



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ-**  
**ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**ΤΟΜΕΑΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Διπλωματική Εργασία

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ**  
**ΠΑΡΑΒΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ**

**ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗ ΔΗΜΗΤΡΑ**

*Επιβλέπουσα: ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΑ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΕΜΠ*

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**  
**ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ**



*Αθήνα, Οκτώβριος 2021*





**NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS**  
**SCHOOL OF RURAL, SURVEYING & GEOINFORMATICS**  
**ENGINEERING**  
DEP. OF INFRASTRUCTURE AND RURAL DEVELOPMENT

Diploma Thesis

**CONTRIBUTORY FACTORS OF PEDESTRIAN ILLEGAL  
CROSSING**

**ARVANITAKI DIMITRA**

*Supervisor: SPYROPOULOU IOANNA, Associate Professor NTUA*

**LABORATORY OF  
TRANSPORTATION ENGINEERING**



*Athens, October 2021*

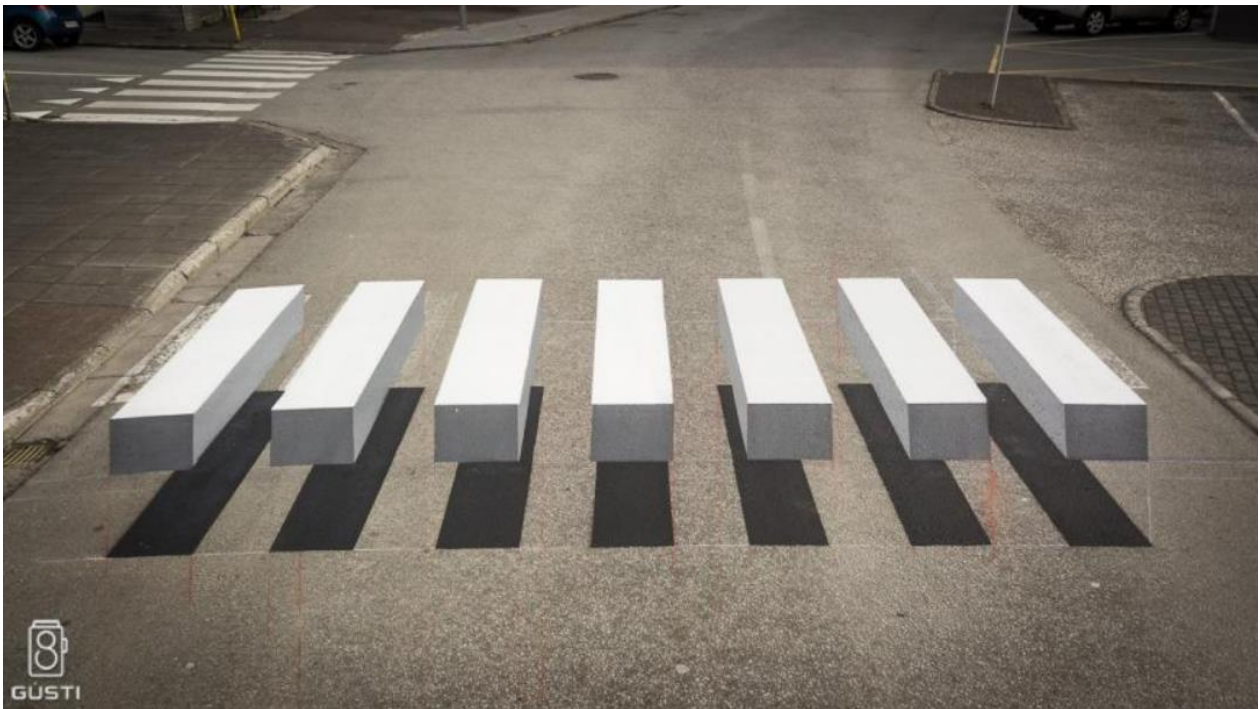




**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ-**  
**ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
ΤΟΜΕΑΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διπλωματική Εργασία

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ**  
**ΠΑΡΑΒΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ**



**ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗ ΔΗΜΗΤΡΑ**

*Επιβλέπουσα: ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΑ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΕΜΠ*

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**  
**ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ**



*Αθήνα, Οκτώβριος 2021*



*Ευχαριστίες*

*Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κ .Σπυροπούλου Ιωάννα, Αναπληρώτρια καθηγήτρια της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών Ε.Μ.Π. για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με την παρούσα εργασία και κυρίως για την συνεχή καθοδήγησή της σε όλα τα στάδια.*

*Αρβανιτάκη*

*Δήμητρα*

*Αθήνα,*

*Οκτώβριος 2021*

## *ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ*

*Δηλώνω ότι η διπλωματική αυτή εργασία αποτελεί στο σύνολο της δική μου εργασία, και κανένα τμήμα της δεν έχει χρησιμοποιηθεί για την κτήση άλλου τίτλου σπουδών. Όπου έχει χρησιμοποιηθεί υλικό από άλλες πηγές, αυτές έχουν αναφερθεί με ακρίβεια και πληρότητα.*

*Αρβανιτάκη Δήμητρα*



Copyright © –All rights reserved

.....

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ' ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν στη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

(Υπογραφή)

.....

.....

.....

© 2021 – All rights reserved



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική έχει ως στόχο τον προσδιορισμό των παραμέτρων που ωθούν τους πεζούς σε παραβατικές συμπεριφορές. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία αυτή εξετάζει τους παράγοντες για τους οποίους ο πεζός διασχίζει τη διάβαση όταν η ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη είναι κόκκινη ή διασχίζει την οδό εκτός διάβασης πεζών ενώ υπάρχει διάβαση σε κοντινή απόσταση. Για το σκοπό αυτό εκπονήθηκε έρευνα στην περιοχή της Αθήνας, τον Ιούλιο του 2020 με τη μέθοδο του ερωτηματολογίου. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά και συμμετείχαν 356 άνθρωποι. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων επιλέχθηκε η γλώσσα προγραμματισμού R-statistics και το περιβάλλον R-Studio, όπου αναπτύχθηκαν probit μοντέλα. Τα προς εξέταση μοντέλα είναι «Διάσχιση της διάβασης κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη» και «Διάσχιση της οδού από σημείο που δεν υπάρχει διάβαση πεζών». Για περαιτέρω εξέταση των αποτελεσμάτων, δημιουργήθηκαν υποομάδες ανάλογα με τον χρόνο πεζής μετακίνησης, από όπου προέκυψαν 4 υπομοντέλα για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται συχνότερα και σπανιότερα πεζή.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το πρώτο μοντέλο επηρεάζεται από το φύλο, την ηλικία, το κύριο μέσο μετακίνησης, τον ρυθμό διάσχισης και τη συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης πεζών. Για το δεύτερο μοντέλο ισχύει ότι οι παράμετροι που το επηρεάζουν είναι η συχνότητα διάσχισης κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης, η προσοχή που δείχνει ο πεζός κατά τη διάσχιση εκτός διάβασης, η μετακίνηση για μικρές αποστάσεις, η πεζή μετακίνηση ως μόνη επιλογή και η αντίληψη ότι η διάσχιση εκτός της διάβασης είναι επικίνδυνη. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι ότι αρχικά τα μοντέλα δεν συμπίπτουν σε μεγάλο βαθμό μεταξύ τους καθώς εξαρτώνται από διαφορετικά χαρακτηριστικά. Όσον αφορά στα υπομοντέλα τείνουν να συμπίπτουν με τα αρχικά όπως και μεταξύ τους, δηλαδή υποδεικνύουν το πόσο περπατάει κάποιος δεν επηρεάζει τη συμπεριφορά του όσον αφορά τις παραβατικές συμπεριφορές που διερευνήθηκαν.

*Λέξεις κλειδιά: διάσχιση, διάβαση, κόκκινη ένδειξη, παραβατική συμπεριφορά, ερωτηματολόγιο, διακριτές επιλογές*

## ABSTRACT

This thesis aims to identify the parameters contributing to pedestrians exhibiting illegal behavior. More specifically, this research investigates the factors considering pedestrian red light crossing and crossing at crossing locations, where pedestrian crossing is not allowed, even though there is a pedestrian crossing nearby. For this purpose, a survey was conducted in the city of Athens, in July 2020 with the use of a questionnaire. The survey was conducted online and the total sample size was 356 participants. Probit models were developed utilizing the R-statistics programming language and the R studio environment. The dependent variables of the models are Pedestrian red light crossing and Crossing the road from a point where there is no pedestrian crossing. Further analysis was performed on populations sub-groups relevant to the duration/ frequency of pedestrian movement. Thus, sub-models were designed for each explored dependent parameter and for each of the aforementioned sub-groups i.e. for participants who walked, often or occasionally.

Results showed that the pedestrian red-light crossing is affected by gender, age, main transport mode, rate of crossing and frequency of crossing outside a pedestrian crossing. The parameters that affect pedestrians crossing illegally at locations where there is no pedestrian crossing are the frequency of red-light crossing, the attention shown by the pedestrian when crossing outside the pedestrian crossing, the selection of walking only for short distances or when there is no alternative transportation mode and the perception that crossing outside the pedestrian crossing is risky. The conclusions drawn are that the main models do not largely coincide with each other as they depend on different characteristics. As for the sub-models they tend to coincide with each other main model and with each other indicating that the illegal behaviors investigated are not affected by someone's walking frequency.

*Keywords: crossing, pedestrian crossing red light indication, illegal behavior, questionnaire, discrete choices analysis*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	10
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	11
3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ .....	28
4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	47
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	76
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	79
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	80

## **Ευρετήριο Πινάκων**

Σχήμα 2.1: Ποσοστά υπαιτιότητας των παραγόντων των οδικών ατυχημάτων (12)

Σχήμα 2.2: Πλήθος θανάτων πεζών στην Ευρώπη (15)

Σχήμα 2.3: Πλήθος θανάτων πεζών σύμφωνα με την ηλικιακή ομάδα στην Ευρώπη (16)

Σχήμα 2.4: Ποσοστά θανάτων πεζών σύμφωνα με το φύλο για το 2009 στην Ευρώπη (17)

Σχήμα 2.5: Ποσοστά θανάτων και τραυματισμένων πεζών στην Ελλάδα (18)

Σχήμα 2.6: Πλήθος θανάτων με βάση το φύλο στην Ελλάδα (19)

Σχήμα 2.7: Πλήθος θανάτων με βάση την ηλικία στην Ελλάδα (19)

Σχήμα 4.1: Κατανομή δείγματος με βάση τη συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης (50)

Σχήμα 4.2: Κατανομή δείγματος με βάση τη συχνότητα διάσχισης της οδού εκτός διάβασης πεζών (50)

Σχήμα 4.3: Κατανομή δείγματος με βάση την προσοχή των πεζών στη διάσχιση της οδού σε δύο περιπτώσεις. (51)

Σχήμα 4.4: Κατανομή δείγματος με βάση τις παραμέτρους που επηρεάζουν τους πεζούς να διαφοροποιήσουν την τυπική τους συμπεριφορά σε σηματοδοτούμενη διάβαση (52)

Σχήμα 4.5: Κατανομή δείγματος με βάση τις παραμέτρους που επηρεάζουν τους πεζούς να διαφοροποιήσουν την τυπική τους συμπεριφορά τους με σκοπό τη διάσχιση της οδού εκτός διάβασης πεζών (53)

Σχήμα 4.6: Κατανομή δείγματος με βάση τους λόγους για τους οποίους οι πεζοί επιλέγουν να βαδίζουν (54)

Σχήμα 4.7: Κατανομή δείγματος με βάση το αίσθημα ικανοποίησης σε σχέση με τις οδικές υποδομές (54)

Σχήμα 4.8: Κατανομή δείγματος με βάση τη γνώμη των πεζών για την κυκλοφορία τους στις οδούς. (55)

Σχήμα 4.9: Κατανομή δείγματος με βάση την άποψη των πεζών για τις προσωπικές τους ικανότητες σε σύγκριση με άλλου πεζούς (56)

Σχήμα 4.10: Κατανομή δείγματος με βάση την άποψη των πεζών για την συμπεριφορά των οδηγών (56)

Σχήμα 4.11: Τυπική ανάπτυξη σιγμοειδής καμπύλης (57)

## **Ευρετήριο Σχημάτων**

Πίνακας 4.1: Κατανομή δείγματος με βάση τα χαρακτηριστικά του (47)

Πίνακας 4.2: Μοντέλο διάσχισης κατά την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη (60)

Πίνακας 4.3: Χαρακτηριστικές τιμές  $t$  (61)

Πίνακας 4.4: Μοντέλο διάσχισης εκτός διάβασης πεζών (64)

Πίνακας 4.5: Κατανομή των συμμετεχόντων ανάλογα με τη συχνότητα βάδισης. (67)

Πίνακας 4.6: Μοντέλο διάσχισης κατά την κόκκινη ένδειξη για συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή σπάνια (68)

Πίνακας 4.7: Μοντέλο διάσχισης κατά την κόκκινη ένδειξη για συμμετέχοντες που μετακινούνται συχνά πεζή (70)

Πίνακας 4.8: Μοντέλο διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή σπάνια (72)

Πίνακας 4.9: Μοντέλο διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή συχνά (74)

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι απαιτητικοί ρυθμοί της καθημερινότητας καθώς και οι συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες για μετακίνηση καθιστούν αβέβαιη την κατάσταση στους δρόμους. Οι πολίτες της σύγχρονης κοινωνίας εκτίθενται σε όλο και μεγαλύτερο κίνδυνο, είτε ως οδηγοί είτε ως πεζοί, ενώ ο αριθμός νεκρών από οδικά ατυχήματα, παρόλο που παρουσιάζει τάσεις μείωσης, παραμένει ιδιαίτερα υψηλός. Για το λόγο αυτό, η οδική ασφάλεια αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα και η λήψη μέτρων κρίνεται απαραίτητη, τόσο για την αποφυγή τραυματισμών, όσο και για την πρόληψη των θανάτων που αποτελεί πλέον συχνό φαινόμενο. Τα αίτια των ατυχημάτων συνήθως αφορούν τους οδηγούς, οι οποίοι είτε παραβιάζουν τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, είτε δε δίνουν την απαραίτητη προσοχή κατά την οδήγηση. Ωστόσο, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που την ευθύνη φέρουν οι πεζοί καθώς αποδεικνύεται ότι υπάρχει η τάση για παραβατικότητα που αυξάνει την έκθεσή τους στον κίνδυνο. Αυτό αποτελεί ένα σημαντικό θέμα προς έρευνα έτσι ώστε να εντοπιστούν οι παράγοντες που ωθούν τους πεζούς στην παραβατικότητα και να βελτιωθούν τα επίπεδα της ασφάλειάς τους στο οδικό δίκτυο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται βασικές έννοιες που αφορούν στην οδική ασφάλεια και σχετικά θέματα που συμπληρώνουν το ζητούμενο της έρευνας. Πιο αναλυτικά, αναφέρονται εκτενώς τα αίτια των οδικών ατυχημάτων από όλες τις πιθανές σκοπιές, οι επικρατούσες συνθήκες στις οδούς όσο αφορά στους πεζούς και τα ατυχήματα που εμπλέκονται καθώς επίσης και τρόποι αντιμετώπισης είτε ως πρόληψη είτε ως θεραπεία του προβλήματος. Στη συνέχεια, γίνεται ανασκόπηση των ερευνών της διεθνούς βιβλιογραφίας οι οποίες αναφέρονται σε μελέτες που εκπονήθηκαν για τη διερεύνηση των παραμέτρων που ωθούν τους πεζούς σε παραβατική συμπεριφορά.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο στηρίχτηκε η έρευνα που εκπονήθηκε για την παρούσα διπλωματική. Πιο συγκεκριμένα, παρατίθενται οι μέθοδοι συλλογής δεδομένων, οι αρχές από τις οποίες πρέπει να διέπεται ένα ερωτηματολόγιο καθώς και οι μέθοδοι δειγματοληψίας με σκοπό τη διαμόρφωση της έρευνας πεδίου πάνω στην οποία στηρίχτηκε η παρούσα διπλωματική. Στη συνέχεια, παρατίθεται το ερωτηματολόγιο που αναρτήθηκε στο διαδίκτυο και αναλύεται η δομή του.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου. Αρχικά, γίνεται στατιστική ανάλυση των δεδομένων για να προσδιοριστεί η ταυτότητα του δείγματος και παρατίθενται πίνακες με την κατανομή του αναφορικά με τα χαρακτηριστικά του. Ακολουθεί η ανάπτυξη μοντέλων probit για το σύνολο του πληθυσμού και υποομάδων του, κατά τα οποία γίνεται ανάλυση δεδομένων από όπου προκύπτουν οι παράμετροι που φαίνεται να ωθούν τους πεζούς σε παραβατική συμπεριφορά.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση των αποτελεσμάτων για τη διάσχιση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη και τη διάσχιση των οδών εκτός της διάβασης των πεζών ενώ αυτή βρίσκεται σε κοντινή απόσταση. Τέλος, γίνονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.



## 2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

### 2.1 Εισαγωγή

Τα οδικά ατυχήματα αποτελούν μία από τις βασικότερες αιτίες απώλειας ανθρώπινων ζωών. Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), το 2018 σημειώθηκαν στην Ελλάδα 10737 οδικά ατυχήματα εκ των οποίων τα 645 (6%) ήταν θανατηφόρα. Γενικότερα, η Ελλάδα είναι χώρα με υψηλό αριθμό τροχαίων ατυχημάτων όπως αυτό αποδεικνύεται επί σειρά ετών. Ωστόσο, εντυπωσιακή είναι η μείωση την τελευταία δεκαετία αφού τα ατυχήματα έχουν μειωθεί κατά ένα τέταρτο και κατ' επέκταση οι θάνατοι κατά 44% ενώ οι σοβαροί τραυματισμοί κατά 63%. Συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα επίπεδα θνησιμότητας από οδικά ατυχήματα είναι πολύ υψηλά και γι' αυτό το λόγο η Ελλάδα καταλαμβάνει μόλις την 22<sup>η</sup> θέση στη λίστα που αφορά σε ασφαλείς μετακινήσεις για το 2018. Όμως, αξίζει να σημειωθεί ότι είναι η χώρα με την υψηλότερη μείωση των ποσοστών των θανάτων (51%) παρά τη χαμηλή της κατάταξη.

Το πρόβλημα των οδικών ατυχημάτων γίνεται εντονότερο από την σκοπιά των πεζών καθώς στις περισσότερες ελληνικές πόλεις σήμερα προτεραιότητα στην κυκλοφορία έχουν τα οχήματα. Η άνεση και η ασφάλεια της κυκλοφορίας των πεζών αποτελούν δεύτερη (ή και ανύπαρκτη) προτεραιότητα ως αποτέλεσμα της επί δεκαετίες αδράνειας των πολιτών και της Πολιτείας (Κυβέρνηση και Τοπική Αυτοδιοίκηση). Αποτέλεσμα της αδράνειας αυτής είναι ο αριθμός των θυμάτων πεζών στα οδικά ατυχήματα στην Ελλάδα να είναι από τους υψηλότερους αναλογικά ανάμεσα στα Ευρωπαϊκά κράτη, καθώς την τελευταία δεκαπενταετία στα ατυχήματα στους ελληνικούς δρόμους αντιστοιχούν για τους πεζούς κατά μέσο όρο κάθε χρόνο 405 νεκροί, 595 βαριά και 3.570 ελαφρά τραυματίες.

### 2.2 Αίτια ατυχημάτων

Δεδομένων των παραπάνω στατιστικών στοιχείων, σκόπιμο είναι να εντοπιστούν οι αιτίες των ατυχημάτων και να αναλυθούν προκειμένου να βρεθεί η ρίζα του προβλήματος. Πιο αναλυτικά, οι παράγοντες που συμβάλλουν στα οδικά ατυχήματα είναι με αύξουσα σειρά σημαντικότητας το όχημα, το οδικό περιβάλλον και οι χρήστες της οδού (Γιαννής, 2018). Όπως απεικονίζεται και στο σχήμα 2.1, οι παράγοντες αυτοί κατέχουν ξεχωριστά και συνδυαστικά ποσοστό υπαιτιότητας για τα οδικά ατυχήματα.

<b>Άνθρωπος μόνο</b>	<b>65%</b>
<b>Άνθρωπος και Οδός</b>	<b>24%</b>
<b>Άνθρωπος και Όχημα</b>	<b>4,5%</b>
<b>Άνθρωπος, Οδός και Όχημα</b>	<b>1,25%</b>
<b>Οδός μόνο</b>	<b>2,5%</b>
<b>Οδός και Όχημα</b>	<b>0,25%</b>
<b>Όχημα μόνο</b>	<b>2,5%</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100,0%</b>

Σχήμα 2.1: Ποσοστά υπαιτιότητας των παραγόντων των οδικών ατυχημάτων (πηγή:Γ. Γιαννής, 2018)

### Το όχημα

Το όχημα αποτελεί τον παράγοντα με την χαμηλότερη υπαιτιότητα οδικών ατυχημάτων. Όπως αναγράφεται στον παραπάνω πίνακα, το 2,5% των ατυχημάτων οφείλεται στην κατάσταση που βρίσκεται το όχημα. Ωστόσο, μπορεί το ποσοστό αυτό να είναι το μικρότερο σε σχέση με τους άλλους παράγοντες αλλά δεν μπορεί να μην αντιμετωπιστεί εφόσον έχει αφαιρέσει ανθρώπινες ζωές.

Αρχικά, το όχημα είναι πιθανό να προκαλέσει ατύχημα όταν έχει χάσει τη λειτουργικότητά του λόγω της κακής ή ακόμα και ανύπαρκτης συντήρησης. Είναι γνωστό ότι η αντοχή των οχημάτων ελαττώνεται με το χρόνο με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται μηχανικές φθορές. Αν σε αυτό, προσθέσει κανείς την άγνοια των περισσότερων οδηγών λόγω ανεπαρκούς πληροφόρησης σε θέματα συντήρησης καθώς και τις κακοτεχνίες των συνεργείων, αμέσως γίνεται αντιληπτό πως ένα παλαιό και κακώς συντηρημένο όχημα μπορεί να γίνει αιτία ατυχήματος.

Μία ακόμα αιτία οδικών ατυχημάτων είναι η υπερφόρτωση των φορτηγών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την έλλειψη σταθερότητας κατά την κίνηση τους που ευνοεί την ανατροπή τους σε περίπτωση απότομου ελιγμού. Έχουν καταγραφεί αρκετές περιπτώσεις κατά τις οποίες φορτηγά λόγω υπερβολικού φορτίου έχουν ανατραπεί στο οδικό δίκτυο παρασέρνοντας διερχόμενα οχήματα.

Ωστόσο, η σοβαρότητα των ατυχημάτων είναι άλλη μία παράμετρος που αξίζει να σημειωθεί και φαίνεται να επηρεάζεται από τον τύπο των εμπλεκόμενων οχημάτων. Γενικά, έχει βρεθεί ότι οι μοτοσυκλέτες αποτελούν τον τύπο οχήματος με τα σοβαρότερα και συχνότερα ατυχήματα. Τη δεύτερη θέση καταλαμβάνουν τα αυτοκίνητα και ακολουθούν τα ποδήλατα, τα λεωφορεία και τέλος τα φορτηγά. Από άποψη σοβαρότητας τραυματισμού, το υψηλότερο ποσοστό καταγράφεται στους ποδηλάτες με μεγάλη διαφορά μάλιστα από τα υπόλοιπα και ακολουθούν το αυτοκίνητο, το λεωφορείο και το φορτηγό.

Το οδικό περιβάλλον

Το οδικό περιβάλλον αποτελεί τον δεύτερο σε βαρύτητα παράγοντα που ευθύνεται για τα τροχαία ατυχήματα με ποσοστό συμμετοχής 2,5%. Η κακή σχεδίαση, η μη τήρηση των απαιτούμενων προδιαγραφών και η μη λειτουργική κατασκευή μπορεί να προκαλέσει σοβαρά θέματα οδικής ασφάλειας, συνεπώς και τροχαία ατυχήματα (Αλεξίου, 2008). Πιο συγκεκριμένα, είναι πολλοί οι τομείς που επιδέχονται βελτίωση για την αποφυγή των ατυχημάτων όπως φαίνονται παρακάτω.

**α)** Ανεπαρκή γεωμετρικά χαρακτηριστικά, όπως: λωρίδες κυκλοφορίας και ερείσματα με ανεπαρκές πλάτος, έλλειψη ή με μικρό πλάτος και ύψος μεσαίων διαχωριστικών νησίδων, κακή διαμόρφωση κόμβων,

**β)** Χαμηλά πρότυπα κατασκευής, που αφορούν ολισθηρά οδοστρώματα και ανεπαρκής αποστράγγιση υδάτων,

**γ)** Κακή μελέτη, τοποθέτηση και κατασκευή παρόδιων στοιχείων όπως: στύλων, στηθαίων, διαφημιστικών πινακίδων, δένδρων, αναχωμάτων κ.λπ.,

**δ)** Κακή οργάνωση της κυκλοφορίας όπως: έλλειψη ή ανεπαρκής σήμανση, ανεπαρκής έλεγχος προσβάσεων (είσοδοι, έξοδοι) και στάθμευσης στην οδό,

**ε)** Πλήρης έλλειψη ή ανεπάρκεια οδικού φωτισμού,

**στ)** Ανεπαρκής έλεγχος και σήμανση κατά τη διάρκεια εργασιών στο οδόστρωμα και,

**ζ)** Δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες, όπως ομίχλη, βροχή, υγρές επιφάνειες, χιόνι και πάγος, σκόνη, καπνός κ.λπ.

Οι χρήστες της οδού

Τέλος, ο άνθρωπος είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που συμβάλλει στα τροχαία ατυχήματα όπως διαπιστώνεται και στο σχήμα 2.1 καθώς φτάνει το 65% των περιπτώσεων. Από τους χρήστες, όμως, ο οδηγός φέρει και την μεγαλύτερη ευθύνη διότι αναλαμβάνει την πορεία του οχήματος και επιδιώκει την ομαλή συνύπαρξή του με τα υπόλοιπα οχήματα και πεζούς. Ωστόσο, είναι ευρέως γνωστό ότι η παραβατικότητα των οδηγών αποτελεί σημαντικό παράγοντα οδικών ατυχημάτων. Παρά τις υποδείξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, οι οδηγοί έχουν την τάση να λειτουργούν αυτόνομα στο δρόμο χωρίς να λαβαίνουν υπόψη τους κανονισμούς με αποτέλεσμα να προκύπτουν ατυχήματα, που αποδεικνύονται επικίνδυνα για τη σωματική ακεραιότητα, αν όχι για τις ζωές, των ανθρώπων.

Η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ είναι το πλέον αναγνωρισμένο αίτιο τροχαίων ατυχημάτων που οδηγεί με μεγάλη βεβαιότητα στο θάνατο. Όπως ορίζεται από τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.), η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή συγκέντρωσης αλκοόλ στον ανθρώπινο οργανισμό είναι 0,5 γραμμάρια ανά λίτρο αίματος. Για παράδειγμα, ένας οδηγός που έχει καταναλώσει αλκοόλ ίσο με 0,1 γραμμάρια ανά λίτρο αίματος, τιμή δηλαδή εντός επιτρεπτών ορίων, έχει 7 φορές περισσότερες πιθανότητες να εμπλακεί σε θανατηφόρο ατύχημα από έναν οδηγό που δεν έχει καταναλώσει αλκοόλ. Αυτό συμβαίνει διότι η αύξηση συγκέντρωσης αλκοόλ επηρεάζει αρνητικά τη συμπεριφορά και την ικανότητα στην οδήγηση. Σύμφωνα με στατιστική μελέτη των Brewer et. al (1994), οι παραβάτες είναι συνήθως άντρες νεαρής ηλικίας, πολύ περισσότεροι σε σχέση με ανθρώπους που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα που δεν προκλήθηκε από την επήρεια αλκοόλ.

Οι περισπασμοί του οδηγού κατά την οδήγηση μία ακόμα σημαντική αιτία ατυχημάτων διότι δημιουργούνται επικίνδυνες συνθήκες οδήγησης. Τουλάχιστον 20% των οδικών ατυχημάτων με τραυματισμό συσχετίζονταν με απόσπαση της προσοχής του οδηγού.

Ο κυριότερος παράγοντας που αποσπά την προσοχή είναι η χρήση κινητού τηλεφώνου διότι είναι αιτία καθυστέρησης των αντιδράσεων του οδηγού. Οι οδηγοί που κρατούν το κινητό με το χέρι διατρέχουν 4 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να εμπλακούν σε οδικά δυστυχήματα που είναι αρκετά σοβαρά για να τους τραυματίσουν. Αυτό συμβαίνει διότι η καθυστέρηση, που προκύπτει είναι η ίδια που συμβαίνει όταν ο οδηγός έχει καταναλώσει αλκοόλ.

Άλλοι παράγοντες που του στερούν συγκέντρωσης είναι η κατανάλωση φαγητού ή ποτού, οι έντονες συζητήσεις με τους συνεπιβάτες, η συναισθηματική φόρτιση, ο χειρισμός του ραδιοφώνου ή άλλων συσκευών ακρόασης και η αναζήτηση σε αναλογικούς ή ψηφιακούς χάρτες.

Οι θάνατοι και οι τραυματισμοί από οδικά ατυχήματα μπορούν να μειωθούν αποτελεσματικά με τη χρήση της ζώνης ασφαλείας και του κράνους αλλά η μη χρήση τους, όπως συστηματικά έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια, αποτελεί άλλη μία συχνή παράβαση των οδηγών. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με εργασία τους Γιαννή κ.α. (2009), διαπιστώθηκε ότι αναφορικά με τη χρήση ζώνης ασφαλείας, στο σύνολο του δείγματος, το 23% των οδηγών Ι.Χ. αυτοκινήτων, το 26% των συνοδηγών και το 77% των επιβατών στα πίσω καθίσματα δεν χρησιμοποιεί ζώνη ασφαλείας. Από τους οδηγούς μεγαλύτερο ποσοστό μη χρήσης ζώνης ασφαλείας εμφανίζουν οι νέοι και οι ηλικιωμένοι άνδρες οδηγοί. Αναφορικά με τη χρήση κράνους, διαπιστώθηκε ότι, στο σύνολο του δείγματος, το 25% των οδηγών δίκυκλων οχημάτων και το 54% των επιβατών δε χρησιμοποιεί κράνος. Και στις δύο κατηγορίες οχημάτων, το πρόβλημα εντοπίζεται στις αστικές περιοχές σε σχέση με τις υπεραστικές που είναι μειωμένο. Σε έρευνα τους οι Li et. al (1999) αναφέρουν ότι η ζώνη ασφαλείας έσωσε 4573 ζωές το 1988, όταν το ποσοστό χρήσης της ήταν 45% ενώ θα μπορούσε να είχε σώσει 11101 ζωές αν το ποσοστό χρήσης ανερχόταν στο 80%.

Η παραβίαση της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη, σύμφωνα με τους Retting et. al. (1996), αποδεικνύει ότι το 22% των τροχαίων ατυχημάτων και το 3% των θανάτων στο δρόμο είναι αποτέλεσμα της αδυναμίας των οδηγών να πειθαρχήσουν στις ενδείξεις των φωτεινών σηματοδοτών. Το πρόβλημα είναι πιο έντονο στις πυκνοκατοικημένες περιοχές όπου το πλήθος των φωτεινών σηματοδοτών είναι μεγάλο και η κίνηση στους δρόμους αυξημένη με συνέπεια να προκαλείται ανυπομονησία στους οδηγούς. Για το λόγο αυτό, άντρες και γυναίκες παραβλέπουν τις προτεραιότητες και σε συνδυασμό με τη μη χρήση της ζώνης ασφαλείας, όπως ειπώθηκε προηγουμένως, οι συνθήκες οδήγησης ενέχουν αυξημένο κίνδυνο.

Τέλος, το σύνολο των κυριότερων παραβάσεων που έχουν αποδειχθεί επιζήμιες για τις ανθρώπινες ζωές έρχεται να συμπληρώσει η ανάπτυξη υπερβολικής ταχύτητας. Έχει προκύψει ότι η υπέρβαση των ορίων ταχύτητας αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για το 30% των ατυχημάτων. Αυτό συμβαίνει διότι η υπερβολική ταχύτητα μειώνει το διαθέσιμο χρόνο αντίδρασης του οδηγού και κατά συνέπεια αυξάνει την πιθανότητα εμπλοκής του σε ατύχημα. Σύμφωνα με στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τους χρήστες του οδικού δικτύου, το 40-50% περίπου των οδηγών οδηγούν με ταχύτητα άνω του επιτρεπόμενου ορίου, ενώ το 10-20% υπερβαίνουν το όριο αυτό κατά περισσότερο από 10χλμ/ώρα. Έχει εκτιμηθεί ότι αν όλοι οι οδηγοί διατηρούσαν τα όρια ταχύτητας τότε το 1/5 των ανθρώπων που έχασαν τη ζωή τους σε οδικό ατύχημα θα είχαν σωθεί.

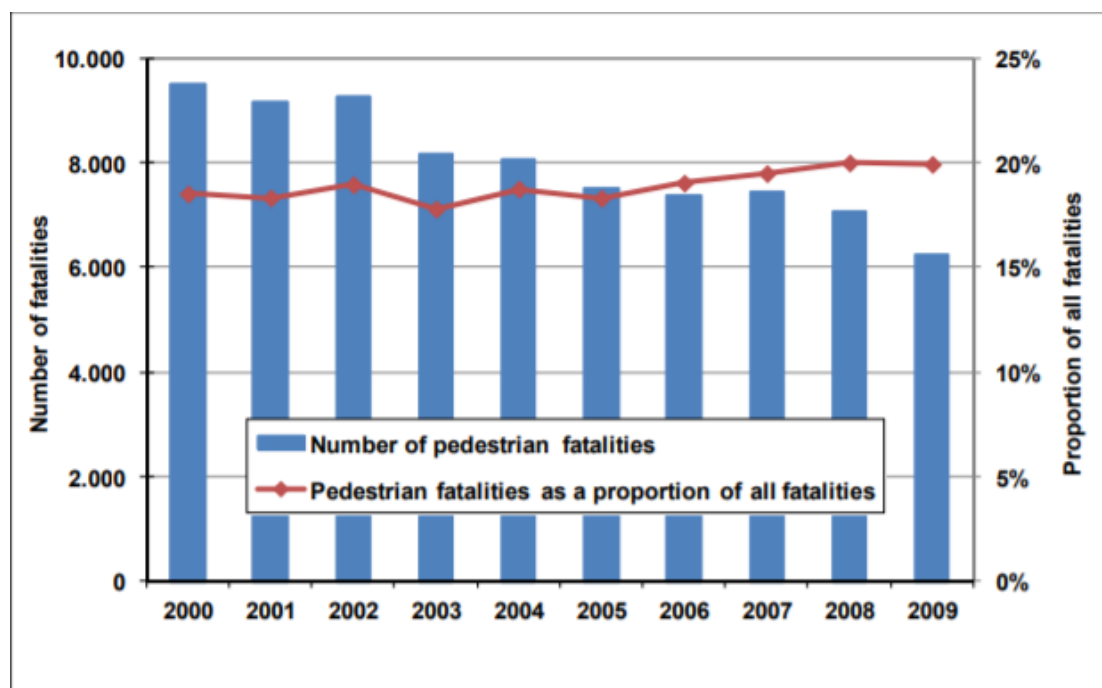
Από την πλευρά των επιβατών, η εμπλοκή τους σε οδικά ατυχήματα οφείλεται στην έλλειψη προνοητικότητας για τη λήψη παθητικής ασφάλειας και στην εκδήλωση αμελούς συμπεριφοράς κατά τις μετακινήσεις τους με τα διάφορα οχήματα (Κουμαντάτος, 2008). Από τη μία, αρκετοί τραυματισμοί συμβαίνουν επειδή επιβάτες

οχημάτων ανοίγουν χωρίς έλεγχο και προσοχή τις πόρτες, στις οποίες προσκρούουν άλλα διερχόμενα οχήματα. Από την άλλη, οι τραυματισμοί των επιβατών που συμβαίνουν από αμέλεια των ιδίων σχετίζονται με τη μη χρήση ζώνης ασφαλείας ή κράνους και τη μεταφορά ανηλίκων κάτω των 12 ετών χωρίς να είναι τοποθετημένοι σε ειδικό κάθισμα που διαθέτει ειδικό σύστημα συγκράτησης.

### 2.2.2 Οδική ασφάλεια πεζών

Οι πεζοί είναι πιο ευάλωτοι στα οδικά ατυχήματα σε σχέση με οποιονδήποτε άλλο χρήστη της οδού. Αυτό συμβαίνει διότι ο πεζός δε διαχωρίζεται από το οδικό περιβάλλον μέσω κάποιας υποδομής (π.χ. όχημα) και δεν κυκλοφορεί με κράνος για να προστατευτεί, με αποτέλεσμα να είναι εκτεθειμένος στον κίνδυνο τραυματισμού με τις μικρότερες πιθανότητες να επιβιώσει από ένα ατύχημα. Τα περισσότερα οδικά ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται πεζοί, σύμφωνα με τους Gitelman et. al. (2012), έχει αποδειχθεί ότι συμβαίνουν σε αρτηρίες μεγάλων πόλεων, με πολλές λωρίδες ανά κατεύθυνση όπου επικρατούν υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι και υψηλές ταχύτητες σε περιοχές με μεικτές χρήσεις γης και δραστηριότητες.

Αναλύοντας το πρόβλημα σε ευρωπαϊκό επίπεδο, σχεδόν το 21% των θανάτων από οδικά ατυχήματα αφορούσαν πεζούς. Όπως απεικονίζεται στο σχήμα 2.2, 6233 πεζοί πέθαναν σε οδικό ατύχημα το 2009 σε 19 ευρωπαϊκές χώρες ενώ ο αντίστοιχος αριθμός στις αρχές της δεκαετίας άγγιζε τους 9444 νεκρούς πεζούς. Γενικά, η τάση των θανάτων είναι φθίνουσα καθώς κάθε χρόνο σημειώνονται λιγότεροι θάνατοι, με εξαίρεση το 2002 και 2007 που παρουσίασαν μικρή αύξηση σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Συνεπώς, στο σύνολο της δεκαετίας 2000-2009 ο αριθμός των θανάτων των πεζών μειώθηκε κατά 34%.

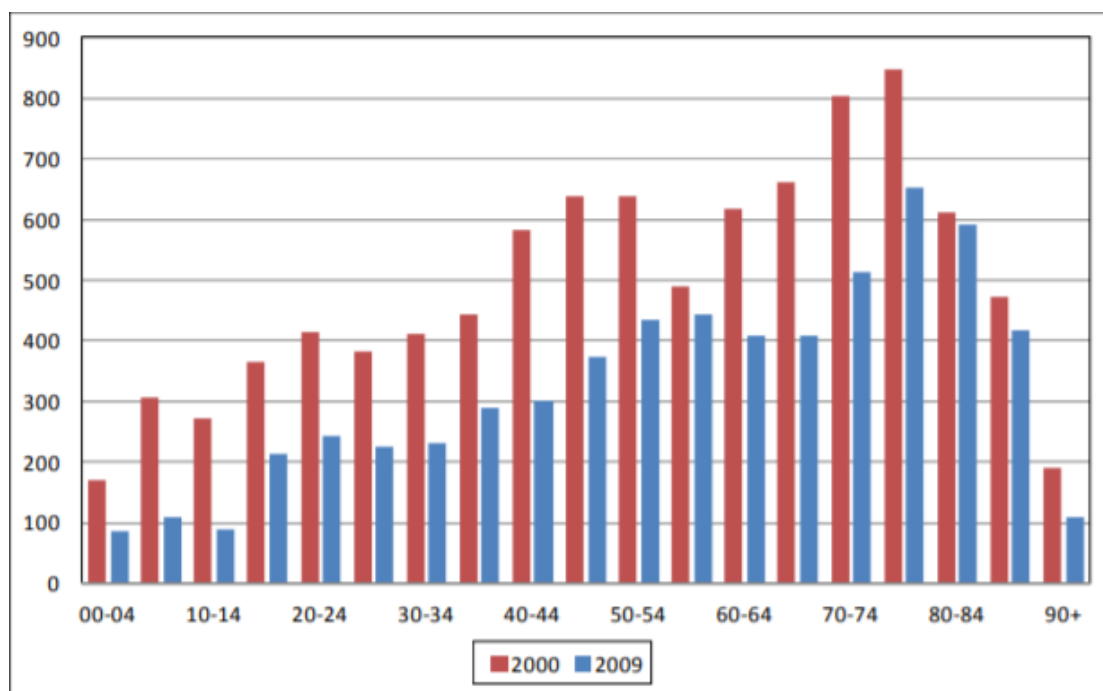


Source: CARE Database  
Date of Query: December 2011

Σχήμα 2.2: Πλήθος θανάτων πεζών στην Ευρώπη

Αν εστιάσει κανείς στις ηλικιακές ομάδες και πως κατανέμονται σ αυτές οι θάνατοι των πεζών εξαιτίας των οδικών ατυχημάτων, εύκολα διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο

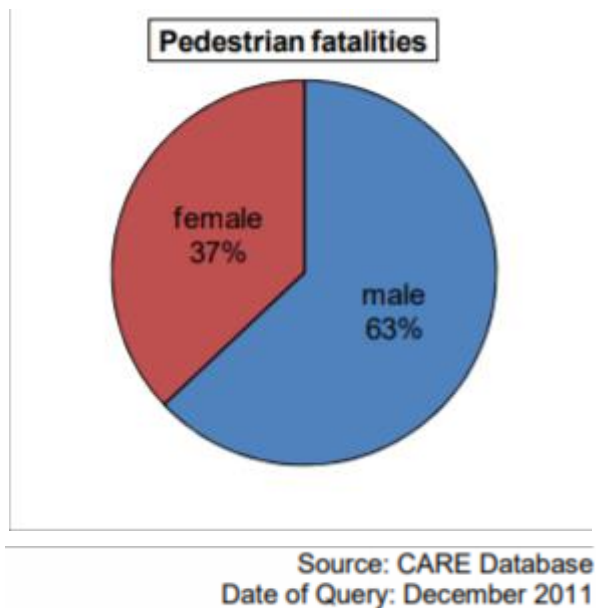
ποσοστό αφορά σε ηλικιωμένους (άνω των 64 ετών). Ο μεγαλύτερος αριθμός θανάτων κορυφώνεται στις ηλικίες 75-79 ακολουθούμενες από το γκρουπ των 70-74 και 80-84. Όμως, τα ποσοστά αυτά δεν έμειναν ανεπηρέαστα από την φθίνουσα τάση που αναφέρθηκε προηγουμένως σημειώνοντας 25% μείωση κατά τη δεκαετία 2000-2009, δηλαδή από 3587 στους 2690 ανθρώπους, όπως φαίνεται στο διάγραμμα 2,3. Το ποσοστό θανάτων των ηλικιωμένων πιθανώς είναι υψηλότερος εξαιτίας του γεγονότος ότι οι υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν αυτοκίνητο ή μοτοσυκλέτα. Αντίθετα, τα μικρότερα ποσοστά θανάτων σημειώνονται στις ηλικιακές ομάδες των παιδιών κάτω των 4 ετών, όπως είναι λογικό, διότι δεν υπάρχουν οι ίδιες ανάγκες για πεζή μετακίνηση.



Source: CARE Database  
Date of Query: December 2011

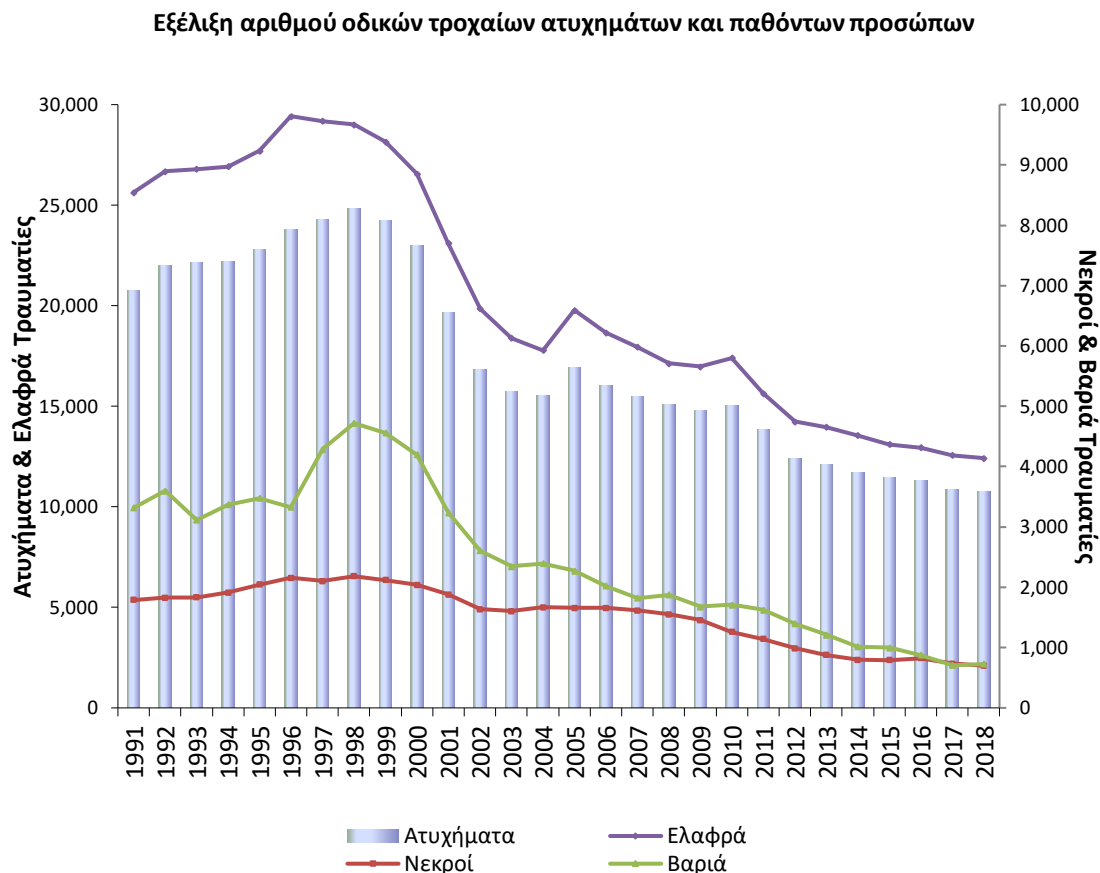
Σχήμα 2.3: Πλήθος θανάτων πεζών σύμφωνα με την ηλικιακή ομάδα στην Ευρώπη

Όσον αφορά στο διαχωρισμό των θανάτων ανάλογα με το φύλο, οι γυναίκες πεζοί ήταν κατά 26% λιγότερες στην Ευρώπη το 2009, όπως φαίνεται στο σχήμα 2.4. Εξαιρέση αποτελούν η Ολλανδία, το Βέλγιο και η Σουηδία όπου οι άντρες πεζοί σημειώνουν λιγότερους θανάτους από οδικά ατυχήματα.



Σχήμα 2.4: Ποσοστά θανάτων πεζών σύμφωνα με το φύλο για το 2009 στην Ευρώπη

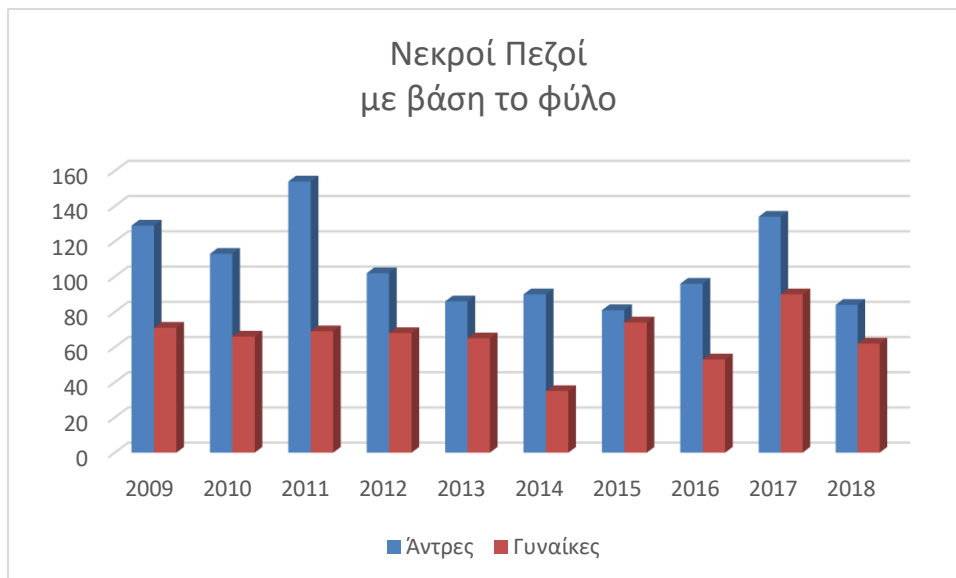
Όσον αφορά στην τελευταία τριακονταετία στην Ελλάδα, είναι εμφανές στο σχήμα 2.5 ότι η τάση των ατυχημάτων είναι φθίνουσα ιδιαίτερα από το 2003 και μετά, έτος ορόσημο και για τους βαριά τραυματισμένους, μετά από το οποίο οι τιμές μειώθηκαν σημαντικά. Θετικό είναι το γεγονός ότι σε όλο το μήκος του διαγράμματος οι νεκροί εμφανίζουν χαμηλότερες τιμές από τους τραυματισμένους, για όλα τα έτη που εξετάζονται ενώ τις υψηλότερες κατέχουν οι ελαφρώς τραυματισμένοι.



Σχήμα 2.5: Ποσοστά θανάτων και τραυματισμένων πεζών στην Ελλάδα

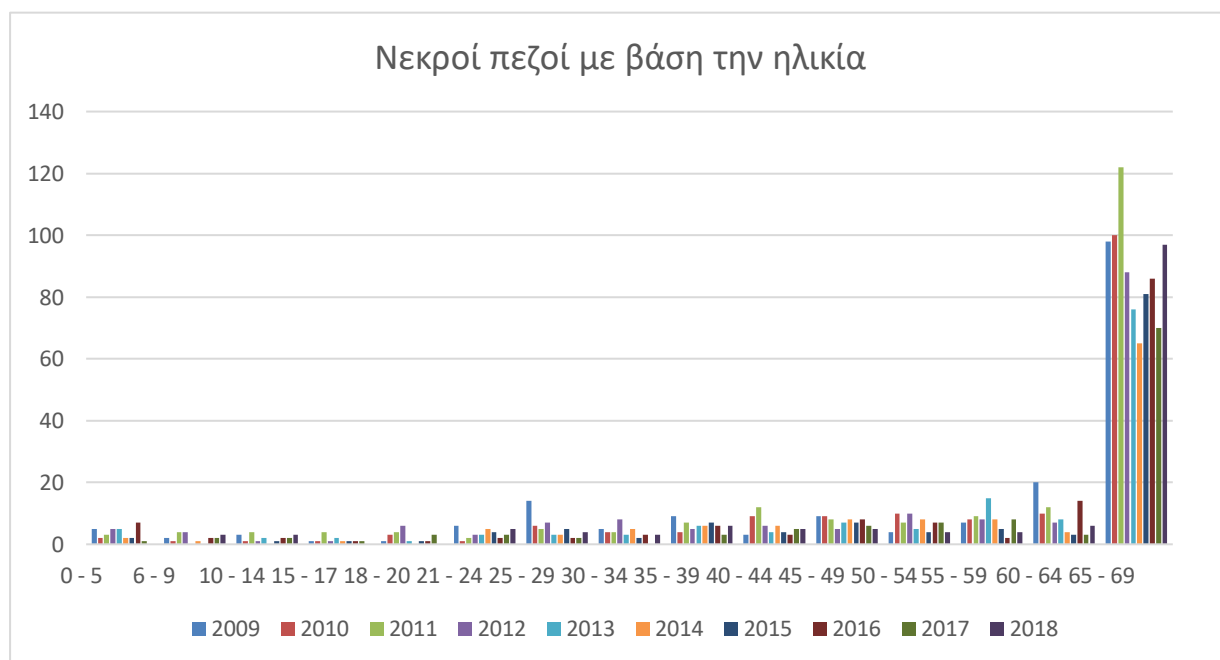
Αναλύοντας τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των πεζών που ενεπλάκησαν σε οδικό ατύχημα την τελευταία δεκαετία παρατηρείται ότι, όσον αφορά στους θανάτους το μεγαλύτερο ποσοστό κατέχουν οι άντρες σε σχέση με τις γυναίκες όπως απεικονίζεται στο σχήμα 2.6, με τη μεγαλύτερη διαφορά να εμφανίζεται το 2011 που οι νεκροί άντρες ήταν διπλάσιοι από τις γυναίκες. Αντίθετα, τα ποσοστά των δύο φύλων τείνουν να ισοβαθμίσουν το 2015. Συνολικά, την 3ετία 2013-2015 παρουσιάστηκε μείωση στον αριθμό των νεκρών στην Ελλάδα.





Σχήμα 2.6: Πλήθος θανάτων με βάση το φύλο στην Ελλάδα

Ωστόσο, ανάμεσα στα ηλικιακά γκρουπ, οι ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών σημειώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά θανάτων σε σχέση με τους νεότερους όπως απεικονίζεται στο σχήμα 2.7. Πιο συγκεκριμένα, το 2011 σημειώθηκαν οι περισσότεροι θάνατοι ηλικιωμένων ξεπερνώντας τους 120 και δημιουργώντας ρεκόρ για την δεκαετία 2009-2018. Οι αμέσως επόμενες ηλικιακές ομάδες που σημείωσαν τα υψηλότερα ποσοστά νεκρών είναι με μεγάλη διαφορά από την πρώτη ομάδα οι «44-49» και «54-59» ξεπερνώντας μόλις τους 70 νεκρούς η καθεμία. Στον αντίποδα, οι έφηβοι μεταξύ 15-17 παρουσιάζουν τον χαμηλότερο αριθμό νεκρών πεζών σ όλη τη δεκαετία.



Σχήμα 2.7: Πλήθος θανάτων με βάση την ηλικία στην Ελλάδα

Επισημαίνεται ότι, ακόμα και σε σημεία του συγκοινωνιακού δικτύου που θεωρητικά οι πεζοί μπορούν να νιώθουν ασφαλείς όπως είναι τα πεζοδρόμια, το πρόβλημα είναι εμφανές. Αν θεωρηθεί ότι το πλήθος των διαβάσεων πεζών είναι επαρκές για να καλυφθεί η ανάγκη των πεζών για διάσχιση σε όλα τα σημεία της οδού που απαιτείται, το πρόβλημα έγκειται στο γεγονός ότι βρίσκονται εμπόδια που τους αποτρέπουν από την αρχική τους διαδρομή. Πιο συγκεκριμένα, πάνω στα πεζοδρόμια εντοπίζονται σταθμευμένα αυτοκίνητα και μοτοσυκλέτες, εγκαταστάσεις όπως στάσεις λεωφορείων, κολώνες ή κάδοι απορριμμάτων που εμποδίζουν τη διέλευση των πεζών, με αποτέλεσμα να αναγκάζονται να κινούνται στο οδόστρωμα με κίνδυνο για την ακεραιότητά τους λόγω των διερχόμενων αυτοκινήτων. Η κίνηση των ΑμΕΑ πραγματοποιείται με ακόμα μεγαλύτερη επικινδυνότητα καθώς είτε λόγω κινητικών προβλημάτων το πλάτος του πεζοδρομίου δεν είναι επαρκές για να κινηθούν ανεμπόδια, είτε λόγω προβλημάτων όρασης τίθεται θέμα ασφαλούς διέλευσης.

Αντίστοιχα, επικίνδυνη είναι η κατάσταση στις διαβάσεις πεζών, σηματοδοτούμενες και μη, όπου δεν τηρείται πολλές φορές η προτεραιότητα. Αναλυτικότερα, στην περίπτωση των σηματοδοτούμενων διαβάσεων, παρατηρείται ότι οι οδηγοί εκμεταλλεύονται κάθε δευτερόλεπτο της πορτοκαλί ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη, ενδεχομένως και μέρος της κόκκινης, έτσι ώστε να διέλθουν από την πρόσβαση αδιαφορώντας για την προτεραιότητα που δίνεται στους πεζούς να διασχίζουν τη διάβαση. Ίδια είναι η αντιμετώπιση και στις διαβάσεις που δε βρίσκονται σε κάποιο σύστημα φωτεινής σηματοδότησης όπου οι πεζοί έχουν προτεραιότητα στη διάσχιση και σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. οι οδηγοί οφείλουν να ακινητοποιήσουν το όχημά τους. Αντίθετα, οι οδηγοί δε σταματούν ακόμα και όταν οι πεζοί έχουν ήδη κατέβει από το κράσπεδο του πεζοδρομίου. Το σύνολο των παραπάνω, όχι μόνο δείχνει έλλειψη σεβασμού στον πεζό, καθώς φαίνεται ότι οι δρόμοι είναι σχεδιασμένοι για τα οχήματα, αλλά και οι πεζοί παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα εμπλοκής σε ατύχημα.

### 2.2.3 Τρόποι αντιμετώπισης

Γίνεται, λοιπόν, κατανοητό ότι είναι επιτακτική η ανάγκη λήψης μέτρων για την αντιμετώπιση των θανάτων και των τραυματισμών των πεζών. Βασικό ρόλο παίζει η πολιτεία αφού χρήσιμο θα ήταν να προβεί σε αλλαγές του οδικού περιβάλλοντος έτσι ώστε να διαμορφωθούν κατάλληλες συνθήκες για την ομαλή συνύπαρξη πεζών και οχημάτων. Ξεκινώντας από τα πεζοδρόμια, για να γίνει πιο ασφαλής η μετακίνηση των πεζών, απαιτείται διαπλάτυνση έτσι ώστε να υπάρχει αρκετή επιφάνεια για την κίνηση των πεζών αλλά και για τις διάφορες δημόσιες εγκαταστάσεις ή για δεντροφύτευση προκειμένου να μην χρειάζεται οι πεζοί να βαδίζουν κατά μήκος του δρόμου. Σύμφωνα με τους Mead et al. (2014), το 7,9% των ατυχημάτων στα οποία εμπλέκονται πεζοί έχουν συμβεί διότι διερχόμενο όχημα παρέσυρε τον πεζό που βάδιζε κάτω από το πεζοδρόμιο. Η επόμενη απαραίτητη αλλαγή αφορά στις διαβάσεις πεζών καθώς δεν αρκεί μόνο η ύπαρξή τους για την ασφαλή διάσχιση των πεζών αλλά συμπληρωματικά απαιτούνται και προειδοποιητικές πινακίδες, φωτιζόμενες ή μη, που θα ενημερώνουν τα οχήματα για πιθανή διέλευση πεζών. Γενικά, οι διαβάσεις και κατ' επέκταση οι προειδοποιήσεις πρέπει να τοποθετούνται σε σημεία που είναι ορατά στους οδηγούς από μεγάλη απόσταση, όπου είναι εφικτό, έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα να μειώσουν την ταχύτητά τους έγκαιρα. Συμπληρωματικά, προτείνεται η εγκατάσταση περισσότερων νησίδων σε κεντρικούς δρόμους-αρτηρίες που θα εξυπηρετούν τους πεζούς στη διάσχιση, διότι τους επιτρέπει να επικεντρώνονται σε μία κατεύθυνση κάθε φορά και να τους προστατεύουν σε περίπτωση που χρειαστεί να αναμένουν για το

κατάλληλο διάκενο μεταξύ των οχημάτων ή την επόμενη πράσινη ένδειξη σε σηματοδοτούμενη διάβαση. Συνδυαστικά, σε δρόμους με αυξημένη κυκλοφορία και υψηλές ταχύτητες θα ήταν πιο ασφαλές για τους πεζούς να κατασκευαστούν περισσότερες πεζογέφυρες ή υπόγειες διαβάσεις, διότι, παρά το κόστος τους, είναι η δραστικότερη λύση για την αποφυγή ατυχημάτων. Επίσης, δεδομένου ότι το μεγάλο ποσοστό των ατυχημάτων γίνονται βραδινές ώρες ή σε περιοχές που ο φωτισμός δεν είναι επαρκής, είναι αναγκαία η αύξηση και η βελτίωση του τεχνητού φωτισμού έτσι ώστε οι πεζοί να γίνονται πιο εύκολα αντιληπτοί από τους οδηγούς και να μειώνεται η πιθανότητα σοβαρού τραυματισμού.

Βασική, αν όχι βασικότερη αλλαγή, που πρέπει να επιτευχθεί είναι η μείωση της ταχύτητας σε κατοικημένες και εμπορικές περιοχές επειδή έτσι διευκολύνονται οι πεζοί να διασχίζουν την οδό και κατά συνέπεια να μειώνεται η πιθανότητα σύγκρουσης και τραυματισμών. Αυτό είναι εφικτό με το σχεδιασμό κυκλικών κόμβων καθώς έτσι ελέγχεται η κίνηση των οχημάτων στις διασταυρώσεις χωρίς τη χρήση φωτεινής σηματοδότησης ή κάποιας άλλης σήμανσης. Σε έρευνα που έγινε το 2000 στην πόλη του Στόρουμαν της Σουηδίας, αποδείχθηκε ότι, ένας κυκλικός κόμβος μπορεί να βελτιώσει την ασφάλεια των πεζών διότι φάνηκε ότι αλλάζει σημαντικά η συμπεριφορά των οδηγών. Πιο αναλυτικά, παρατηρήθηκε ότι οι οδηγοί παραχωρούσαν προτεραιότητα σε παιδιά κατά 72% επί του συνόλου, έναντι 32% πριν τον σχεδιασμό του κυκλικού κόμβου, προφανώς λόγω της χαμηλότερης ταχύτητας κίνησης. Τέλος, η αστυνόμευση ή εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης σε οδικές αρτηρίες, όπου αναπτύσσονται υψηλές ταχύτητες θα ήταν πολύ αποτελεσματικό μέτρο για την αποφυγή οδικών ατυχημάτων, καθώς σύμφωνα με δύο έρευνες που πραγματοποιήθηκαν για λογαριασμό του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Ασφαλείας Μεταφορών, η μείωση της επιτήρησης στους Ευρωπαϊκούς δρόμους έχει οδηγήσει στην αύξηση θανάτων. Στην περίπτωση των παραβατών, η επιβολή προστίμων για τον παραδειγματισμό και την αποτροπή παραβάσεων σε μελλοντικό χρόνο αποτελούν ένα ακόμη μέτρο αντιμετώπισης της παραβατικότητας.

Καθώς, όμως, η πρόληψη είναι καλύτερη από τη θεραπεία, είναι προτιμότερο να αντιμετωπιστούν τα οδικά ατυχήματα πριν φτάσουν να είναι πρόβλημα. Για το λόγο αυτό, πρώτο βήμα αποτελεί ο σχεδιασμός σωστής εκπαίδευσης των οδηγών και δευτερευόντως των υπόλοιπων χρηστών του συγκοινωνιακού δικτύου. Πιο αναλυτικά, η κυκλοφοριακή αγωγή είναι ένα μάθημα που θα έπρεπε να διδάσκεται στα σχολεία όπως αναφέρει και ο Bailey (1995) έτσι ώστε οι μαθητές να καλλιεργούνται με τις απαραίτητες αρχές προκειμένου να σέβονται τους πεζούς, τους άλλους οδηγούς και να τηρούν τους κανόνες που έχουν τεθεί από την πολιτεία. Με τη βοήθεια ειδικών, οι καθηγητές παίρνουν κατευθύνσεις για την εκπαίδευση των μαθητών με στόχο την αποφυγή των ατυχημάτων. Υποστηρικτές αυτού του κύκλου μαθημάτων είναι και οι Duperré et al. (2002) μετά από 14 έρευνες που εκπόνησαν με στόχο τα παιδιά και τη βελτίωση της συμπεριφοράς τους ως χρήστες στους δρόμους. Σε δεύτερο χρόνο οι εξετάσεις για το δίπλωμα οδήγησης οφείλουν να είναι αξιοκρατικές και να εξαιρεθεί το φαινόμενο του χρηματισμού όπως έχει καθιερωθεί τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας. Οι εν δυνάμει οδηγοί πρέπει να παίρνουν το δίπλωμα οδήγησης όταν είναι πραγματικά έτοιμοι και ικανοί να οδηγήσουν με ασφάλεια. Οι έμπειροι οδηγοί είναι υποχρεωμένοι να τηρούν τον Κ.Ο.Κ. και να μειώσουν την παραβατικότητα. Αυτό δύναται να επιτευχθεί με τον σχεδιασμό εκστρατειών που προωθούν τη δημόσια ασφάλεια και προβάλλουν τις επιπτώσεις των δράσεών τους (Μπάσμπας, κ.α. 2005). Με την κατάλληλη συνεργασία μεταξύ των αρμόδιων Υπουργείων μπορεί να δημιουργηθεί στρατηγικό σχέδιο με στόχο την πολλαπλή και συνεχή ενημέρωση των πολιτών μέσα από εκθέσεις και ημερίδες, ενημερωτικά και βιωματικά σεμινάρια όπου διαδίδονται τα μηνύματα για τη βελτίωση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας. Οι

πολίτες έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται και να ευαισθητοποιούνται σε ότι αφορά στη συμπεριφορά και στη νοοτροπία τους ως χρήστες της οδού σε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο αρχών.

Υπάρχουν διάφορα είδη διαβάσεων πεζών ανάλογα με την θέση τους στο χώρο. Πιο συγκεκριμένα, οι διαβάσεις πλέον εξυπηρετούν τους πεζούς όχι μόνο στο επίπεδο κίνησης των οχημάτων αλλά και υπόγεια και υπέργεια. Αναλυτικότερα, επίγειες διαβάσεις συναντώνται με διαγραμμίσεις τύπου «Zέβρα», όπως αυτές ονομάζονται λόγω των εναλλασσόμενων λευκών και μαύρων λωρίδων που σχηματίζονται στο οδόστρωμα (Παπαζήκου, 2014). Συνήθως συνοδεύονται από φωτεινό σηματοδότη που επιτρέπει τη διαδοχική εναλλαγή της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων ή από προειδοποιητική σήμανση για την επερχόμενη διάβαση πεζών. Οι ανισόπεδες διαβάσεις, εξυπηρετούν τους πεζούς κυρίως σε περιοχές με συχνή κυκλοφορία που επιτρέπεται η ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων. Αυτές είναι οι λεγόμενες πεζογέφυρες και ουσιαστικά πρόκειται για γέφυρες που συνδέουν τη μία μεριά της οδού με την άλλη πάνω από την οδό και οι υπόγειες διαβάσεις που αποτελούν ουσιαστικά τούνελ κάτω από τις οδούς έτσι ώστε να μπορούν οι πεζοί να διασχίζουν το δρόμο με ασφάλεια χωρίς να έρθουν σε κοντινή απόσταση με τα διερχόμενα οχήματα. Και στις δύο περιπτώσεις η πρόσβαση στις ανισόπεδες διαβάσεις πραγματοποιείται είτε με σκάλες ανάβασης και κατάβασης, είτε με ανελκυστήρα.

Σημαντικό είναι να τονισθεί ότι τα τελευταία χρόνια γίνονται σημαντικές προσπάθειες για τη δημιουργία περισσότερων «έξυπνων» διαβάσεων που θα εξυπηρετούν και ΑμΕΑ. Οι «έξυπνες» διαβάσεις διαθέτουν ηχητικό σήμα που προσομοιάζει τον ήχο του ρολογιού με αργό ρυθμό χτύπων κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη που εναλλάσσεται με ηχητικό σήμα γρήγορου ρυθμού χτύπων για την πράσινη ένδειξη. Αυτό διευκολύνει άτομα με μειωμένη όραση έτσι ώστε να ξεκινήσουν τη διάσχιση την κατάλληλη στιγμή. Άλλη μία καινοτομία που έχει εφαρμοστεί πρόσφατα είναι οι φωτεινοί σηματοδότες αντίστροφης μέτρησης. Αυτός ο τύπος σηματοδότη έχει προσαρμοσμένο χρονόμετρο που δείχνει τον υπολειπόμενο χρόνο αναμονής κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης και αντίστοιχα τον διαθέσιμο χρόνο διάσχισης της διάβασης (Μαρινάκη, 2019).

Συμπληρωματικά, λόγω της τάσης των οδηγών να αδιαφορούν για τις διαβάσεις των πεζών, προέκυψε η ανάγκη να δημιουργηθούν διαβάσεις που θα κάνουν πιο έντονη την παρουσία τους στο δρόμο. Για παράδειγμα, τέτοια διάβαση αποτελεί η τρισδιάστατη διάβαση που μοιάζει να αιωρείται πάνω από την οδό, δημιουργώντας μία οφθαλμαπάτη. Αυτό έχει ως στόχο, η διάβαση να γίνεται αντιληπτή από τους οδηγούς έγκαιρα και να μειώνουν ταχύτητα πλησιάζοντας. Άλλη μέθοδος που εφαρμόστηκε προκειμένου να τονισθεί η παρουσία των διαβάσεων είναι οι φωτιζόμενες διαβάσεις που διαθέτουν κόκκινα φωτάκια εγκατεστημένα στο έδαφος κατά μήκος της διάβασης (Μαρινάκη, 2019)

### **2.3 Ερευνητικό υπόβαθρο**

Σαφώς, μεγάλο κόμματα ευθύνης για τα οδικά ατυχήματα φέρουν και οι ίδιοι οι πεζοί καθώς έχει παρατηρηθεί ότι και η παραβατικότητα των πεζών είναι σε υψηλά επίπεδα. Αυτό αξίζει να διερευνηθεί ώστε να κατηγοριοποιηθούν οι λόγοι για τους οποίους οι πεζοί ενδεχομένως δρουν παραβατικά. Σ αυτή την ενότητα παρουσιάζονται εργασίες οι οποίες διερευνούν την παραβατικότητα των πεζών.

Σε έρευνα της Rosenbloom (2009) εξετάζεται η συμπεριφορά του πεζού ως μέλος ενός συνόλου πεζών όσον αφορά την παραβίαση της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού

σηματοδότη. Για το σκοπό αυτό, δύο εκπαιδευμένοι παρατηρητές κατέγραψαν σε ειδικά διαμορφωμένο έντυπο την κίνηση 1932 πεζών σε σηματοδοτούμενη διάβαση στο Ισραήλ. Η υπό μελέτη οδός ήταν μίας κατεύθυνσης με δύο λωρίδες κυκλοφορίας και παρουσίαζε χαμηλούς φόρτους. Η καταγραφή πραγματοποιήθηκε για 6 συναπτές εβδομάδες, για μία ώρα κάθε πρωί, δεδομένου ότι πεζοί μετακινούνταν με σκοπό τη μετάβασή τους στην εργασία το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Οι παράμετροι οι οποίες λήφθηκαν υπόψη ήταν το φύλο και η ηλικία των πεζών, η διάρκεια των ενδείξεων του φωτεινού σηματοδότη καθώς επίσης και ποια ήταν η ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη κατά την άφιξη του πεζού στη διάβαση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ανάγκη του ανθρώπου να προκαλεί θετικές εντυπώσεις στον περίγυρο υπερισχύει και στην περίπτωση της διάσχισης μίας διάβασης πεζών καθώς όσο περισσότεροι άνθρωποι βρισκόντουσαν στο πεζοδρόμιο αναμένοντας την πράσινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη, τόσο μικρότερο ήταν το ποσοστό των πεζών που ξεκινούν παράνομη διάσχιση. Επίσης, αποδείχθηκε ότι, οι πεζοί που έφταναν στη διασταύρωση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη δεν είχαν την τάση να διασχίζουν τη διάβαση παρόλο που άλλοι πεζοί ενδεχομένως είχαν ξεκινήσει ήδη τη διάσχιση. Τέλος, συγκρίνοντας τα δύο φύλα, αξίζει να σημειωθεί ότι, παρατηρήθηκε ότι, οι άντρες είναι περισσότερο επιρρεπείς στην παραβίαση της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με τις γυναίκες.

Η μελέτη των Miladin et al (2013) αναλύει τις συμπεριφορές των πεζών σε διάβαση με συμβατικό φωτεινό σηματοδότη σε σύγκριση με διάβαση με φωτεινό σηματοδότη αντίστροφης μέτρησης. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε με χρήση βιντεοκάμερας σε δύο διαβάσεις πεζών στο Ντόμποϊ (Dobo) της Βοσνίας Ερζεγοβίνης, κάθε μία από τις οποίες βρισκόταν σε τετρασκελή κόμβο σε κεντρική περιοχή της πόλης. Η πρώτη διάβαση διαθέτει συμβατικό φωτεινό σηματοδότη και καταγράφηκε η κίνηση 9018 πεζών ενώ η δεύτερη λειτουργεί με διακόπτη αντίστροφης μέτρησης όπου καταγράφηκε η κίνηση 12292 πεζών. Οι παράμετροι που απασχόλησαν ήταν το φύλο και η ηλικία των πεζών, ο κυκλοφοριακός φόρτος στην διασταύρωση και η ταχύτητα διάσχισης. Για να είναι συγκρίσιμα τα αποτελέσματα, οι κύκλοι σηματοδότησης των δύο διασταυρώσεων είναι ίσοι ενώ επίσης οι μετρήσεις έγιναν ταυτόχρονα, δύο φορές κατά τη διάρκεια της ημέρας, πρωί και απόγευμα, για τις εργάσιμες ημέρες δύο εβδομάδων. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν επιβεβαιώνουν την αρχική υπόθεση των ερευνητών ότι η συμπεριφορά των πεζών διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο του φωτεινού σηματοδότη αφού το ποσοστό των παραβατών ήταν μικρότερο σε φωτεινό σηματοδότη αντίστροφης μέτρησης σε σχέση με τον συμβατικό κυρίως για τις γυναίκες. Τα αποτελέσματα ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες έδειξαν ότι ο φωτεινός σηματοδότης με διακόπτη αντίστροφης μέτρησης έπαιξε αρνητικό ρόλο στις ηλικίες 18-40 ετών σε αντίθεση με άτομα άνω των 60 ετών. Συμπληρωματικά, πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση για 3 διαστήματα της κόκκινης ένδειξης που δημιουργήθηκαν από τους μελετητές (0δλ-4δλ, 5δλ-39δλ, 40δλ-44δλ) για το φωτεινό σηματοδότη με διακόπτη αντίστροφης μέτρησης και προέκυψε ότι στα 4 πρώτα δευτερόλεπτα υπήρχε μεγαλύτερη παραβατικότητα σε σχέση με τα 4 τελευταία.

Σε άλλη έρευνα για τη συμπεριφορά των πεζών σε διάβαση με φωτεινό σηματοδότη αντίστροφης μέτρησης, οι Paschalidis et al (2016) εξετάζουν το ενδεχόμενο οι πεζοί να προσαρμόσουν την ταχύτητα διάσχισης της διάβασης με βάση τις ενδείξεις της φωτεινής σηματοδότησης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε διασταύρωση της Θεσσαλονίκης, στην περιοχή της Καλαμαριάς σε τετρασκελή κόμβο όπου ο ένας άξονας αποτελείται από μια λωρίδα ανά κατεύθυνση με διαχωριστική νησίδα ενώ ο άλλος από 4 λωρίδες για μία κατεύθυνση. Καταγράφηκαν 202 πεζοί που απάντησαν σε ερωτηματολόγιο 11 ερωτήσεων μετά τη διάσχιση, που αφορούσε στα προσωπικά χαρακτηριστικά του κάθε πεζού, στις αντιλήψεις τους για τον φωτεινό σηματοδότη

αντίστροφης μέτρησης και τη συμμόρφωση τους στις ενδείξεις του. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 95,5% του συνόλου θεωρεί πολύ χρήσιμο το σύστημα με την αντίστροφη μέτρηση διότι τους προσδίδει ασφάλεια και άνεση στη διάσχιση ενώ τους βοηθά να προσαρμόσουν την ταχύτητα βάρδισης στον εναπομένοντα χρόνο πρασίνου. Αναλυτικότερα, οι νέοι του δείγματος είχαν την τάση να επιταχύνουν στα τελευταία δέκα δευτερόλεπτα προκειμένου να προλάβουν τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης σε αντίθεση με τους ηλικιωμένους(>65) που λόγω της σωματικής τους κατάστασης δεν μπορούσαν να ανταποκριθούν στη λήξη του χρόνου. Σύμφωνα με τα στατιστικά που προκύπτουν από την ανάλυση αποδείχθηκε ότι η ηλικιακή ομάδα των 13-24 ετών παρουσιάζει χαμηλά ποσοστά προσαρμογής στη σήμανση και πιο συγκεκριμένα 8 φορές χαμηλότερα από αυτή των άνω των 65. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι όσο αυξάνει η ηλικία του πεζού, είναι πιο πιθανό να συμμορφώνεται με τις ενδείξεις του φωτεινού σηματοδότη.

Η έρευνα των Zhang et al. (2016) έχει σκοπό να διερευνήσει τις παραμέτρους που επηρεάζουν τους πεζούς να διασχίσουν τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη. Πιο συγκεκριμένα, 9 καταγραφείς ανέλαβαν να μοιράσουν ερωτηματολόγια σε έξι τυπικές διασταυρώσεις στο Χεφεί (Hefei) της Κίνας, τα οποία εξετάζουν 3 κατηγορίες χαρακτηριστικών των πεζών. Αναλυτικότερα, η πρώτη κατηγορία αφορά στα ατομικά χαρακτηριστικά του πεζού : φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, επάγγελμα και εισόδημα. Η δεύτερη αφορά στα χαρακτηριστικά της μετακίνησης, δηλαδή το σκοπό, τη χρονική στιγμή μέσα στην ημέρα που πραγματοποιείται η μετακίνηση, τον απαιτούμενο χρόνο μετακίνησης, την εξοικείωση του πεζού με την εκάστοτε διάβαση και τον ανεκτό χρόνο αναμονής στη διάβαση. Τέλος, η τρίτη αφορά στην συμπεριφορά του πεζού κατά τη διάρκεια της διάσχισής του, αν είναι διατεθειμένος να διασχίσει τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης σε περίπτωση που βιάζεται, αν οι ατέλειες του δρόμου επηρεάζουν την συμπεριφορά διάσχισης, αν θα περίμενε την πράσινη ένδειξη με συνοδεία ηλικιωμένων ή παιδιών στη διάβαση και αν θα αγνοούσε την κόκκινη ένδειξη σε περίπτωση που η κίνηση των οχημάτων ήταν μειωμένη. Σε διάρκεια 2 μηνών (Μάιος και Ιούνιος) προέκυψαν 631 έγκυρα δείγματα στα οποία στηρίχτηκαν και τα αποτελέσματα της έρευνας. Αποδείχθηκε ότι για τη δεύτερη κατηγορία χαρακτηριστικών, οι πεζοί που μετακινούνται με σκοπό την ψυχαγωγία τους έχουν την τάση να διασχίζουν τη διάβαση με μεγαλύτερη ασφάλεια σε σχέση με αυτούς που μετακινούνται με σκοπό τη μετάβασή τους στην εργασία τους ή τις σπουδές τους. Επίσης, η πιθανότητα ο πεζός να διασχίσει τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης είναι μεγαλύτερη για μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας σε αντίθεση με τις ώρες κατά τις οποίες δεν υπάρχει αρκετό φως. Σχετικά με την τρίτη κατηγορία χαρακτηριστικών, προκύπτει ότι, οι πεζοί παραβιάζουν την κόκκινη ένδειξη όταν βιάζονται ή όταν θεωρούν κακή την ποιότητα των οδικών υποδομών.

Αντίστοιχη έρευνα εκπονήθηκε από τους Dommes et al (2015) για τη διερεύνηση των παραγόντων που συνδέονται με την παραβίαση της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη ενήλικων πεζών σε σηματοδοτούμενες διαβάσεις. Στο Λιλ (Lille) της Γαλλίας επιλέχθηκαν 6 κόμβοι με 15 διαβάσεις συνολικά όπου δύο παρατηρητές συνέλλεξαν δεδομένα με δύο διαφορετικές μεθόδους. Πιο συγκεκριμένα, ο πρώτος παρατηρούσε την κίνηση των πεζών και την κατέγραφε σε μαγνητόφωνο ενώ ο δεύτερος ζητούσε από τους πεζούς να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο. Από τους 680 πεζούς που καταγράφηκαν να διασχίζουν τις διαβάσεις μόνο οι 480 δέχτηκαν να απαντήσουν στις ερωτήσεις. Το ερωτηματολόγιο έπρεπε να συμπληρωθεί με πληροφορίες που αφορούσαν το φύλο και την ηλικία του πεζού, τις επικρατούσες συνθήκες κατά τη διάσχιση, πληροφορίες σχετικά με την κινητικότητα του πεζού, τη συμπεριφορά του πριν και κατά τη διάσχιση της διάβασης και με το αν, τελικά,

παραβίασε την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν σχετίζονται με την ηλικία καθώς μεγαλύτεροι ηλικιακά πεζοί είχαν την τάση να είναι πιο προσεκτικοί κατά τη διάσχιση σε σχέση με τους νεότερους, γεγονός που στηρίζεται στην μειωμένες ικανότητες τους. Επιπλέον, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι οι πεζοί συμμορφώνονται με τις ενδείξεις του σηματοδότη όταν είναι μέλος ενός συνόλου πεζών, είτε σε περιπτώσεις αυξημένης κίνησης, διότι διασχίζουν γρηγορότερα τη διάβαση από φόβο μήπως δεν προλάβουν την πράσινη ένδειξη. Αντίθετα, η παρουσία σταθμευμένων αυτοκινήτων έπαιξε αρνητικό ρόλο στην οδική ασφάλεια των πεζών αφού λόγω της περιορισμένης ορατότητας οι πεζοί επέλεγαν να διασχίσουν το δρόμο από σημείο μακριά από τη διάβαση των πεζών.

Οι King et al. (2009) εκπόνησαν μία στατιστική ανάλυση για τα ποσοστά παραβατικότητας των πεζών σε σηματοδοτούμενες διαβάσεις στο Κουίνσλαντ (Queensland) της Αυστραλίας. Για το λόγο αυτό, επιλέχθηκαν 6 κόμβοι όπου με παρατήρηση πραγματοποιήθηκε καταγραφή των πεζών και της συμπεριφοράς διάσχισης της οδού. Πιο συγκεκριμένα, οι κατηγορίες στις οποίες κατατάχθηκαν τα δείγματα των πεζών είναι οι εξής: α. η νόμιμη διάσχιση, δηλαδή ο πεζός χρησιμοποιεί τη διάβαση κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη, β. διάσχιση από τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη, γ. διάσχιση κατά τη διάρκεια της παλλόμενης κόκκινης ένδειξης που προειδοποιεί για την εναλλαγή από πράσινη σε κόκκινη ένδειξη και δ. διάσχιση εκτός διαβάσης σε απόσταση εντός 20 μέτρων από τη διασταύρωση. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε δύο εβδομάδες του Νοεμβρίου από τις 8 το πρωί έως το απόγευμα στις 6. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειονότητα των πεζών (79%) ανέμενε την πράσινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη για να διασχίσει την οδό. Ωστόσο, η πιο συνήθης παραβατική συμπεριφορά ήταν η διάσχιση της οδού σε απόσταση από τη διάβαση πεζών και λιγότερο η διάσχιση από τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης. Το γεγονός αυτό φαίνεται να προβληματίζει τους ερευνητές διότι η παράνομη διάσχιση θέτει σε κίνδυνο τον πεζό, 8 φορές περισσότερο από τη νόμιμη διάσχιση.

Οι Yang et al. (2006) πραγματοποίησαν έρευνα με σκοπό το σχεδιασμό ενός μοντέλου που προσομοιάζει τη συμπεριφορά των πεζών κατά τη διάσχιση οδού σε σηματοδοτούμενη διάβαση. Από το πανεπιστήμιο Xi'an Jiaotong της Κίνας επιλέχθηκαν τυχαία 200 φοιτητές και 300 πεζοί που διέρχονταν από κόμβο του βόρειου τμήματος του πανεπιστημίου για να συμμετέχουν στην έρευνα η οποία διήρκεσε 2 μέρες. Οι ερωτήσεις αφορούσαν στη συμπεριφορά των πεζών και στον βαθμό στον οποίο οι εξωτερικοί παράγοντες, όπως η παρουσία της αστυνομίας, η κίνηση στους δρόμους, ο καιρός και η συμπεριφορά άλλων πεζών, μπορούν να συμβάλλουν στη συμμόρφωσή τους στις ενδείξεις της φωτεινής σηματοδότησης. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι οι περισσότεροι από τους μισούς φοιτητές δεν έχουν συναίσθηση του κινδύνου ενώ ο κύριος λόγος που τους ωθεί να παραβιάσουν την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη είναι ότι βιάζονται. Με βάση αυτό προγραμματίστηκε η εφαρμογή που θα αναπαριστούσε την κίνηση των πεζών με τη διαφορά ότι αφαιρέθηκε η παρουσία των αστυνομικών εφόσον δεν επηρέαζε το αποτέλεσμα. Στη συνέχεια, μαγνητοσκοπήθηκαν 989 πεζοί έτσι ώστε να εξεταστεί το μέγεθος του διάκενου που αξιοποιεί ο κάθε πεζός για να διασχίσει το δρόμο. Από αυτό προκύπτει ότι το μεγαλύτερο αποδεκτό διάκενο είναι αυτό των 1,5 δευτερολέπτων. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της προσομοίωσης παρέκκλιναν από τα δεδομένα που προέκυψαν από το βίντεο αλλά προσαρμόζοντας καλύτερα τις παραμέτρους στη μέθοδο ανάλυσης, επιτεύχθηκε σύγκλιση.

Οι Khaled et al. (2018) διερεύνησαν την παράνομη διάσχιση εκτός διαβάσης πεζών

έτσι ώστε να σχεδιαστούν τρόποι αντιμετώπισής της. Πιο συγκεκριμένα, στην Ντόχα του Κατάρ, τοποθετήθηκαν κάμερες σε σημείο που να μην είναι ορατές από τους πεζούς που επιλέγουν να διασχίσουν το δρόμο εκτός της διάβασης πεζών και πραγματοποιήθηκε καταγραφή της κίνησης τους για δύο συνεχόμενες μέρες οι οποίες παρουσίασαν 2766 παράνομες διασχίσεις. Η παρακολούθηση έγινε τον Μάρτιο, κατά τον οποίο ο καιρός δεν αποτελεί εμπόδιο για τη μετακίνηση των πεζών. Οι ερευνητές κατέγραψαν το φύλο και την ηλικία των πεζών, τη χρήση κινητού τηλεφώνου, τη μεταφορά βάρους, τον ρυθμό βόδισης, τον αριθμό αποτυχημένων προσπαθειών διάσχισης και το αν ο πεζός πραγματοποιούσε διάσχιση όντας μέλος σε ομάδα πεζών. Τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν σε 3 φάσεις, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη διάσχιση της οδού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, για την πρώτη φάση, το 40% των πεζών περίμεναν το κατάλληλο διάκενο για να ξεκινήσουν τη διάσχιση, οι πεζοί περίμεναν περισσότερο για τη διάσχιση όταν ήταν μέλη ομάδας πεζών και όταν υπήρχαν άλλοι πεζοί στην απέναντι μεριά της οδού. Στην δεύτερη φάση, περίπου το 90% των πεζών διέσχισε την οδό με την πρώτη προσπάθεια, το 8% των πεζών παρατηρήθηκε ότι διέσχισε την οδό τρέχοντας και περισσότεροι πεζοί έτειναν να αυξήσουν την ταχύτητα διάσχισης όταν αφετηρία τους ήταν το πεζοδρόμιο της ενδιάμεση νησίδας. Τέλος, στην τρίτη φάση παρατηρήθηκε ότι περισσότεροι από τους μισούς πεζούς επέλεξαν την συντομότερη διαδρομή για να φτάσουν στο απέναντι πεζοδρόμιο και ότι γυναίκες, ηλικιωμένοι και οι πεζοί που έκαναν χρήση κινητού τηλεφώνου έκαναν περισσότερη ώρα να διασχίζουν την οδό.

Οι Hatfield et al. (2006) εκπόνησαν έρευνα με σκοπό να μελετηθούν οι πεποιθήσεις των πεζών και των οδηγών καθώς και οι συμπεριφορά τους σχετικά με την προτεραιότητα στο οδικό δίκτυο. Η έρευνα αυτή έλαβε χώρα σε δύο τετρασκελείς κόμβους τεσσάρων λωρίδων συνολικά με σηματοδοτούμενη διάβαση πεζών. Η μία διασταύρωση είναι σε αστική πόλη της Αυστραλίας, στο Σίδνεϋ και η άλλη σε επαρχιακή πόλη, στη Νότια Νέα Ουαλία. Αυτή η έρευνα αποτελείται από δύο τμήματα όπου στο πρώτο κλήθηκαν πεζοί και οδηγοί να απαντήσουν σε ερωτήσεις, αφού είχαν διασχίσει τη διάβαση και τον κόμβο αντίστοιχα, σχετικά με τα προσωπικά τους χαρακτηριστικά και τις συνήθειες τους, είτε ως πεζοί είτε ως οδηγοί. Στο δεύτερο τμήμα της έρευνας συλλέχθηκαν πληροφορίες για τη συμπεριφορά των πεζών με τη μέθοδο της παρατήρησης σχετικά με τη συμπεριφορά τους κατά τη διάσχιση της διάβασης. Συνολικά, κατά τη διάρκεια των δύο μηνών που πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις, καταγράφηκαν 2854 συμμετέχοντες από τους οποίους οι 574 δέχτηκαν να απαντήσουν στις ερωτήσεις. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει το συμπέρασμα ότι λανθασμένα υπάρχει η εντύπωση ότι η συμπεριφορά των πεζών επηρεάζεται από τη φωτεινή σηματοδότηση καθώς οι πεζοί διέσχισαν το δρόμο ανεξαρτήτως της ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη στις υπό μελέτη διαβάσεις. Συμπληρωματικά, παρατηρήθηκε ότι υπάρχει σύγχυση όσο αφορά στο δικαίωμα διάσχισης της διάβασης των πεζών διότι μεγάλο ποσοστό ξεκίνησε τη διάσχιση κατά τη διάρκεια της παλλόμενης ένδειξης που τους προειδοποιεί για το επερχόμενο κόκκινο.

Τέλος, οι Papadimitriou et. al. (2016) σχεδίασαν μοντέλα που προσομοιώνουν την επιλογή των πεζών όσον αφορά τη διάσχιση οδού με βάση τα χαρακτηριστικά της οδού, τα ατυχήματα και τον ανθρώπινο παράγοντα. Η έρευνα αυτή χωρίζεται σε δύο πρακτικά τμήματα και αποτελείται από την καταγραφή της συμπεριφοράς των συμμετεχόντων σε διαδρομή εντός του κέντρου της Αθήνας και από την συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου. Πιο αναλυτικά, για τις ανάγκες της έρευνας συμμετείχαν 75 πεζοί, οι οποίοι ακολούθησαν με δική τους επιλογή μία από τις 8 πιθανές διαδρομές με αφετηρία το μετρό του Ευαγγελισμού και προορισμό την πλατεία Κολωνακίου. Κάθε φορά ένας ειδικά εκπαιδευμένος παρατηρητής ακολουθούσε τον πεζό σε απόσταση



35 μέτρων έτσι ώστε να μην γίνεται αντιληπτός και να μην επηρεάζει τη συμπεριφορά του. Οι μισοί από τους πεζούς απάντησαν στο ερωτηματολόγιο μετά την ολοκλήρωση της διαδρομής και οι υπόλοιποι πριν την έναρξη έτσι ώστε να υπάρχει αντικειμενικότητα τόσο στις απαντήσεις, όσο και στον τρόπο που θα αντιμετώπιζαν οι πεζοί τη διαδρομή. Το ερωτηματολόγιο ήταν διαμορφωμένο σύμφωνα με 6 κατηγορίες ερωτήσεων. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις αφορούσαν τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, τα κίνητρα και τις συνήθειες τους ως πεζοί, τις αντιλήψεις τους και τις προτιμήσεις τους, τις προσωπικές τους εκτιμήσεις ως πεζοί, τη συμπεριφορά τους στο οδικό δίκτυο και τη γνώμη τους για τους οδηγούς. Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω το μοντέλο που προέκυψε αποδεικνύει ότι οι επιλογές των πεζών που αφορούν τη διάσχιση της οδού επηρεάζονται από τον τύπο της οδού, την κίνηση των οχημάτων και τον έλεγχο της κυκλοφορίας.

### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Με τον όρο έρευνα νοείται η συστηματική, αντικειμενική και εξακριβωμένη αναζήτηση πληροφοριών (Βικιπαίδεια). Πρόκειται δηλαδή για ένα σύνολο οργανωμένων ενεργειών που γίνονται με σκοπό να ανακαλυφθεί κάτι νέο ή να ερμηνευθεί το αντικείμενο μελέτης (Δημήτριος Νικολαΐδης). Εξετάζονται, λοιπόν, στοιχεία με σκοπό την επιβεβαίωση τους ή την αναζήτηση νέων δεδομένων (Βικιλεξικό).

Μία έρευνα μπορεί να είναι ποσοτική ή ποιοτική ανάλογα με το στόχο που έχει τεθεί κάθε φορά από τον ερευνητή (Πανεπιστήμιο Κύπρου). Πιο αναλυτικά, σκοπός της ποσοτικής έρευνας είναι η εύρεση σχέσεων μεταξύ διαφόρων παραγόντων. Μία ποσοτική έρευνα αναφέρεται στη συστηματική διερεύνηση φαινομένων με στατιστικές μεθόδους, μαθηματικά μοντέλα και αριθμητικά δεδομένα. Χρησιμοποιείται συνήθως αντιπροσωπευτικό δείγμα παρατηρήσεων και επιδιώκεται γενίκευση σε έναν ευρύτερο πληθυσμό.

Αντίθετα, μία ποιοτική έρευνα αποτελεί μία διερευνητική μέθοδο που στοχεύει στην ανάδειξη αντιλήψεων, στάσεων και κινήτρων. Δεν γίνεται απλά η περιγραφή μίας στάσης ή συμπεριφοράς αλλά ερευνάται η εμπειρία των ατόμων και τα υποκειμενικά νοήματα που τη συγκροτούν εστιάζοντας στο ευρύτερο κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο. Μ' αυτό τον τρόπο αναπτύσσονται θεωρητικά μοντέλα για να οριστούν οι υποκείμενες αιτίες των φαινομένων.

Οι μικτές προσεγγίσεις συνδυάζουν ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους κατά το μεθοδολογικό τους σχεδιασμό για να αξιοποιούν καλύτερα τα πλεονεκτήματα της κάθε μεθόδου και αντιμετωπίζουν αποτελεσματικότερα τις αδυναμίες της κάθε μιας.

#### 3.1 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων

##### 3.1.1 Παρατήρηση

Η παρατήρηση είναι εμπειρική μέθοδος συλλογής δεδομένων κατά την οποία ένα φαινόμενο ή μία συμπεριφορά γίνεται αντικείμενο μελέτης με οργανωμένο τρόπο από εξειδικευμένα άτομα κάτω από καθορισμένες συνθήκες. Η μέθοδος αυτή συμπεριλαμβάνει συστηματική παρατήρηση, καταγραφή, ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων προκειμένου να προκύψει συμπέρασμα για το αντικείμενο μελέτης.

Ανάλογα με τη συμμετοχή ή μη του ερευνητή στην παρατήρηση, προκύπτουν δύο κατηγορίες παρατήρησης, η συμμετοχική και η μη συμμετοχική παρατήρηση. Η συμμετοχική παρατήρηση είναι ποιοτική μέθοδος σύμφωνα με την οποία δίνεται έμφαση στους λόγους με τους οποίους οι άνθρωποι συνδέουν τις πράξεις τους. Ο ερευνητής προσπαθεί να συμμετάσχει ολοκληρωτικά στη ζωή και τη δράση των ατόμων αποτελώντας έτσι μέλος της ομάδας τους. Αυτό επιτρέπει στον ερευνητή να μοιραστεί την εμπειρία και την αίσθηση τη ομάδα σε σχέση με την εξωτερική παρατήρηση. Αντίθετα, στη μη συμμετοχική παρατήρηση, ο ερευνητής δεν είναι μέλος της ομάδας, αλλά είναι ένα ξένο στοιχείο που καταγράφει συμπεριφορές και αντιδράσεις χωρίς να συμμετέχει.

Συμπληρωματικά, ανάλογα με την καταγραφή των δεδομένων, η παρατήρηση χαρακτηρίζεται ως δομημένη ή ελεύθερη. Η δομημένη παρατήρηση είναι ποσοτική μέθοδος και αναφέρεται στη συχνότητα των λόγων που ωθούν τους ανθρώπους στις

αντίστοιχες πράξεις. Είναι συστηματική παρατήρηση και έχει υψηλό βαθμό προκαθορισμένης δόμησης. Η λειτουργία της εστιάζεται κυρίως στη συχνότητα που συμβαίνουν κάποια πράγματα παρά στους λόγους που συμβαίνουν.

Στον αντίποδα, η ελεύθερη παρατήρηση επιτρέπει την άντληση μεγάλου εύρους δεδομένων και την καταγραφή στοιχείων τα οποία μπορεί να χαθούν σε μια αυστηρά δομημένη και κλειστή μορφή. Όμως, μ' αυτή μέθοδο είναι πιθανό να καταγραφεί μόνο ένα μικρό κομμάτι των αλληλεπιδράσεων και των γεγονότων που αναπτύσσονται στο κοινωνικό περιβάλλον. Για το λόγο αυτό, η εστίαση και δόμηση της παρατήρησης σε συγκεκριμένα ζητήματα ενδιαφέροντος είναι συχνά χρήσιμη και διευκολύνει τη διατήρηση της προσοχής στα ζητήματα αυτά.

### 3.1.2 Συνέντευξη

Η συνέντευξη είναι η πιο γνωστή μέθοδος συλλογής δεδομένων κατά την οποία ο ερευνητής υποβάλλει ερωτήσεις στον ερωτώμενο για να ανακαλύψει τι σκέφτεται σε σχέση με κάποιο θέμα έρευνας και να ομαδοποιήσει το σύνολο των απόψεων που συγκεντρώνει για να συγκρίνει τις γνώμες. Οι ερωτήσεις πρέπει αφενός να αποβλέπουν στην άντληση πληροφοριών στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό και αφετέρου στην απάντηση του ερευνητικού ερωτήματος. Στόχος της μεθόδου είναι η σε βάθος διερεύνηση των εμπειριών, των συναισθημάτων, των αντιλήψεων, των πεποιθήσεων και των κινήτρων των ατόμων. Η συνέντευξη μπορεί να είναι δομημένη (κατευθυνόμενη), ημιδομημένη (ημικατευθυνόμενη) ή μη δομημένη (μη κατευθυνόμενη).

Η πρώτη βασίζεται σε δομημένο ερωτηματολόγιο με προκαθορισμένες και τυποποιημένες ερωτήσεις και χρησιμοποιείται σε περιγραφικές μελέτες ως μέσο προσδιορισμού γενικών υποδειγμάτων. Η δεύτερη διαθέτει έναν κατάλογο θεμάτων και ερωτήσεων που ενδέχεται να διαφέρουν από συνέντευξη σε συνέντευξη και χρησιμοποιείται σε επεξηγηματικές μελέτες, με βασικό στόχο τον προσδιορισμό σχέσεων μεταξύ διαφορετικών μεταβλητών. Τέλος, η τρίτη είναι συνέντευξη που δεν στηρίζεται σε ένα κατάλογο προκαθορισμένων ερωτήσεων και ο συνεντευκτής κάνει μία συζήτηση κατά προσέγγιση ελεύθερη.

### 3.1.3 Χρήση δευτερογενών πηγών

Σύμφωνα με το Δρ. Γιώργο Δήμα κάποιοι ερευνητές προκειμένου να πετύχουν τους στόχους της έρευνας θεωρούν το ενδεχόμενο ανάλυσης ή χρήσης δεδομένων που έχουν συλλεχθεί για κάποιους άλλους σκοπούς. Τα δεδομένα αυτά ονομάζονται δευτερογενή και προέρχονται από διάφορες πηγές. Πιο αναλυτικά, τα δεδομένα ενδεχομένως να είναι τεκμηριωμένα από έγγραφα (βιβλία, εφημερίδες κ.λπ.), ή μη γραπτά υλικά όπως βιντεοσκοπήσεις, πολλαπλές πηγές δεδομένων, όπως κρατικές δημοσιεύσεις και στατιστικές ή έρευνες με δευτερογενή δεδομένα, οι οποίες αναφέρονται σε στοιχεία συλλεχθέντα από ερωτηματολόγια. Ανάλογα με την απαιτούμενη έρευνα, περιγραφική ή επεξηγηματική, χρησιμοποιούνται και τα αντίστοιχα δεδομένα, ποιοτικά ή ποσοτικά.

### 3.1.4 Πείραμα

Πείραμα είναι μία ελεγχόμενη διαδικασία μελέτης αιτιωδών σχέσεων μεταξύ δύο ή και περισσότερων παραγόντων. Ωστόσο, ο όρος πείραμα για τους περισσότερους ανθρώπους είναι ταυτισμένος με τις επιστήμες της φυσικής και της χημείας. Οι ερευνητές, όμως, πέρα από τις ελεγχόμενες συνθήκες εργαστηρίου έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν πειράματα στην κοινωνία. Στους πειραματικούς σχεδιασμούς ο σκοπός της έρευνας είναι συνήθως ερμηνευτικός και όχι περιγραφικός, αφού ο στόχος της έρευνας είναι η άσκηση κάποιας επίδρασης σε μία υπάρχουσα κατάσταση και η εξέταση των αποτελεσμάτων αυτής.

Στο πειράματα χρησιμοποιούνται δύο ειδών μεταβλητές: οι εξαρτημένες, που μπορεί να είναι σύνολο ποσοτικών μεταβλητών και είναι το αποτέλεσμα του πειράματος και οι ανεξάρτητες που αποτελούν ποιοτικές μεταβλητές δύο τιμών: α) «η μονάδα ανάλυσης έχει δεχθεί την επίδραση», β) «η μονάδα ανάλυσης δεν έχει δεχθεί την επίδραση».

### 3.1.5 Ερωτηματολόγιο

Στην παρούσα εργασία, η μέθοδος συλλογής δεδομένων που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί είναι το ερωτηματολόγιο. Ένα ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει μία σειρά δομημένων ερωτήσεων στις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει με μία συγκεκριμένη σειρά. Χρησιμοποιείται στο πλαίσιο μίας ερευνητικής στρατηγικής για να συλλεχθούν περιγραφικά και επεξηγηματικά δεδομένα για απόψεις, συμπεριφορές, χαρακτηριστικά και στάσεις. Πιο συγκεκριμένα, με τη χρήση ενός ερωτηματολογίου διερευνάται η σχέση μεταξύ των χαρακτηριστικών και των αντιλήψεων. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα ιδιαίτερα αποδοτικό εργαλείο διότι οργανώνεται από τυποποιημένες ερωτήσεις οι οποίες μπορούν να ερμηνευθούν κατά τον ίδιο τρόπο από όλους τους ερωτώμενους.

Το κυριότερο πλεονέκτημα των ερωτηματολογίων είναι ότι έχουν το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο συλλογής δεδομένων. Επιπλέον, μπορούν να αποσταλούν σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων που αποτελούν το δείγμα της έρευνας. Ταυτόχρονα η σύνταξη ενός ερωτηματολογίου αποτελεί μία σχετικά εύκολη διαδικασία για τον ερευνητή που το συντάσσει αλλά και για τους ερωτώμενους που το συμπληρώνουν ως προς τη χρήση. Συμπληρωματικά, οι ερωτώμενοι μπορούν να εκφραστούν ελεύθερα καθώς δεν υπάρχει κάποιος να τους επιβλέπει κατά τη συμπλήρωση και κατ' επέκταση ο ερευνητής δεν μπορεί να επηρεάσει τις απαντήσεις. Τέλος, η ανάλυση των αποτελεσμάτων αποτελεί τυποποιημένη διαδικασία με αποτέλεσμα να μην γίνεται χρονοβόρα για τον ερευνητή. Συνδυαστικά, ο συμμετέχων είναι υποχρεωμένος να απαντήσει με έναν συγκεκριμένο τρόπο.

## 3.2 Χαρακτηριστικά του ερωτηματολογίου

### 3.2.1 Τύποι ερωτηματολογίου

Τα ερωτηματολόγια διακρίνονται σε δύο τύπους ανάλογα με την οργάνωση των ερωτήσεων (Ζαφειρόπουλος). Ο πρώτος τύπος ερωτηματολογίου είναι ο δομημένος, σύμφωνα με τον οποίο η σειρά των ερωτήσεων είναι αυστηρά καθορισμένη. Συνήθως πρόκειται για ερωτηματολόγια που περιλαμβάνουν ερωτήσεις κλειστού τύπου και χρησιμοποιούνται σε ποσοτικές έρευνες. Αντίθετα, ο δεύτερος τύπος ερωτηματολογίου είναι ο μη δομημένος, με βάση τον οποίο η σειρά των ερωτήσεων μπορεί να αλλάξει σύμφωνα με τη γνώμη του ερευνητή προκειμένου να διευκολύνεται η συζήτηση με τον ερωτώμενο και να γίνεται ομαλότερη η ροή της έρευνας. Αυτού του είδους το ερωτηματολόγιο διευκολύνει έναν έμπειρο ερευνητή να αποφασίσει κατά περίπτωση τη σειρά των ερωτήσεων δίνοντας του την ευχέρεια να ρυθμίσει καλύτερα τη ροή μιας συζήτησης, προσφέρει, δηλαδή, ευελιξία στη διεξαγωγή της έρευνας. Σ αυτό όμως εμπεριέχονται μειονεκτήματα διότι έτσι είναι πιο δύσκολο να πραγματοποιηθεί έλεγχος της αξιοπιστίας και εγκυρότητας, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι αυτό απαιτεί εκπαιδευμένους και έμπειρους ερευνητές, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το κόστος της έρευνας.

### 3.2.2 Αρχές σχεδιασμού ερωτηματολογίου

Ένα ερωτηματολόγιο, προκειμένου να ανταποκρίνεται στους στόχους της έρευνας, απαιτεί να ακολουθεί κάποιους κανόνες και να διαθέτει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά (Γ. Λαγουμιντζής). Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι τόσο ο ίδιος ο ερευνητής αλλά και το ερωτηματολόγιο που συντάσσει, οφείλει να καλύπτει ορισμένες προϋποθέσεις που να επιτρέπουν την εξυπηρέτηση του σκοπού της έρευνας. Αρχικά, από την πλευρά του

ερευνητή, χρήσιμο θα ήταν να δίνει κάποιες κατευθυντήριες οδηγίες για τον τρόπο συμπλήρωσης των ερωτημάτων, μέχρι και βασικές έννοιες και ορισμούς για να καταστήσει σαφή τα ερωτήματα. Συμπληρωματικά, είναι σημαντικό να αποφεύγεται η παροχή άσχετων πληροφοριών και παρεκκλίσεις από το κεντρικό θέμα. Επιπλέον, είναι θεμιτό να συμπεριλαμβάνονται ερωτήσεις κλειδιά για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των ερωτημάτων έτσι ώστε να διευκολύνεται η ανάλυση και η ερμηνεία τους. Τέλος, σημαντικό στοιχείο αποτελεί ο συντάκτης του ερωτηματολογίου να μην παρασύρεται από τις δικές του προκαταλήψεις ή συμφέροντα και να είναι αντικειμενικός με τις ερωτήσεις που επιλέγει.

Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο αυτό, πρέπει να διαθέτει:

- Πληρότητα, δηλαδή να καλύπτονται όλες οι πτυχές του αντικειμένου της έρευνας
- Σαφήνεια στη διατύπωση των ερωτήσεων και στις δοθείσες απαντήσεις
- Συνοχή, δηλαδή σύνδεση των επιμέρους ερωτημάτων μεταξύ τους. Για παράδειγμα, συγγενή ερωτήματα πρέπει να εμφανίζονται στο ερωτηματολόγιο ομαδοποιημένα προκειμένου η σκέψη και η μνήμη του ερωτώμενου να κατευθύνεται ευκολότερα στις σωστές απαντήσεις
- Κατάλληλη δομή, που σημαίνει ότι η σειρά με την οποία τίθενται οι ομάδες των ερωτήσεων είναι επίσης υψίστης σημασίας για την αύξηση του βαθμού ανταπόκρισης του κοινού
- Ερωτήματα ελέγχου με τα οποία γίνεται έλεγχος ορθότητας των απαντήσεων σε βασικές ερωτήσεις
- Σύντομη διάρκεια συμπλήρωσης, διότι ένα εκτεταμένο ερωτηματολόγιο με μεγάλο αριθμό ερωτήσεων κουράζει τον ερωτώμενο και δημιουργεί την αίσθηση ότι θα χάσει πολύ χρόνο και είναι πιθανό να μην ολοκληρωθεί η συμπλήρωσή του
- Αριότητα στην εμφάνιση καθώς αποτελεί εξίσου σημαντικό παράγοντα στο βαθμό ανταπόκρισης του κοινού

### 3.2.3 Τύποι ερωτήσεων

Οι ερωτήσεις ενός ερωτηματολογίου διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: ερωτήσεις κλειστού και ανοιχτού τύπου (Ζαφειρόπουλος). Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου συνοδεύονται από τυποποιημένες απαντήσεις, μία ή περισσότερες από τις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να διαλέξει. Αυτού του τύπου οι ερωτήσεις χρησιμοποιούνται κυρίως γιατί διευκολύνουν την ποσοτική ανάλυση. Ωστόσο, το πρόβλημα που παρουσιάζεται συχνά είναι ότι το σύνολο των απαντήσεων μπορεί να μην καλύπτει την απάντηση που ο ερωτώμενος θέλει να δώσει. Γι' αυτό έχει μεγάλη σημασία ο σωστός σχεδιασμός των ερωτήσεων και η παράθεση του συνόλου των πιθανών απαντήσεων. Για την αποφυγή αυτού του προβλήματος, οι ερευνητές χρησιμοποιούν την κατηγορία «άλλο». Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται πιθανές απαντήσεις οι οποίες δεν καλύπτονται από τις υπάρχουσες κατηγορίες απαντήσεων δημιουργώντας έτσι ένα ετερόκλητο σύνολο απαντήσεων.

Οι ερωτήσεις ανοιχτού τύπου δίνουν τη δυνατότητα στους ερωτώμενους να απαντούν αυθόρμητα. Αναλυτικότερα, δεν προτείνονται συγκεκριμένες εναλλακτικές απαντήσεις στον ερωτώμενο για να επιλέξει. Αντίθετα, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει με κείμενο παραθέτοντας αυθόρμητα την άποψή του. Η επεξεργασία τέτοιων απαντήσεων είναι δύσκολη και χρονοβόρα διότι η στατιστική τους ανάλυση απαιτεί περισσότερο χρόνο και συχνά απαιτείται και μεγαλύτερο δείγμα. Αυτό σημαίνει ότι το σύνολο των απαντήσεων κατηγοριοποιείται ή μετασχηματίζεται σε μορφή απαντήσεων κλειστών ερωτήσεων. Κάθε φορά που κάποια απάντηση ελέγχεται γίνεται προσπάθεια

να ενταχθεί σε μία από τις κατηγορίες που έχουν ήδη δημιουργηθεί ή εναλλακτικά δημιουργείται νέα.

Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου χωρίζονται σε υποκατηγορίες ανάλογα με την επιλογή των απαντήσεων που δίνονται (e-class.teiion.gr). Οι υποκατηγορίες είναι:

- Διχοτομικές: Οι ερωτήσεις αυτές επιτρέπουν στον ερωτώμενο να επιλέξει μόνο μία από τις δύο απαντήσεις που δίνονται (π.χ. ΝΑΙ ή ΟΧΙ) και γι' αυτό η επεξεργασία είναι πολύ πιο εύκολη.
- Βαθμονόμησης: Ο ερωτώμενος μπορεί να επιλέξει μία από τις διαβαθμισμένες απαντήσεις (π.χ. Καθόλου, Ελάχιστα, Μέτρια, Αρκετά, Πάρα πολύ).
- Κατάταξης: Ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει τη σειρά προτεραιότητας των δοθέντων απαντήσεων π.χ. για τους λόγους που επισκέπτεται τη βιβλιοθήκη-1 έρευνα, 2 μελέτη,...,5 δανεισμό.
- Πολλαπλής επιλογής: Ο ερωτώμενος μπορεί να επιλέξει περισσότερες από μία απαντήσεις π.χ. για τον τρόπο ενημέρωσης (εφημερίδα, διαδίκτυο, τηλεόραση, ραδιόφωνο κ.λπ.)

### 3.3 Συλλογή απαντήσεων

#### 3.3.1 Μέθοδοι δειγματοληψίας

Οι τεχνικές δειγματοληψίας είναι ένα σύνολο μεθόδων που επιτρέπει να μειώσουμε το μέγεθος των δεδομένων που απαιτείται να συλλεχθεί επιλέγοντας κατάλληλο ως δείγμα υποσύνολο του πληθυσμού προς διερεύνηση. Προκειμένου να επιλέξουμε, από τον πληθυσμό που ερευνούμε, το δείγμα που θα εξετασθεί, πρέπει να ορίσουμε τον πληθυσμό σαν ένα σύνολο κατάλληλων μονάδων οι οποίες ονομάζονται δειγματοληπτικές μονάδες. Η δειγματοληπτική μονάδα, ανάλογα με την έρευνα, μπορεί να αναφέρεται σε φυσικά πρόσωπα, αντικείμενα ή γεγονότα. Το σύνολο των δειγματοληπτικών μονάδων που αντιστοιχούν στον εξεταζόμενο πληθυσμό αποτελεί το πλαίσιο δειγματοληψίας. Δηλαδή είναι ένας ολοκληρωμένος κατάλογος όλων των περιπτώσεων του πληθυσμού από όπου θα επιλεγεί το δείγμα, π.χ. εάν ο σκοπός της έρευνας αναφέρεται σε γιατρούς του περιφερειακού νοσοκομείου, το δειγματοληπτικό πλαίσιο θα είναι ένας ολοκληρωμένος κατάλογος των γιατρών του νοσοκομείου. Ένα δειγματοληπτικό πλαίσιο θα πρέπει οπωσδήποτε να είναι ακριβές και ενημερωμένο.

Οι τεχνικές δειγματοληψίας διακρίνονται σε δύο κατηγορίες (Δρ. Γιώργος Δήμας): τη δειγματοληψία με πιθανότητες ή αντιπροσωπευτική δειγματοληψία και τη δειγματοληψία χωρίς πιθανότητες ή δειγματοληψία κρίσης. Η πρώτη περίπτωση περιλαμβάνει τεχνικές όπως η απλή τυχαία δειγματοληψία, η δειγματοληψία κατά στρώματα, κατά ομάδες κ.λπ. ενώ στη δεύτερη εντάσσονται τεχνικές όπως η δειγματοληψία ποσοστών, η δειγματοληψία της χιονόμπαλας κλπ. Η διαφορά τους είναι ότι στην πρώτη περίπτωση μπορούν να γίνουν στατιστικές αναλύσεις που αφορούν τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού και τα συμπεράσματα των οποίων δύναται να αναχθούν στο σύνολο ενώ για τη δεύτερη περίπτωση κάτι τέτοιο ενέχει μεγαλύτερο σφάλμα.

**ΑΠΛΗ ΤΥΧΑΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ:** Η απλή τυχαία δειγματοληψία εξασφαλίζει ίση πιθανότητα σε κάθε μονάδα του πλαισίου να περιληφθεί στο δείγμα, όπου η τυχαία επιλογή μπορεί να επιτευχθεί με τη μέθοδο των λαχνών, με πίνακες τυχαίων αριθμών ή μέσω ενός Η/Υ.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ:** Η συστηματική δειγματοληψία μοιάζει πολύ με την απλή τυχαία δειγματοληψία, με τη μόνη διαφορά ότι δεν βασίζεται στη δημιουργία ενός εντελώς τυχαίου δείγματος αλλά περιλαμβάνει την επιλογή από τον ερευνητή ενός κατάλληλου «δειγματοληπτικού κλάσματος» και ότι από τη λίστα του πληθυσμού θα

επιλέγεται δείγμα κάθε  $n$  φορές.

Αυτή η προσέγγιση προσφέρει τα ίδια πλεονεκτήματα και περιορισμούς με την απλή τυχαία δειγματοληψία ενώ έχει ένα επιπλέον πρόβλημα. Αυτό της περιοδικότητας του δειγματοληπτικού πλαισίου. Αυτό είναι πρόβλημα διότι ένας συγκεκριμένος τύπος ατόμου μπορεί να εμφανίζεται κατά διαστήματα στο δειγματοληπτικό πλαίσιο, συμβαίνει όμως μόνο όταν και το δειγματοληπτικό πλαίσιο δημιουργήθηκε με κυκλικό τρόπο. Αυτός είναι ένας παράγοντας που αν δεν προσεχθεί μπορεί να επηρεάσει την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος.

**ΣΤΡΩΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ:** Εάν ο πληθυσμός που εξετάζεται δεν είναι αρκετά ομοιογενής τότε η απλή τυχαία δειγματοληψία μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτική. Σε τέτοιες περιπτώσεις μπορεί να βελτιωθεί η αντιπροσωπευτικότητα εφαρμόζοντας δειγματοληψία κατά στρώματα. Δηλαδή χωρίζουμε τον πληθυσμό σε κατηγορίες (στρώματα) φροντίζοντας να συγκεντρώσουμε σε κάθε κατηγορία όσο το δυνατόν πιο ομοιογενή στοιχεία έτσι ώστε να διαμορφώνεται η μεγαλύτερη δυνατή διαφοροποίηση μεταξύ των κατηγοριών. Ένα τυχαίο δείγμα (απλό ή συστηματικό) επιλέγεται από κάθε στρώμα και τα επιμέρους δείγματα συνενώνονται σε ένα δείγμα.

**ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΤΑ ΣΥΣΤΑΔΕΣ:** Είναι παρόμοια της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας καθώς είναι απαραίτητο να χωρισθεί ο πληθυσμός σε διακριτές κατηγορίες που ονομάζονται συστάδες και οι οποίες δημιουργούνται κατά οποιαδήποτε φυσική ομαδοποίηση που συμβαίνει στα δεδομένα, συνήθως κατά γεωγραφική περιοχή. Η διαφορά της δειγματοληψίας κατά συστάδες από τη στρωματοποιημένη είναι ότι στη δεύτερη παίρνουμε τυχαίο δείγμα μονάδων από κάθε στρώμα ενώ στην πρώτη επιλέγουμε τυχαία ορισμένες ομάδες από το σύνολο των ομάδων που δημιουργήθηκαν.

**ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΠΟΣΟΣΤΩΝ:** Δειγματοληψία ποσοστών ονομάζεται το δειγματοληπτικό σχέδιο που είναι παρόμοιο με τη δειγματοληψία κατά στρώματα, ωστόσο η επιλογή των μονάδων μέσα σε κάθε στρώμα δεν γίνεται τυχαία αλλά από τους συνεντεύκτες με δικά τους κριτήρια. Τα κριτήρια που καθορίζονται τα στρώματα συνδέονται με το θέμα που εξετάζουμε και σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν. Έτσι αν θέλουμε να εξετάσουμε το ποσοστό των Ελλήνων που είναι δυσαρεστημένοι από την οικονομική κατάσταση θα δημιουργήσουμε στρώματα με κριτήρια το φύλο, την ηλικία, την απασχόληση (δημόσιο, ιδιώτες, άνεργοι, συνταξιούχοι κ.λπ.) τον τομέα (αστικός, αγροτικός), το εισόδημα κλπ. Το ποσοστό των μονάδων που θα επιλεγούν από κάθε στρώμα πρέπει να αντιστοιχεί στη δομή του πληθυσμού όπως προκύπτει από την απογραφή του πληθυσμού ή από άλλες έρευνες που αποκαλύπτουν τη δομή. Η ποσόστωση για κάθε χαρακτηριστικό ενός κριτηρίου μπορεί να γίνει ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά ή σε συσχετισμό με αυτά ή και τα άλλα κριτήρια. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου περιλαμβάνονται το χαμηλότερο κόστος και το μικρό χρονικό διάστημα ολοκλήρωσης ενώ μειονεκτήματα αποτελούν η έλλειψη τυχειότητας και η εκδήλωση μεροληψίας των συνεντευκτών.

**ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΧΙΟΝΟΜΠΑΛΑΣ:** Η δειγματοληψία χιονόμπαλας είναι μία τεχνική δημιουργίας ενός δείγματος από έναν πυρήνα γνωστών στοιχείων τα οποία στη συνέχεια αυξάνουν προσθέτοντας νέα στοιχεία που προκύπτουν από τα αρχικά στοιχεία του πυρήνα. Έτσι, ο αρχικός πυρήνας μεγαλώνει σαν μια κυλιόμενη χιονόμπαλα σχηματίζοντας ένα δείγμα χρήσιμο για έρευνα. Αυτού του είδους τα δείγματα χρησιμοποιούνται συχνά όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο δειγματοληπτικό πλαίσιο που καταγράφει όλα τα στοιχεία του πληθυσμού και επομένως

χρησιμοποιούνται κυρίως σε πληθυσμούς που είναι δύσκολα προσβάσιμοι π.χ. οι χρήστες ναρκωτικών κλπ. Επομένως τα δείγματα αυτά δεν είναι τυχαία και αντιπροσωπευτικά του πληθυσμού υπό μελέτη συνεπώς υπόκεινται σε διάφορα σφάλματα.

**ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΕΥΚΟΛΙΑΣ:** Η δειγματοληψία ευκολίας χρησιμοποιεί στοιχεία του δείγματος που επιλέγονται για την ευκολία του ερευνητή, πρόκειται δηλαδή για ένα δείγμα ευκολίας, ή αλλιώς ένα δείγμα μη πιθανότητας, το οποίο είναι το άμεσα διαθέσιμο για τη μελέτη της έρευνας. Το γεγονός αυτό αποτελεί ταυτόχρονα και μειονέκτημα για την έρευνα, διότι ένα τέτοιο δείγμα δεν μπορεί να αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Ωστόσο, τα δεδομένα συλλέγονται γρήγορα και με χαμηλό κόστος. ([www.greenlane.com](http://www.greenlane.com))

### 3.3.2 Δείγμα

Μία από τις σημαντικότερες παραμέτρους για μία αξιόπιστη και έγκυρη έρευνα πεδίου είναι να συλλεχθεί ικανοποιητικό δείγμα συμμετεχόντων, οι οποίοι ουσιαστικά θα καθορίσουν και τα αποτελέσματα της έρευνας. (Γ. Λαγουμιντζής) Όσο μεγαλύτερο είναι το δείγμα τόσο αναμένεται να αντιπροσωπεύει καλύτερα τον πληθυσμό. Το μεγάλο μέγεθος δείγματος, ωστόσο, δεν είναι ικανό να εγγυηθεί την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Σημασία έχει η σύνθεση του δείγματος, δηλαδή να αντιπροσωπεύονται σε αυτό όλα τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού. Εάν υπάρχει ανομοιογένεια στον πληθυσμό χρειαζόμαστε μεγαλύτερο δείγμα. Σε μικρού μεγέθους δείγματα, βελτίωση στην ακρίβεια επιτυγχάνεται με σχετικά μικρή αύξηση του μεγέθους ενώ το αντίθετο ισχύει για τα μεγάλα δείγματα όπου βελτίωση στην ακρίβεια επιτυγχάνεται με μεγάλη αύξηση του μεγέθους.

### 3.3.3 Συλλογή δείγματος

Η συλλογή του απαραίτητου δείγματος δύναται να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους ανάλογα με τα διαθέσιμα μέσα. Οι κυριότερες μέθοδοι συλλογής δεδομένων είναι οι εξής:

*α) μέσω ταχυδρομείου:* αποστέλλονται τα ερωτηματολόγια ταχυδρομικά με σκοπό να συμπληρωθούν από τους ερωτώμενους και αναμένεται να ταχυδρομηθούν συμπληρωμένα. Ανάμεσα στα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής συμπεριλαμβάνεται η εύκολη πρόσβαση σε απόμακρες περιοχές, η ευκολία των ερωτώμενων στην απάντηση δύσκολων ερωτημάτων και η ειλικρίνεια τους. Είναι μια οικονομική μέθοδος, η οποία, ωστόσο, είναι χρονοβόρα και με μεγάλο ποσοστό αποτυχίας αφού πολλά από τα ερωτηματολόγια δεν επιστρέφονται στο φορέα. Επιπλέον, τα ποσοστά απόκρισης είναι πολύ χαμηλά στα άτομα μεγάλης ηλικίας, άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου και άτομα με πολλές ασχολίες. Τέλος, δεν υπάρχει η δυνατότητα αποσαφήνισης των ερωτήσεων, ενώ οι ερωτώμενοι μπορούν να αλλάξουν ανά πάσα στιγμή τις απαντήσεις τους σε προηγούμενες ερωτήσεις. Η μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιείται πλέον ιδιαίτερα.

*β) μέσω τηλεφώνου:* τα ερωτήματα τίθενται στους υποψήφιους συμμετέχοντες μέσω τηλεφώνου συλλέγοντας έτσι τις απαραίτητες πληροφορίες για την έρευνα. Η μέθοδος αυτή είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη λόγω του χαμηλού της κόστους, της διευκόλυνσης ως προς την επικοινωνία με ερωτώμενους που βρίσκονται ακόμα και πολύ μακριά από το φορέα, της δυνατότητας επεξήγησης ερωτήσεων και των ειλικρινών απαντήσεων. Τα ποσοστά όμως απόκρισης της μεθόδου δεν είναι υψηλά και υπάρχει δυσκολία εύρεσης ατόμων τα οποία απουσιάζουν πολλές ώρες από το σπίτι. Επιπλέον, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα οι ερωτώμενοι να κουραστούν και να μην ολοκληρώσουν το ερωτηματολόγιο ή να αποφεύγουν να απαντάνε σε προσωπικές ή άλλες κοινωνικοοικονομικές ερωτήσεις.



γ) *με προσωπική συνέντευξη*: είναι η συνέντευξη που γίνεται πρόσωπο με πρόσωπο είτε στο σπίτι του ερωτώμενου, είτε σε οποιοδήποτε άλλο χώρο ο οποίος συνδέεται με την έρευνα. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται από τον ερευνητή, ο οποίος κάνει και τις ερωτήσεις. Η μέθοδος αυτή έχει υψηλότερα ποσοστά απόκρισης, μεγάλη ευελιξία, έλεγχο δείγματος, δυνατότητα επεξήγησης ασαφών ερωτήσεων και δυνατότητα χρήσης πολυπλοκότερων και δύσκολων ερωτηματολογίων. Στα μειονεκτήματα της μεθόδου συμπεριλαμβάνεται το υψηλό κόστος όπως και το γεγονός ότι ο ερευνητής μπορεί να επηρεάσει την απάντηση του ερωτώμενου.

δ) *μέσω διαδικτύου*: στην περίπτωση αυτή το ερωτηματολόγιο σχεδιάζεται ηλεκτρονικά και αναρτάται σε ιστοσελίδα, ενώ παράλληλα αποστέλλεται η διεύθυνση της ιστοσελίδας στο δείγμα μέσω ηλεκτρονικής διεύθυνσης. Είναι μια γρήγορη και εύχρηστη μέθοδος με δυνατότητα πολύπλοκης συνέντευξης ιδιαίτερα χαμηλού κόστους και με δυνατότητα πρόσβασης σε δύσβατες περιοχές. Δεν υπάρχει όμως δυνατότητα επεξήγησης ερωτήσεων στους συμμετέχοντες. Τέλος, άτομα που δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και άτομα μεγάλης ηλικίας δεν δύναται να συμμετάσχουν στην έρευνα.

### **3.4 Ερωτηματολόγιο: Η συμπεριφορά των πεζών κατά τη διάσχιση της οδού**

Για τη διερεύνηση των παραμέτρων που συμβάλλουν στην παραβατική συμπεριφορά των πεζών κατά τη διάσχιση της οδού, σχεδιάστηκε ερωτηματολόγιο η διαμόρφωση του οποίου βασίστηκε στα συμπεράσματα που έχουν προκύψει σε σχέση με την παραβατικότητα των πεζών και παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 2.

Το ερωτηματολόγιο, που προέκυψε, αποτελείται από 5 διακριτά μέρη που έχουν ως στόχο την πλήρη καταγραφή της συμπεριφοράς του ερωτώμενου σχετικά με τη διάσχιση των οδών. Πρόκειται για ένα δομημένο ερωτηματολόγιο καθώς οι ερωτήσεις έχουν αυστηρά καθορισμένη σειρά. Οι ερωτήσεις, κατά κύριο λόγο, είναι κλειστού τύπου, με βαθμονομημένες τιμές απαντήσεων. Το ερωτηματολόγιο αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, όπου οι υποψήφιοι μπορούσαν να απαντήσουν και να υποβάλλουν το ερωτηματολόγιο ηλεκτρονικά καθώς λόγω των συνθηκών (covid 19) δεν ήταν δυνατή η συλλογή δείγματος με προσωπική συνέντευξη. Ο σύνδεσμος του ερωτηματολογίου παρουσιάστηκε σε ομάδες κοινωνικών δικτύων αλλά και προωθήθηκε και μεταξύ ατόμων. Κατά συνέπεια δειγματοληψίας που εφαρμόστηκαν είναι αυτές της ευκολίας και της χιονόμπαλας.

Πριν από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δίνεται η διευκρίνιση ότι, λόγω του εγκλεισμού και των συνεπειών που υπόκειντο οι πεζοί λόγω του κορωνοϊού, οι απαντήσεις τους πρέπει να αφορούν τις συνήθειές τους πριν την πανδημία. Αυτή η διευκρίνιση είναι σημαντική διότι η κατάσταση στους δρόμους λόγω της μειωμένης κίνησης, η απαγόρευση της κυκλοφορίας άνευ συγκεκριμένου λόγου και ο φόβος των ανθρώπων να έρθουν σε επαφή με τρίτους, πιθανώς να διαφοροποιούσε τη συμπεριφορά των πεζών και τα αποτελέσματα που θα προέκυπταν, θα αφορούσαν συγκεκριμένες συνθήκες και όχι τις συνήθειες πρακτικές. Για το λόγο αυτό εμφανίζεται ένα μήνυμα που κάνει σαφή τη χρονική τοποθέτηση των ζητούμενων απαντήσεων.

**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών

Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο πραγματοποιείται στο πλαίσιο της Διπλωματικής Εργασίας που εκπονείται στη Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιο Πολυτεχνείου. Σκοπό της έρευνας αποτελεί η διερεύνηση των παραμέτρων που αφορούν τη συμπεριφορά των πεζών κατά τη διάσχιση οδού. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, εμπιστευτικό και οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά για τη στατιστική ανάλυση στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας ( και πιθανών δημοσιεύσεων σε επιστημονικά συνέδρια ή περιοδικά που θα προκύψουν από αυτή). Ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου δεν υπερβαίνει τα 10 λεπτά. Σας ευχαριστώ πολύ εκ των προτέρων για τη συμβολή και το χρόνο που διαθέτετε.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι απαντήσεις αφορούν τις συνήθειές σας σε συνθήκες μετακίνησης ΠΡΙΝ την πανδημία του covid-19.**

Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις που αφορούν τις συνήθειές του στις μετακινήσεις έτσι ώστε να σχηματιστεί το προφίλ του. Πιο αναλυτικά, τίθενται ερωτήσεις για το κύριο χρησιμοποιούμενο μέσο μετακίνησης καθώς επίσης και τη συχνότητα και τη διάρκεια των μετακινήσεών του είτε με το διαθέσιμο μέσο είτε ως πεζός.

\* Μέρος 1ο: 1. Ποιο είναι το κύριο μέσο μετακίνησης σας;

 Ι.Χ. αυτοκίνητο Μέσα Μαζικής Μεταφοράς Μοτοσυκλέτα Πεζός/ή Ποδήλατο Ταξί Άλλο

\* 2. Ποια είναι η χρονική διάρκεια (σε λεπτά) μιας τυπικής σας μετακίνησης (απλή μετάβαση) με το μέσο που χρησιμοποιείτε με σκοπό: α. Εργασία/Σπουδές

## β. Αγορές/Εξωτερικές υποχρεώσεις

## γ. Ψυχαγωγία

\* 3. Πόσες μετακινήσεις (απλή μετάβαση) πραγματοποιείτε μέσα στην ημέρα συνολικά ανεξαρτήτως σκοπού μετακίνησης;

 0 (καμία) 1-2 3-6 Περισσότερες από 6

\* 4. Πόσες από τις παραπάνω μετακινήσεις τις πραγματοποιείτε εξ' ολοκλήρου ή τμήμα τους (τουλάχιστον 5 λεπτά περπάτημα) ως πεζοί;

 0 (καμία) 1-2 3-6 Περισσότερες από 6

\* 5. Πόσο συχνά μέσα στην εβδομάδα πραγματοποιείτε διαδρομές (τουλάχιστον 5 λεπτά περπάτημα) ως πεζοί;

 Ποτέ Μία ημέρα την εβδομάδα 2-3 Ημέρες την εβδομάδα Σχεδόν καθημερινά Καθημερινά

\* 6. Ποια είναι η συνολική χρονική διάρκεια πεζής μετακίνησής σας μέσα στην ημέρα;

Λιγότερο από 20 λεπτά την ημέρα

Από 20 λεπτά έως μία ώρα την ημέρα

Από μία έως δύο ώρες την ημέρα

Περισσότερο από δύο ώρες την ημέρα

Στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου ο ερωτώμενος συναντά ερωτήσεις που αφορούν τη συμπεριφορά του ως πεζός στις σηματοδοτούμενες ή μη διαβάσεις και τον τρόπο αντιμετώπισης των διάφορων συνθηκών στο δρόμο. Όπως διαφαίνεται και παρακάτω, ζητείται ο ρυθμός βάδισης και η προσοχή που δίνει κατά τις μετακινήσεις του.

\* Μέρος 2ο: 7. Πόσο συχνά παραβιάζετε την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη, ως πεζός;

Ποτέ

Σπάνια

Μερικές φορές

Συχνά

Πάντα

\* 8. Όταν διασχίζετε το δρόμο, πόσο συχνά πραγματοποιείτε τη διάσχιση εκτός διάβασης πεζών, ενώ υπάρχουν διαβάσεις πεζών σε κοντινή απόσταση;

Ποτέ

Σπάνια

Μερικές φορές

Συχνά

Πάντα

\* 9.Με τι ρυθμό περπατάτε όταν διασχίζετε τη διάβαση των πεζών;

- Γρήγορα για να προλάβω το διαθέσιμο χρόνο της πράσινης ένδειξης
- Όχι πολύ γρήγορα στη διάρκεια της πράσινης ένδειξης και επιταχύνω όταν εμφανιστεί η κόκκινη ένδειξη
- Δεν αλλάζω τον ρυθμό βάδισης γιατί προλαβαίνω να διασχίσω τη διάβαση στο διαθέσιμο χρόνο της πράσινης ένδειξης
- Αργά, δεν πειράζει αν ανάψει η πράσινη ένδειξη για τα οχήματα

\* 10.Πόσο προσεκτικός/ή είστε όταν διασχίζετε διάβαση πεζών με φωτεινό σηματοδότη;

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

\* 11.Πόσο προσεκτικός/ή είστε όταν διασχίζετε το δρόμο εκτός διάβασης πεζών (σε δρόμο/αρτηρία με διαβάσεις πεζών);

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

\* 12.Συνηθίζετε να μιλάτε στο κινητό ή να ακούτε μουσική (ακουστικά) όταν βαδίζετε κοντά σε δρόμο;

- Ποτέ
- Σπάνια
- Μερικές φορές
- Συχνά
- Πάντα

## \* 13. Πόσο χρήσιμο θεωρείτε το φωτεινό σηματοδότη στις διαβάσεις των πεζών;

 Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Στο τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου επιδιώκεται να μελετηθεί πως διαμορφώνεται η συμπεριφορά των πεζών σε διάφορες υποθετικές περιπτώσεις είτε κατά τη διάσχιση μίας σηματοδοτούμενης διάβασης, είτε σε κοντινό σημείο από αυτή. Πιο συγκεκριμένα, δίνονται συνθήκες που ο πεζός ενδεχομένως αντιμετωπίζει και διαμορφώνουν τη συμπεριφορά του. Εξετάζεται δηλαδή η επιρροή επικρατουσών συνθηκών στην τυπική συμπεριφορά διάσχισης οδού είτε σε διάβαση πεζών με φωτεινό σηματοδότη είτε εκτός αυτής .

## Μέρος 3ο:14. Με ποιο τρόπο τροποποιείτε την τυπική σας συμπεριφορά ως προς τη συχνότητα διάσχισης της διάβασης πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης στις παρακάτω συνθήκες; Διασχίζω με κόκκινο:

	Πολύ πιο σπάνια	Πιο σπάνια	Το ίδιο	Πιο συχνά	Πολύ πιο συχνά
* Δυσμενείς θερμοκρασιακές συνθήκες (κρύο, ζέστη)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, χαλάζι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μικρή διάρκεια πράσινης ένδειξης (περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος διάσχισης)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεγάλη διάρκεια κόκκινης ένδειξης (αυξημένη διάρκεια αναμονής)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεταφορά βάρους	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Χαμηλή ταχύτητα οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μειωμένη κίνηση οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Σε διάβαση με σηματοδότη αντίστροφης μέτρησης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Όταν άλλοι πεζοί που βρίσκονται στη διάβαση ξεκινούν τη διάσχιση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Όταν βιάζομαι	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Δρόμος που δε γνωρίζετε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Παρουσία αστυνομικού/ τροχονόμου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεγάλη αρτηρία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Σε διάβαση με περιορισμένη ορατότητα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Σε διάβαση με ανεπαρκή φωτισμό	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**15. Με ποιο τρόπο τροποποιείτε την τυπική σας συμπεριφορά ως προς τη συχνότητα διάσχισης της διάβασης των πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης στις παρακάτω συνθήκες; Διασχίζω με κόκκινο:**

	Πολύ πιο σπάνια	Πιο σπάνια	Το ίδιο	Πιο συχνά	Πολύ πιο συχνά	Δεν με αφορά
* Συνοδεία ζώων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Συνοδεία παιδιών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Συμμετοχή σε παλαιότερο ατύχημα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**16. Με ποιο τρόπο τροποποιείτε την τυπική σας συμπεριφορά ως προς τη συχνότητα διάσχισης του δρόμου ως πεζός εκτός διάβασης πεζών στις παρακάτω συνθήκες (σε περίπτωση που υπήρχε διάβαση με φωτεινό σηματοδότη σε κοντινή απόσταση); Διασχίζω το δρόμο εκτός διάβασης πεζών:**

	Πολύ πιο σπάνια	Πιο σπάνια	Το ίδιο	Πιο συχνά	Πολύ πιο συχνά
* Δυσμενείς θερμοκρασιακές συνθήκες (κρύο, ζέση)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, χαλάζι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Η καντινότερη διάβαση πεζών βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη από 200 μέτρα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μικρή διάρκεια πράσινης ένδειξης (πεζών) του κοντινότερου φωτεινού σηματοδότη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεγάλη διάρκεια κόκκινης ένδειξης (πεζών) του κοντινότερου φωτεινού σηματοδότη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Χαμηλή ταχύτητα οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μειωμένη κίνηση οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεγάλα χρονικά κενά μεταξύ των οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεταφορά βάρους	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Ξαφνική απόφαση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Όταν και άλλοι πεζοί διασχίζουν από το ίδιο σημείο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Δρόμος που δε γνωρίζετε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Παρουσία αστυνομικού/ τραχανόμου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**17. Με ποιο τρόπο τροποποιείτε την τυπική σας συμπεριφορά ως προς τη συχνότητα διάσχισης του δρόμου ως πεζός εκτός διάβασης πεζών στις παρακάτω συνθήκες (σε περίπτωση που υπήρχε διάβαση με φωτεινό σηματοδότη σε κοντινή απόσταση); Διασχίζω το δρόμο εκτός διάβασης πεζών:**

	Πολύ πιο σπάνια	Πιο σπάνια	Το ίδιο	Πιο συχνά	Πολύ πιο συχνά	Δεν με αφορά
* Συμμετοχή σε παλαιότερο ατύχημα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Συνοδεία παιδιών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Συνοδεία ζώων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Στο τέταρτο μέρος του ερωτηματολογίου στόχος είναι να διατυπωθούν οι απόψεις των ερωτώμενων για να προσεγγιστεί ο χαρακτήρας τους. Πιο συγκεκριμένα, παρατίθενται ερωτήσεις που αφορούν τη γνώμη τους σχετικά με τις οδικές υποδομές, τη νοοτροπία των πεζών στο δρόμο και τη συμπεριφορά των οδηγών απέναντι στους πεζούς.

**Μέρος 4ο: 18.Ως πεζός, σε τι βαθμό συμφωνείτε με κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις;**

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
* Περιπατώ για προσωπική ευχαρίστηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Περιπατώ για λόγους υγείας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Περιπατώ μόνο μικρές αποστάσεις	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Περιπατώ όταν δεν έχω άλλες επιλογές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**19.Πόσο ικανοποιητικές θεωρείτε τις υποδομές των πεζών σε σχέση με τα παρακάτω;**

	Καθόλου	Λίγα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
* Το πλήθος των διαβάσεων πεζών με φωτεινή σηματοδότηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλάτος των διαχωριστικών νησίδων μεταξύ ρευμάτων αντίθετης κατεύθυνσης σε διαβάσεις πεζών στις οποίες η διάχιση πραγματοποιείται τμηματικά	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλήθος των υπέργειων διαβάσεων και των πεζογεφυρών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη στη διάβαση των πεζών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλήθος των "έξυπνων" διαβάσεων για άτομα με προβλήματα όρασης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλήθος των προεδοποιητικών πινακίδων σήμανσης για διέλευση των πεζών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλήθος των φωτεινών σηματοδοτών με αντίστροφη μέτρηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## 20.Ως πεζός, σε τι βαθμό συμφωνείτε με κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις;

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
* Είναι δύσκολο να διασχίζω το δρόμο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είναι επικίνδυνο να διασχίζω το δρόμο κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είναι αποδοκτό να διασχίζω τη διάβαση των πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης γιατί και άλλοι πεζοί κάνουν το ίδιο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είναι επικίνδυνο να διασχίζω το δρόμο από σημείο που δεν υπάρχει διάβαση πεζών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είναι αποδοκτό να διασχίζω το δρόμο από σημείο που δεν υπάρχει διάβαση πεζών γιατί και οι άλλοι πεζοί κάνουν το ίδιο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είμαι πρόθυμος/η να αξιοποιήσω οποιαδήποτε ευκαιρία για να διασχίσω το δρόμο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Ως πεζός, ακολουθώ τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.) γιατί θέλω να είμαι νομοταγής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 21.Συγκριτικά με τους άλλους πεζούς, σε τι βαθμό συμφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις;

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
* Έχω λιγότερες πιθανότητες να εμπλακώ σε ατύχημα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είμαι ταχύτερος/η	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είμαι περισσότερο προσεκτικός/η	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 22.Ως πεζός, σε τι βαθμό συμφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις;

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
* Οι οδηγοί δεν σέβονται τους πεζούς	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Οι οδηγοί οδηγούν πολύ γρήγορα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Οι οδηγοί είναι επιθετικοί και απρόσεκτοι	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Οι οδηγοί πρέπει να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Σ ένα ατύχημα με πεζό τις περισσότερες φορές ο οδηγός φέρει την ευθύνη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Τέλος, στο πέμπτο μέρος του ερωτηματολογίου καταγράφονται τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του κάθε ερωτώμενου για να εξεταστεί η επιρροή τους στη συμπεριφορά του πεζού.

\* Μέρος 5ο: 23.Φύλο

Άντρας

Γυναίκα

Άλλο

\* 24. Σε ποιο ηλικιακό γκρουπ ανήκετε;

12-17

18-24

25-34

35-44

45-54

55-64

Άνω των 65

\* 25. Σε ποια πόλη κατοικείτε;

\* 26. Είστε κάτοχος διπλώματος οδήγησης;

Ναι

Όχι

27. Εάν ναι, τότε ποια είναι η οδηγική σας εμπειρία;

1-4 χρόνια

5-9 χρόνια

10-15 χρόνια

Περισσότερα από 15 χρόνια

\* 28. Έχετε εμπλακεί ποτέ σε ατύχημα με πεζό ή ως πεζός;

Ναι

Όχι

\* 29. Ποιο είναι το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχετε ολοκληρώσει;

Δημοτικό

Γυμνάσιο

Λύκειο

Ι.Ε.Κ.

Τ.Ε.Ι.

Α.Ε.Ι.

Μεταπτυχιακό

Διδακτορικό

\* 30. Σε ποιον τομέα ασχολείστε;

Δημόσιος τομέας

Ιδιωτικός τομέας

Ελεύθερος επαγγελματίας

Φοιτητής/τρια

Συνταξιούχος

Οικιακά

Άνεργος/η

\* 31. Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

Ανύπαντρος/η

Παντρεμένος/η

Χήρος/α

Διαζευγμένος/η

\* 32. Πόσα παιδιά έχετε;

0

1

2

Περισσότερα από 2

\* 33. Το εισόδημα του νοικοκυριού σας θεωρείται:

Πολύ χαμηλό

Χαμηλό

Μεσαίο

Υψηλό

Πολύ υψηλό

Δεν ξέρω, δεν απαντώ

### 3.5 Υλοποίηση έρευνας

Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε στη διαδικτυακή πλατφόρμα surveyuts και η έρευνα πεδίου διήρκησε 3 μήνες (Μάιος 2020- Ιούλιος 2020). Η μέση αναγκαία διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου είναι περίπου 10 λεπτά. Συνολικά συλλέχθηκαν 356 ερωτηματολόγια, οι απαντήσεις των οποίων εισήχθησαν σε λογιστικό φύλλο excel για την επεξεργασία τους όπως αυτή παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 4.

## 4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται στατιστική ανάλυση των δεδομένων καθώς και ανάλυση των αποτελεσμάτων. Δημιουργούνται μοντέλα για το οποία προσδιορίζονται οι παράμετροι που τα επηρεάζουν.

### 4.1 Χαρακτηριστικά δείγματος

Για τον προσδιορισμό της ταυτότητας του δείγματος πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν, από την οποία προέκυψαν οι κατανομές συχνότητας των χαρακτηριστικών που διερευνήθηκαν μέσω ερωτηματολογίου. Στον πίνακα 4.1 παρουσιάζονται τα κύρια χαρακτηριστικά της ταυτότητας του δείγματος.

Πίνακας 4.1: Κατανομή δείγματος με βάση τα χαρακτηριστικά του

Κύριο Χαρακτηριστικό	Αριθμός	Ποσοστό
<b>Φύλο</b>		
Άντρας	139	39,0%
Γυναίκα	216	61,0%
Άλλο	1	0,3%
<b>Ηλικία</b>		
12-17	4	1,0%
18-24	149	42,6%
25-34	88	24,0%
35-44	44	12,0%
45-54	51	14,4%
55-64	14	4,0%
Άνω των 65	7	2,0%
<b>Εκπαίδευση</b>		
Δημοτικό	0	0,0%
Γυμνάσιο	2	0,1%
Λύκειο	88	24,0%
Ι.Ε.Κ.	9	2,5%
Τ.Ε.Ι.	16	4,5%
Α.Ε.Ι.	138	38,9%
Μεταπτυχιακό	85	24,0%
Διδακτορικό	18	5,0%
<b>Εργασία</b>		
Δημόσιος τομέας	50	14,0%
Ιδιωτικός τομέας	92	29,0%
Ελ. Επαγγελματίας	63	17,0%
Φοιτητής/ρια	121	34,0%
Συνταξιούχος	8	2,0%
Οικιακά	1	0,3%
Άνεργος/η	21	6,0%
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>		
Ανύπαντρος/η	255	72,0%
Παντρεμένος/η	95	26,0%
Διαζευγμένος/η	5	1,0%
Χήρος/α	1	0,3%
<b>Αριθμός τέκνων</b>		

0	266	75,0%
1	33	9,0%
2	10	3,0%
Περισσότερα από 2	10	3,0%
<b>Εισόδημα</b>		
Πολύ χαμηλό	13	3,6%
Χαμηλό	53	15,0%
Μεσαίο	229	64,5%
Υψηλό	33	5,3%
Πολύ υψηλό	1	0,3%
ΔΞ/ΔΑ	27	7,6%
<b>Κύριο μέσο μετακίνησης</b>		
I.X.	187	52,6%
M.M.M.	110	31,0%
Μοτοσυκλέτα	14	4,0%
Πεζός/ή	40	11,0%
Ποδήλατο	0	0,0%
Ταξί	5	1,0%
Άλλο	0	0,0%
<b>Οδηγική εμπειρία</b>		
1-4 χρόνια	96	27,0%
5-9 χρόνια	67	19,0%
10-15 χρόνια	35	6,0%
Περισσότερο από 15 χρόνια	92	26,0%
<b>Συμμετοχή σε παλαιότερο ατύχημα</b>		
Ναι	3	8,0%
Όχι	326	92,0%

Αρχικά, απαραίτητο είναι να διαπιστωθεί αν το δείγμα της έρευνας είναι αντιπροσωπευτικό ώστε να προσδιοριστεί αν τα συμπεράσματα της έρευνας δύνανται να αναχθούν στο σύνολο του πληθυσμού, δηλαδή να ελεγχθεί το κατά πόσο αυτά προσεγγίζουν την πραγματική ταυτότητα του πληθυσμού της Αθήνας. Σύμφωνα, λοιπόν με την ΕΛ.ΣΤΑΤ., συγκεντρώθηκαν κάποια στοιχεία για να γίνει η σύγκριση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του 2011. Πιο αναλυτικά, ξεκινώντας με την κατανομή του φύλου, το ποσοστό των αντρών είναι 49% και των γυναικών 51%. Αντίθετα, η αναλογία των φύλων στην έρευνα αυτή δεν τηρείται καθώς οι γυναίκες είναι πολύ περισσότερες. Αυτό κυρίως οφείλεται στο ότι οι γυναίκες πιθανώς είναι πιο πρόθυμες να συμμετέχουν σε έρευνες ερωτηματολογίων. Στη συνέχεια, όσον αφορά στη βαθμίδα εκπαίδευσης τα ποσοστά είναι ως εξής: Δημοτικό 23%, Γυμνάσιο 11%, Λύκειο 20%, Ι.Ε.Κ. 5%, Τ.Ε.Ι. 4%, Α.Ε.Ι. 10%, Μεταπτυχιακό 1% και Διδακτορικό λιγότερο από 1%. Είναι κατανοητό ότι η μεγάλη απόκλιση που παρατηρείται στο ποσοστό του Δημοτικού του δείγματος οφείλεται στο γεγονός ότι παιδιά κάτω των 12 ετών δεν είχαν πρόσβαση στο ερωτηματολόγιο διότι θεωρήθηκε ότι δεν μετακινούνται ασυνόδευτα. Γενικά, τα ποσοστά όλων των βαθμίδων διαφοροποιούνται σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. με εξαίρεση τη βαθμίδα του Λυκείου και του Τ.Ε.Ι. , που πλησιάζουν αρκετά με 20% και 5% αντίστοιχα. Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση, λόγω της ανισορροπίας των ηλικιών των συμμετεχόντων υπάρχει και μεγάλη απόκλιση από την πραγματικότητα καθώς τα ποσοστά είναι τα εξής: Ανύπαντροι 39%, Παντρεμένοι 50%, Διαζευγμένοι 3% και Χήροι 8%.

Σύμφωνα με την ανάλυση των πρωτογενών δεδομένων που συλλέχθηκαν, παρατηρείται πως το μεγαλύτερο ποσοστό στην κατανομή φύλου κατέχουν οι γυναίκες με ποσοστό 61%. Το αντίστοιχο ποσοστό για τους άντρες είναι 39%.

Με βάση την ηλικιακή κατανομή, το δείγμα αποτελείται στην πλειονότητά του από άτομα 18-24 ετών αφού πρόκειται για το 42,6%. Ακολουθεί η ηλικιακή ομάδα «25-34», αφού το ποσοστό συμμετοχής ανέρχεται στο 24%. Αντίθετα, πολύ χαμηλά ποσοστά συμμετοχής έχουν οι οριακές ηλικιακές ομάδες των «12-17» με μόλις 1% και οι «άνω των 65» με 2%.

Όσον αφορά στην ανάλυση με βάση το επίπεδο σπουδών που έχουν ολοκληρώσει οι ερωτηθέντες, προέκυψε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (38,9%) έχει αποκτήσει κάποιο τίτλο σπουδών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στη συνέχεια, οι απόφοιτοι της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρουσιάζουν ίδια ποσοστά συμμετοχής (24%) με τους έχοντες μεταπτυχιακό τίτλο. Τα ποσοστά των συμμετεχόντων που έχουν αποκτήσει διδακτορικό τίτλο (5%) και των συμμετεχόντων που έχουν ολοκληρώσει σπουδές σε Τ.Ε.Ι (4,5%) ή Ι.Ε.Κ (2,5%) είναι πολύ χαμηλά ενώ τα ποσοστά για τις κατηγορίες «Δημοτικό» και «Γυμνάσιο» είναι αμελητέα.

Το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων είναι έως 24 ετών δικαιολογεί το υψηλό ποσοστό (34%) των φοιτητών/τριών που συγκεντρώνει το δείγμα. Το γεγονός αυτό συσχετίζεται και με τον τρόπο διαμοίρασης του ερωτηματολογίου μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Με μικρή διαφορά (29%) οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα ενώ το 17% των συμμετεχόντων είναι ελεύθεροι επαγγελματίες και το 14% δημόσιοι υπάλληλοι. Ιδιαίτερα χαμηλό είναι το ποσοστό που αφορούν ανέργους (6%) και συνταξιούχους (2%).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό των ερωτηθέντων που ερευνήθηκε είναι η οικογενειακή τους κατάσταση, για το οποίο παρατηρήθηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (72%) είναι ανύπαντροι και μόνο το 26% παντρεμένοι. Συμπληρωματικά, το 75% των συμμετεχόντων δεν έχουν παιδιά και μόνο το 15% έχει τουλάχιστον ένα παιδί.

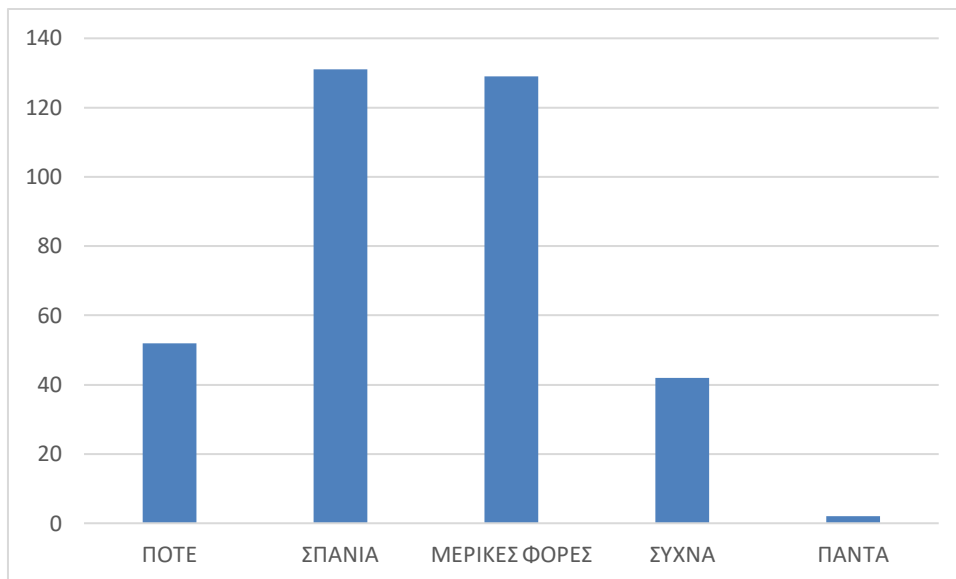
Επιπλέον, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να χαρακτηρίσουν το οικογενειακό τους εισόδημα με υψηλότερα ποσοστά (64,5%) να καταλαμβάνει η απάντηση «μεσαίο» και το αμέσως επόμενο (15%) «χαμηλό».

Ένα από τα βασικότερα στοιχεία που συλλέχθηκαν από το ερωτηματολόγιο είναι το βασικό μέσο μετακίνησης των συμμετεχόντων που αποδεικνύεται το Ι.Χ. με 52,6% με αμέσως επόμενο την κατηγορία των Μ.Μ.Μ. με 31%. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι το ποσοστό των συμμετεχόντων που μετακινούνται πεζοί είναι μόλις 11%.

Όσον αφορά στην οδηγική εμπειρία, οι κατηγορίες «1-4 χρόνια» και «περισσότερο από 15 χρόνια» συγκεντρώνουν και οι δύο από 27%.

Τέλος, μόνο το 8% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι έχει εμπλακεί σε ατύχημα με πεζό ή ως πεζός.

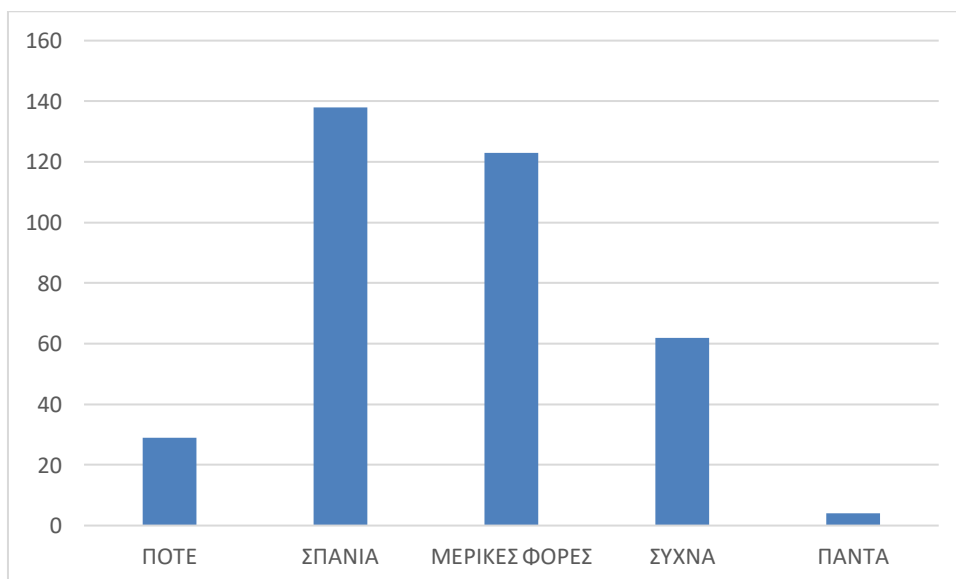
Στη συνέχεια, παρουσιάζονται αναλυτικά οι απαντήσεις που δόθηκαν για τις συνήθειες των ερωτώμενων. Πιο συγκεκριμένα, στο σχήμα 4.2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τη συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη.



Σχήμα 4.1: Κατανομή δείγματος με βάση τη συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης

Ο αριθμός των απαντήσεων «σπάνια» (131) και ο αριθμός των απαντήσεων «ποτέ» (52) σημαίνει ότι παραπάνω από τους μισούς συμμετέχοντες του δείγματος δεν έχουν τάση παραβατικότητας. Ωστόσο, δεν μπορεί να μην τονισθεί το ύψος των απαντήσεων που έλαβε η επιλογή «μερικές φορές» που είναι η δεύτερη σε πλήθος απαντήσεων (129) και σε συνδυασμό με τις απαντήσεις «σπάνια» και «συχνά» πλησιάζουν το 50% των απαντήσεων. Το συμπέρασμα είναι ότι το σύνολο του δείγματος παραμένει ουδέτερο ως προς την παραβατικότητα του φωτεινού σηματοδότη.

Άλλη περίπτωση παραβατικότητας των πεζών που εξετάστηκε στο ερωτηματολόγιο είναι η συχνότητα διάσχισης της οδού εκτός διάβασης πεζών, παρά το γεγονός ότι υπάρχει διαθέσιμη διάβαση σε κοντινή απόσταση (σχήμα 4.2).



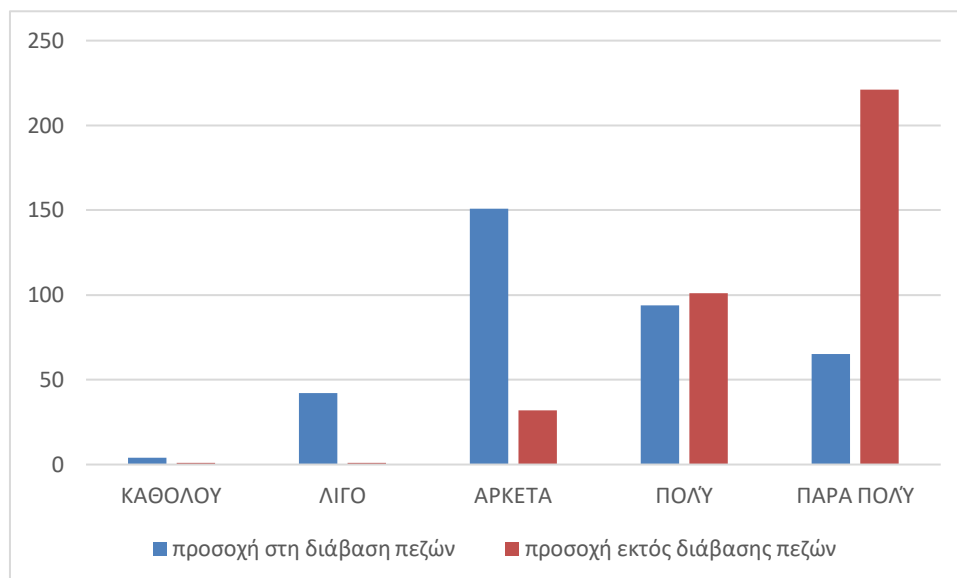
Σχήμα 4.2: Κατανομή δείγματος με βάση τη συχνότητα διάσχισης της οδού εκτός διάβασης πεζών

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειοψηφία των πεζών «σπάνια» διασχίζει την οδό εκτός της διάβασης (138) και σε συνδυασμό με τους 23 συμμετέχοντες που απάντησαν «ποτέ», προκύπτει το συμπέρασμα ότι μεγάλο ποσοστό του δείγματος δεν παρουσιάζει έντονη τάση παραβατικότητας όσον αφορά στη διάσχιση εκτός διάβασης



των πεζών. 123 δήλωσαν ότι διασχίζουν «μερικές φορές» εκτός της διάβασης και ακόμα λιγότεροι ότι διασχίζουν «συχνά» (62) ή «πάντα» (4).

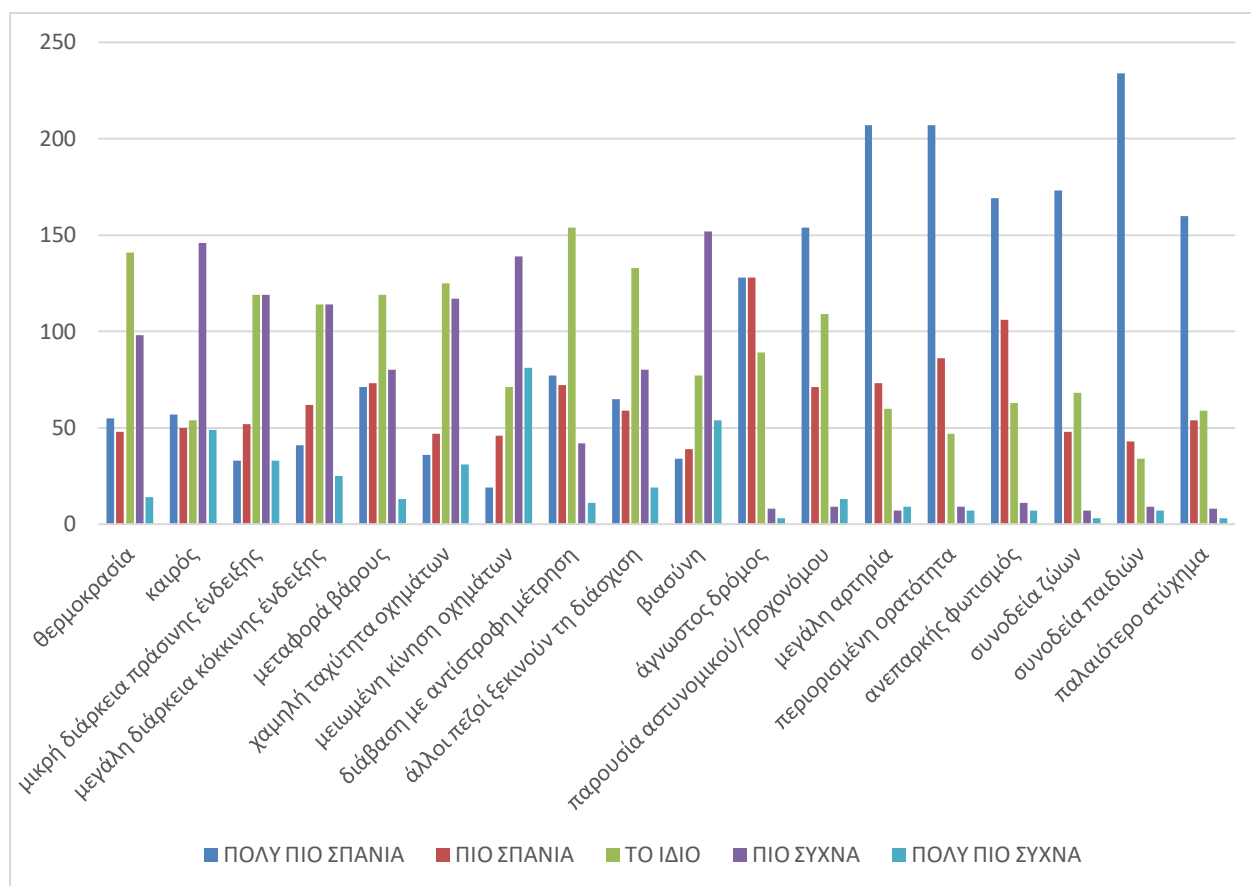
Άλλη σημαντική παράμετρος που αφορά τη συμπεριφορά των πεζών είναι η προσοχή που δείχνουν στις οδούς. Για το λόγο αυτό εξετάζεται πόσο προσεκτικοί είναι στη διάσχιση είτε της διάβασης είτε εκτός διάβασης (σχήμα 4.3).



Σχήμα 4.3: Κατανομή δείγματος με βάση την προσοχή των πεζών στη διάσχιση της οδού σε δύο περιπτώσεις.

Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι το δείγμα των πεζών που συμμετείχαν στο ερωτηματολόγιο, είναι κατά κύριο λόγο προσεκτικοί, καθώς η επιλογή «καθόλου» έλαβε μόλις 4 απαντήσεις στην περίπτωση της διάσχισης της οδού από διάβαση πεζών και 1 απάντηση για την περίπτωση που οι πεζοί διασχίζουν εκτός διάβασης πεζών. Επίσης, η απάντηση «λίγο» έλαβε 42 απαντήσεις για τη διάσχιση της οδού από τη διάβαση και 1 απάντηση για τη διάσχιση εκτός διάβαση. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στις δυο περιπτώσεις οι πεζοί υιοθετούν διαφορετική συμπεριφορά καθώς παρουσιάζουν τον μέγιστο αριθμό απαντήσεων σε διαφορετική επιλογή. Στην περίπτωση της διάσχισης εκτός διάβασης το μεγαλύτερο ποσοστό (221 απαντήσεις) δήλωσε την απάντηση «πέρα πολύ», ενώ στην περίπτωση της διάσχισης της οδού από τη διάβαση, οι περισσότερες απαντήσεις (151) συγκεντρώθηκαν στην απάντηση «αρκετά». Κατά συνέπεια οι συμμετέχοντες δηλώνουν να είναι πιο προσεκτικοί όταν διασχίζουν την οδό εκτός διάβασης πεζών, το οποίο είναι λογικό καθώς το περιβάλλον στη διάβαση είναι πιο προστατευμένο.

Το κεντρικό ερώτημα που τέθηκε στους ερωτώμενους αφορά τον βαθμό διαφοροποίησης της τυπικής τους συμπεριφοράς, όπως αυτή καταγράφηκε παραπάνω, σχετικά με την παραβίαση της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη σε διάφορες συνθήκες που είναι πιθανό να συναντήσουν κατά τη διάσχιση της οδού και παρουσιάζεται στο σχήμα 4.4.



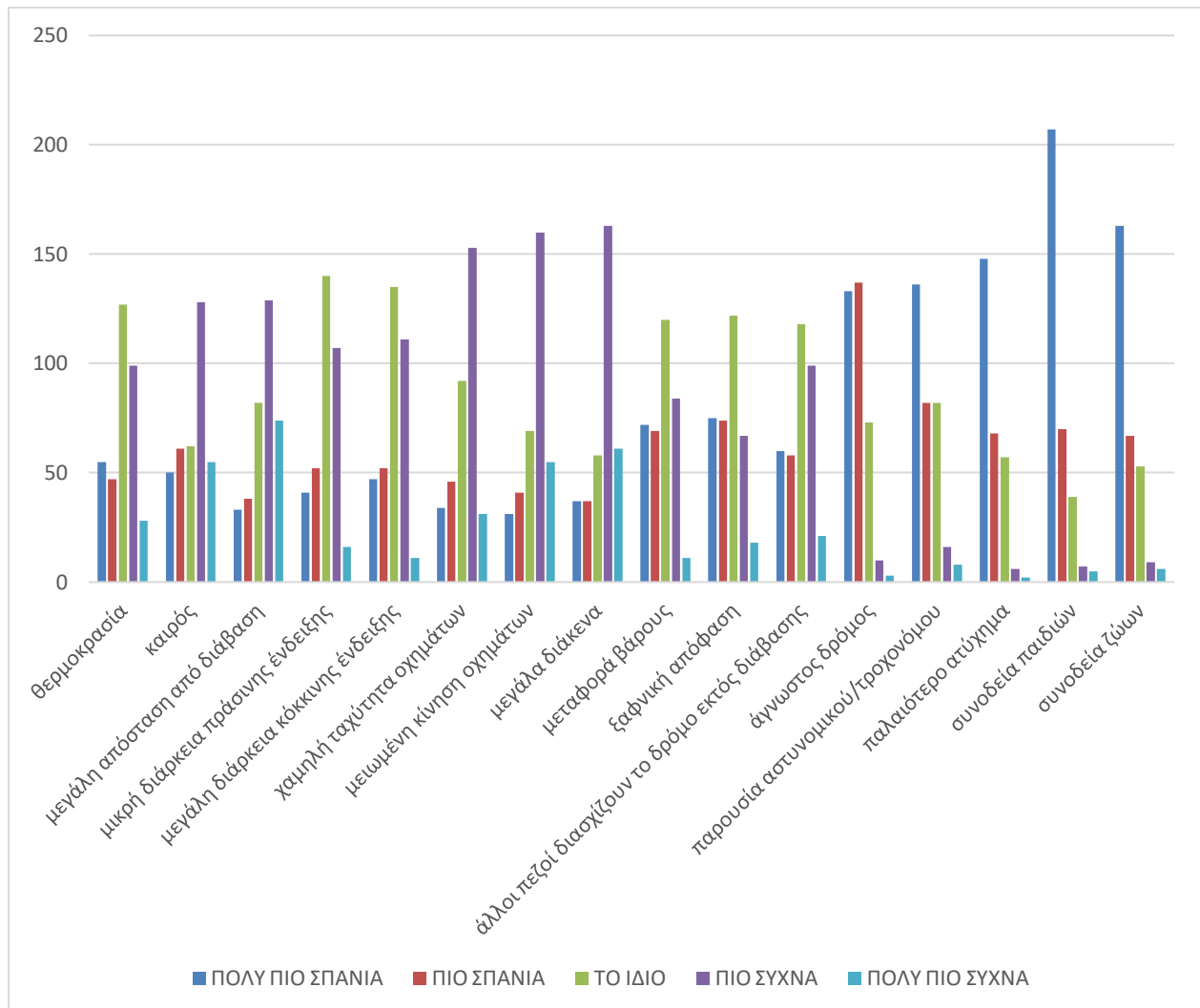
Σχήμα 4.4: Κατανομή δείγματος με βάση τις παραμέτρους που επηρεάζουν τους πεζούς να διαφοροποιήσουν την τυπική τους συμπεριφορά σε σηματοδοτούμενη διάβαση

Οι παράμετροι που φάνηκε να επηρεάζουν περισσότερο τους πεζούς, στο σύνολο των 356 απαντήσεων, έτσι ώστε να αποφύγουν τη διάσχιση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη σε αύξουσα σειρά είναι όταν πρόκειται για οδό που επιβλέπεται από αστυνομικό ή τροχονόμο (225), για άγνωστο δρόμο (256), για ανεπαρκή φωτισμό στη διάβαση (275), για μεγάλη αρτηρία (280) και διατομή με περιορισμένη ορατότητα για τα κινούμενα οχήματα (293).

Αντίθετα, οι παράμετροι που ωθούν το μεγαλύτερο μέρος των ερωτώμενων να διασχίζουν τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης σε αύξουσα σειρά απαντήσεων είναι η μεγάλη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης για τους πεζούς (139), η χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (148), η μικρή διάρκεια της πράσινης ένδειξης για τους πεζούς (152), οι καιρικές συνθήκες (195) και τέλος, η μειωμένη κίνηση των οχημάτων (220).

Ωστόσο εντοπίστηκαν και παράμετροι που φαίνεται να μην επηρεάζουν το μεγαλύτερο μέρος των ερωτώμενων ούτε αρνητικά αλλά και ούτε θετικά κατά τη διάσχιση της διάβασης. Αυτές οι παράμετροι είναι σε αύξουσα σειρά απαντήσεων η μεταφορά βάρους (125), όταν άλλοι πεζοί που στέκονται στη διάβαση ξεκινούν τη διάσχιση (133), οι ακραίες θερμοκρασιακές συνθήκες (141) και τέλος, όταν η διάβαση διαθέτει χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης (154).

Το δεύτερο σημαντικό ερώτημα που τέθηκε στους ερωτώμενους αφορά στον βαθμό διαφοροποίησης της τυπικής τους συμπεριφοράς όπως αυτή καταγράφηκε παραπάνω, σχετικά με τη διάσχιση της οδού εκτός διάβασης πεζών σε διάφορες συνθήκες που είναι πιθανό να συναντήσουν και παρουσιάζεται στον σχήμα 4.5.



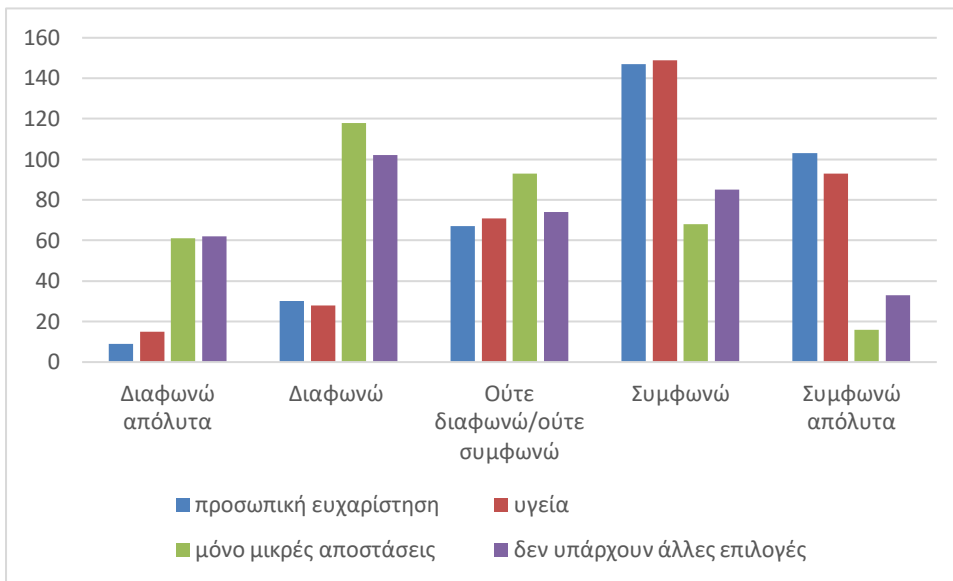
Σχήμα 4.5: Κατανομή δείγματος με βάση τις παραμέτρους που επηρεάζουν τους πεζούς να διαφοροποιήσουν την τυπική τους συμπεριφορά τους με σκοπό τη διάσχιση της οδού εκτός διάβασης πεζών

Οι παράμετροι που φάνηκε να επηρεάζουν περισσότερο το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος, στο σύνολο των 356 απαντήσεων, έτσι ώστε να αποφύγουν τη διάσχιση εκτός διάβασης πεζών, δεδομένου ότι υπάρχει σηματοδοτούμενη διάβαση σε κοντινή απόσταση, σε αύξουσα σειρά είναι όταν η οδός επιβλέπεται από αστυνομικό ή τροχονόμο (218) και όταν ο δρόμος είναι άγνωστος για τον πεζό (270).

Αντίθετα, οι παράμετροι που ωθούν το μεγαλύτερο μέρος των ερωτώμενων να διασχίζουν την οδό από σημείο διάβασης πεζών σε αύξουσα σειρά απαντήσεων είναι η χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (184), η μειωμένη κίνηση των οχημάτων (215) και τέλος, τα μεγάλα διάκενα (224).

Ωστόσο, εντοπίστηκαν και παράμετροι που φαίνεται να μην επηρεάζουν το μεγαλύτερο μέρος των ερωτώμενων ούτε αρνητικά αλλά και ούτε θετικά κατά τη διάσχιση της οδού. Αυτές οι παράμετροι σε αύξουσα σειρά είναι όταν άλλοι πεζοί διασχίζουν εκτός διάβασης (118), η μεταφορά βάρους (120), ξαφνική απόφαση (122), οι ακραίες θερμοκρασιακές συνθήκες (127), μεγάλη διάρκεια κόκκινης ένδειξης (135) και η μικρή διάρκεια πράσινης ένδειξης (140)

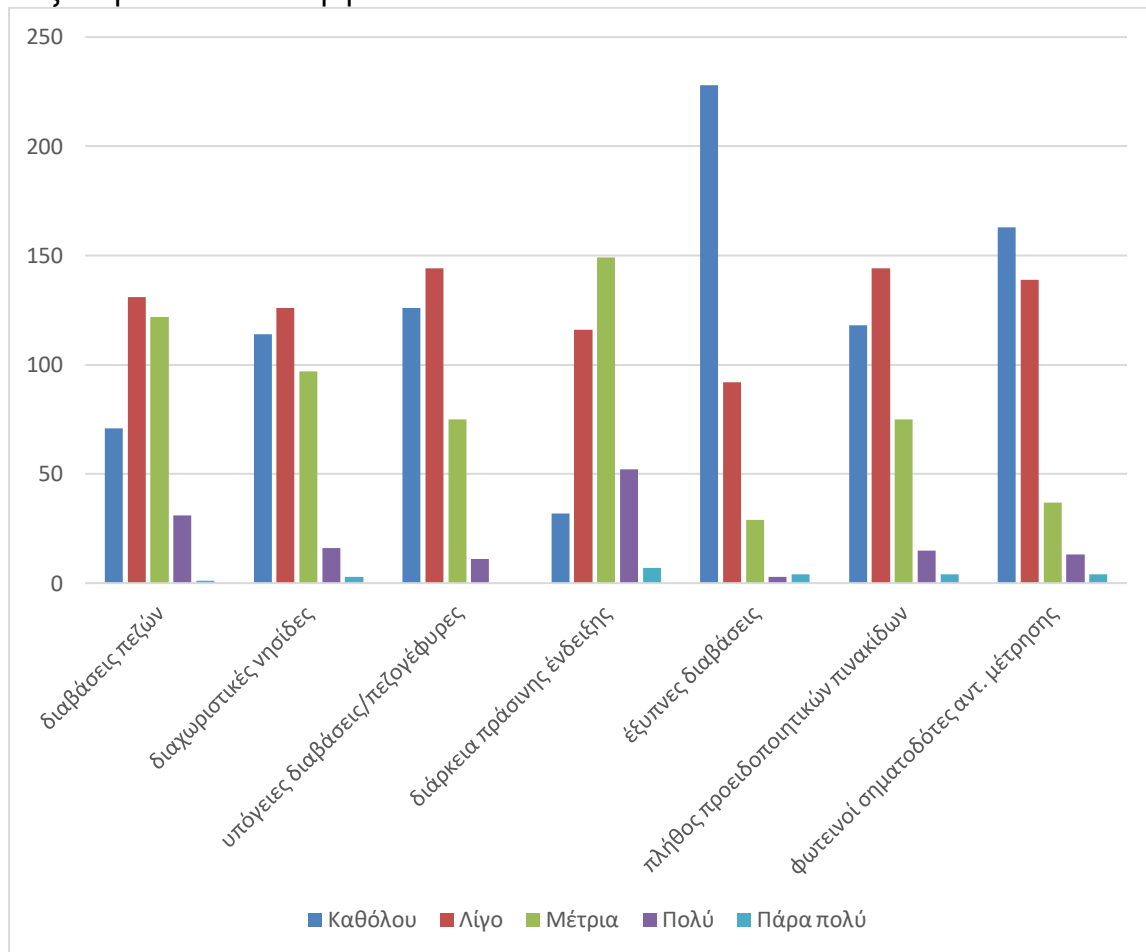
Συμπληρωματικά, χρήσιμο είναι να κατηγοριοποιηθούν οι λόγοι για τους οποίους οι πεζοί βαδίζουν στην καθημερινότητά τους (σχήμα 4.6).



Σχήμα 4.6: Κατανομή δείγματος με βάση τους λόγους για τους οποίους οι πεζοί επιλέγουν να βαδίζουν

Από το ερωτηματολόγιο προέκυψε ότι οι περισσότεροι πεζοί βαδίζουν για προσωπική ευχαρίστηση (250) ή για λόγους υγείας (242). Αντίθετα, μόνο 84 κινούνται πεζή μόνο σε περιπτώσεις μικρών αποστάσεων και 118 όταν δεν έχουν άλλες επιλογές για μετακίνηση.

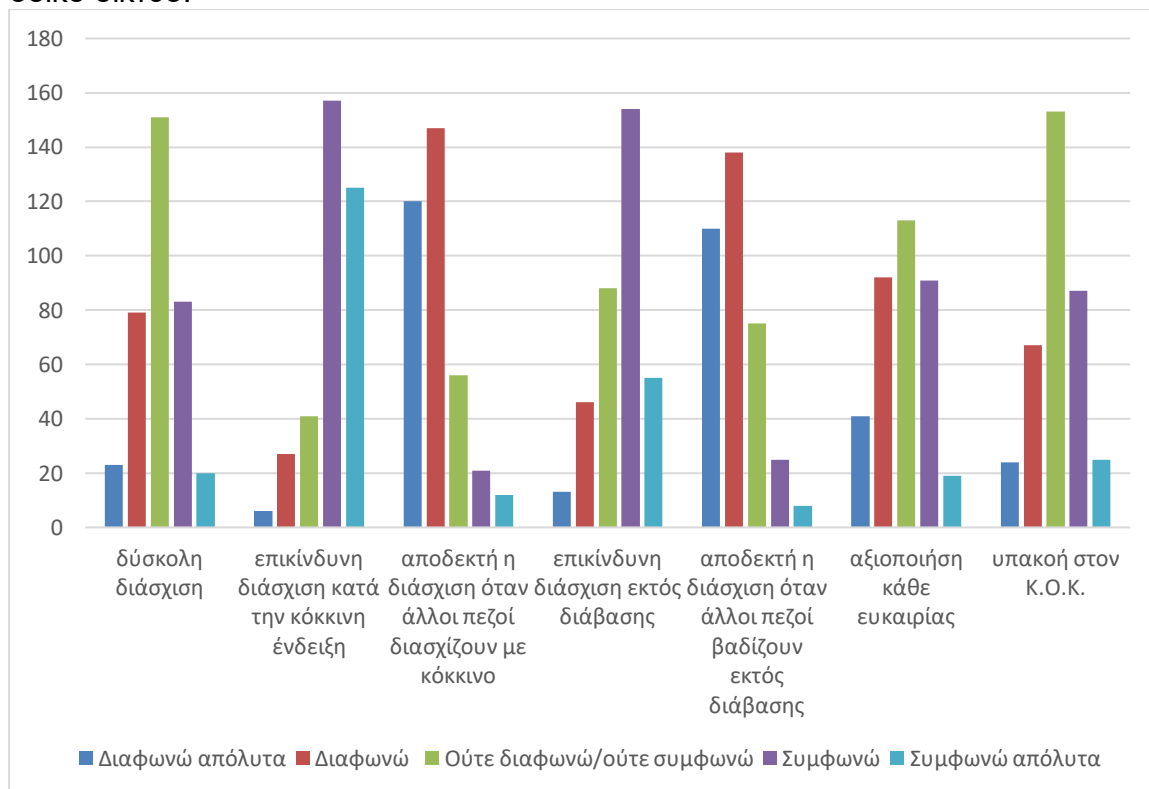
Όσον αφορά στις οδικές υποδομές, στο σχήμα 4.7 παρουσιάζονται οι αντιλήψεις των πεζών για το οδικό περιβάλλον.



Σχήμα 4.7: Κατανομή δείγματος με βάση το αίσθημα ικανοποίησης σε σχέση με τις οδικές υποδομές

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι ερωτώμενοι δήλωσαν έντονη δυσαρέσκεια για το πλήθος των έξυπνων διαβάσεων καθώς 320 ερωτώμενοι από το σύνολο των 356 δήλωσαν ότι δεν είναι καθόλου ικανοποιημένοι. Εξίσου, εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι σε όλες τις παρατιθέμενες υποδομές η επιλογή «πάρα πολύ», που δηλώνει μεγάλο βαθμό ικανοποίησης, δεν ξεπερνάει τις 7 απαντήσεις. Η δυσαρέσκεια των πεζών σε σχέση με στοιχεία υποδομής για την εξυπηρέτηση των πεζών είναι φανερή με μικρή εξαίρεση την ουδέτερη στάση απέναντι στη διάρκεια της πράσινης ένδειξης που λαμβάνει 149 ψήφους στην απάντηση «μέτρια». Πιο αναλυτικά, η δυσαρέσκεια των πεζών σε αύξουσα σειρά απαντήσεων αποτυπώνεται ως εξής: διάρκεια πράσινης ένδειξης (148), διαβάσεις πεζών (202), διαχωριστικές νησίδες (240), πλήθος προειδοποιητικών πινακίδων (262), υπόγειες διαβάσεις ή πεζογέφυρες (270) και φωτεινοί σηματοδότες αντίστροφης μέτρησης (302).

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το σχήμα 4.8 όπου αποτυπώνονται οι απόψεις των ερωτώμενων όπως αυτές διαμορφώθηκαν για κάθε μία από τις διάφορες συνθήκες που καλούνται οι πεζοί να αντιμετωπίσουν κατά την μετακίνησή τους ως πεζοί στο οδικό δίκτυο.

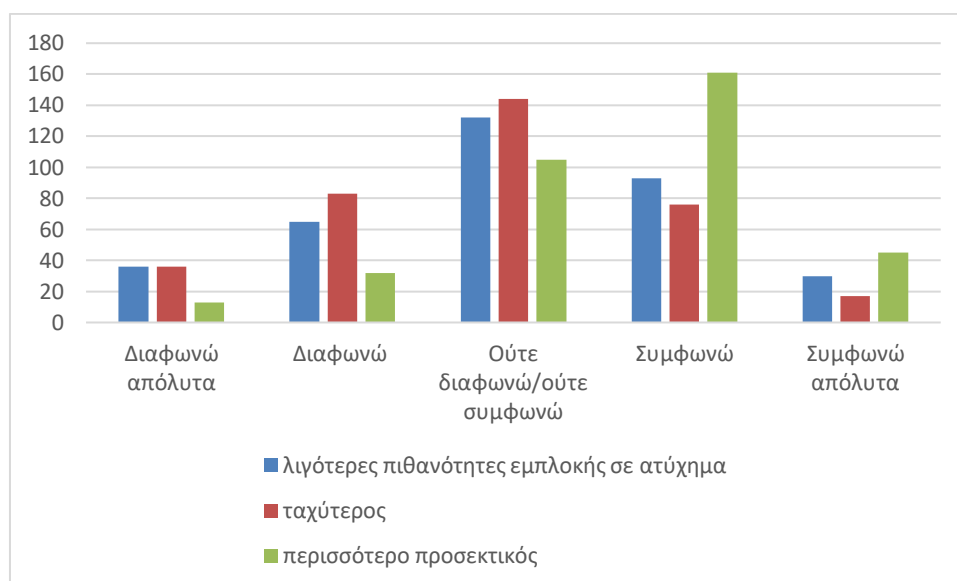


Σχήμα 4.8: Κατανομή δείγματος με βάση τη γνώμη των πεζών για την κυκλοφορία τους στις οδούς.

Το μεγαλύτερο μέρος των πεζών θεωρεί επικίνδυνη τη διάσχιση της οδού κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη (282) και τη διάσχιση εκτός διάβασης πεζών (209). Το ίδιο ισχύει και για τις περιπτώσεις που ο ερωτώμενος συνυπάρχει με άλλους πεζούς κατά τη διάσχιση της οδού διότι η πλειονότητα του δείγματος δεν συμφωνεί με τη επιλογή να διασχίσει την οδό κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης (267) ή εκτός διάβασης πεζών (248) επειδή ενδεχομένως πράττουν έτσι άλλοι πεζοί. Αντίθετα, ουδέτερη στάση κρατούν οι περισσότεροι συμμετέχοντες ως προς την αξιοποίηση κάθε ευκαιρίας που παρουσιάζεται για την διάσχιση της οδού (113), για την υπακοή που δείχνουν στον Κ.Ο.Κ. (153) και για το βαθμό δυσκολίας που περιέχει η διάσχιση μιας οδού.

Επιπλέον, ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να κάνουν εκτίμηση για την προσωπική

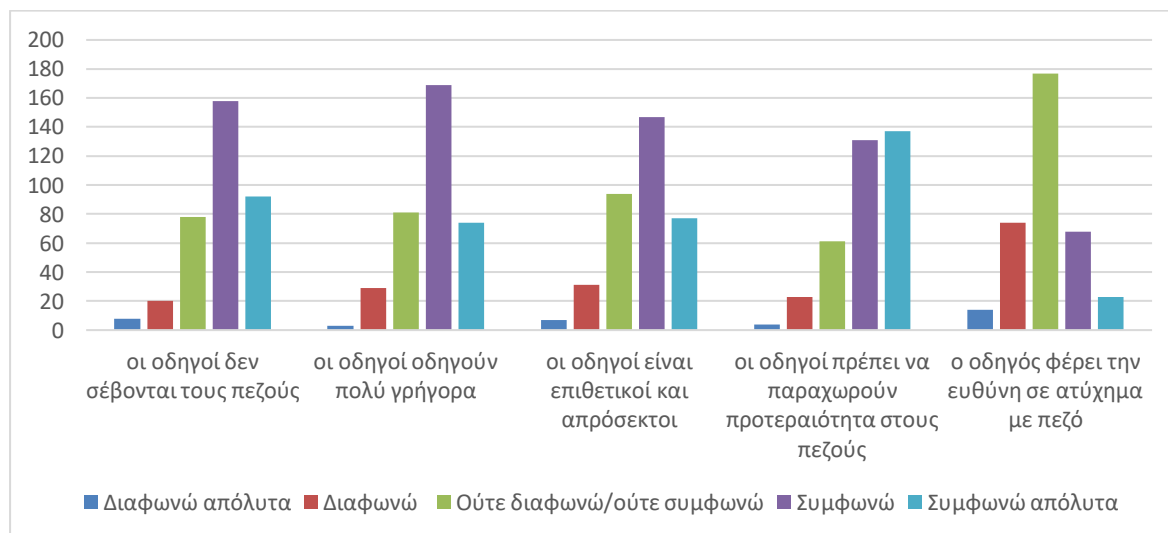
τους κατάσταση ως πεζοί σε σχέση με τους άλλους πεζούς (σχήμα 4.9).



Σχήμα 4.9: Κατανομή δείγματος με βάση την άποψη των πεζών για τις προσωπικές τους ικανότητες σε σύγκριση με άλλου πεζούς

Διαπιστώθηκε ότι το μεγαλύτερο μέρος των πεζών δήλωσε πως είναι περισσότερο προσεκτικός/ή κατά τη κυκλοφορία τους στις οδούς (206) ενώ αντίθετα, δεν μπορούν να εκτιμήσουν με βεβαιότητα ότι είναι ταχύτεροι (144) ή έχουν λιγότερες πιθανότητες να εμπλακούν σε ατύχημα (132).

Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζει η γνώμη των πεζών για τους οδηγούς με τους οποίους συνυπάρχουν στο οδικό δίκτυο όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 4.10



Σχήμα 4.10: Κατανομή δείγματος με βάση την άποψη των πεζών για την συμπεριφορά των οδηγών

Το βασικό συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι οι ερωτώμενοι πιστεύουν ότι οι οδηγοί έχουν κακή οδική συμπεριφορά, καθώς η πλειονότητα θεωρεί ότι δεν σέβονται τους πεζούς (250), οδηγούν πολύ γρήγορα (243) και είναι επιθετικοί και απρόσεκτοι (224). Επίσης, πιστεύουν ότι οι οδηγοί οφείλουν να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς (268), ενώ αντίθετα δεν χρεώνουν σε κάθε περίπτωση ατυχήματος την ευθύνη στους οδηγούς (177).

## 4.2 Θεωρητικό υπόβαθρο

Η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από το ερωτηματολόγιο βασίστηκαν στην θεωρία της λογιστικής παλινδρόμησης. Η λογιστική παλινδρόμηση (Logistic regression) αποτελεί στην ουσία ένα μοντέλο ταξινόμησης των τιμών μιας μεταβλητής απόκρισης  $Y$  με βάση τη θεωρία των πιθανοτήτων (Πετρίδης, 2015). Στο μοντέλο αυτό όπου η μεταβλητή  $Y$  συνήθως έχει δυαδικό χαρακτήρα (λαμβάνει δύο τιμές) στοχεύεται η πρόβλεψη της έκβασης αυτής από ένα πλήθος προβλεπτικών μεταβλητών που μπορεί να είναι ονομαστικές, τακτικές ή ποσοτικές. Κατά τη λογιστική παλινδρόμηση η εκτίμηση των παραμέτρων γίνεται με τη μέθοδο του λόγου πιθανοφάνειας (μέθοδος συνήθως εφαρμοζόμενη στα γενικευμένα γραμμικά υποδείγματα), δηλαδή επιλέγονται οι πιο πιθανοφανείς τιμές των παραμέτρων, προκειμένου να οδηγήσουν στα παρατηρούμενα αποτελέσματα.

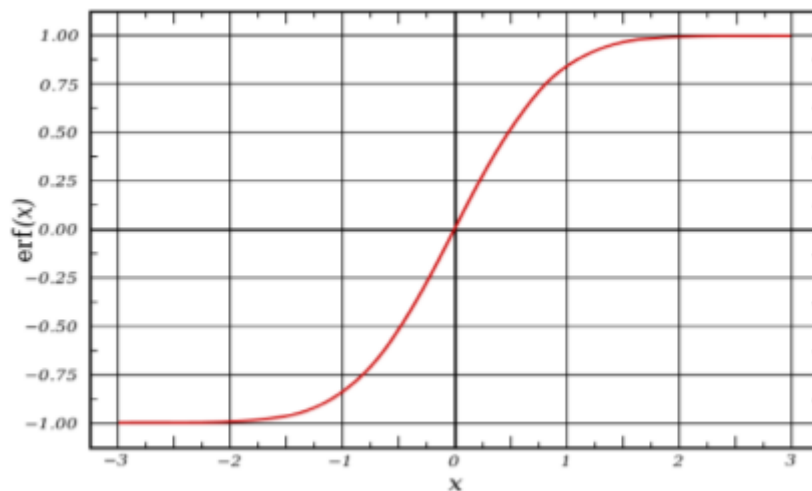
Διακρίνονται τρεις τύποι λογιστικής παλινδρόμησης ανάλογα με την ιδιαίτερη φύση της εξαρτημένης κατηγορικής μεταβλητής η οποία μπορεί να είναι:

1. Δίτιμη ή δυαδική ή διχοτομική (binary) ή διμερής εξαρτημένη μεταβλητή. Συνίσταται από δύο κατηγορίες, όπως π.χ. είναι οι εκβάσεις επιτυχία/αποτυχία, ΝΑΙ/ΟΧΙ, 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.

Η λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιείται για την πρόβλεψη της πιθανότητας εμφάνισης ενός γεγονότος προσαρμόζοντας τα δεδομένα της μελέτης στην εξίσωση της λογιστικής καμπύλης όπως αυτή παρουσιάζεται στο σχήμα.



Σχήμα 4.11: Τυπική ανάπτυξη σιγμοειδούς καμπύλης

Η καμπύλη αυτή έχει σιγμοειδή μορφή και χαρακτηρίζεται από ένα στάδιο εκθετικής ανάπτυξης στο οποίο ο ρυθμός αύξησης επιβραδύνεται βαθμιαία και περατώνεται στο ασυμπτωτικό στάδιο κορεσμού της ανάπτυξης (η ευθεία βαίνει τελικά παράλληλα στον άξονα  $X$ ).

Η δυαδική λογιστική παλινδρόμηση

$$f(z) = \frac{e^z}{1+e^z} = \frac{1}{1+e^{-z}}$$

αποτελεί μια διωνυμική εξίσωση στην οποία η μεταβλητή απόκρισης  $Y$  είναι το τυχαίο αποτέλεσμα εμφάνισης μιας από δύο δυνητικές εκβάσεις του τύπου επιτυχία ή αποτυχία. Η δίτιμη λογιστική παλινδρόμηση έχει τη μορφή όπου  $z$  είναι η μεταβλητή εισόδου και  $f(z)$  το αποτέλεσμα αυτής. Στα πλεονεκτήματα της εξίσωσης συγκαταλέγεται και το γεγονός ότι η μεταβλητή εισόδου λαμβάνει θετικές και αρνητικές τιμές ενώ το αποτέλεσμα αυτής  $f(z)$  περιορίζεται σε εύρος τιμών μεταξύ 0 και 1. Αναλυτικότερα, η μεταβλητή  $z$  εκπροσωπεί τη δράση μιας ομάδας ανεξάρτητων μεταβλητών ενώ η  $f(z)$  προσδιορίζει την πιθανότητα ενός συγκεκριμένου αποτελέσματος λόγω της δράσης της ομάδας αυτής. Η μεταβλητή  $z$  (λογιστική) εκφράζει επίσης το μέτρο της ολικής συνεισφοράς όλων των συμμετεχουσών ανεξάρτητων μεταβλητών στο μοντέλο και ορίζεται ως

$$z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

όπου  $\beta_0$  είναι το ύψος της κλίσης της γραμμής παλινδρόμησης και ισούται με την τιμή  $z$  όταν οι τιμές όλων των ανεξάρτητων μεταβλητών ισούνται με 0, ενώ  $\beta_i$  είναι οι συντελεστές παλινδρόμησης καθένας των οποίων εκφράζει το μέγεθος συνεισφοράς της αντίστοιχης μεταβλητής. Θετική τιμή του συντελεστή δηλώνει ότι η επεξηγηματική μεταβλητή αυξάνει την πιθανότητα της επιτυχημένης έκβασης (να συμβεί δηλαδή το γεγονός), αρνητική τιμή σημαίνει ότι η μεταβλητή μειώνει την πιθανότητα αυτής της έκβασης. Υψηλή τιμή του συντελεστή σημαίνει ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή επηρεάζει πολύ ισχυρά την πιθανότητα να συμβεί το γεγονός ή μη, ενώ χαμηλή τιμή δηλώνει μικρή επίδραση της ανεξάρτητης μεταβλητής στην πιθανότητα εμφάνισης της ανάλογης έκβασης.

Για την ανάλυση των πρωτογενών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό R, το οποίο διατίθεται δωρεάν και είναι πολύ φιλικό προς το χρήστη. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού R-statistics και το περιβάλλον προγραμματισμού Rstudio. Δημιουργήθηκε αρχικά μια βάση όπου αποθηκεύτηκαν όλες οι απαντήσεις των ερωτηθέντων σε αρχείο excel.csv. Κάθε ερώτηση αντικαταστάθηκε με μία μεταβλητή για να γίνουν εύχρηστες στο πρόγραμμα. Ύστερα τα δεδομένα εισήχθησαν στο πρόγραμμα για την πραγματοποίηση της ανάλυσης διακριτών επιλογών με το μοντέλο probit. Η συνάρτηση που χρησιμοποιήθηκε από τη βιβλιοθήκη των συναρτήσεων του R ήταν η `polr(as.factor(εξαρτημένη μεταβλητή) ~ as.factor(ανεξάρτητη μεταβλητή1)+as.factor(ανεξάρτητη μεταβλητή2) + ..... + as.factor(ανεξάρτητη μεταβλητήN)`. Κάθε επίπεδο για τις ανεξάρτητες μεταβλητές συγκρίνεται με το επίπεδο βάσης που σύμφωνα με το πρόγραμμα θεωρείται πάντα το πρώτο. Ωστόσο, υπάρχει η δυνατότητα να αλλάξει το επίπεδο βάσης με την εντολή `relevel` ή `inversion` και για τον βέλτιστο συνδυασμό επιπέδων που συμμετέχουν στη συνάρτηση γίνονται ομαδοποιήσεις με την εντολή `group`. Για να γίνουν αποδεκτές οι ανεξάρτητες μεταβλητές και να συμμετέχουν στη συνάρτηση πρέπει να τηρούν συγκεκριμένο επίπεδο εμπιστοσύνης (πάνω από το 90%), δηλαδή να έχουν στατιστικά σημαντικές τιμές. Όσες μεταβλητές δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές ή είχαν μεγάλη συσχέτιση με τις τελικές μεταβλητές, αφαιρέθηκαν ώστε τελικά προέκυψε το τελικό μοντέλο. Η διαδικασία των δοκιμών των ανεξάρτητων μεταβλητών



πραγματοποιήθηκε πολλές φορές τόσο για το κυρίως μοντέλο όσο και για τα υπόλοιπα μοντέλα που περιγράφονται στη συνέχεια.

#### 4.3.1 Υποενότητα διάσχισης της διάβασης κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης

Η πρώτη εξαρτημένη μεταβλητή που τέθηκε προς εξέταση είναι η συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη από τους ερωτώμενους ως πεζοί. Πρόκειται για μία μεταβλητή του δεύτερου μέρους του ερωτηματολογίου που λαμβάνει τις εξής τιμές:

- 1: Ποτέ
- 2: Σπάνια
- 3: Μερικές φορές
- 4: Συχνά
- 5: Πάντα

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που κρίθηκε ότι επηρεάζουν τη συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης είναι οι παρακάτω:

- Φύλο: Αντιπροσωπεύει το φύλο του συμμετέχοντα και λαμβάνει την τιμή 1 για το επίπεδο «Άντρας», την τιμή 2 για το επίπεδο «Γυναίκα» και την τιμή 3 για το επίπεδο «Άλλο».
- Συχνότητα εκτός διάβασης: Αντιπροσωπεύει τη συχνότητα με την οποία κάποιος συμμετέχων διασχίζει την οδό εκτός διάβασης πεζών και λαμβάνει τις τιμές 1 για το επίπεδο «Ποτέ», την τιμή 2 για το επίπεδο «Σπάνια», την τιμή 3 για το επίπεδο «Μερικές φορές», την τιμή 4 για το επίπεδο «Συχνά» και την τιμή 5 για το επίπεδο «Πάντα».
- Υγεία: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων να περπατούν λόγους υγείας και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Μόνη επιλογή: Αντιπροσωπεύει ένα λόγο για τον οποίο οι συμμετέχοντες μετακινούνται πεζή, δηλαδή είναι η μόνη επιλογή να κάνουν διαδρομές με τα πόδια καθώς δεν υπάρχει άλλο διαθέσιμο μέσο. Η μεταβλητή αυτή λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Προτεραιότητα: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση ότι οι οδηγοί οφείλουν να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς. Οι συμμετέχοντες είχαν την επιλογή 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», την επιλογή 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», την επιλογή 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», την επιλογή 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και την επιλογή 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Ηλικία: Αντιπροσωπεύει την ηλικία των συμμετεχόντων, η οποία διαιρέθηκε σε ηλικιακές ομάδες και λαμβάνει την τιμή 1 για την ομάδα των «12-17», την τιμή 2 για την ομάδα των «18-24», την τιμή 3 για την ομάδα «25-34», την τιμή 4 για την ομάδα «35-44», την τιμή 5 για την ομάδα «45-54», την τιμή 6 για την ομάδα «55-64» και την τιμή 7 για την ομάδα των «Άνω των 65».
- Ρυθμός διάσχισης: Αντιπροσωπεύει το ρυθμό με τον οποίο αποφασίζουν οι συμμετέχοντες να διασχίσουν την οδό ως πεζοί παρουσία φωτεινού σηματοδότη. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Γρήγορα, για να προλάβω το διαθέσιμο χρόνο της πράσινης ένδειξης», 2 για το επίπεδο «Όχι πολύ γρήγορα στη διάρκεια της πράσινης ένδειξης και επιταχύνω όταν εμφανιστεί η κόκκινη ένδειξη», 3 για το επίπεδο

«Δεν αλλάζω το ρυθμό διάσχισης γιατί προλαβαίνω να διασχίσω τη διάβαση στο διαθέσιμο χρόνο της πράσινης ένδειξης» και την τιμή 4 για το επίπεδο «Αργά, δεν πειράζει αν ανάψει η πράσινη ένδειξη για τα οχήματα»

- Χρόνος για αγορές: Αντιπροσωπεύει το χρόνο βάρδιας για μετακίνησης με σκοπό τις αγορές.
- Οδηγική εμπειρία: Αντιπροσωπεύει τα χρόνια εμπειρίας που έχει ο κάθε συμμετέχων στην οδήγηση και λαμβάνει τις τιμές 1 για « καμία οδηγική εμπειρία», 2 για «1-4 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας, 3 για «5-9 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας, 4 για «10-15 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας και 5 για «Άνω των 15 χρόνων» οδηγική εμπειρία.
- Μέσο μετακίνησης: Αντιπροσωπεύει το κύριο μέσο που χρησιμοποιούν οι συμμετέχοντες. Οι επιλογές ήταν: 1 όχημα ιδιωτικής χρήσης (Ι.Χ.), 2 Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (Μ.Μ.Μ.), 3 Μοτοσυκλέτα, 4 Πεζός, 5 Ποδήλατο, 6 Ταξί, 7 Άλλο.
- Προσοχή στη διάβαση: Αντιπροσωπεύει την προσοχή που δείχνει ο κάθε συμμετέχων όταν διασχίζει τη διάβαση πεζών και λαμβάνει τις τιμές: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Αρκετά», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».
- Πλήθος έξυπνων διαβάσεων: Αντιπροσωπεύει ένα τμήμα υποδομής του οδικού περιβάλλοντος και λαμβάνει τιμές που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης του συμμετέχοντα για το πλήθος τους: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Μέτρια», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».
- Γρηγορότερος: Αντιπροσωπεύει την άποψη των συμμετεχόντων ότι είναι ταχύτεροι κατά τη διάσχιση της οδού σε σχέση με τους άλλους πεζούς. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», την επιλογή 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», την επιλογή 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», την επιλογή 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και την επιλογή 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται στον πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2: Μοντέλο διάσχισης κατά την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη

Παράμετροι	Τιμή	t-value
Σταθερός όρος 1 2	-0,857	-2,634
Σταθερός όρος 2 3	0,4201	1,292
Σταθερός όρος 3 4	1,760	5,293
Σταθερός όρος 4 5	3,543	7,571
Ανεξάρτητες μεταβλητές		
Φύλο (Γυναίκα)	-0,291	-2,269
Συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης (Σπάνια-Μερικές φορές)	0,453	2,018
Συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης (Συχνά)	0,987	3,788
Συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης (Πάντα)	2,540	3,995
Υγεία (Διαφωνώ)	0,433	1,909
Προτεραιότητα (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	-0,363	-2,238
Μόνη επιλογή ( Όλες οι επιλογές)	0,272	1,723
Ρυθμός διάσχισης (Δεν αλλάζω ρυθμό βάρδιας)	-0,502	-2,766
Ρυθμός διάσχισης (Γρήγορα για να προλάβω το διαθέσιμο χρόνο)	-0,226	-1,688
Χρόνος για αγορές	-0,004	-1,778
Ηλικία (35-44)	-0,408	-2,247
Ηλικία (45-54)	-0,512	-2,901
Οδηγική εμπειρία (Περισσότερο από 15 χρόνια)	-0,442	-2,599

Μέσο μετακίνησης (Ι.Χ.)	0,250	1,772
Προσοχή στη διάβαση (Αρκετά)	0,326	2,665
Πλήθος έξυπνων διαβάσεων (Μέτρια)	-0,542	-2,380
Γρηγορότερος (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	0,255	1,792
Γρηγορότερος (Συμφωνώ)	0,299	1,767
Γρηγορότερος (Συμφωνώ απόλυτα)	0,646	2,117

Η επιλογή των ανεξάρτητων μεταβλητών, που γίνονται αποδεκτές για να συμμετέχουν στο μοντέλο, γίνεται με βάση την τιμή του t-value καθώς υποδεικνύει αν η κάθε μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική και άρα το επίπεδο εμπιστοσύνης είναι ικανοποιητικό. Ικανοποιητικό θεωρείται το επίπεδο από 90%. Οι χαρακτηριστικές τιμές του t-value που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο είναι:

t-value	Επίπεδο εμπιστοσύνης
1,65	90%
1,96	95%
2,33	98%
2,58	99%

Πίνακας 4. 3: Χαρακτηριστικές τιμές t

Πιο αναλυτικά, λοιπόν, τα αποτελέσματα του πρώτου μοντέλου για την κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή είναι:

- Στην ανεξάρτητη μεταβλητή «Φύλο» τέθηκε ως βάση το πρώτο επίπεδο τιμών, δηλαδή «Άντρες», κατά το οποίο προκύπτει η τιμή -0,291 για τις «Γυναίκες» σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Προκύπτει, λοιπόν, ότι οι γυναίκες παραβιάζουν λιγότερο την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με τους άντρες.
- Στην ανεξάρτητη μεταβλητή «Συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης» τέθηκε ως βάση το πρώτο επίπεδο, «Ποτέ». Θεωρήθηκε χρήσιμη η ομαδοποίηση του δεύτερου με το τρίτο επίπεδο, «Σπάνια» και «Μερικές φορές» το οποίο λαμβάνει την τιμή 0,453 για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Στη συνέχεια, βρίσκονται τα επίπεδα «Συχνά» με τιμή 0,987 και «Πάντα» με τιμή 2,540 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%. Γίνεται εμφανής η αυξητική τάση των τιμών από επίπεδο σε επίπεδο, γεγονός που σημαίνει ότι όσο πιο συχνά οι συμμετέχοντες διασχίζουν την οδό εκτός διάβασης, τόσο πιο συχνά παραβιάζουν την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη.
- Στην ανεξάρτητη μεταβλητή «Υγεία» τέθηκε ως βάση το πρώτο επίπεδο «Ποτέ» και η μόνη τιμή που έβγαλε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα, «Σπάνια», λαμβάνει την τιμή 0,433 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 90%. Άρα, οι συμμετέχοντες που επιλέγουν να μετακινηθούν «Σπάνια» πεζή με κίνητρο την υγεία είναι περισσότερο πιθανό να παραβιάσουν την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με αυτούς για τους οποίους η πεζή μετακίνηση δεν πραγματοποιείται για λόγους υγείας.
- Στην μεταβλητή «Προτεραιότητα» τέθηκε ως βάση το τελευταίο επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα», το οποία συγκρίνεται με το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ» το οποίο λαμβάνει τιμή -0,363 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%. Αυτό σημαίνει ότι αυτοί που διατηρούν ουδέτερη στάση απέναντι στην παραχώρηση προτεραιότητα από τους οδηγούς στους πεζούς είναι λιγότερο πιθανό να παραβιάσουν την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με αυτούς που θεωρούν ότι οι οδηγοί οφείλουν να παραχωρούν πάντα προτεραιότητα στους πεζούς.
- Όσο αφορά τη μεταβλητή «Μόνη επιλογή», βάση παραμένει το επίπεδο 1 «Ποτέ» και

κρίνεται αναγκαία η ομαδοποίηση των υπόλοιπων επιπέδων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την τιμή 0,272 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 90%. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή επειδή είναι ο μόνος διαθέσιμος τρόπος μετακίνησης, έχουν περισσότερες πιθανότητες να διασχίσουν τη διάβαση των πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης σε σχέση με αυτούς που περπατάνε για άλλους λόγους.

- Τα επίπεδα της μεταβλητής «Ρυθμός βάδισης» ομαδοποιήθηκαν με αποτέλεσμα να προκύψουν 3 καινούργια επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο βρίσκονται οι επιλογές «Όχι πολύ γρήγορα στη διάρκεια της πράσινης ένδειξης και επιταχύνω όταν εμφανιστεί η κόκκινη ένδειξη» και «Αργά, δεν πειράζει αν ανάψει η πράσινη ένδειξη για τα οχήματα», το οποίο τέθηκε και ως βάση. Στο δεύτερο επίπεδο βρίσκεται η επιλογή «Δεν αλλάζω ρυθμό βάδισης γιατί προλαβαίνω να διασχίσω στο διαθέσιμο χρόνο της πράσινης ένδειξης» η οποία λαμβάνει την τιμή -0,502 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%. Τέλος, στο τρίτο επίπεδο βρίσκεται η επιλογή «Γρήγορα για να προλάβω το διαθέσιμο χρόνο της πράσινης ένδειξης» η οποία λαμβάνει τιμή -0,226 για επίπεδο εμπιστοσύνης περίπου 90%. Συμπερασματικά, προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες που διατηρούν ένα γρήγορο ρυθμό βάδισης κατά τη διάσχιση της διάβασης τείνουν να παραβιάζουν λιγότερο τη κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με αυτούς που έχουν αργό ρυθμό διάσχισης.
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή «Χρόνος για αγορές» φαίνεται να επηρεάζει την εξαρτημένη μεταβλητή «Συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης» με τιμή -0,004 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 90%.
- Η παράμετρος «Ηλικία» συμμετέχει στη συνάρτηση με ομάδες των «35-44» με τιμή -0,408 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95% και «45-54» με τιμή -0,512 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99% με επίπεδο βάσης το σύνολο των συμμετεχόντων που είναι κάτω των 24. Προκύπτει, λοιπόν, ότι όσο μικρότερης ηλικίας είναι οι συμμετέχοντες, τόσο πιο πολύ πιθανό είναι να διασχίσουν τη διάβαση των πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης σε σχέση με αυτούς που είναι μέσης ηλικίας.
- Η παράμετρος «Οδηγική εμπειρία» έχει στατιστικά σημαντικό το επίπεδο 5, «Άνω των 15 χρόνων», με τιμή -0,442 και επίπεδο εμπιστοσύνης άνω των 99% με βάση την μηδενική εμπειρία. Το αποτέλεσμα είναι ότι οι μη έχοντες δίπλωμα οδήγησης έχουν περισσότερες πιθανότητες να παραβιάσουν την κόκκινη ένδειξη.
- Μία από τις πιο σημαντικές παραμέτρους που εξετάζονται είναι το κύριο «Μέσο μετακίνησης» των συμμετεχόντων βάση της οποίας είναι η πεζή μετακίνηση. Στατιστικά σημαντική πληροφορία προκύπτει από το επίπεδο του «I.X.» με τιμή 0,250 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 90% που σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες που χρησιμοποιούν το I.X. τους για να μετακινούνται κατά κύριο λόγο τείνουν να παραβιάζουν περισσότερο την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη όταν κινούνται πεζή σε σχέση με αυτούς που κινούνται κυρίως πεζή.
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή «Προσοχή στη διάβαση» συμμετέχει στο μοντέλο με το επίπεδο 3 «Αρκετά» (0,326 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%) δεδομένου ότι η βάση είναι το επίπεδο 5 «Πάρα πολύ». Από αυτό προκύπτει ότι οι πεζοί που δεν δείχνουν όλη τους την προσοχή για να διασχίσουν τη διάβαση είναι πιο πιθανό να παραβιάζουν την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε μία διάβαση πεζών σε σχέση με αυτούς που είναι συγκεντρωμένοι στην διάσχιση της οδού.
- Παρατηρήθηκε επιπλέον ότι η μεταβλητή «Πλήθος έξυπνων διαβάσεων» επηρεάζει τη συνάρτηση με το επίπεδο 3 «Αρκετά» με την τιμή -0,542 για επίπεδο εμπιστοσύνης 98% και βάση το επίπεδο 1 «Καθόλου». Αυτό σημαίνει ότι οι πεζοί που δεν δείχνουν ιδιαίτερα ικανοποιημένοι από το πλήθος των καινοτόμων αυτών διαβάσεων τείνουν να διασχίσουν περισσότερο τις διαβάσεις πεζών κατά την κόκκινη ένδειξη σε σχέση μ'

αυτούς που είναι μέτρια ικανοποιημένοι.

- Τέλος, η παράμετρος «Γρηγορότερος» συμμετέχει με 3 επίπεδα, «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», «Συμφωνώ» και «Συμφωνώ απόλυτα» με τιμές 0,255 για επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, 0,299 για επίπεδο εμπιστοσύνης 90% και 0,646 για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% αντίστοιχα και επίπεδο βάσης το 1 «Διαφωνώ απόλυτα». Γίνεται κατανοητό, λοιπόν, ότι όσο πιο γρήγοροι πιστεύουν ότι είναι οι πεζοί σε σχέση με τους άλλου πεζούς, τόσο πιο πολύ πιθανό είναι να διασχίσουν τη διάβαση πεζών παράνομα.

#### 4.3.2 Υποενότητα διάσχισης της οδού εκτός διάβασης

Η δεύτερη εξαρτημένη μεταβλητή που τέθηκε προς εξέταση είναι η συχνότητα διάσχισης της οδού εκτός διάβασης πεζών ενώ υπάρχουν διαβάσεις σε κοντινή απόσταση. Πρόκειται για μία μεταβλητή του δεύτερου μέρους του ερωτηματολογίου που λαμβάνει τις εξής τιμές:

1:Ποτέ

2: Σπάνια

3:Μερικές φορές

4:Συχνά

5:Πάντα

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που κρίθηκαν ότι επηρεάζουν τη συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης είναι οι παρακάτω:

- Σπουδές: Αντιπροσωπεύει το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχει ολοκληρώσει ο κάθε συμμετέχων και λαμβάνει τιμές 1 για το επίπεδο «Δημοτικό», 2 για το επίπεδο «Γυμνάσιο», 3 για το επίπεδο «Λύκειο», 4 για το επίπεδο «Ι.Ε.Κ.», 5 για το επίπεδο «Τ.Ε.Ι.», 6 για το επίπεδο «Α.Ε.Ι.», 7 για το επίπεδο «Μεταπτυχιακό» και 8 για το επίπεδο «Διδακτορικό».
- Συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης: Αντιπροσωπεύει τη συχνότητα που κάποιος συμμετέχων διασχίζει τη διάβαση των πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Ποτέ», 2 για το επίπεδο «Σπάνια», 3 για το επίπεδο «Μερικές φορές», 4 για το επίπεδο «Συχνά» και 5 για το επίπεδο «Πάντα».
- Προσοχή εκτός διάβασης: Αντιπροσωπεύει την προσοχή που δείχνει ο κάθε συμμετέχων όταν διασχίζει μεγάλες αρτηρίες όπου υπάρχει διάβαση πεζών σε κοντινή απόσταση και λαμβάνει τις τιμές: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Αρκετά», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».
- Συχνότητα μουσικής: Αντιπροσωπεύει τη συχνότητα με την οποία ο πεζός ακούει μουσική ή μιλάει στο τηλέφωνο όταν βαδίζει πλησίον οδών. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Ποτέ». 2 για το επίπεδο «Σπάνια», 3 για το επίπεδο «Μερικές φορές», 4 για το επίπεδο «Συχνά» και 5 για το επίπεδο «Πάντα».
- Μικρές αποστάσεις: Αντιπροσωπεύει την τάση των συμμετεχόντων να μετακινούνται πεζή μόνο όταν για πρόκειται για μικρές αποστάσεις. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Μόνη επιλογή: Αντιπροσωπεύει ένα λόγο για τον οποίο οι συμμετέχοντες μετακινούνται πεζή, δηλαδή το περπάτημα αποτελεί την μόνη επιλογή μετακίνησης καθώς δεν υπάρχει άλλο διαθέσιμο μέσο. Η μεταβλητή αυτή λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε Διαφωνώ, ούτε Συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».

- Δυσκολία διάσχισης: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι η διάσχιση της οδού είναι δύσκολη. Λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
  - Διάσχιση κατά την κόκκινη ένδειξη: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι η διάσχιση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης εφόσον άλλοι πεζοί έχουν ξεκινήσει ήδη τη διάσχιση είναι αποδεκτή. Λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
  - Επικίνδυνη διάσχιση εκτός διάβασης πεζών: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι η διάσχιση εκτός της διάβασης των πεζών είναι επικίνδυνη και λαμβάνει τις τιμές 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
  - Οδηγική εμπειρία: Αντιπροσωπεύει τα χρόνια εμπειρίας που έχει ο κάθε συμμετέχων στην οδήγηση και λαμβάνει τις τιμές 1 για «καμία οδηγική εμπειρία», 2 για «1-4 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας, 3 για «5-9 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας, 4 για «10-15 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας και 5 για «Άνω των 15 χρόνων» οδηγική εμπειρία.
  - Ηλικία: Αντιπροσωπεύει την ηλικία των συμμετεχόντων, η οποία διαιρέθηκε σε ομάδες και λαμβάνει την τιμή 1 για την ομάδα των «12-17», την τιμή 2 για την ομάδα των «18-24», την τιμή 3 για την ομάδα «25-34», την τιμή 4 για την ομάδα «35-44», την τιμή 5 για την ομάδα «45-54», την τιμή 6 για την ομάδα «55-64» και την τιμή 7 για την ομάδα των «Άνω των 65».
  - Πλήθος διαβάσεων: Αντιπροσωπεύει ένα τμήμα υποδομής του οδικού περιβάλλοντος, και λαμβάνει τιμές που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης του συμμετέχοντα για το πλήθος τους: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Μέτρια», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».
  - Ευκαιρία: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι αξιοποιούν οποιαδήποτε ευκαιρία για να διασχίσουν την οδό και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Το τελικό μοντέλο που περιγράφει τη διάσχιση των πεζών εκτός διάβασης πεζών παρουσιάζεται στον πίνακα 4.4.

Πίνακας 4.4: Μοντέλο διάσχισης εκτός διάβασης πεζών

Παράμετροι	Τιμή	T-value
Σταθερός όρος 1 2	-1,255	-6,138
Σταθερός όρος 2 3	0,348	1,774
Σταθερός όρος 3 4	1,569	7,590
Σταθερός όρος 4 5	3,3594	10,629
Ανεξάρτητες μεταβλητές		
Σπουδές (Τ.Ε.Ι)	-0,685	-2,298
Σπουδές (Α.Ε.Ι)	0,690	1,858
Συχνότητα παραβίασης κόκκινης ένδειξης (Μερικές φορές)	0,555	4,075
Συχνότητα παραβίασης κόκκινης ένδειξης (Συχνά)	1,085	5,259
Συχνότητα παραβίασης κόκκινης ένδειξης (Πάντα)	3,471	3,918
Προσοχή εκτός διάβασης (Αρκετά)	0,461	2,157
Προσοχή εκτός διάβασης (Πολύ)	0,404	2,978
Συχνότητα μουσικής (Σπάνια)	-0,383	-2,891

Μικρές αποστάσεις (Διαφωνώ)	-0,287	-2,035
Μικρές αποστάσεις (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	-0,257	-1,706
Μόνη επιλογή (Διαφωνώ απόλυτα)	-0,317	-1,792
Μόνη επιλογή (Συμφωνώ – Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ)	-0,306	-2,274
Δυσκολία διάσχισης (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ-Συμφωνώ)	0,229	1,821
Διάσχιση κατά την κόκκινη ένδειξη (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ- Συμφωνώ)	0,306	2,067
Επικίνδυνη διάσχιση εκτός διάβασης (Διαφωνώ απόλυτα)	0,864	2,573
Επικίνδυνη διάσχιση εκτός διάβασης (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	0,355	2,543
Οδηγική εμπειρία (10-15 χρόνια εμπειρίας)	0,525	2,558
Ηλικία (45-54)	0,344	2,008
Ευκαιρία (Διαφωνώ απόλυτα)	-0,432	-2,149

Πιο αναλυτικά, τα αποτελέσματα του δεύτερου μοντέλου παρουσιάζονται παρακάτω:

- Αφού πρώτα ομαδοποιούνται τα επίπεδα της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και τίθεται ως επίπεδο βάσης ο ανώτατος τίτλος σπουδών «Διδακτορικό», προκύπτει ότι οι βαθμίδες «Τ.Ε.Ι.» και «Α.Ε.Ι.» παρουσιάζουν ενδιαφέρον στη συνάρτηση με τιμές -0,685 για σχεδόν 98% επίπεδο εμπιστοσύνης και 0,690 για επίπεδο εμπιστοσύνης περίπου στο 90% αντίστοιχα. Διαπιστώνεται, λοιπόν, ότι οι συμμετέχοντες που έχουν ολοκληρώσει τεχνολογικές σπουδές τείνουν να διασχίσουν την οδό λιγότερο εκτός διάβασης σε σχέση μ' αυτούς που κατέχουν Διδακτορικό, ενώ αντίθετα, οι πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. είναι πιο πιθανό να διασχίσουν περισσότερο την οδό εκτός της διάβασης πεζών σε σχέση με τους κατόχους Διδακτορικού.
- Η μεταβλητή «Συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης» φαίνεται να επηρεάζει τη συνάρτηση για τα επίπεδα «Μερικές φορές», «Συχνά» και «Πάντα», δηλαδή όλοι οι συμμετέχοντες που δε διστάζουν να διασχίζουν τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης με τιμές: 0,555, 1,085 και 3,471 αντίστοιχα για επίπεδο εμπιστοσύνης περισσότερο από 99%. Σε σύγκριση, λοιπόν, με το επίπεδο βάσης (Ποτέ), παρατηρείται ότι οι συμμετέχοντες που τείνουν να διασχίζουν τις οδούς στη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης, διασχίζουν τις οδούς εκτός της διάβασης των πεζών.
- Όσον αφορά στην παράμετρο «Προσοχή εκτός διάβασης» ισχύει ότι το επίπεδο «Αρκετά» και «Πολύ» παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές τιμές με 0,461 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95% και 0,404 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες που δείχνουν προσοχή ως ένα βαθμό στη διάσχιση επιλέγουν πιο συχνά σημεία που δεν υπάρχουν διαβάσεις σε σχέση μ' αυτούς που είναι «Πάρα πολύ» προσεκτικοί.
- Με την αλλαγή του επιπέδου βάσης από το «Ποτέ» στο «Πάντα», προκύπτει στατιστικά σημαντική η τιμή του επιπέδου «Σπάνια» με τιμή -0,383 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%, που σημαίνει ότι αυτοί που δεν συνηθίζουν να ακούνε μουσική ή να μιλούν στο τηλέφωνο όσο κινούνται κοντά σε οδούς πεζή, είναι λιγότερο πιθανό να διασχίσουν την οδό εκτός διάβασης πεζών.
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή «Μικρές αποστάσεις» επηρεάζει τη συνάρτηση με τις τιμές -0,287 (πάνω από 95% επίπεδο εμπιστοσύνης) για το επίπεδο «Διαφωνώ» και -0,257 (πάνω από 90% επίπεδο εμπιστοσύνης) για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ». Προκύπτει το συμπέρασμα δηλαδή, ότι για αυτούς που οι μικρές αποστάσεις δεν είναι το μοναδικό κίνητρο για να μετακινηθούν πεζή, τείνουν να διασχίζουν λιγότερο τις οδούς από σημεία που δεν υπάρχουν διαβάσεις πεζών.
- Για τη μεταβλητή «Μόνη επιλογή» άλλαξε το επίπεδο βάσης και τέθηκε το «Συμφωνώ

απόλυτα» σε σύγκριση με όλα τα επίπεδο και αυτό είχε ως αποτέλεσμα το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα» και το επίπεδο «Συμφωνώ» και «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ» συνδυαστικά να βγάλουν στατιστικά σημαντικές τιμές, δηλαδή -0,317 για επίπεδο εμπιστοσύνης περισσότερο από 90% και -0,306 για επίπεδο εμπιστοσύνης για επίπεδο πάνω από 95% αντίστοιχα. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες που επιλέγουν να μετακινηθούν πεζοί ακόμα κι αν έχουν κι άλλα διαθέσιμα μέσα καθώς επίσης και οι συμμετέχοντες που το επιλέγουν αρκετά συχνά τείνουν να διασχίζουν λιγότερο εκτός διάβασης.

- Οι συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι δυσκολεύονται να διασχίζουν τις οδούς αλλά όχι στον απόλυτο βαθμό, αποτελούν μια στατιστικά σημαντική τιμή που επηρεάζει την συνάρτηση με τιμή 0,228 για επίπεδο περισσότερο από 90%. Συμπερασματικά, ισχύει ότι οι προαναφερθέντες τείνουν να διασχίζουν τις οδούς εκτός διάβασης πεζών περισσότερο σε σχέση με το σύνολο των συμμετεχόντων που ανήκουν στο επίπεδο βάσης, δηλαδή «Συμφωνώ απόλυτα».
- Για την παράμετρο «Διάσχιση κατά την κόκκινη ένδειξη», ομαδοποιήθηκαν τα επίπεδα «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ» και «Συμφωνώ» για τα οποία προέκυψε στατιστικά σημαντική τιμή με 0,306 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες που θεωρούν αποδεκτή τη διάσχιση της διάβασης κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη διασχίζουν περισσότερο συχνά την οδό εκτός διάβασης πεζών σε σχέση με αυτούς που «Διαφωνούν απόλυτα».
- Για την ανεξάρτητη μεταβλητή «Επικίνδυνη διάσχιση εκτός διάβασης» χρειάστηκε να γίνει αλλαγή του επιπέδου βάσης με αποτέλεσμα να προκύψουν στατιστικά σημαντικές τιμές του επιπέδου « Διαφωνώ απόλυτα» με τιμή 0,864 και «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ» με τιμή 0,355 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 98% σε σχέση με το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα». Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι συμμετέχοντες που δεν θεωρούν τόσο επικίνδυνη τη διάσχιση της οδού εκτός διάβασης τείνουν περισσότερο να επιλέγουν σημεία που δεν υπάρχουν διαβάσεις για να διέλθουν της οδού σε αντίθεση με τους συμμετέχοντες που το επιβεβαιώνουν στον απόλυτο βαθμό.
- Άλλη μία παράμετρος που έπαιξε ρόλο στη συνάρτηση είναι η «Οδηγική εμπειρία» καθώς συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι κατέχουν δίπλωμα από 10-15 χρόνια αποδείχθηκε ότι τείνουν να διασχίζουν την οδό εκτός διάβασης πεζών περισσότερο από αυτούς που δεν έχουν οδηγική εμπειρία. Η τιμή που προέκυψε είναι 0,525 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 98%.
- Σημαντική μεταβλητή είναι επίσης και η «Ηλικία». Ομαδοποιήθηκαν οι ηλικιακές ομάδες 12-18 και 19-24 οι οποίες τέθηκαν ως βάση. Γι' αυτό προκύπτει στατιστικά σημαντική η τιμή για το ηλικιακό γκρουπ 45-54 (0,344 για επίπεδο εμπιστοσύνης περισσότερο 95%) που σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες μέσης ηλικίας τείνουν να διασχίζουν περισσότερο εκτός διάβασης σε σχέση με τις μικρότερες ηλικίες.
- Οι άνθρωποι που «Διαφωνούν απόλυτα» με την πεποίθηση ότι αξιοποιούν κάθε ευκαιρία για να διασχίσουν τις οδούς τείνουν να διασχίζουν λιγότερο εκτός διάβασης σε σχέση με αυτούς που «Συμφωνούν απόλυτα». Η τιμή -0,432 είναι στατιστικά σημαντική για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%.

#### 4.4 Ανάλυση υποσυνόλου πληθυσμού

Για την ανάλυση υποσυνόλων δημιουργήθηκαν δύο καινούργιες βάσεις δεδομένων. Οι βάσεις δημιουργήθηκαν με βάση τη συχνότητα που οι συμμετέχοντες συνηθίζουν να περπατούν στην καθημερινότητα τους. Για αυτό η πρώτη βάση αφορά σε αυτούς που περπατούν σπάνια και η δεύτερη αφορά αυτούς που περπατούν συχνά. Το κριτήριο για να γίνει η διαίρεση της αρχικής βάσης δεδομένων είναι οι μεταβλητές «πλήθος μετακινήσεων στη διάρκεια μιας εβδομάδας» και «η διάρκεια πεζής μετακίνησης στη



διάρκεια της ημέρας».

		Διάρκεια πεζής μετακίνησης/ ημέρα			
		0'-20'	21'-60'	61'-120'	πάνω από 120'
Πλήθος μετακινήσεων στη διάρκεια της εβδομάδας	Ποτέ	12	0	0	0
	1 φορά/εβδομάδα	36	1	0	0
	2-3 φορές/εβδομάδα	46	30	1	1
	σχεδόν 7 φορές/εβδομάδα	27	81	13	1
	7 φορές/εβδομάδα	14	63	25	5

Πίνακας 4.5: Κατανομή των συμμετεχόντων ανάλογα με τη συχνότητα βόδισης.

Όπως φαίνεται και στον πίνακα, το κίτρινο πλαίσιο αντιπροσωπεύει τους συμμετέχοντες που περπατούν σπάνια (166) καθώς εμπεριέχονται αυτοί που περπατούν λιγότερο από 20 λεπτά την ημέρα ακόμα κι αν είναι κάθε μέρα της εβδομάδας και έως μία ώρα για έως 3 φορές την εβδομάδα. Το μπλε πλαίσιο αντιπροσωπεύει τους συμμετέχοντες που περπατούν συχνά (190) και εμπεριέχονται αυτοί που περπατούν πάνω από μία ώρα την ημέρα για συνολικά ή σχεδόν συνολικά όλη την εβδομάδα.

Δεδομένων των δύο κύριων μοντέλων που αναλύθηκαν παραπάνω, συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης σε διάβαση πεζών και συχνότητα διάσχισης της οδού εκτός της διάβασης πεζών, όπου σύνολο αποτελεί ολόκληρη η βάση δεδομένων, για τα δύο καινούργια υποσύνολα προκύπτουν 4 υπομοντέλα. Πιο αναλυτικά, τα μοντέλα που αναλύονται παρακάτω είναι:

- Η συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης για τους συμμετέχοντες που περπατούν σπάνια
- Η συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης για τους συμμετέχοντες που περπατούν συχνά
- Η συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης πεζών που περπατούν σπάνια
- Η συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης πεζών που περπατούν συχνά

Όλα τα παραπάνω (υπο)μοντέλα περιγράφουν τις εξαρτημένες μεταβλητές, όπως και τα δύο κύρια μοντέλα σε σχέση με τα χαρακτηριστικά, τις συνήθειες και τις πεποιθήσεις των συμμετεχόντων όπως αυτές προέκυψαν στις καινούριες βάσεις δεδομένων.

#### 4.4.1 Ανάλυση υποσυνόλου πληθυσμού

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που κρίθηκαν ότι επηρεάζουν την συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης για τους συμμετέχοντες που περπατούν σπάνια είναι οι παρακάτω:

- Φύλο: Αντιπροσωπεύει το φύλο του συμμετέχοντα και λαμβάνει την τιμή 1 για το επίπεδο «Αντρας», την τιμή 2 για το επίπεδο «Γυναίκα» και την τιμή 3 για το επίπεδο «Άλλο».
- Συχνότητα εκτός διάβασης: Αντιπροσωπεύει τη συχνότητα που κάποιος συμμετέχων διασχίζει την οδό εκτός διάβασης πεζών και λαμβάνει τις τιμές 1 για το επίπεδο «Ποτέ», την τιμή 2 για το επίπεδο «Σπάνια», την τιμή 3 για το επίπεδο «Μερικές φορές», την τιμή 4 για το επίπεδο «Συχνά» και την τιμή 5 για το επίπεδο «Πάντα».
- Ηλικία: Αντιπροσωπεύει την ηλικία των συμμετεχόντων, η οποία διαιρέθηκε σε κατηγορίες και λαμβάνει την τιμή 1 για την ομάδα των «12-17», την τιμή 2 για την ομάδα των «18-24», την τιμή 3 για την ομάδα «25-34», την τιμή 4 για την ομάδα «35-44», την τιμή 5 για την ομάδα «45-54», την τιμή 6 για την ομάδα «55-64» και την τιμή 7 για την ομάδα των «Άνω των 65».
- Πλήθος υπόγειων διαβάσεων: Αντιπροσωπεύει ένα τμήμα υποδομής του οδικού

περιβάλλοντος, και λαμβάνει τιμές που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης του συμμετέχοντα για το πλήθος τους: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Μέτρια», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».

- Διάρκεια πράσινου: Αντιπροσωπεύει το διαθέσιμο χρόνο για τους πεζούς να διασχίσουν τη διάβαση κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη και λαμβάνει τιμές που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης του συμμετέχοντα: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Μέτρια», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».
- Επικίνδυνη διάσχιση κατά το κόκκινο: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι η διάσχιση της οδού κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού είναι επικίνδυνη και λαμβάνει την τιμή 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Ευκαιρία: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι αξιοποιούν οποιαδήποτε ευκαιρία για να διασχίσουν τις οδούς και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Μόνη επιλογή: Αντιπροσωπεύει ένα λόγο για τον οποίο οι συμμετέχοντες μετακινούνται πεζή, δηλαδή το περπάτημα αποτελεί τη μόνη επιλογή μετακίνησης καθώς δεν υπάρχει άλλο διαθέσιμο μέσο. Η μεταβλητή αυτή λαμβάνει τις τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι οφείλουν να τηρούν τον Κ.Ο.Κ. για να είναι νομοταγείς πολίτες και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».

Το (υπο)μοντέλο που περιγράφει τη διάσχιση κατά την κόκκινη ένδειξη για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή σπάνια παρουσιάζεται στον πίνακα 4.6.

Πίνακας 4.6: Μοντέλο διάσχισης κατά την κόκκινη ένδειξη για συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή σπάνια

Παράμετροι	Τιμή	T-value
Σταθερός όρος 1 2	-0,469	-1,011
Σταθερός όρος 2 3	1,025	2,170
Σταθερός όρος 3 4	2,559	5,161
Σταθερός όρος 4 5	4,677	6,163
Ανεξάρτητες μεταβλητές		
Φύλο (Γυναίκα)	-0,360	-1,939
Συχνότητα εκτός διάβασης (Πάντα)	1,390	2,083
Ηλικία (35-44, 45-54)	-0,690	-3,436
Υπόγειες διαβάσεις (Διαφωνώ)	-0,519	-2,771
Διάρκεια πράσινου (όλα τα επίπεδα)	-0,737	-2,109
Επικίνδυνη διάσχιση στο κόκκινο (όλα τα επίπεδα)	0,519	2,492
Ευκαιρία (όλα τα επίπεδα)	0,579	1,806
Μόνη επιλογή (Διαφωνώ)	0,762	2,307
Μόνη επιλογή (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	0,830	2,360

Μόνη επιλογή (Συμφωνώ)	1,068	3,250
Μόνη επιλογή (Συμφωνώ απόλυτα)	1,105	2,866
Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	0,877	3,939
Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Διαφωνώ)	1,009	3,449
Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Διαφωνώ απόλυτα)	1,108	2,677

- Στην ανεξάρτητη μεταβλητή «Φύλο» τέθηκε ως βάση το πρώτο επίπεδο τιμών, δηλαδή Άντρες, κατά το οποίο προκύπτει η τιμή -0,360 για τις γυναίκες σε επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 90%. Προκύπτει, λοιπόν, ότι οι γυναίκες διασχίζουν λιγότερο συχνά τις οδούς από σημείο που δεν υπάρχει διάβαση σε σχέση με τους άντρες.
- Στην ανεξάρτητη μεταβλητή «Συχνότητα εκτός διάβασης» προκύπτει στατιστικά σημαντική τιμή για το επίπεδο «Πάντα» με τιμή 1,390 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95% που σημαίνει ότι αυτοί που επιλέγουν σημεία που δεν υπάρχουν διαβάσεις πεζών για να διασχίσουν τις οδούς, τείνουν να παραβιάζουν περισσότερο την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με αυτούς που διασχίζουν πάντα από διάβαση.
- Όσο αφορά στις ηλικιακές ομάδες, οι ηλικίες «35-44» και «45-54» έχουν στατιστικά σημαντικές τιμές με -0,690 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%. Για το λόγο αυτό, χρειάστηκε να ομαδοποιηθούν τα δύο πρώτα επίπεδα με ηλικίες κάτω των 24 και να τεθούν ως βάση από το οποίο προέκυψε ότι οι μεγαλύτερες ηλικίες τείνουν να παραβιάζουν λιγότερο την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη.
- Η παράμετρος «Υπόγειες διαβάσεις» έχει στατιστικά σημαντική τιμή για το επίπεδο «Λίγο» (-0,519 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%) για το οποίο προκύπτει ότι αυτοί που είναι «Λίγο» ικανοποιημένοι από το πλήθος τους παραβιάζουν λιγότερο συχνά την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με αυτούς που δεν είναι «Καθόλου».
- Άλλη μία σημαντική μεταβλητή που επηρεάζει την απόφαση των συμμετεχόντων να διασχίσουν τις διαβάσεις κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης είναι η διάρκεια του διαθέσιμου χρόνου της πράσινης ένδειξης αφού αποδεικνύεται ότι αυτοί που δεν είναι «Καθόλου» ικανοποιημένοι με τη διάρκεια διέρχονται της οδού περισσότερο με κόκκινο από οποιονδήποτε άλλο (-0,767 για επίπεδο εμπιστοσύνης περισσότερο από 95%).
- Για την παράμετρο «Επικίνδυνη διάσχιση με κόκκινο» τέθηκε ως επίπεδο βάσης το πέμπτο επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα» για το οποίο ισχύει ότι όσοι θεωρούν επικίνδυνη τη διάσχιση της διάβασης κατά την διάρκεια της κόκκινης ένδειξης είναι προφανές ότι την παραβιάζουν και λιγότερο σε σχέση με οποιονδήποτε άλλο πεζό (0,519 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 98%).
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή «Ευκαιρία» δηλώνει για το επίπεδο βάσης «Διαφωνώ απόλυτα» ότι αυτοί που δεν επιδιώκουν να αξιοποιήσουν κάθε ευκαιρία για να διασχίσουν την οδό παραβιάζουν λιγότερο την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με τους υπόλοιπους πεζούς (0,579 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 90%).
- Με τη διερεύνηση της παραμέτρου «Μόνη επιλογή» διαπιστώθηκε ότι όσο περισσότερο επιβεβαιώνεται η πεποίθηση ότι οι συμμετέχοντες μετακινούνται πεζή επειδή είναι η μόνη επιλογή τους, τόσο περισσότερο τείνουν να διασχίζουν τις διαβάσεις κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης σε σχέση με αυτούς που «Διαφωνούν απόλυτα» σ αυτή τη νοοτροπία.
- Για την παράμετρο «Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας» τέθηκε ως επίπεδο βάσης το «Συμφωνώ απόλυτα». Προκύπτει, λοιπόν, τα επίπεδα «Διαφωνώ απόλυτα» (1,108 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%), το επίπεδο «Διαφωνώ» (1,009 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%) και το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ» (0,877 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%) έχουν στατιστικά σημαντικές τιμές με αποτέλεσμα να ισχύει ότι όσο περισσότερο ένας πεζός δεν νιώθει την ανάγκη να είναι νομοταγής πολίτης, παραβιάζει τη κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με

αυτούς που το επιδιώκουν.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που κρίθηκαν ότι επηρεάζουν τη συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης για τους συμμετέχοντες που περπατούν συχνά είναι οι παρακάτω:

- Συχνότητα εκτός διάβασης: Αντιπροσωπεύει τη συχνότητα που κάποιος συμμετέχων διασχίζει την οδό εκτός διάβασης πεζών και λαμβάνει τις τιμές 1 για το επίπεδο «Ποτέ», την τιμή 2 για το επίπεδο «Σπάνια», την τιμή 3 για το επίπεδο «Μερικές φορές», την τιμή 4 για το επίπεδο «Συχνά» και την τιμή 5 για το επίπεδο «Πάντα».
- Μικρές αποστάσεις: Αντιπροσωπεύει την τάση των συμμετεχόντων να μετακινούνται πεζή μόνο όταν για πρόκειται για μικρές αποστάσεις. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Επικίνδυνη διάσχιση κατά το κόκκινο: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι η διάσχιση της οδού κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη είναι επικίνδυνη και λαμβάνει τις τιμές 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Ευκαιρία: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι αξιοποιούν οποιαδήποτε ευκαιρία για να διασχίσουν τις οδούς και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Επιθετική οδήγηση: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι οι οδηγοί οδηγούν επιθετικά όσο αφορά στους πεζούς και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Πλήθος φωτεινών σηματοδοτών αντίστροφης μέτρησης : Αντιπροσωπεύει ένα τμήμα υποδομής του οδικού περιβάλλοντος , και λαμβάνει τιμές που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης του συμμετέχοντα για το πλήθος τους: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Μέτρια», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».
- Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι οφείλουν να τηρούν τον Κ.Ο.Κ. για να είναι νομοταγείς πολίτες και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Γρήγορη οδήγηση: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι οι οδηγοί αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες όσο αφορά στους πεζούς και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Φύλο: Αντιπροσωπεύει το φύλο του συμμετέχοντα και λαμβάνει την τιμή 1 για το επίπεδο «Αντρας», την τιμή 2 για το επίπεδο «Γυναίκα» και την τιμή 3 για το επίπεδο «Άλλο».

Ο πίνακας 4.7 απεικονίζει πως διαμορφώθηκε η συνάρτηση διάσχιση κατά την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή συχνά.

Πίνακας 4.7: Μοντέλο διάσχισης κατά την κόκκινη ένδειξη για συμμετέχοντες που μετακινούνται συχνά πεζή

Παράμετροι	Τιμή	T-value
Σταθερός όρος 1 2	0,375	1,210
Σταθερός όρος 2 3	2,037	5,867
Σταθερός όρος 3 4	3,641	9,315
Σταθερός όρος 4 5	5,536	8,649
<b>Ανεξάρτητες μεταβλητές</b>		
Συχνότητα εκτός διάβασης (Μερικές φορές)	0,757	3,895
Συχνότητα εκτός διάβασης (Συχνά)	1,085	3,927
Μικρή απόσταση (Διαφωνώ)	0,390	2,267
Επικίνδυνη διάσχιση στο κόκκινο (Συμφωνώ)	0,799	3,857
Επικίνδυνη διάσχιση στο κόκκινο ( Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	0,788	2,803
Επικίνδυνη διάσχιση στο κόκκινο (Διαφωνώ)	1,246	3,173
Ευκαιρία (όλα τα επίπεδα)	1,034	3,277
Επιθετική οδήγηση (Συμφωνώ απόλυτα)	0,838	3,729
Πλήθος σηματοδοτών αντίστροφης μέτρησης (Πολύ)	-1,351	-2,694
Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Συμφωνώ απόλυτα)	-1,408	-3,363
Γρήγορη οδήγηση (Διαφωνώ απόλυτα)	1,825	2,019
Φύλο (Γυναίκα)	-0,352	-2,033

- Η μεταβλητή «Συχνότητα εκτός διάβασης» συμμετέχει στη συνάρτηση με δύο επίπεδα, «Μερικές φορές» και «Συχνά», που έχουν στατιστικά σημαντικές τιμές, 0,757 και 1,085 για επίπεδο πάνω από 99% με επίπεδο βάσης το επίπεδο «Ποτέ». Το συμπέρασμα, λοιπόν, είναι όσο περισσότερο διασχίζουν οι συμμετέχοντες τις οδούς εκτός διάβασης, τόσο περισσότερο παραβιάζουν την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη σε σχέση με αυτούς που δεν επιλέγουν ποτέ να διασχίσουν από σημείο που να μην υπάρχει διάβαση.
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή «Μικρή απόσταση» συμμετέχει στη συνάρτηση με το επίπεδο «Διαφωνώ» με την τιμή 0,390 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95% έχοντας ως επίπεδο βάσης το «Διαφωνώ απόλυτα». Ισχύει δηλαδή ότι αυτοί που αρέσκονται στο να μετακινούνται πεζή ανεξαρτήτως απόστασης παραβιάζουν λιγότερο την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη.
- Η πεποίθηση ότι η διάσχιση κατά την κόκκινη ένδειξη είναι επικίνδυνη έχει τρία επίπεδα με στατιστικά σημαντικές τιμές: «Διαφωνώ», «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», «Συμφωνώ» που σημαίνει ότι όσο λιγότερο επικίνδυνη θεωρούν οι συμμετέχοντες τη διάσχιση εκτός διάβασης, τόσο περισσότερο τείνουν να διασχίζουν τις διαβάσεις κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης. Οι τιμές για όλα τα επίπεδα είναι 1,246, 0,799 και 0,788 αντίστοιχα για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%.
- Η τάση να αξιοποιείται κάθε ευκαιρία για να διέλθουν οι πεζοί της οδού αποτελεί άλλη μία μεταβλητή που επηρεάζει τη συνάρτηση καθώς συνδυαστικά όλα τα επίπεδα έχουν στατιστικά σημαντική τιμή (1,034) για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%. Αυτό σημαίνει ότι με αυτό τον τρόπο δημιουργείται και η τάση να αγνοείται η ένδειξη της φωτεινής σηματοδότησης προκειμένου να διέλθουν οι πεζοί.
- Ωστόσο, ένας λόγος που μειώνονται οι πιθανότητες οι πεζοί να λειτουργούν παραβατικά όσο αφορά στη φωτεινή σηματοδότηση αποδεικνύεται η «Επιθετική οδήγηση» (0,838 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%) διότι οι συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι οι οδηγοί οδηγούν επιθετικά φαίνεται να αναμένουν την πράσινη ένδειξη της φωτεινής σηματοδότησης για να διασχίσουν τη διάβαση σε σχέση με αυτούς που δεν αντιλαμβάνονται κίνδυνο από τα αυτοκίνητα.
- Λιγότερες πιθανότητες δείχνουν να έχουν και οι πεζοί που είναι «Πολύ» (-1,351 για

επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%) ικανοποιημένοι με τους φωτεινούς σηματοδότες αντίστροφης μέτρησης καθώς αναμένουν τη λήξη του χρόνου για να διανύσουν τη διάβαση σε αντίθεση με αυτούς που δεν είναι «Καθόλου» ικανοποιημένοι με το πλήθος τους.

- Συμπληρωματικά, οι πεζοί που θέλουν να είναι απόλυτα νομοταγής πολίτες, ακολουθούν τις υποδείξεις του «Κ.Ο.Κ» και τείνουν να μη διασχίζουν τη διάβαση κατά την κόκκινη ένδειξη σε αντίθεση με τους πεζούς που δεν ενδιαφέρονται για την νομοθεσία (-1,408 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 88%)
- Οι συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι «Διαφωνούν απόλυτα» με το γεγονός ότι οι οδηγοί αναπτύσσουν υψηλές ταχύτητες τείνουν να παραβιάζουν περισσότερο την κόκκινη ένδειξη από αυτούς που «Συμφωνούν απόλυτα» (1,825 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%).
- Τέλος, για άλλη μια φορά επαληθεύεται το γεγονός ότι οι Γυναίκες έχουν πιο σπάνια παραβατική συμπεριφορά ως πεζοί σε διαβάσεις με φωτεινή σηματοδότηση σε σχέση με τους άντρες (-0,352 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%)

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που κρίθηκαν ότι επηρεάζουν την συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που περπατούν σπάνια είναι οι παρακάτω:

- Σπουδές: Αντιπροσωπεύει το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχει ολοκληρώσει ο κάθε συμμετέχων και λαμβάνει τιμές 1 για το επίπεδο «Δημοτικό», 2 για το επίπεδο «Γυμνάσιο», 3 για το επίπεδο «Λύκειο», 4 για το επίπεδο «Ι.Ε.Κ.», 5 για το επίπεδο «Τ.Ε.Ι.», 6 για το επίπεδο «Α.Ε.Ι.», 7 για το επίπεδο «Μεταπτυχιακό» και 8 για το επίπεδο «Διδακτορικό».
- Συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης: Αντιπροσωπεύει την συχνότητα με την οποία ο πεζός διασχίζει τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Ποτέ», 2 για το επίπεδο «Σπάνια», 3 για το επίπεδο «Μερικές φορές», 4 για το επίπεδο «Συχνά» και 5 για το επίπεδο «Πάντα».
- Επικίνδυνη διάσχιση εκτός διάβασης πεζών: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι η διάσχιση της οδού από σημείο που δεν υπάρχει διάβαση πεζών είναι επικίνδυνη και λαμβάνει τις τιμές 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Ευκαιρία: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι αξιοποιούν οποιαδήποτε ευκαιρία για να διασχίσουν τις οδούς και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Προτεραιότητα: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση ότι οι οδηγοί οφείλουν να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς. Οι συμμετέχοντες είχαν την επιλογή 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», την επιλογή 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», την επιλογή 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», την επιλογή 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και την επιλογή 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Οδηγική εμπειρία: Αντιπροσωπεύει τα χρόνια εμπειρίας που έχει ο κάθε συμμετέχων στην οδήγηση και λαμβάνει τις τιμές 1 για «καμία οδηγική εμπειρία», 2 για «1-4 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας, 3 για «5-9 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας, 4 για «10-15 χρόνια» οδηγικής εμπειρίας και 5 για «Άνω των 15 χρόνων» οδηγική εμπειρία.

Στον πίνακα 4.6 απεικονίζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές που τελικά συμμετέχουν στο μοντέλο της διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή σπάνια.

Πίνακας 4.8: Μοντέλο διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή σπάνια

Παράμετροι	Τιμή	T-value
Σταθερός όρος 1 2	-2,150	-8,018
Σταθερός όρος 2 3	-0,595	-2,604
Σταθερός όρος 3 4	0,475	2,124
Σταθερός όρος 4 5	2,023	6,741
Ανεξάρτητες μεταβλητές		
Σπουδές (Α.Ε.Ι.)	0,437	2,400
Συχνότητα παραβίασης κόκκινου (Συχνά)	0,877	3,231
Επικίνδυνη διάσχιση εκτός διάβασης (Συμφωνώ)	-0,668	-3,358
Επικίνδυνη διάσχιση εκτός διάβασης (Συμφωνώ απόλυτα)	-1,141	-3,943
Ευκαιρία (Διαφωνώ απόλυτα)	-0,751	-2,218
Ευκαιρία (Διαφωνώ)	-0,543	-2,304
Ευκαιρία (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	-0,503	-2,198
Προτεραιότητα (Διαφωνώ απόλυτα)	-1,266	-1,861
Προτεραιότητα (Διαφωνώ)	-0,851	-2,606
Οδηγική εμπειρία ( 5-9 χρόνια)	0,912	2,758
Οδηγική εμπειρία (10-15 χρόνια)	0,459	2,320

- Η μεταβλητή «Σπουδές» επηρεάζει τη συνάρτηση καθώς το επίπεδο «Α.Ε.Ι.» συγκριτικά με το επίπεδο βάσης, «Μεταπτυχιακό», εμφανίζει στατιστικά σημαντική τιμή (0,437 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 98%) που σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες που έχουν ολοκληρώσει πανεπιστημιακές σπουδές τείνουν να διασχίζουν τις οδούς περισσότερο από σημεία εκτός διάβασης πεζών.
- Η παράμετρος «Συχνότητα παραβίασης του κόκκινου» συμμετέχει στο μοντέλο με το επίπεδο «Συχνά» (0,877 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%) συγκρινόμενο με το επίπεδο «Ποτέ». Από αυτό προκύπτει ότι αυτοί που παρουσιάζουν παραβατικές συνήθειες σχετικές με τη φωτεινή σηματοδότηση, τείνουν περισσότερο να επιλέγουν σημεία από όπου δεν υπάρχουν διαβάσεις για τη διάσχιση της οδού σε σχέση με αυτούς που δεν παραβιάζουν ποτέ την κόκκινη ένδειξη.
- Οι συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι η διάσχιση εκτός διάβασης είναι επικίνδυνη («Συμφωνώ» και «Συμφωνώ απόλυτα») παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές τιμές (-0,668 και -1,141 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%). Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι όσο περισσότερο επικίνδυνη θεωρείται η διάσχιση εκτός διάβασης, τόσο λιγότερο επιλέγουν οι πεζοί σημεία της οδού χωρίς διαβάσεις για να τη διασχίσουν.
- Οι πεζοί που δήλωσαν ότι είτε σε μεγαλύτερο είτε σε μικρότερο βαθμό δεν εκμεταλλεύονται κάθε ευκαιρία για να διασχίσουν τις οδούς («Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», «Διαφωνώ» και «Διαφωνώ απόλυτα») τείνουν να διασχίζουν λιγότερο τις οδούς εκτός της διάβασης των πεζών.
- Οι έμπειροι οδηγοί («5-9 χρόνια» και «10-15 χρόνια») φαίνεται να παρουσιάζουν τάση να διασχίζουν τις οδούς συχνότερα από σημεία που δεν υπάρχουν διαβάσεις πεζών σε σχέση με αυτούς που δεν έχουν δίπλωμα οδήγησης.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που κρίθηκαν ότι επηρεάζουν τη συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που περπατούν συχνά είναι οι παρακάτω:

- Συχνότητα παραβίασης της κόκκινης ένδειξης: Αντιπροσωπεύει τη συχνότητα με την οποία ο πεζός διασχίζει τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του

φωτεινού σηματοδότη. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Ποτέ», 2 για το επίπεδο «Σπάνια», 3 για το επίπεδο «Μερικές φορές», 4 για το επίπεδο «Συχνά» και 5 για το επίπεδο «Πάντα».

- Πλήθος διαβάσεων: Αντιπροσωπεύει ένα τμήμα υποδομής του οδικού περιβάλλοντος, και λαμβάνει τιμές που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης του συμμετέχοντα για το πλήθος τους: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Μέτρια», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».
- Ευκαιρία: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι αξιοποιούν οποιαδήποτε ευκαιρία για να διασχίσουν την οδό και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Υγεία: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων να περπατούν λόγους υγείας και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Συχνότητα μουσικής: Αντιπροσωπεύει τη συχνότητα με την οποία ο πεζός ακούει μουσική ή μιλά στο τηλέφωνο όταν βαδίζει πλησίον οδών. Οι τιμές που λαμβάνει είναι: 1 για το επίπεδο «Ποτέ», 2 για το επίπεδο «Σπάνια», 3 για το επίπεδο «Μερικές φορές», 4 για το επίπεδο «Συχνά» και 5 για το επίπεδο «Πάντα».
- Πλήθος πινακίδων : Αντιπροσωπεύει ένα τμήμα υποδομής του οδικού περιβάλλοντος και λαμβάνει τιμές που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης του συμμετέχοντα για το πλήθος τους: 1 για το επίπεδο «Καθόλου», 2 για το επίπεδο «Λίγο», 3 για το επίπεδο «Μέτρια», 4 για το επίπεδο «Πολύ» και 5 για το επίπεδο «Πάρα πολύ».
- Διάσχιση κατά την κόκκινη ένδειξη: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι η διάσχιση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης εφόσον άλλοι πεζοί έχουν ξεκινήσει ήδη τη διάσχιση είναι αποδεκτή. Λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Διάσχιση εκτός διάβασης πεζών: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι η διάσχιση από σημείο που δεν υπάρχει διάβαση πεζών εφόσον άλλοι πεζοί έχουν ξεκινήσει ήδη τη διάσχιση είναι αποδεκτή. Λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας: Αντιπροσωπεύει την πεποίθηση των συμμετεχόντων ότι οφείλουν να τηρούν τον Κ.Ο.Κ. για να είναι νομοταγείς πολίτες και λαμβάνει τιμές: 1 για το επίπεδο «Διαφωνώ απόλυτα», 2 για το επίπεδο «Διαφωνώ», 3 για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ», 4 για το επίπεδο «Συμφωνώ» και 5 για το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα».
- Ηλικία: Αντιπροσωπεύει την ηλικία των συμμετεχόντων, η οποία διαιρέθηκε σε κατηγορίες και λαμβάνει την τιμή 1 για την ομάδα των «12-17», την τιμή 2 για την ομάδα των «18-24», την τιμή 3 για την ομάδα «25-34», την τιμή 4 για την ομάδα «35-44», την τιμή 5 για την ομάδα «45-54», την τιμή 6 για την ομάδα «55-54» και την τιμή 7 για την ομάδα των «Άνω των 65».

Τέλος, στον πίνακα 4.9 παρουσιάζονται οι παράμετροι για το μοντέλο διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή συχνά.

Πίνακας 4.9: Μοντέλο διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται πεζή συχνά



Παράμετροι	Τιμή	T-value
Σταθερός όρος 1 2	-0,827	-4,270
Σταθερός όρος 2 3	1,002	5,254
Σταθερός όρος 3 4	2,485	10,373
<b>Ανεξάρτητες μεταβλητές</b>		
Συχνότητα παραβίασης κόκκινου (Μερικές φορές)	0,944	4,922
Συχνότητα παραβίασης κόκκινου (Συχνά)	1,585	5,399
Ευκαιρία (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	0,536	2,952
Υγεία (Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ)	0,403	1,925
Συχνότητα μουσικής (Σπάνια)	-0,512	-2,709
Πλήθος πινακίδων (Λίγο)	0,447	2,556
Διάσχιση με κόκκινο (Συμφωνώ)	1,331	2,719
Διάσχιση εκτός διάβασης ( Συμφωνώ απόλυτα)	1,145	2,385
Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Διαφωνώ)	0,512	2,278
Ηλικία (55-64)	-1,355	-2,273

- Η «Συχνότητα παραβίασης του κόκκινου» είναι παράμετρος με στατιστικά σημαντικές τιμές για τα επίπεδα «Μερικές φορές» και «Συχνά» (0,944 και 1,585 αντίστοιχα για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%) συγκρινόμενα με το επίπεδο βάσης «Ποτέ». Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι συμμετέχοντες που έχουν την τάση να διασχίζουν την διάβαση κατά την κόκκινη ένδειξη, είναι πιθανότερο να επιλέγουν σημεία όπου δεν υπάρχουν διαβάσεις πεζών σε σχέση με αυτούς που δεν λειτουργούν παραβατικά όσο αφορά στους φωτεινούς σηματοδότες.
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή «Ευκαιρία» συμμετέχει στη συνάρτηση με το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ» (0,536 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 99%). Προκύπτει λοιπόν συγκρινόμενο με το επίπεδο βάσης, δηλαδή με το «Διαφωνώ» ότι οι πεζοί που έχουν ίσες πιθανότητες να αξιοποιήσουν ή και να μην αξιοποιήσουν την κάθε ευκαιρία για να διασχίσουν την οδό, δεν τείνουν να αναζητούν τη διάβαση ως μέσο για ασφαλέστερη μετάβαση στο απέναντι πεζοδρόμιο σε σχέση με αυτούς που δεν αναμένουν τις ευκαιρίες.
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή «Υγεία» έχει στατιστικά σημαντική τιμή για το επίπεδο «Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ» με τιμή 0,403 για επίπεδο εμπιστοσύνης περισσότερο από 90% συγκρινόμενο με αυτούς που δήλωσαν ότι «Συμφωνούν απόλυτα» με την πεποίθηση ότι μετακινούνται πεζή για να προστατεύσουν την υγεία τους. Πρακτικά, ισχύει ότι αυτοί που δεν προσπαθούν για την κατάσταση της υγείας τους μέσω της βάδισης δεν συνηθίζουν να επιλέγουν να διασχίζουν την οδό από σημεία που υπάρχουν διαβάσεις σε σχέση με αυτούς που θέλουν να διατηρήσουν την υγεία τους.
- Επίσης, αποδεικνύεται ότι οι συμμετέχοντες που ακούν «Σπάνια» μουσική ή μιλούν στο κινητό τους τηλέφωνο όσο βαδίζουν πλησίον οδών τείνουν να χρησιμοποιούν περισσότερο τη διάβαση των πεζών σε αντίθεση με αυτούς που έχουν «Πάντα» “απασχολημένα” τα αυτιά τους.
- Οι πεζοί που δήλωσαν ότι είναι αποδεκτή η διάσχιση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης εφόσον έχει ξεκινήσει ήδη κάποιος τη διάσχιση είναι περισσότερο αναμενόμενο να διασχίζουν τις οδούς εκτός διάβασης πεζών σε σχέση με αυτούς που «Διαφωνούν απόλυτα».
- Αντίστοιχα, οι πεζοί που δήλωσαν ότι είναι αποδεκτή η διάσχιση εκτός διάβασης των πεζών εφόσον έχουν ξεκινήσει ήδη άλλοι πεζοί τη διάσχιση είναι αναμενόμενο να τείνουν να μην επιλέγουν τις διαβάσεις για τη διάσχιση τους σε σχέση μ’ αυτούς που «Διαφωνούν απόλυτα» μ αυτή την πεποίθηση.
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή «Κ.Ο.Κ.» συμμετέχει στη μεταβλητή με το επίπεδο

«Διαφωνώ» (0,512 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%) συγκρινόμενο με το επίπεδο «Συμφωνώ απόλυτα». Άρα, προκύπτει ότι αυτοί που δεν νιώθουν την ανάγκη να είναι νομοταγείς πολίτες, τείνουν να διασχίζουν περισσότερο τις οδούς εκτός διάβασης πεζών σε σχέση με αυτούς που θέλουν να ακολουθούν τον Κ.Ο.Κ.

- Τέλος, για τις ηλικιακές ομάδες, δημιουργήθηκε μία ομάδα από 12-24 ως επίπεδο βάσης και η ηλικιακή ομάδα «55-64» εμφάνισε στατιστικά σημαντική τιμή (-1,355 για επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%). Το συμπέρασμα είναι ότι οι άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας τείνουν να διασχίζουν από τις διαβάσεις των πεζών περισσότερο από τους μικρότερους ηλικιακά πεζούς.

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα έρευνα έχει ως στόχο τον προσδιορισμό των παραμέτρων που ωθούν τους πεζούς σε παραβατικές συμπεριφορές. Η έρευνα έλαβε μέρος στην Αθήνα με τη μέθοδο του ερωτηματολογίου το οποίο αναρτήθηκε στο διαδίκτυο. Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελείται από ερωτήσεις που αφορούν στις συνήθειες των συμμετεχόντων όταν επιλέγουν να μετακινούνται πεζή. Στη συνέχεια, γίνονται ερωτήσεις που εστιάζουν στη συμπεριφορά τους ως πεζοί αναφορικά με σηματοδοτούμενες ή μη διαβάσεις. Ένα άλλο μεγάλο τμήμα του ερωτηματολογίου αποτελείται από υποθετικές ερωτήσεις για τη συμπεριφορά των πεζών είτε σε συνθήκες διάσχισης μίας σηματοδοτούμενης διάβασης είτε σε κοντινό σημείο από αυτή. Εξίσου σημαντικό είναι το κομμάτι του ερωτηματολογίου που αφορά στην προσέγγιση του κάθε ερωτώμενου σχετικά με το οδικό περιβάλλον, τους οδηγούς και τη συσχέτισή τους με τους άλλους πεζούς. Τέλος, καταγράφονται τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με την μέθοδο των διακριτών επιλογών και αναπτύχθηκαν μοντέλα ordered probit σύμφωνα με τα οποία προσδιορίστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των πεζών.

### 5.1 Σύνοψη συμπερασμάτων

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης του πρώτου μοντέλου για τη «Συχνότητα διάσχισης της διάβασης κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη» έδειξαν ότι οι πεζοί που τείνουν να διασχίζουν τις οδούς εκτός διάβασης πεζών, έχουν παραβατική συμπεριφορά και ως προς τη φωτεινή σηματοδότηση που αφορά στους πεζούς. Συμπληρωματικά, ο ρυθμός με τον οποίο επιλέγουν να διασχίσουν τις σηματοδοτούμενες διαβάσεις είναι στοιχείο που δείχνει την τάση τους για τη συμμόρφωσή τους στον φωτεινό σηματοδότη. Επίσης, φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες, που μετακινούνται κυρίως με αυτοκίνητο, είναι παραβατικοί σε σχέση με την κόκκινη ένδειξη ως πεζοί. Τέλος, όσο αφορά στα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά συμπεραίνεται ότι οι γυναίκες τείνουν να είναι λιγότερο παραβατικές στην κόκκινη ένδειξη καθώς επίσης και άνθρωποι μέσης ηλικίας τείνουν να συμμορφώνονται σε αντίθεση με τους νεότερους.

Τα αποτελέσματα του δεύτερου μοντέλου για τη «Συχνότητα διάσχισης της οδού εκτός διάβασης πεζών» δεδομένου ότι υπάρχει σε κοντινή απόσταση διάβαση έδειξαν ότι οι πεζοί που τείνουν να διασχίζουν τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης και που δεν δείχνουν την απαραίτητη προσοχή κατά τη διάσχιση των οδών φαίνεται ότι είναι πιθανότερο να επιλέξουν σημείο που δεν υπάρχει διάβαση για τη διάσχιση τους. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες οι οποίοι μετακινούνται πεζή μόνο για μικρές αποστάσεις είτε γιατί το περπάτημα αποτελεί τη μοναδική επιλογή διαθέσιμου μέσου έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να διασχίζουν την οδό εκτός διάβασης πεζών σε σχέση με τους υπόλοιπους πεζούς. Τέλος, συμμετέχοντες με μεγάλη οδηγική εμπειρία επιλέγουν να μην συμμορφώνονται στον Κ.Ο.Κ. ως πεζοί.

Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι τα δύο μοντέλα εξαρτώνται από διαφορετικά χαρακτηριστικά. Η βασικότερη διαφορά βρίσκεται στο γεγονός ότι το φύλο παίζει ρόλο μόνο στο ένα μοντέλο, δηλαδή αποδεικνύεται ότι δεν υπάρχει τάση περισσότερο ή λιγότερο από κάποιο φύλο για τη διάσχιση των οδών εκτός της διάβασης των πεζών. Αντίθετα, όταν η ανεξάρτητη μεταβλητή του ενός μοντέλου εξετάζεται ως παράμετρος του άλλου, φαίνεται να επηρεάζει το αποτέλεσμα, γεγονός που σημαίνει ότι η τάση για παραβατικότητα ενός ατόμου δε προέρχεται από την εκάστοτε συνθήκη.

Στη συνέχεια, προκύπτουν αποτελέσματα για τα υποσύνολα των μοντέλων. Αρχικά, για το υπομοντέλο «Συχνότητα διάσχισης κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του

φωτεινού σηματοδότη για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται σπάνια πεζή» προκύπτει ότι οι γυναίκες σέβονται περισσότερο την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη. Ωστόσο, αυτοί που συνηθίζουν να διασχίζουν τις οδούς εκτός διάβασης, τείνουν και να μην υπακούουν στην επιταγή της κόκκινης σήμανσης. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι όσο περισσότερο φαινόταν να συμφωνεί κάποιος με την πεποίθηση ότι η μετακίνηση με τα πόδια είναι η τελευταία επιλογή τόσο πιο πιθανό είναι να παραβιάσει την κόκκινη ένδειξη. Αντίστοιχα, όσο περισσότερο φαινόταν να διαφωνεί κάποιος με την πεποίθηση ότι δεν νιώθει την ανάγκη να είναι νομοταγής σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ., τόσο πιο πιθανό είναι να παραβιάσει την κόκκινη ένδειξη.

Όσο αφορά στο υπομοντέλο «Συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται συχνά πεζή» προκύπτει ότι για άλλη μια φορά αποδεικνύεται ότι οι γυναίκες είναι λιγότερο παραβατικές. Σημαντική ένδειξη για την παραβατικότητα ενός πεζού αναφορικά με την φωτεινή σηματοδότηση είναι αν διασχίζει τη διάβαση εκτός διάβασης πεζών διότι είναι πιο πιθανό να διασχίσει τη διάβαση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης. Επίσης, ισχύει ότι όσο περισσότερο διαφωνεί κάποιος με την αντίληψη ότι η διάσχιση της διάβασης κατά την κόκκινη ένδειξη είναι επικίνδυνη, τόσο περισσότερο πιθανό είναι να παραβιάσει την φωτεινή σήμανση. Τέλος, το γεγονός ότι οι οδηγοί δεν αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες δημιουργεί την ευκαιρία στους πεζούς να διασχίζουν τη διάβαση ακόμα και αν η φωτεινή σήμανση επιβάλλει το αντίθετο.

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι οι βασικές παράμετροι που χαρακτηρίζουν τα υπομοντέλα είναι κοινές και επηρεάζουν τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων είτε μετακινούνται συχνά πεζή είτε σπάνια. Αντίστοιχα, οι βασικές ομοιότητες είναι εμφανείς και με το αρχικό μοντέλο, όσον αφορά στο φύλο και στη συχνότητα διάσχισης των οδών εκτός της διάβασης των πεζών.

Για το υπομοντέλο «Συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται σπάνια πεζή» ισχύει ότι οι συμμετέχοντες που θεωρούν ότι μπορούν να αξιοποιούν κάθε ευκαιρία που τους παρουσιάζεται για να διασχίσουν το δρόμο και ότι η διάσχιση εκτός της διάβασης των πεζών δεν είναι επικίνδυνη, τείνουν να επιλέγουν συχνότερα σημείο που δεν υπάρχει διάβαση. Αντίστοιχα, αυτοί που συνηθίζουν να μην υπακούουν στη φωτεινή σηματοδότηση, διασχίζουν τις οδούς εκτός διάβασης συχνότερα. Τέλος, όσο αφορά στα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά είναι σημαντικό να τονισθεί ότι έμπειροι οδηγοί αποδεικνύεται και πάλι ότι έχουν την μεγαλύτερη τάση για παραβατικότητα όταν μετακινούνται πεζή.

Το τελευταίο υπομοντέλο «Συχνότητα διάσχισης εκτός διάβασης πεζών για τους συμμετέχοντες που μετακινούνται συχνά πεζή» ορίζει ότι οι πεζοί που συνηθίζουν να διασχίζουν τις διαβάσεις με την ένδειξη του κόκκινου και να μιλούν στο τηλέφωνο ή να ακούν μουσική όταν βαδίζουν κοντά σε δρόμο τείνουν να διασχίζουν τις οδούς εκτός διάβασης πιο συχνά. Επίσης, οι πεζοί που θεωρούν αποδεκτή τη διάσχιση είτε κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης είτε εκτός διάβασης πεζών εφόσον κι άλλοι πεζοί έχουν ξεκινήσει ήδη τη διάσχιση, διασχίζουν τις οδούς εκτός διάβασης πιο συχνά. Τέλος, η τάση των πεζών να επιδιώκουν να αξιοποιούν κάθε ευκαιρία για τη διάσχιση, διασχίζουν εκτός διάβασης πιο συχνά.

Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι βασικές παράμετροι που επηρεάζουν τα υπομοντέλα είναι κοινές ανεξαρτήτως συχνότητας πεζής μετακίνησης. Το ίδιο ισχύει και σε σύγκριση με το αρχικό.

## 5.2 Προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση

Η παρούσα έρευνα επικεντρώθηκε στη δημιουργία μοντέλων για τον προσδιορισμό

των παραμέτρων που σχετίζονται με τη συχνότητα που παρατηρούνται παραβατικές συμπεριφορές, είτε ως προς την ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη, είτε στη διάσχιση των οδών εκτός της διάβασης των πεζών παρά την ύπαρξη κοντινής διάβασης πεζών. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκαν υπομοντέλα των αρχικών με βάση τη συχνότητα βάρδισης των συμμετεχόντων. Αντίστοιχα, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν υπομοντέλα με βάση κάποιο άλλο χαρακτηριστικό τους. Επιπροσθέτως, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν περισσότερα μοντέλα με βάση τα χαρακτηριστικά που συγκεντρώθηκαν από την έρευνα πεδίου και αντίστοιχα υπομοντέλα για μεγαλύτερη εμβάθυνση. Ενδιαφέρον θα είχαν, επίσης, τα συμπεράσματα που θα προέκυπταν αν γινόταν περαιτέρω ανάλυση στα υποθετικά σενάρια που διατυπώθηκαν για την αλλαγή της τυπικής συμπεριφοράς του κάθε συμμετέχοντα κάτω από τις διάφορες συνθήκες. Φυσικά, όλα τα παραπάνω θα ήταν χρήσιμο να αναχθούν στο σύνολο της Ελλάδας ή να επικεντρωθούν και σε άλλες ελληνικές πόλεις έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί συγκριτική μελέτη.

## 6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369847809000278>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369847813000600>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457516302676>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457509000165>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000145751500130X>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136984781500114X>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369847815001849>

<https://www.statistics.gr/>

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%8D%CE%BB%CE%B7:%CE%9A%CF%8D%CF%81%CE%B9%CE%B1>

<https://www.nrso.ntua.gr/nrso-gc3/>

[https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2128/1/04\\_chapter03.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2128/1/04_chapter03.pdf)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών

Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο πραγματοποιείται στο πλαίσιο της Διπλωματικής Εργασίας που εκπονείται στη Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Σκοπό της έρευνας αποτελεί η διερεύνηση των παραμέτρων που αφορούν τη συμπεριφορά των πεζών κατά τη διάσχιση οδού. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, εμπιστευτικό και οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά για τη στατιστική ανάλυση στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας ( και πιθανών δημοσιεύσεων σε επιστημονικά συνέδρια ή περιοδικά που θα προκύψουν από αυτή). Ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου δεν υπερβαίνει τα 10 λεπτά. Σας ευχαριστώ πολύ εκ των προτέρων για τη συμβολή και το χρόνο που διαθέτετε.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι απαντήσεις αφορούν τις συνήθειες σας σε συνθήκες μετακίνησης ΠΡΙΝ την πανδημία του covid-19.**

\* Μέρος 1ο: 1. Ποιο είναι το κύριο μέσο μετακίνησης σας;

- Ι.Χ. αυτοκίνητο
- Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
- Μοτοσυκλέτα
- Πεζός/ή
- Ποδήλατο
- Ταξί
- Άλλο

\* 2. Ποια είναι η χρονική διάρκεια (σε λεπτά) μιας τυπικής σας μετακίνησης (απλή μετάβαση) με το μέσο που χρησιμοποιείτε με σκοπό: α. Εργασία/Σπουδές

β. Αγορές/Εξωτερικές υποχρεώσεις

γ. Ψυχαγωγία

\* 3. Πόσες μετακινήσεις (απλή μετάβαση) πραγματοποιείτε μέσα στην ημέρα συνολικά ανεξαρτήτως σκοπού μετακίνησης;

- 0 (καμία)
- 1-2
- 3-6
- Περισσότερες από 6

\* 4. Πόσες από τις παραπάνω μετακινήσεις τις πραγματοποιείτε εξ' ολοκλήρου ή τμήμα τους (τουλάχιστον 5 λεπτά περπάτημα) ως πεζοί;

- 0 (καμία)
- 1-2
- 3-6
- Περισσότερες από 6

\* 5. Πόσο συχνά μέσα στην εβδομάδα πραγματοποιείτε διαδρομές (τουλάχιστον 5 λεπτά περπάτημα) ως πεζοί;

- Ποτέ
- Μία ημέρα την εβδομάδα
- 2-3 Ημέρες την εβδομάδα
- Σχεδόν καθημερινά
- Καθημερινά

\* 6. Ποια είναι η συνολική χρονική διάρκεια πεζής μετακίνησής σας μέσα στην ημέρα;

- Λιγότερο από 20 λεπτά την ημέρα
- Από 20 λεπτά έως μία ώρα την ημέρα
- Από μία έως δύο ώρες την ημέρα
- Περισσότερο από δύο ώρες την ημέρα



\* Μέρος 2ο: 7. Πόσο συχνά παραβιάζετε την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη, ως πεζός;

Ποτέ

Σπάνια

Μερικές φορές

Συχνά

Πάντα

\* 8. Όταν διασχίζετε το δρόμο, πόσο συχνά πραγματοποιείτε τη διάσχιση εκτός διάβασης πεζών, ενώ υπάρχουν διαβάσεις πεζών σε κοντινή απόσταση;

Ποτέ

Σπάνια

Μερικές φορές

Συχνά

Πάντα

\* 9. Με τι ρυθμό περπατάτε όταν διασχίζετε τη διάβαση των πεζών;

Γρήγορα για να προλάβω το διαθέσιμο χρόνο της πράσινης ένδειξης

Όχι πολύ γρήγορα στη διάρκεια της πράσινης ένδειξης και επιταχύνω όταν εμφανιστεί η κόκκινη ένδειξη

Δεν αλλάζω τον ρυθμό βάδισης γιατί προλαβαίνω να διασχίσω τη διάβαση στο διαθέσιμο χρόνο της πράσινης ένδειξης

Αργά, δεν πειράζει αν ανάψει η πράσινη ένδειξη για τα οχήματα

\* 10. Πόσο προσεκτικός/ή είστε όταν διασχίζετε διάβαση πεζών με φωτεινό σηματοδότη;

Καθόλου

Λίγο

Αρκετά

Πολύ

Πάρα πολύ

\* 11. Πόσο προσεκτικός/ή είστε όταν διασχίζετε το δρόμο εκτός διάβασης πεζών (σε δρόμο/αρτηρία με διαβάσεις πεζών);

Καθόλου

Λίγο

Αρκετά

Πολύ

Πάρα πολύ

\* 12. Συνηθίζετε να μιλάτε στο κινητό ή να ακούτε μουσική (ακουστικά) όταν βαδίζετε κοντά σε δρόμο;

Ποτέ

Σπάνια

Μερικές φορές

Συχνά

Πάντα

\* 13. Πόσο χρήσιμο θεωρείτε το φωτεινό σηματοδότη στις διαβάσεις των πεζών;

Καθόλου

Λίγο

Αρκετά

Πολύ

Πάρα πολύ

**Μέρος 3ο:14. Με ποιο τρόπο τροποποιείτε την τυπική σας συμπεριφορά ως προς τη συχνότητα διάσχισης της διάβασης πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης στις παρακάτω συνθήκες; Διασχίζω με κόκκινο:**

	Πολύ πιο σπάνια	Πιο σπάνια	Το ίδιο	Πιο συχνά	Πολύ πιο συχνά
* Δυσμενείς θερμοκρασιακές συνθήκες (κρύο, ζέστη)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, χαλάς)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μικρή διάρκεια πράσινης ένδειξης (περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος διάνυσης)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεγάλη διάρκεια κόκκινης ένδειξης (αυξημένη διάρκεια αναμονής)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεταφορά βάρους	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Χαμηλή ταχύτητα οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μειωμένη κίνηση οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Σε διάβαση με σηματοδότη αντίστροφης μέτρησης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Όταν άλλοι πεζοί που βρίσκονται στη διάβαση ξεκινούν τη διάσχιση κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Όταν βιάζομαι	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Δρόμος που δε γνωρίζετε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Παρουσία αστυνομικού/ τροχονόμου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεγάλη αρτηρία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Σε διάβαση με περιορισμένη ορατότητα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Σε διάβαση με ανεπαρκή φωτισμό	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**15. Με ποιο τρόπο τροποποιείτε την τυπική σας συμπεριφορά ως προς τη συχνότητα διάσχισης της διάβασης των πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης στις παρακάτω συνθήκες; Διασχίζω με κόκκινο:**

	Πολύ πιο σπάνια	Πιο σπάνια	Το ίδιο	Πιο συχνά	Πολύ πιο συχνά	Δεν με αφορά
* Συνοδεία ζώων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Συνοδεία παιδιών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Συμμετοχή σε παλαιότερο σύστημα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Με ποιο τρόπο τροποποιείτε την τυπική σας συμπεριφορά ως προς τη συχνότητα διάσχισης του δρόμου ως πεζός εκτός διάβασης πεζών στις παρακάτω συνθήκες (σε περίπτωση που υπήρχε διάβαση με φωτεινό σηματοδότη σε κοντινή απόσταση); Διασχίζω το δρόμο εκτός διάβασης πεζών:

	Πολύ πιο σπάνια	Πιο σπάνια	Το ίδιο	Πιο συχνά	Πολύ πιο συχνά
* Δυσμενείς θερμοκρασιακές συνθήκες (κρύο, ζέση)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, χαλάζι)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Η κοντινότερη διάβαση πεζών βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη από 200 μέτρα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μικρή διάρκεια πράσινης ένδειξης (πεζών) του κοντινότερου φωτεινού σηματοδότη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεγάλη διάρκεια κόκκινης ένδειξης (πεζών) του κοντινότερου φωτεινού σηματοδότη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Χαμηλή ταχύτητα οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μειωμένη κίνηση οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεγάλα χρονικά κενά μεταξύ των οχημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Μεταφορά βάρους	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Ξαφνική απόφαση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Όταν και άλλοι πεζοί διασχίζουν από το ίδιο σημείο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Δρόμος που δε γνωρίζετε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Παρουσία αστυνομικού/ τραχινόμου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Με ποιο τρόπο τροποποιείτε την τυπική σας συμπεριφορά ως προς τη συχνότητα διάσχισης του δρόμου ως πεζός εκτός διάβασης πεζών στις παρακάτω συνθήκες (σε περίπτωση που υπήρχε διάβαση με φωτεινό σηματοδότη σε κοντινή απόσταση); Διασχίζω το δρόμο εκτός διάβασης πεζών:

	Πολύ πιο σπάνια	Πιο σπάνια	Το ίδιο	Πιο συχνά	Πολύ πιο συχνά	Δεν με αφορά
* Συμμετοχή σε παλαιότερο ατύχημα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Συνοδεία παιδιών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Συνοδεία ζώων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Μέρος 4ο: 18. Ως πεζός, σε τι βαθμό συμφωνείτε με κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις;

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
* Περιπάτω για προσωπική ευχαρίστηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Περιπάτω για λόγους υγείας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Περιπάτω μόνο μικρές αποστάσεις	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Περιπάτω όταν δεν έχω άλλες επιλογές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 19. Πόσο ικανοποιητικές θεωρείτε τις υποδομές των πεζών σε σχέση με τα παρακάτω;

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
* Το πλήθος των διαβάσεων πεζών με φωτεινή σηματοδότηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλάτος των διαχωριστικών νησίδων μεταξύ ρευμάτων αντίθετης κατεύθυνσης σε διαβάσεις πεζών στις οποίες η διάσχιση πραγματοποιείται τμηματικά	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλήθος των υπόγειων διαβάσεων και των πεζογεφυρών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης του φωτεινού σηματοδότη στη διάβαση των πεζών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλήθος των "έξυπνων" διαβάσεων για άτομα με προβλήματα άρασης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλήθος των προσαρμοστικών πινακίδων σήμανσης για διέλευση των πεζών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Το πλήθος των φωτεινών σηματοδότηών με αντίστροφη μέτρηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 20. Ως πεζός, σε τι βαθμό συμφωνείτε με κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις;

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
* Είναι δύσκολο να διασχίζω το δρόμο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είναι επικίνδυνο να διασχίζω το δρόμο κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είναι αποδεκτό να διασχίζω τη διάβαση των πεζών κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης γιατί και άλλοι πεζοί κάνουν το ίδιο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είναι επικίνδυνο να διασχίζω το δρόμο από σημείο που δεν υπάρχει διάβαση πεζών	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είναι αποδεκτό να διασχίζω το δρόμο από σημείο που δεν υπάρχει διάβαση πεζών γιατί και οι άλλοι πεζοί κάνουν το ίδιο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είμαι πρόθυμος/η να αξιοποιήσω οποιαδήποτε ευκαιρία για να διασχίσω το δρόμο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Ως πεζός, ακολουθώ τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.) γιατί θέλω να είμαι ναματιαγής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 21. Συγκριτικά με τους άλλους πεζούς, σε τι βαθμό συμφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις;

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
* Έχω λιγότερες πιθανότητες να εμπλακώ σε ατύχημα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είμαι ταχύτερος/η	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Είμαι περισσότερο προσεκτικός/η	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 22. Ως πεζός, σε τι βαθμό συμφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις;

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
* Οι οδηγοί δεν αξιάζονται τους πεζούς	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Οι οδηγοί οδηγούν πολύ γρήγορα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Οι οδηγοί είναι επιθετικοί και απρόσεκτοι	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Οι οδηγοί πρέπει να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Σ ένα ατύχημα με πεζό τις περισσότερες φορές ο οδηγός φέρει την ευθύνη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## \* Μέρος 5ο: 23. Φύλο

Άντρας

Γυναίκα

Άλλο

## \* 24. Σε ποιο ηλικιακό γκρουπ ανήκετε;

12-17

18-24

25-34

35-44

45-54

55-64

Άνω των 65

\* 25. Σε ποια πόλη κατοικείτε;

\* 26. Είστε κάτοχος διπλώματος οδήγησης;

Ναι

Όχι

27. Εάν ναι, τότε ποια είναι η οδηγική σας εμπειρία;

1-4 χρόνια

5-9 χρόνια

10-15 χρόνια

Περισσότερα από 15 χρόνια

\* 28. Έχετε εμπλακεί ποτέ σε ατύχημα με πεζό ή ως πεζός;

Ναι

Όχι

\* 29. Ποιο είναι το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχετε ολοκληρώσει;

Δημοτικό

Γυμνάσιο

Λύκειο

Ι.Ε.Κ.

Τ.Ε.Ι.

Α.Ε.Ι.

Μεταπτυχιακό

Διδακτορικό

\* 30. Σε ποιον τομέα ασχολείστε;

Δημόσιος τομέας

Ιδιωτικός τομέας

Ελεύθερος επαγγελματίας

Φοιτητής/τρια

Συνταξιούχος

Οικιακά

Άνεργος/η

\* 31. Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

Ανύπαντρος/η

Παντρεμένος/η

Χήρος/α

Διαζευγμένος/η

\* 32. Πόσα παιδιά έχετε;

0

1

2

Περισσότερα από 2

\* 33. Το εισόδημα του νοικοκυριού σας θεωρείται:

Πολύ χαμηλό

Χαμηλό

Μεσαίο

Υψηλό

Πολύ υψηλό

Δεν ξέρω, δεν απαντώ