>
- Virtudes, A., Azevedo, H., Abbara, A., & Sá, J. (2017, October). Soft Mobility as a Smart Condition in a Mountain City. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 5(245), p. 052095. doi:10.1088/1757-899X/245/5/052095
- Waqas, M., Dong, Q.-L., Ahmad, N., Zhu, Y., & Nadeem, M. (2018, October 15). Understanding Acceptability towards Sustainable Transportation Behavior, A Case Study of China. *Sustainability*, 10(10). doi:<https://doi.org/10.3390/su10103686>
- Wefering, F., Rupprecht, S., Bührmann, S., & Böhler-Baedeker, S. (2013). European Union Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. (p. 151). Brussels: Rupprecht Consult.
- World Business Council for Sustainable Development. (2002). *The Sustainable Mobility Project*. WBCSD.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. United Nations General Assembly.

## Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

- Αθανάσογλου, Χ.-Α. (2020). *Εφαρμογή μεθόδων βιώσιμης αστικής κινητικότητας σε αστικό περιβάλλον: Η περίπτωση του Αλίμου*. Διπλωματική Εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Αθήνα.
- Αθανασόπουλος, Κ. Κ. (2009). *Προς μία μέθοδο ένταξης των πολιτών στο σχεδιασμό έργων βιώσιμης αστικής κινητικότητας*. Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών. Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού, Αθήνα. doi:10.12681/eadd/18574
- Αναπτυξιακή Σύμπραξη «Απασχόληση και Οικοπροστασία». (2012). *Ανάλυση Αγοράς Εργασίας Δυτικού Πειραιά*. Μελέτη. Ανάκτηση από [http://www.pcci.gr/everimages/MeletiAgoras\\_F23513.pdf](http://www.pcci.gr/everimages/MeletiAgoras_F23513.pdf)
- Αυγούστη, Ε., Γαρουφαλής, Σ., & Παναγιωταράκος, Ν. (2015). *Το SPSS ως εργαλείο για την επίλυση προβλημάτων στατιστικής*. Πτυχιακή εργασία, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πάτρα. Ανάκτηση από <http://repository.teiwest.gr/xmlui/handle/123456789/3513>
- Βασιλειάδης, Γ. Π., Καλογηράτου, Ζ. Γ., & Μονοβασίλης, Θ. Ν. (2019). *Εισαγωγή στη στατιστική με εφαρμογές SPSS και Excel* (2η εκδ.). Εκδόσεις Μπένου.
- Βερούκιος, Β. Σ., Κωτσιαντής, Σ. Β., Σταυρόπουλος, Η. Κ., & Τζαγκαράκης, Μ. Μ. (2019). Παλινδρόμηση. Στο Β. Σ. Βερούκιος, Σ. Β. Κωτσιαντής, Η. Κ. Σταυρόπουλος, & Μ. Μ. Τζαγκαράκης, *Η Επιστήμη των Δεδομένων. Βασικές Αρχές, Θεωρία & Εφαρμογές με τη Γλώσσα R*. (1η εκδ., σσ. 223-370). Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία.
- Βλαστός, Θ., Μπαρμπόπουλος, Ν., & Μπαλτάς, Π. (2005, Απρίλιος-Ιούνιος). Νομοθεσία και πολιτικές για την προώθηση του ποδηλάτου στην Ευρώπη. Οι παλινωδίες στην Ελλάδα. *Περιβάλλον και Δίκαιο*(32), σσ. 235-243. Ανάκτηση από <https://www.podilates.gr/content/nomothesia-kai-politikes-gia-tin-proothisi-toy-podilatoy-stin-eyropi-oi-palinodies-stin>
- Γαβανάς, Ν., Παπαϊωάννου, Π., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ., & Πολίτης, Ι. (2015). Δίκτυα μετακίνησης πεζή. Στο *Αστικά δίκτυα μεταφορών και διαχείριση κινητικότητας* (σ. 360). Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανάκτηση από <http://hdl.handle.net/11419/2081>
- Γιαννής, Γ., Συκιανάκη, Α., Μπαϊρακτάρη, Σ., Τολέρης, Ε., Θεοφύλης, Ι., & Καπερώνη, Π. (2008). *ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΛΕΙΣ*. Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.
- Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Ιωαννίνων. (2017). *Έργο : «Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) Δήμου Ιωαννιτών» Αρ. Απόφασης : 1214/2017 . Στάδιο III Παραδοτέο Π13 «Τελική Έκδοση του ΣΒΑΚ»*. Ιωάννινα.
- Δελής, Ι. (2021, Μάρτιος 14). *Βιώσιμη Αστική (Μικρο)Κινητικότητα*. Ανάκτηση από <https://www.envinow.gr/post/%CE%B2%CE%B9%CF%8E%CF%83%CE%B9%CE%BC%CE%B7-%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE->

%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%81%CE%BF-  
%CE%BA%CE%B9%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%  
CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1

Δημητριάδης, Σ. (2019). *Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα: Το παράδειγμα της Λάρισας και του Ντέβεντερ*. Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος.

Δήμος Περάματος. (χ.χ.). *Δήμος Περάματος*. Ανάκτηση από [www.perama.gr](http://www.perama.gr):  
<https://www.perama.gr/%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B5%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CF%87%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC/>

Εκπαιδευτικό Εργαστήριο ELTIS για τα ΣΒΑΚ. (2021, Σεπτεμβρίου 10). Ανάκτηση Νοεμβρίου 11, 2021, από [MyOta.gr](http://MyOta.gr):  
<https://www.myota.gr/2021/09/10/%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B9%CE%BF-eltis-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B1-%CF%83%CE%B2%CE%B1%CE%BA/>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (χ.χ.). URBACT - Πρόγραμμα δικτύου για την αστική ανάπτυξη. Ανάκτηση από [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/el/policy/what/glossary/u/urbact](https://ec.europa.eu/regional_policy/el/policy/what/glossary/u/urbact)

Ζαφειρόπουλος, Κ. (χ.χ.). *Βοηθητικές Σημειώσεις για SPSS Στατιστική Ανάλυση Με Χρήση H/Y*. Εκπαιδευτικό υλικό, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών.

Θεοδοσάκης, Κ., Μαγκάφας, Α., & Ρυσσάκης, Φ. (2014). *Περιγραφική Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων*. Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Ελλάδος, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πάτρα.

Ίσαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2015). Σχεδιασμός Ποιοτικής Έρευνας. Στο Φ. Ίσαρη, & Μ. Πουρκός, *Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας* (σσ. 74-95). Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος. Ανάκτηση από <http://hdl.handle.net/11419/5820>

Ιωαννίδης, Δ. Α. (2011). *Στατιστική Μεθοδολογία*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.

Καλατζής, Ι. (2020). *Επαγωγική Στατιστική: Έλεγχος στατιστικών υποθέσεων*. Αθήνα. Ανάκτηση από <https://medisp.bme.uniwa.gr/eclass/modules/document/file.php/MTMBIT101/%CE%A5%CE%9B%CE%99%CE%9A%CE%9F%20%CE%99.%20%CE%9A%CE%91%CE%9B%CE%91%CE%A4%CE%96%CE%97%20%28DESCRIPTIVE%20STATISTICS%2C%20HYPOTHESIS%20TESTING%2C%20CLUSTERING%2C%20PCA%2C%20LDA%29/2.%20>

Κατσάνος, Χ., & Αβούρης, Ν. (2009). Στατιστικές Μέθοδοι Ανάλυσης Πειραματικών Δεδομένων Συνεργασίας. Στο Ν. Αβούρης, Δ. Ακουμιανάκης, Γ. Βάβουλα, Ξ. Βαμβακούση, Σ. Βοσνιάδου, Ν. Γιαννούτσου, . . . Β. Ι. Κόμης, *Συνεργατική τεχνολογία*. Πανεπιστήμιο Πατρών: Κλειδάριθμος. Ανάκτηση από <http://msc.actuar.aegean.gr/notes/22-Katsanos-Avouris.pdf>

- Κουγιουμτζής, Δ. (2009). *Σημειώσεις για το μάθημα Στατιστική για πολιτικούς μηχανικούς. ΜΕΡΟΣ Β*. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών. Ανάκτηση από <https://users.auth.gr/dkugiu/Teach/CivilEngineer/all.pdf>
- Κριτσωτάκης, Ε. Ι. (2004-2013). *Στατιστική: Εφαρμογές με το SPSS. Μέρος 1ο: Περιγραφική Στατιστική*. Σημειώσεις, Τ.Ε.Ι Κρήτης, Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας, Ηράκλειο. Ανάκτηση από [https://www.researchgate.net/publication/311901928\\_Statistics\\_using\\_SPSS\\_4th\\_edition\\_In\\_Greek](https://www.researchgate.net/publication/311901928_Statistics_using_SPSS_4th_edition_In_Greek)
- Λαγουδάκη, Δ. (2018). *Περβαλλοντολογική αξιολόγηση κινδύνου λιμένων. Βαική μελέτη: Λιμένας Περάματος*. Μεταπτυχιακή Διατριβή, ΔΠΜΣ «Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές». Ανάκτηση από <http://oceanis.lib2.uniwa.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/4675/ntst43.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Λαγουμιντζής, Γ., Βλαχόπουλος, Γ., & Κουτσογιάννης, Κ. (2015). Επαγωγική Στατιστική. Στο Γ. Λαγουμιντζής, Γ. Βλαχόπουλος, & Κ. Κουτσογιάννης, *Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας*. Αθήνα: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανάκτηση από <http://hdl.handle.net/11419/5363>
- Λαγουμιντζής, Γ., Βλαχόπουλος, Γ., & Κουτσογιάννης, Κ. (2015). Μέθοδοι συλλογής δεδομένων. Στο Γ. Λαγουμιντζής, Γ. Βλαχόπουλος, & Κ. Κουτσογιάννης, *Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας* (σσ. 40-50). Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος. Ανάκτηση από <http://hdl.handle.net/11419/5360>
- Λάλου, Π. (2015). Περιγραφική Στατιστική - Γραφήματα. Στο Μ. Χαλικιάς, Π. Λάλου, & Α. Μανωλέσου, *Μεθοδολογία έρευνας και εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS* (σσ. 129-178). Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.
- Λιώρης, Α. Η., & Παπαχαραλάμπους, Ν. Χ. (2015). *Υποθαλάσσια ζεύξη Σαλαμίνας-Περάματος*. Διπλωματική Εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Μεταλλευτικής, Αθήνα. Ανάκτηση από <https://docplayer.gr/54146077-Υποthalassia-zeyxi-salaminas-peramatos.html>
- Λουλάκης, Μ., Διαμαντίδης, Δ., & Στουραϊτής, Κ. (2021). *Στοιχεία Πιθανοτήτων και Στατιστικής*. Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».
- Μαρκαντωνάτος, Π. (2019). *Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (για ανανέωση- τροποποίηση ΑΕΠΟ) για τη λειτουργία του λιμένα, των υφιστάμενων και νέων έργων περιοχής αρμοδιότητας ΟΛΠ ΑΕ*. Αθήνα.
- Ματθαίου, Δ.-Δ., & Μπόβολου, Α. (2014). *Οικιστική ανάπτυξη και κοινωνία στο σύγχρονο Πέραμα*. Διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών. Ανάκτηση από <https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/handle/123456789/38902>
- Μπακογιάννης, Ε. (2016). *Οδηγίες για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)*. Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Μπαρμπόπουλος, Ν. (2002). *Προς τη βιώσιμη κινητικότητα στην Ευρωπαϊκή πόλη: αποτίμηση πολιτικών και προσέγγιση, μεθοδολογίας σχεδιασμού αστικών μεταφορών*. Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων

Μηχανικών. Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού.  
doi:10.12681/eadd/13569

- N. 3784/2021. (2021, Μαρτίος 16). *Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας*(Πρώτο), 5100.
- ΟΑΣΑ – Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών. (χ.χ.). Ανάκτηση από [www.oasa.gr](http://www.oasa.gr):  
<https://www.oasa.gr/>
- Πετρίδης, Δ. (2015). *Ανάλυση πολυμεταβλητών τεχνικών*. Αθήνα: Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανάκτηση από <http://hdl.handle.net/11419/2126>
- Πρώτο Θέμα. (2019, Μάιος 12). Βολιβία: Δέκα γραμμές τηλεφερικ -αντί για μετρό- λύνουν το κυκλοφοριακό της Λα Παζ. Ανάκτηση από <https://www.protothema.gr/world/article/889758/volivia-deka-grammes-teleferik-adi-gia-metro-lunoun-to-kukloforiako-tis-la-paz/>
- Ριζομυλιώτης, Χ. (2019). *Η ανάπτυξη του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) Δήμου Ιωαννιτών*. Παρουσίαση. Ανάκτηση από <http://ioannina.gr/wp-content/uploads/2019/03/%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%A3%CE%97%201%CE%BF%CF%85%20%CE%A3%CE%A4%CE%91%CE%94%CE%99%CE%9F%CE%A5.pdf>
- Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων. (2012). Βιώσιμα μέσα μετακίνησης. *Ενημερωτικό Δελτίο: Ο σχεδιασμός της βιώσιμης αστικής κινητικότητας*. Δείκτες βιώσιμης αστικής κινητικότητας(182), σ. 48.
- Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων. (2015, Δεκέμβριος 2014 - Ιανουάριος - Φεβρουάριος 2015). Θέσεις του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας. *Ενημερωτικό Δελτίο*(192), σ. 44.
- Τσιρόπουλος, Α. (2017). *Βιώσιμη αστική κινητικότητα και δείκτες αξιολόγησης*. Ερευνητική Εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Θεσσαλονίκη. Ανάκτηση από [https://ikee.lib.auth.gr/record/288726/files/TSIROPOULOS\\_EE.pdf](https://ikee.lib.auth.gr/record/288726/files/TSIROPOULOS_EE.pdf)
- Υποθέσιμος, Κ. (2019). *Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις της Ζεύξης Περάματος Σαλαμίνας*. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο , Μεταπτυχιακό πρόγραμμα "Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Έργων Υποδομής", Πάτρα. Ανάκτηση από <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/41762>
- Χαλικιάς, Μ., & Λάλου, Π. (2015). Δειγματοληπτικές Έρευνες. Στο Μ. Χαλικιάς, Π. Λάλου, & Α. Μανωλέσου, *Μεθοδολογία έρευνας και εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS*. (σσ. 56-94). Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος. Ανάκτηση από <http://hdl.handle.net/11419/5077>

## Παράρτημα

### Παράρτημα : Ερωτηματολόγιο

#### Ερωτηματολόγιο για τη διερεύνηση μέτρων βιώσιμης κινητικότητας στην πόλη του Περάματος

1. Το φύλο σας;

- Άνδρας
- Γυναίκα
- Δεν απαντώ

2. Ποια είναι η ηλικία σας;

- <18
- 19-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60-69
- >69
- Δεν απαντώ

3. Ποιο είναι το επίπεδο σπουδών σας;

- Δημοτικό
- Γυμνάσιο/Λύκειο
- Τεχνική Σχολή (ΤΕΛ/ΤΕΕ/ΙΕΚ)
- Ανώτερη Εκπαίδευση (Πανεπιστήμιο, ΤΕΙ)
- Μεταπτυχιακό
- Διδακτορικό
- Δεν επιθυμώ να απαντήσω

4. Ποσά μέλη έχει η οικογένειά σας (μαζί με εσάς);

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6 ή περισσότερα

5. Ποιο είναι το ετήσιο εισόδημα του νοικοκυριού σας;

- Κάτω από €9.000
- €9.001-€15.000
- €15.001-€25.000
- €25.001-€35.000
- Άνω των €35.000
- Δεν έχω εισόδημα
- Δεν Ξέρω-Δεν Απαντώ

6. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα παρακάτω μέσα για τις καθημερινές μετακινήσεις σας;

	Σχεδόν ποτέ	Σπάνια	Λίγες φορές	Πολλές φορές	Καθημερινά
ΙΧ- οδηγός					
ΙΧ- επιβάτης					
Δίκυκλο					
Ποδήλατο					
Δημόσια Συγκοινωνία					
Ταξί					
Πεζή μετακίνηση					

7. Αξιολογείστε τις συνθήκες οδικής κυκλοφορίας στην πόλη του Περάματος;

1                      2                      3                      4                      5

Καθόλου ικανοποιητικές						Πολύ ικανοποιητικές
------------------------	--	--	--	--	--	---------------------

8. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ΙΧ εντός της πόλης του Περάματος;

	Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Σημαντικό	Πολύ σημαντικό	Πάρα πολύ σημαντικό
Δυσκολία εξεύρεσης χώρου στάθμευσης					

Ελλιπής συντήρηση οδικού δικτύου					
Επικίνδυνη οδηγική συμπεριφορά					
Μη επαρκής ορατότητα σε διασταυρώσεις					
Δεν διαθέτω δίπλωμα οδήγησης					
Δεν διαθέτω ΙΧ					

9. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε πεζή εντός της πόλης του Περάματος;

	Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Σημαντικό	Πολύ σημαντικό	Πάρα πολύ σημαντικό
Δεν υπάρχουν πεζόδρομοι που εξασφαλίζουν άνετη πεζή μετακίνηση					
Δεν υπάρχουν ελκυστικές διαδρομές για περπάτημα στην πόλη					
Τα πεζοδρόμια είναι στενά ή σε κάποιους δρόμους δεν υπάρχουν καθόλου					
Δεν υπάρχουν πολλές διαβάσεις πεζών					
Υπάρχουν στα πεζοδρομία πολλά εμπόδια στη μέση που δυσκολεύουν την κίνηση μου (π.χ. λακκούβες, σπασμένες πλάκες κλπ.)					
Είναι αρκετά επικίνδυνο καθώς οι					



οδηγοί δεν προσέχουν τους πεζούς					
Δεν έχω χρόνο, οπότε μετακινούμαι με το αυτοκίνητο					

10. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε με ποδήλατο εντός της πόλης του Περάματος;

	Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Σημαντικό	Πολύ σημαντικό	Πάρα πολύ σημαντικό
Δεν υπάρχουν οι ποδηλατοδρόμοι για ασφαλή μετακίνηση με το ποδήλατο					
Δεν θα καταφέρω να πάω γρήγορα στη δουλειά μου					
Είναι επικίνδυνο γιατί οι οδηγοί δεν προσέχουν τους ποδηλάτες					
Υπάρχουν ανηφόρες-κατηφόρες στην περιοχή που μένω και δεν βολεύει					
Φοβάμαι μήπως κλέψουν το ποδήλατο μου στο σημείο που θα το δέσω					
Χρειάζεται καθημερινά να καλύπτω μεγάλες αποστάσεις οπότε δεν βολεύει					
Δεν μπορώ να το συνδυάσω εύκολα με μέσα μαζικής μεταφοράς (π.χ. Λεωφορείο)					
Νιώθω ότι δεν έχω καλή φυσική					

κατάσταση για να μετακινούμαι καθημερινά με ποδήλατο					
Δεν έχω ποδήλατο ή δεν ξέρω να κάνω					

11. Πόσο σημαντικά θεωρείται τα παρακάτω εμπόδια για να μετακινηθείτε Δημόσιες Συγκοινωνίες εντός της πόλης του Περάματος;

	Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Σημαντικό	Πολύ σημαντικό	Πάρα πολύ σημαντικό
Μεγάλο κόστος εισιτηρίου					
Κάλυψη δικτύου Δημόσιας Συγκοινωνίας (δεν έχω στάση κοντά στο σπίτι μου ή στο προορισμό μου)					
Χαμηλή συχνότητα δρομολογίων					
Κακή καθαριότητα στο εσωτερικό του οχήματος					
Άνεση κατά την μετακίνηση (π.χ. δεν βρίσκω κάθισμα)					
Ασφάλεια μετακίνησης (νιώθω ότι δεν οδηγούν με ασφάλεια, είμαι εκτεθειμένος όταν περιμένω στη στάση κ.λπ.)					
Αξιοπιστία δρομολογίων (δηλ. δεν έρχεται στην ώρα του το λεωφορείο)					
Έλλειψη πληροφόρησης					

σχετικά με τις στάσεις και τα δρομολόγια					
--	--	--	--	--	--

12. Αν υπήρχε Δημοτική Συγκοινωνία στον Δήμο Περάματος, θα τη χρησιμοποιούσατε;

- Ναι  
 Όχι

13. Πόσο ακριβό-φθηνό θεωρείτε το κόμιστρο της δημόσιας συγκοινωνίας;

1                      2                      3                      4                      5

Πολύ φθηνό						Πολύ ακριβό
------------	--	--	--	--	--	-------------

14. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τους διαθέσιμους χώρους (πλατείες, πεζόδρομους, πεζοδρόμια, πάρκα) στον δήμο;

	Δυσανεστημένος-η	Αδιάφορος-η	Ικανοποιημένος-η
Διαθεσιμότητα πεζοδρόμων για εμπορικές δραστηριότητες			
Διαθεσιμότητα ελεύθερων χώρων για ξεκούραση ή αναψυχή (π.χ. πλατείες)			
Διαθεσιμότητα παιδικών χαρών και χώρων πρασίνου (πάρκα)			
Διαθεσιμότητα ανοιχτών χώρων για φυσική άσκηση			

15. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα των διαθέσιμων δημόσιων χώρων του δήμου;

	Δυσανεστημένος-η	Αδιάφορος-η	Ικανοποιημένος-η
Καθαριότητα-συντήρηση			

Φωτισμός			
Ύπαρξη πρασίνου			
Ασφάλεια			
Ασφαλείς και φιλικοί για τα παιδιά			
Προσβασιμότητα			
Εξυπηρέτηση γειτονικών δραστηριοτήτων αναψυχής η εμπορίου			
Κοινωνική αλληλεπίδραση			
Συνωστισμός			

16. Πόσο σημαντικό θεωρείτε ο δήμος σας τα επόμενα χρόνια να αποκτήσει ένα σύστημα αστικής κινητικότητας που θα είναι ευρέως γνωστό πως δίνει βάρος στα παρακάτω;

	Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Σημαντικό	Πολύ σημαντικό	Πάρα πολύ σημαντικό
Προτεραιότητα στα ήπια μέσα μεταφοράς   περπάτημα και ποδήλατο					
Προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία					
Προτεραιότητα στη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης των οχημάτων					
Προτεραιότητα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος (πράσινο, ελεύθεροι					

χώροι, αισθητικές παρεμβάσεις κλπ.)					
-------------------------------------	--	--	--	--	--

17. Πόσο σημαντική θεωρείτε την εφαρμογή των παρακάτω μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών κινητικότητας/προσβασιμότητας στην περιοχή του Περάματος;

	Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Σημαντικό	Πολύ σημαντικό	Πάρα πολύ σημαντικό
Μετατροπή οδών σε ήπιας κυκλοφορίας με μέγιστη ταχύτητα 30 χλμ./ώρα					
Βελτίωση προσβασιμότητας ΑμεΑ (ράμπες, έξυπνες διαβάσεις)					
Μετατροπή οδών σε πεζοδρόμους ή διαπλάτυνση των υφιστάμενων σε βάρος του οδοστρώματος					
Δημιουργία θυλάκων ήπιας κυκλοφορίας γύρω από τα σχολεία για την ασφαλή μετακίνηση των παιδιών με πεζή μετακίνηση					
Δημιουργία ποδηλατοδρόμων σε όλη την έκταση του δήμου					
Δημιουργία δημόσιων χώρων στάθμευσης για τα ποδήλατα					
Εισαγωγή συστημάτων κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike sharing) με ηλεκτρικά και συμβατικά ποδήλατα					

Βελτίωση εξυπηρέτησης ΜΜΜ - πύκνωση στάσεων και δρομολογίων και αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών					
Αντικατάσταση στόλου λεωφορείων δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας "πράσινο στόλος" χαμηλών εκπομπών άνθρακα (ηλεκτρικά λεωφορεία)					
Εισαγωγή δημόσιας συγκοινωνίας με οχήματα πράσινης τεχνολογίας					
Δυναμική προώθηση της χρήσης της Δημόσιας Συγκοινωνίας με μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης					
Εφαρμογές συστημάτων παρακολούθησης και διαχείρισης της κυκλοφορίας/ (κάμερες παρακολούθησης κυκλοφορίας, δυναμική σηματοδότηση, πίνακες μεταβλητών μηνυμάτων κ.α.) αστυνόμησης					
Δημιουργία συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης					

Κατασκευή και λειτουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού (πάρκινγκ)					
Προώθηση κινητήρων εναλλακτικών καυσίμων (π.χ. ηλεκτροκίνηση, υβριδική τεχνολογία κ.ά.)					