

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Διπλωματική Εργασία

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ
ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ:
ΠΕΙΡΑΜΑ ΣΕ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΟΔΗΓΗΣΗΣ**

υπό

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΡΟΥΜΠΙΑ

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των
απαιτήσεων για την απόκτηση του
Διπλώματος Πολιτικού Μηχανικού

2020

© 2020 Αικατερίνη Ρούμπα

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως (Ν. 5343/32 αρ. 202 παρ. 2).

Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

Πρώτος Εξεταστής Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ
(Επιβλέπων) Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Δεύτερος Εξεταστής Δρ. Ιωάννης Αδάμος
(Συν-επιβλέπων) Διδάσκων, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τρίτος Εξεταστής Δρ. Παντελεήμων Κοπελιάς
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο
Θεσσαλίας

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο εργαστήριο Κυκλοφορίας, Μεταφορών και Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κατά τα έτη 2019-2020. Αποτελεί το αποτέλεσμα εκτενούς έρευνας, η ολοκλήρωση της οποίας δεν θα ήταν εφικτή δίχως την πολύτιμη βοήθεια ορισμένων ανθρώπων. Πρώτα απ' όλα, θέλω να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές μου, τη Δρα. Ευτυχία Ναθαναήλ και τον Δρα. Ιωάννη Αδάμο, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή τους, τόσο κατά τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας, όσο και κατά τη συγγραφή της εργασίας, καθώς οι χρήσιμες υποδείξεις τους, οι γνώσεις και η εμπειρία τους συνέβαλαν καθοριστικά, ώστε να ολοκληρωθεί η παρούσα εργασία. Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω το τρίτο μέλος της Εξεταστικής Επιτροπής, τον Δρα. Παντελεήμονα Κοπελιά για την προσεκτική ανάγνωση της εργασίας μου και για τις πολύτιμες υποδείξεις του.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους βοήθησαν στην οργάνωση του πειράματος και όσους συνέβαλαν με την πολύτιμη συμμετοχή τους στην πειραματική διαδικασία.

Πάνω από όλους, όμως, ευγνωμοσύνη χρωστάω στους γονείς μου και στην οικογένειά μου που ήταν δίπλα μου όλο αυτό το διάστημα, δείχνοντας την αμέριστη αγάπη και την εμπιστοσύνη τους σε κάθε μου εγχείρημα και κάθε μου απόφαση.

Αικατερίνη Ρούμπα

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ
ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ:
ΠΕΙΡΑΜΑ ΣΕ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΟΔΗΓΗΣΗΣ**

Αικατερίνη Ρούμπα

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, 2020

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Ευτυχία Ναθαναήλ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Συν-επιβλέπων Καθηγητής: Ιωάννης Αδάμος, Διδάσκων

Περίληψη

Είναι γεγονός πως τα οδικά τροχαία ατυχήματα αποτελούν ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα της σημερινής εποχής σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως και μία από τις συνηθέστερες αιτίες θανάτων. Ο άνθρωπος συνθέτει τον βασικότερο παράγοντα πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων, κυρίως εξαιτίας της μη συμμόρφωσής του στους κανόνες οδηγικής συμπεριφοράς, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο τόσο τον ίδιο όσο και τους άλλους χρήστες της οδού. Η παρούσα έρευνα εκτιμά την επίδραση των χαρακτηριστικών των οδηγών στις μεταβλητές που συνδέονται με την οδηγική συμπεριφορά, τόσο με τη βοήθεια του ερωτηματολογίου οδηγικής συμπεριφοράς Manchester (DBQ), όσο και μέσω πειραμάτων σε προσομοιωτή οδήγησης. Ζητήθηκε από ένα δείγμα 60 ατόμων, ύστερα από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου DBQ, να εκτελέσει δύο σενάρια οδήγησης, σε αστικό και υπεραστικό περιβάλλον, σε έναν πλήρως εξοπλισμένο προσομοιωτή οδήγησης. Τα αποτελέσματα της έρευνας αποδεικνύουν πως υπάρχουν χαρακτηριστικά των οδηγών που δύναται να επηρεάσουν τον τρόπο και τα χαρακτηριστικά της οδήγησής τους και γενικότερα την οδηγική τους συμπεριφορά.

A STUDY OF DRIVING BEHAVIOR USING OBJECTIVE AND SUBJECTIVE DATA: A DRIVING SIMULATION EXPERIMENT

Ekaterini Roumba

University of Thessaly, Department of Civil Engineering, 2020

Thesis supervisor: Eftihia Nathanail, Associate Professor

Thesis co-supervisor: Ioannis Adamos, Adjunct Lecturer

Abstract

It is a fact that road traffic accidents comprise one of the most significant issues of today's era, as well as one of the most common causes of death. Human is the main factor responsible for traffic accidents, mostly due to his/her non-compliance with driving behavior regulations, endangering not only himself/herself, but also other road users. The present study assesses the impact of driver characteristics on variables associated with driving behavior, through the use of the Manchester Driving Behavior Questionnaire (DBQ), as well as through the realization of driving simulator experiments. A sample of 60 people, after the completion of the DBQ, was asked to carry out two driving scenarios, in urban and interurban environment, on a fully equipped driving simulator. The results of the research show that there are attributes of drivers that can influence the way and characteristics of their driving and their driving behavior in general.

Πίνακας Περιεχομένων

Κεφάλαιο 1	Εισαγωγή.....	1
1.1	Ερευνητική περιοχή.....	1
1.2	Κίνητρο - Στόχος.....	2
1.3	Δομή Διπλωματικής Εργασίας.....	2
Κεφάλαιο 2	Μεθοδολογία.....	4
Κεφάλαιο 3	Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	7
3.1	Τροχαία ατυχήματα.....	7
3.2	Επισκόπηση τροχαίων ατυχημάτων.....	8
3.2.1	Ευρώπη.....	8
3.2.2	Ελλάδα.....	10
3.3	Παράγοντες τροχαίων ατυχημάτων.....	12
3.3.1	Χρήστες οδού.....	12
3.3.2	Οδικό δίκτυο.....	13
3.3.3	Όχημα.....	13
3.4	Ο ανθρώπινος έλεγχος στην οδήγηση.....	13
3.5	Προγενέστερες έρευνες.....	15
3.6	Προσομοιωτές οδήγησης.....	16
3.6.1	Ιστορική εξέλιξη.....	16
3.6.2	Χρήση προσομοιωτών σε έρευνες οδικής ασφάλειας.....	18
3.6.3	Προγενέστερες έρευνες για την οδηγική συμπεριφορά με χρήση προσομοιωτών.....	20
3.7	Σύνοψη Κεφαλαίου 3.....	22
Κεφάλαιο 4	Σχεδιασμός και υλοποίηση έρευνας.....	23
4.1	Υπόβαθρο.....	23
4.2	Προσαρμογή του Manchester Driver Behavior Questionnaire.....	24
4.3	Καθορισμός δείγματος.....	28
4.4	Συλλογή δεδομένων.....	29
4.5	Υλοποίηση έρευνας.....	30
4.6	Σύνοψη Κεφαλαίου 4.....	31
Κεφάλαιο 5	Αποτελέσματα.....	32
5.1	Μέθοδοι ανάλυσης.....	32
5.2	Περιγραφή δείγματος.....	33

5.3	Περιγραφική στατιστική	36
5.3.1	Ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών σε αστικό περιβάλλον σε σχέση με το φύλο.....	36
5.3.2	Ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών σε υπεραστικό περιβάλλον σε σχέση με το φύλο	60
5.3.3	Ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών σε αστικό περιβάλλον σε σχέση με την ηλικία.....	65
5.3.4	Ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών σε υπεραστικό περιβάλλον σε σχέση με την ηλικία	88
5.3.5	Επισκόπηση αντικειμενικών μεταβλητών.....	93
5.4	Επαγωγική στατιστική	95
5.4.1	Ανάλυση υποκειμενικών δεδομένων	95
5.4.2	Ανάλυση υποκειμενικών δεδομένων	104
5.5	Συσχέτιση υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων.....	141
Κεφάλαιο 6 Συμπεράσματα και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....		146
Βιβλιογραφία.....		149
Παράρτημα: Ερωτηματολόγιο		153

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4-1: Ερωτήσεις DBQ.	25
Πίνακας 4-2: Κατηγοριοποίηση ερωτήσεων με βάση την κατηγορία ρίσκου.	28
Πίνακας 4-3: Μεταβλητές καταγραφής της οδηγικής συμπεριφοράς στον προσομοιωτή οδήγησης.	30
Πίνακας 5-1: Επισκόπηση αντικειμενικών μεταβλητών.	94
Πίνακας 5-2: Μέση βαθμολογία και σύνοψη συγκριτικών αποτελεσμάτων με κριτήριο το φύλο.	97
Πίνακας 5-3: Μέση βαθμολογία και σύνοψη συγκριτικών αποτελεσμάτων με κριτήριο το φύλο.	101
Πίνακας 5-4: Κατανομή των υπο-κλιμάκων του DBQ σε αστικό περιβάλλον.	142
Πίνακας 5-5: Κατανομή των υπο-κλιμάκων του DBQ σε υπεραστικό περιβάλλον.	143
Πίνακας 5-6: Τιμές υποκειμενικών μεταβλητών σε συνάρτηση με την κατανομή των υπο-κλιμάκων του DBQ σε αστικό περιβάλλον.	144
Πίνακας 5-7: Τιμές υποκειμενικών μεταβλητών σε συνάρτηση με την κατανομή των υπο-κλιμάκων του DBQ σε υπεραστικό περιβάλλον.	145

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 2-1: Μεθοδολογική προσέγγιση διπλωματικής εργασίας.	4
Σχήμα 3-1: Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα στην Ευρώπη.	8
Σχήμα 3-2: Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα σε χώρες-μέλη της ΕΕ με τους περισσότερους νεκρούς.	9

Σχήμα 3-3: Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα σε χώρες-μέλη της ΕΕ με τους λιγότερους νεκρούς.....	10
Σχήμα 3-4: Αριθμός ατυχημάτων και παθόντων προσώπων στην Ελλάδα για την περίοδο 2000-2017 (ΕΛΣΤΑΤ, 2019).....	11
Σχήμα 3-5: Αριθμός νεκρών σε οδικά τροχαία ατυχήματα ανά 1.000.000 κατοίκους για τα έτη 2007, 2008 και 2017 (ΕΛΣΤΑΤ, 2019).....	12
Σχήμα 5-1: Επίπεδο εκπαίδευσης ερωτηθέντων.	33
Σχήμα 5-2: Απασχόληση ερωτηθέντων.....	34
Σχήμα 5-3: Οδηγική εμπειρία ερωτηθέντων.	34
Σχήμα 5-4: Οδηγική εμπειρία ερωτηθέντων.	35
Σχήμα 5-5: Οδηγική εμπειρία ερωτηθέντων.	35
Σχήμα 5-6: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να αποφύγετε τα φανάρια, ενώ έχετε τρίτη ταχύτητα» σε σχέση με το φύλο.....	37
Σχήμα 5-7: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κλειδώνεστε έξω από το αυτοκίνητό σας με τα κλειδιά να βρίσκονται μέσα σε αυτό» σε σχέση με το φύλο.	37
Σχήμα 5-8: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεκινάτε να οδηγείτε, χωρίς προηγουμένως να έχετε βγάλει το χειρόφρενο» σε σχέση με το φύλο.	38
Σχήμα 5-9: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε που έχετε παρκάρει το αυτοκίνητό σας σε πολυώροφο χώρο στάθμευσης» σε σχέση με το φύλο.	38
Σχήμα 5-10: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αφηρημένοι ή απασχολημένοι, συνειδητοποιείτε με καθυστέρηση ότι το προπορευόμενο όχημα έχει μειώσει ταχύτητα	

και αναγκάζεστε να πατήσετε με δύναμη το φρένο για να αποφύγετε μια σύγκρουση» σε σχέση με το φύλο.....	39
Σχήμα 5-11: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά κατά λάθος ανοίγετε τα φώτα ή το αντίθετο» σε σχέση με το φύλο.....	39
Σχήμα 5-12: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Συνέρχεστε ξαφνικά και συνειδητοποιείτε ότι δεν θυμάστε τη διαδρομή που μόλις έχετε διανύσει» σε σχέση με το φύλο.....	40
Σχήμα 5-13: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε και αναγκάζεστε να το ελέγξετε» σε σχέση με το φύλο.....	40
Σχήμα 5-14: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ενώ έχετε πρόθεση να οδηγήσετε για τον προορισμό Α, ξαφνικά «συνέρχεστε» και διαπιστώνετε ότι βρίσκεστε στη διαδρομή Β, η οποία αποτελεί τη διαδρομή που ακολουθείτε συνήθως» σε σχέση με το φύλο.....	41
Σχήμα 5-15: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χαμένοι στις σκέψεις σας, ξεχνάτε ότι έχετε αναμμένους τους προβολείς, μέχρι να σας κάνουν σήμα άλλοι οδηγοί, αναβοσβήνοντας τα φώτα τους» σε σχέση με το φύλο.	41
Σχήμα 5-16: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή που έχει έρθει στη λωρίδα σας» σε σχέση με το φύλο.	42
Σχήμα 5-17: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Σε «ουρά» οχημάτων για αριστερή στροφή σε κεντρικό δρόμο, δίνετε τόσο μεγάλη προσοχή στην κίνηση οχημάτων από δεξιά σας που οριακά δεν χτυπάτε το προπορευόμενο όχημα» σε σχέση με το φύλο.	42
Σχήμα 5-18: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος την ταχύτητα του προπορευόμενου οχήματος, όταν προσπερνάτε» σε σχέση με το φύλο.....	43

Σχήμα 5-19: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν βλέπετε κάποιον/κάποια που βγαίνει πίσω από λεωφορείο ή σταθμευμένο όχημα και είναι πλέον αργά» σε σχέση με το φύλο.	43
Σχήμα 5-20: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν ελέγχετε τον καθρέπτη σας πριν κάνετε στάση, αλλάζετε λωρίδα ή στρίψετε» σε σχέση με το φύλο.	44
Σχήμα 5-21: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να προσπεράσετε όχημα, ενώ ανάβει φλας για δεξιά στροφή» σε σχέση με το φύλο.	44
Σχήμα 5-22: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε με «μισό μάτι», γιατί ταυτόχρονα κοιτάζετε έναν χάρτη, αλλάζετε cd ή σταθμό στο ραδιόφωνο» σε σχέση με το φύλο.	45
Σχήμα 5-23: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν προσέχετε πεζούς, καθώς διασχίζουν τον δρόμο, ενώ στρίβετε σε παράδρομο» σε σχέση με το φύλο.	45
Σχήμα 5-24: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν διαβάζετε σωστά τις πινακίδες και εξέρχεστε από κυκλικό κόμβο σε λάθος δρόμο» σε σχέση με το φύλο.	46
Σχήμα 5-25: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Στρίβετε αριστερά σε κεντρικό δρόμο στην πορεία ενός επερχόμενου οχήματος που δεν έχετε προσέξει ή δεν έχετε υπολογίσει σωστά την ταχύτητά του» σε σχέση με το φύλο.	47
Σχήμα 5-26: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος τον χώρο που έχετε για να παρκάρετε σε χώρο στάθμευσης και «χτυπάτε» το διπλανό παρκαρισμένο όχημα» σε σχέση με το φύλο.	47
Σχήμα 5-27: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν» σε σχέση με το φύλο.	48

Σχήμα 5-28: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν προγραμματίζετε καλά τη διαδρομή σας και συναντάτε κυκλοφοριακή συμφόρηση, την οποία θα μπορούσατε να είχατε αποφύγει» σε σχέση με το φύλο.....	48
Σχήμα 5-29: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπερνάτε «ουρά» από σταματημένα οχήματα ή οχήματα που κινούνται αργά και διαπιστώνετε ότι η «ουρά» δημιουργήθηκε επειδή ο δρόμος στενεύει σε μια λωρίδα ή λόγω προειδοποιητικών φαναριών για έργα που γίνονται στον δρόμο» σε σχέση με το φύλο.....	49
Σχήμα 5-30: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εισέρχεστε σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο ή διασταύρωση» σε σχέση με το φύλο.....	49
Σχήμα 5-31: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Φρενάρτε απότομα σε ολισθηρό δρόμο» σε σχέση με το φύλο.....	50
Σχήμα 5-32: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος τον διαθέσιμο χώρο όταν στρίβετε δεξιά και αποφεύγετε οριακή τη σύγκρουση» σε σχέση με το φύλο.....	50
Σχήμα 5-33: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ελέγχετε το ταχύμετρο και παρατηρείτε εν αγνοία σας ότι έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο ταχύτητας» σε σχέση με το φύλο. ...	51
Σχήμα 5-34: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε να πληρώσετε/ανανεώσετε τα τέλη κυκλοφορίας και ανακαλύπτετε ότι οδηγείτε παράνομα» σε σχέση με το φύλο.....	52
Σχήμα 5-35: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Απορροφημένοι σε σκέψεις ή αφηρημένοι, δεν βλέπετε κάποιον/α που περιμένει σε διάβαση πεζών ή σε φανάρι διάβασης πεζών» σε σχέση με το φύλο.....	52
Σχήμα 5-36: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν παραχωρείτε προτεραιότητα σε λεωφορείο που ο οδηγός σας κάνει σήματα ότι πρόκειται να κάνει στάση» σε σχέση με το φύλο.	53

Σχήμα 5-37: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ριψοκινδυνεύετε περνώντας φανάρια, ενώ έχει ανάψει το κόκκινο» σε σχέση με το φύλο.....	54
Σχήμα 5-38: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εξαγριωμένοι από τη συμπεριφορά άλλου οδηγού, είστε έτοιμοι να μαλώσετε μαζί του» σε σχέση με το φύλο.....	54
Σχήμα 5-39: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εσκεμμένα αγνοείτε τα όρια ταχύτητας τη νύχτα ή νωρίς το πρωί (ξημερώματα)» σε σχέση με το φύλο.	55
Σχήμα 5-40: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Επιστρέφετε με το αυτοκίνητό σας από πάρτι, εστιατόριο ή μπαρ και συνειδητοποιείτε ότι μπορεί να έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο κατανάλωσης αλκοόλ» σε σχέση με το φύλο.....	55
Σχήμα 5-41: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Απεχθάνεστε μια συγκεκριμένη κατηγορία οδηγών και δείχνετε την απέχθειά σας με οποιαδήποτε τρόπο μπορείτε» σε σχέση με το φύλο.....	56
Σχήμα 5-42: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Παρκάρετε σε σημείο που δεν επιτρέπεται και ρισκάρτε να λάβετε πρόστιμο» σε σχέση με το φύλο.....	56
Σχήμα 5-43: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Μπαίνετε «σφήνα» σε δεξιά στροφή και αναγκάζεστε να στρίψετε απότομα για να αποφύγετε επερχόμενο όχημα» σε σχέση με το φύλο.....	57
Σχήμα 5-44: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αγνοείτε τα σήματα προτεραιότητας και οριακά δεν συγκρούεστε με οχήματα που κινούνται κανονικά ή έχουν προτεραιότητα» σε σχέση με το φύλο.....	57
Σχήμα 5-45: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Σκόπιμα οδηγείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση σε ερημικό δρόμο» σε σχέση με το φύλο.....	58

Σχήμα 5-46: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αγνοείτε τον κόκκινο σηματοδότη, όταν οδηγείτε αργά τη νύχτα σε άδειους δρόμους» σε σχέση με το φύλο.	58
Σχήμα 5-47: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εμπλέκεστε σε παράνομες «κόντρες» ταχύτητας με άλλους οδηγούς» σε σχέση με το φύλο.....	59
Σχήμα 5-48: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κοντράρετε επερχόμενους οδηγούς σε σημεία που υπάρχει χώρος για να κινηθεί μόνο ένα όχημα» σε σχέση με το φύλο.....	59
Σχήμα 5-49: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χάνετε την έξοδο σε εθνική οδό και αναγκάζεστε να κάνετε μεγάλη παράκαμψη» σε σχέση με το φύλο.....	60
Σχήμα 5-50: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να προσπεράσετε χωρίς πρώτα να ελέγξετε τον καθρέπτη σας και ξαφνικά σας κορνάρουν από το πίσω όχημα, το οποίο έχει ήδη ξεκινήσει τη διαδικασία προσπέρασης» σε σχέση με το φύλο.	61
Σχήμα 5-51: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε σε επαρχιακούς δρόμους τη νύχτα το ίδιο γρήγορα, είτε έχετε αναμμένα τα φώτα διασταύρωσης (μεσαία), είτε τα φώτα πορείας» σε σχέση με το φύλο.....	62
Σχήμα 5-52: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Γίνεστε ανυπόμονοι με έναν οδηγό που οδηγεί αργά στην εξωτερική λωρίδα και τον προσπερνάτε σε σημεία που δεν επιτρέπεται» σε σχέση με το φύλο.	63
Σχήμα 5-53: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε πολύ κοντά ή αναβοσβήνετε τα φώτα στο προπορευόμενο όχημα ως σήματα για να οδηγήσει ο οδηγός του πιο γρήγορα ή να απομακρυνθείτε από την πορεία σας» σε σχέση με το φύλο.	63
Σχήμα 5-54: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κολλημένοι πίσω από όχημα που κινείται αργά σε εθνική οδό με 2 λωρίδες, αναγκάζεστε αγανακτισμένοι να δοκιμάσετε να προσπεράσετε υπό ριψοκίνδυνες συνθήκες» σε σχέση με το φύλο.	64

Σχήμα 5-55: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπερνάτε από την εσωτερική λωρίδα ή τη λωρίδα έκτακτης ανάγκης ένα όχημα που κινείται με χαμηλή ταχύτητα» σε σχέση με το φύλο.	64
Σχήμα 5-56: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να αποφύγετε τα φανάρια, ενώ έχετε τρίτη ταχύτητα» σε σχέση με την ηλικία.	65
Σχήμα 5-57: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κλειδώνετε έξω από το αυτοκίνητό σας με τα κλειδιά να βρίσκονται μέσα σε αυτό» σε σχέση με την ηλικία.	66
Σχήμα 5-58: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεκινάτε να οδηγείτε, χωρίς προηγουμένως να έχετε βγάλει το χειρόφρενο» σε σχέση με την ηλικία.	66
Σχήμα 5-59: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε που έχετε παρκάρει το αυτοκίνητό σας σε πολυώροφο χώρο στάθμευσης» σε σχέση με την ηλικία.	67
Σχήμα 5-60: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αφηρημένοι ή απασχολημένοι, συνειδητοποιείτε με καθυστέρηση ότι το προπορευόμενο όχημα έχει μειώσει ταχύτητα και αναγκάζετε να πατήσετε με δύναμη το φρένο για να αποφύγετε μια σύγκρουση» σε σχέση με την ηλικία.....	67
Σχήμα 5-61: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά κατά λάθος ανοίγετε τα φώτα ή το αντίθετο» σε σχέση με την ηλικία.....	68
Σχήμα 5-62: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Συνέρχεστε ξαφνικά και συνειδητοποιείτε ότι δεν θυμάστε τη διαδρομή που μόλις έχετε διανύσει» σε σχέση με την ηλικία.	68
Σχήμα 5-63: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε και αναγκάζετε να το ελέγξετε» σε σχέση με την ηλικία.....	69

- Σχήμα 5-64: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ενώ έχετε πρόθεση να οδηγήσετε για τον προορισμό Α, ξαφνικά «συνέρχεστε» και διαπιστώνετε ότι βρίσκεστε στη διαδρομή Β, η οποία αποτελεί τη διαδρομή που ακολουθείτε συνήθως» σε σχέση με την ηλικία..... 69
- Σχήμα 5-65: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χαμένοι στις σκέψεις σας, ξεχνάτε ότι έχετε αναμμένους τους προβολείς, μέχρι να σας κάνουν σήμα άλλοι οδηγοί, αναβοσβήνοντας τα φώτα τους» σε σχέση με την ηλικία. 70
- Σχήμα 5-66: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή που έχει έρθει στη λωρίδα σας» σε σχέση με την ηλικία. 70
- Σχήμα 5-67: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Σε «ουρά» οχημάτων για αριστερή στροφή σε κεντρικό δρόμο, δίνετε τόσο μεγάλη προσοχή στην κίνηση οχημάτων από δεξιά σας που οριακά δεν χτυπάτε το προπορευόμενο όχημα» σε σχέση με την ηλικία. 71
- Σχήμα 5-68: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος την ταχύτητα του προπορευόμενου οχήματος, όταν προσπερνάτε» σε σχέση με την ηλικία..... 71
- Σχήμα 5-69: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν βλέπετε κάποιον/κάποια που βγαίνει πίσω από λεωφορείο ή σταθμευμένο όχημα και είναι πλέον αργά» σε σχέση με την ηλικία..... 72
- Σχήμα 5-70: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν διαβάζετε σωστά τις πινακίδες και εξέρχεστε από κυκλικό κόμβο σε λάθος δρόμο» σε σχέση με την ηλικία. 72
- Σχήμα 5-71: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν ελέγχετε τον καθρέπτη σας πριν κάνετε στάση, αλλάζετε λωρίδα ή στρίψετε» σε σχέση με την ηλικία. 73
- Σχήμα 5-72: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να προσπεράσετε όχημα, ενώ ανάβει φλας για δεξιά στροφή» σε σχέση με την ηλικία. 73

Σχήμα 5-73: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε με «μισό μάτι», γιατί ταυτόχρονα κοιτάζετε έναν χάρτη, αλλάζετε cd ή σταθμό στο ραδιόφωνο» σε σχέση με την ηλικία.	74
Σχήμα 5-74: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν προσέχετε πεζούς, καθώς διασχίζουν τον δρόμο, ενώ στρίβετε σε παράδρομο» σε σχέση με την ηλικία.	74
Σχήμα 5-75: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Στρίβετε αριστερά σε κεντρικό δρόμο στην πορεία ενός επερχόμενου οχήματος που δεν έχετε προσέξει ή δεν έχετε υπολογίσει σωστά την ταχύτητά του» σε σχέση με την ηλικία.	75
Σχήμα 5-76: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος τον χώρο που έχετε για να παρκάρετε σε χώρο στάθμευσης και «χτυπάτε» το διπλανό παρκαρισμένο όχημα» σε σχέση με την ηλικία.	76
Σχήμα 5-77: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν» σε σχέση με την ηλικία.	76
Σχήμα 5-78: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν προγραμματίζετε καλά τη διαδρομή σας και συναντάτε κυκλοφοριακή συμφόρηση, την οποία θα μπορούσατε να είχατε αποφύγει» σε σχέση με την ηλικία.	77
Σχήμα 5-79: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπερνάτε «ουρά» από σταματημένα οχήματα ή οχήματα που κινούνται αργά και διαπιστώνετε ότι η «ουρά» δημιουργήθηκε επειδή ο δρόμος στενεύει σε μια λωρίδα ή λόγω προειδοποιητικών φαναριών για έργα που γίνονται στον δρόμο» σε σχέση με την ηλικία.	77
Σχήμα 5-80: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εισέρχεται σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο ή διασταύρωση» σε σχέση με την ηλικία.	78

Σχήμα 5-81: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Φρενάρετε απότομα σε ολισθηρό δρόμο» σε σχέση με την ηλικία.....	78
Σχήμα 5-82: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος τον διαθέσιμο χώρο όταν στρίβετε δεξιά και αποφεύγετε οριακή τη σύγκρουση» σε σχέση με την ηλικία....	79
Σχήμα 5-83: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ελέγχετε το ταχύμετρο και παρατηρείτε εν αγνοία σας ότι έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο ταχύτητας» σε σχέση με την ηλικία.	80
Σχήμα 5-84: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε να πληρώσετε/ανανεώσετε τα τέλη κυκλοφορίας και ανακαλύπτετε ότι οδηγείτε παράνομα» σε σχέση με την ηλικία.	80
Σχήμα 5-85: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Απορροφημένοι σε σκέψεις ή αφηρημένοι, δεν βλέπετε κάποιον/α που περιμένει σε διάβαση πεζών ή σε φανάρι διάβασης πεζών» σε σχέση με την ηλικία.....	81
Σχήμα 5-86: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν παραχωρείτε προτεραιότητα σε λεωφορείο που ο οδηγός σας κάνει σήματα ότι πρόκειται να κάνει στάση» σε σχέση με την ηλικία.....	81
Σχήμα 5-87: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ριψοκινδυνεύετε περνώντας φανάρια, ενώ έχει ανάψει το κόκκινο» σε σχέση με την ηλικία.....	82
Σχήμα 5-88: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εξαγριωμένοι από τη συμπεριφορά άλλου οδηγού, είστε έτοιμοι να μαλώσετε μαζί του» σε σχέση με την ηλικία.....	82
Σχήμα 5-89: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εσκεμμένα αγνοείτε τα όρια ταχύτητας τη νύχτα ή νωρίς το πρωί (ξημερώματα)» σε σχέση με την ηλικία.....	83

Σχήμα 5-90: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Επιστρέφετε με το αυτοκίνητό σας από πάρτι, εστιατόριο ή μπαρ και συνειδητοποιείτε ότι μπορεί να έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο κατανάλωσης αλκοόλ» σε σχέση με την ηλικία.....	83
Σχήμα 5-91: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Απεχθάνεστε μια συγκεκριμένη κατηγορία οδηγών και δείχνετε την απέχθειά σας με οποιαδήποτε τρόπο μπορείτε» σε σχέση με την ηλικία.....	84
Σχήμα 5-92: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Παρκάρετε σε σημείο που δεν επιτρέπεται και ρισκάρτε να λάβετε πρόστιμο» σε σχέση με την ηλικία.....	84
Σχήμα 5-93: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Μπαίνετε «σφήνα» σε δεξιά στροφή και αναγκάζεστε να στρίψετε απότομα για να αποφύγετε επερχόμενο όχημα» σε σχέση με την ηλικία.	85
Σχήμα 5-94: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αγνοείτε τα σήματα προτεραιότητας και οριακά δεν συγκρούεστε με οχήματα που κινούνται κανονικά ή έχουν προτεραιότητα» σε σχέση με την ηλικία.....	85
Σχήμα 5-95: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Σκόπιμα οδηγείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση σε ερημικό δρόμο» σε σχέση με την ηλικία.....	86
Σχήμα 5-96: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αγνοείτε τον κόκκινο σηματοδότη, όταν οδηγείτε αργά τη νύχτα σε άδειους δρόμους» σε σχέση με την ηλικία.	86
Σχήμα 5-97: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εμπλέκεστε σε παράνομες «κόντρες» ταχύτητας με άλλους οδηγούς» σε σχέση με την ηλικία.....	87
Σχήμα 5-98: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κοντράρετε επερχόμενους οδηγούς σε σημεία που υπάρχει χώρος για να κινηθεί μόνο ένα όχημα» σε σχέση με την ηλικία.....	87

Σχήμα 5-99: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χάνετε την έξοδο σε εθνική οδό και αναγκάζεστε να κάνετε μεγάλη παράκαμψη» σε σχέση με την ηλικία.....	88
Σχήμα 5-100: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να προσπεράσετε χωρίς πρώτα να ελέγξετε τον καθρέπτη σας και ξαφνικά σας κορνάρουν από το πίσω όχημα, το οποίο έχει ήδη ξεκινήσει τη διαδικασία προσπέρασης» σε σχέση με την ηλικία.	89
Σχήμα 5-101: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε σε επαρχιακούς δρόμους τη νύχτα το ίδιο γρήγορα, είτε έχετε αναμμένα τα φώτα διασταύρωσης (μεσαία), είτε τα φώτα πορείας» σε σχέση με το φύλο.....	90
Σχήμα 5-102: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Γίνεστε ανυπόμονοι με έναν οδηγό που οδηγεί αργά στην εξωτερική λωρίδα και τον προσπερνάτε σε σημεία που δεν επιτρέπεται» σε σχέση με το φύλο.	91
Σχήμα 5-103: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε πολύ κοντά ή αναβοσβήνετε τα φώτα στο προπορευόμενο όχημα ως σήματα για να οδηγήσει ο οδηγός του πιο γρήγορα ή να απομακρυνθείτε από την πορεία σας» σε σχέση με το φύλο.....	91
Σχήμα 5-104: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κολλημένοι πίσω από όχημα που κινείται αργά σε εθνική οδό με 2 λωρίδες, αναγκάζεστε αγανακτισμένοι να δοκιμάσετε να προσπεράσετε υπό ριψοκίνδυνες συνθήκες» σε σχέση με το φύλο.	92
Σχήμα 5-105: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπερνάτε από την εσωτερική λωρίδα ή τη λωρίδα έκτακτης ανάγκης ένα όχημα που κινείται με χαμηλή ταχύτητα» σε σχέση με το φύλο.....	92
Σχήμα 5-106: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.	105

Σχήμα 5-107: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.....	106
Σχήμα 5-108: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.....	107
Σχήμα 5-109: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.....	108
Σχήμα 5-110: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.....	109
Σχήμα 5-111: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.....	110
Σχήμα 5-112: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.....	111
Σχήμα 5-113: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.....	112
Σχήμα 5-114: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.....	113
Σχήμα 5-115: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.....	114
Σχήμα 5-116: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.....	115
Σχήμα 5-117: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.....	116

Σχήμα 5-118: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε αστικό περιβάλλον. ...	117
Σχήμα 5-119: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.	118
Σχήμα 5-120: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.	119
Σχήμα 5-121: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.	120
Σχήμα 5-122: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.....	121
Σχήμα 5-123: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.	122
Σχήμα 5-124: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.....	123
Σχήμα 5-125: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.....	124
Σχήμα 5-126: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.....	125

Σχήμα 5-127: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.	126
Σχήμα 5-128: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.	127
Σχήμα 5-129: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.	128
Σχήμα 5-130: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.	129
Σχήμα 5-131: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.	130
Σχήμα 5-132: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.	131
Σχήμα 5-133: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.	132
Σχήμα 5-134: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.	133
Σχήμα 5-135: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.	134

Σχήμα 5-136: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.	135
Σχήμα 5-137: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.....	136
Σχήμα 5-138: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.....	137
Σχήμα 5-138: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.....	138
Σχήμα 5-140: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.....	139
Σχήμα 5-141: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.....	140
Σχήμα 5-142: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.....	141

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

Στο 1^ο Κεφάλαιο περικλείονται πληροφορίες που αφορούν στην ερευνητική περιοχή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, το κίνητρο και τον στόχο της υλοποίησής της και, τέλος, περιγράφονται συνοπτικά οι βασικές της ενότητες.

1.1 Ερευνητική περιοχή

Τα τελευταία χρόνια, είναι γεγονός πως ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα σε παγκόσμιο επίπεδο και μία από τις συνηθέστερες αιτίες θανάτων, είναι τα οδικά τροχαία ατυχήματα. Ο άνθρωπος, τόσο ως οδηγός όσο και ως πεζός, αποτελεί τον βασικότερο παράγοντα πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων, κυρίως εξαιτίας της μη συμμόρφωσής του με τους κανόνες οδικής ασφάλειας, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο τόσο τον ίδιο όσο και τους άλλους χρήστες της οδού. Αυτή η παραβατική ή και απρόσεκτη, σε πολλές περιπτώσεις, συμπεριφορά, είναι πιθανό να οδηγήσει σε συγκρούσεις. Εξαιτίας αυτής της πιθανότητας, κρίνεται αναγκαία η χρήση εργαλείων, τα οποία αξιολογούν αυτές τις συμπεριφορές και τη συχνότητα με την οποία εμφανίζονται, με σκοπό την πρόβλεψη εμπλοκής των οδηγών σε οδικά συμβάντα. Τέτοια εργαλεία αποτελούν ερωτηματολόγια που σχετίζονται με την οδηγική συμπεριφορά, καθώς και προσομοιωτές οδήγησης μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η εκπαίδευση των οδηγών σε ασφαλές περιβάλλον, τόσο για τους ίδιους όσο και για τους υπόλοιπους χρήστες της οδού, αποκτώντας με αυτόν τον τρόπο μια σχετική εξοικείωση με την οδήγηση.

1.2 Κίνητρο - Στόχος

Η αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων που οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα, συνιστά ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της εποχής μας. Παρόλο αυτά, η συμπεριφορά των οδηγών δεν φαίνεται να παρουσιάζει σημαντική βελτίωση. Αυτό το γεγονός αποτέλεσε και το κίνητρο για τη συγγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, στην οποία εξετάστηκε η οδηγική συμπεριφορά μέσω της διεξαγωγής πειράματος που έλαβε χώρα σε προσομοιωτή οδήγησης. Η έρευνα έγινε με σκοπό να διερευνηθεί η συσχέτιση μεταξύ της επίδρασης χαρακτηριστικών όπως είναι το φύλο, η ηλικία, η οδηγική εμπειρία, το ιστορικό εμπλοκής σε ατύχημα και η συχνότητας οδήγησης, με (αντικειμενικές) μεταβλητές που σχετίζονται με την οδηγική συμπεριφορά, μεταξύ των οποίων είναι η ταχύτητα, η επιτάχυνση, η πλευρική ταχύτητα, η πλευρική απόσταση και η γωνία στροφής τιμονιού.

1.3 Δομή Διπλωματικής Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται συνολικά από επτά Κεφάλαια. Συγκεκριμένα, το παρόν Κεφάλαιο αποτελεί την εισαγωγή της εργασίας, ενώ στο Κεφάλαιο 2 παρατίθεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της έρευνας ερωτηματολογίων και του πειράματος προσομοίωσης, καθώς και για την ανάλυση των δεδομένων.

Στο Κεφάλαιο 3, γίνεται επισκόπηση των τροχαίων ατυχημάτων και των βασικών αιτιών που τα προκαλούν και γίνεται αναφορά σε προγενέστερες έρευνες που χρησιμοποίησαν το Manchester Driver Behavior Questionnaire ή/και προσομοιωτές οδήγησης.

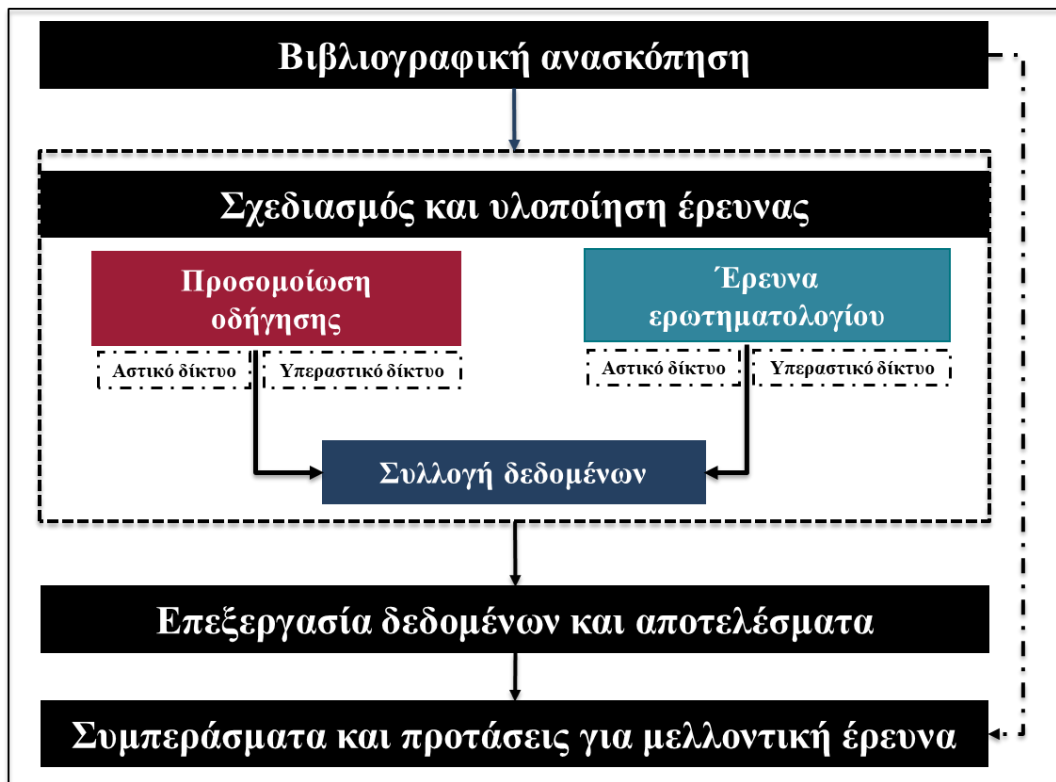
Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται τα βήματα σχεδιασμού και υλοποίησης της έρευνας ερωτηματολογίων και του πειράματος στον προσομοιωτή οδήγησης και συγκεκριμένα η δομή και η διαδικασία διοχέτευσης του ερωτηματολογίου, καθώς και οι τεχνικές συλλογής των δεδομένων.

Το Κεφάλαιο 5 περιλαμβάνει τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις δύο τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν, δηλαδή το ερωτηματολόγιο και τον προσομοιωτή οδήγησης. Ειδικότερα, γίνεται η περιγραφή του δείγματος και πραγματοποιείται περιγραφική και επαγωγική στατιστική. Στη συνέχεια, στα Κεφάλαια 6 και 7, ακολουθούν τα συμπεράσματα και οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα, αντίστοιχα.

Τέλος, καταγράφονται οι βιβλιογραφικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας και παρατίθεται το Παράρτημα.

Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία

Στο Κεφάλαιο αυτό γίνεται ανάλυση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για τη διεκπεραίωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, στην οποία εξετάζεται η οδηγική συμπεριφορά των οδηγών, με χρήση ερωτηματολογίων οδηγικής συμπεριφοράς, καθώς και πειραμάτων σε προσομοιωτή οδήγησης. Η δομή της εργασίας χωρίζεται σε δύο τμήματα, εκ των οποίων το πρώτο αποτελείται από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και το δεύτερο από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της έρευνας. Η μεθοδολογική προσέγγιση απεικονίζεται γραφικά στο Σχήμα 2.1.



Σχήμα 2-1: Μεθοδολογική προσέγγιση διπλωματικής εργασίας.

Για τη συγγραφή της βιβλιογραφικής ανασκόπησης πραγματοποιήθηκε εκτενής αναζήτηση άρθρων που σχετίζονται με το θέμα της παρούσας έρευνας στις ηλεκτρονικές βάσεις Science Direct και Google Scholar, έτσι ώστε να επιτευχθεί η πλήρης κατανόηση του θεωρητικού υποβάθρου του θέματος και η κριτική μελέτη των αποτελεσμάτων των ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί έως σήμερα. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση άρθρων ήταν: «driving simulator», «driving behavior», «Driver Behavior Questionnaire», κτλ. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αφορούν στους πιθανούς παράγοντες που επηρεάζουν την οδηγική συμπεριφορά, όπως και τη διαδικασία που ακολουθείται για τη διερεύνηση του παρόντος θέματος.

Τα αποτελέσματα της μελέτης της βιβλιογραφίας τροφοδότησαν τη δομή της εργασίας, καθώς ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της παρούσας έρευνας έγινε με βάση παρόμοιες έρευνες που έχουν δημοσιευθεί. Την επιλογή του δείγματος ακολούθησε η συμπλήρωση της πρωτότυπης εκδοχής 50 ερωτήσεων του ερωτηματολογίου οδηγικής συμπεριφοράς Manchester, στο οποίο προστέθηκαν ερωτήσεις που αφορούν στα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Έπειτα, ακολούθησε η διαδικασία του πειράματος στον προσομοιωτή οδήγησης και η συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου με ερωτήσεις σχετικές με την εμπειρία της οδήγησης σε αυτόν. Τέλος, τα δεδομένα συλλέχθηκαν και ακολούθησε η επεξεργασία τους για την εξαγωγή αποτελεσμάτων.

Για την ανάλυση των δεδομένων δημιουργήθηκαν βάσεις δεδομένων στο υπολογιστικό πρόγραμμα του Microsoft EXCEL και στο IBM SPSS Statistics και προέκυψαν τα αποτελέσματα για την περιγραφική και επαγωγική στατιστική, αντίστοιχα. Στην περιγραφική στατιστική γίνεται ανάλυση των χαρακτηριστικών του δείγματος, όπως η ηλικία, το φύλο, η οδηγική εμπειρία, η εμπλοκή σε ατύχημα και η συχνότητα οδήγησης, καθώς και των απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο ανάλογα με το φύλο και την ηλικία. Επιπλέον,

αναλύονται τα δεδομένα που προέρχονται από τον προσομοιωτή οδήγησης, όπως η μέση ταχύτητα και ο συσχετισμός της με το φύλο, την ηλικία, την εμπειρία οδήγησης και άλλους παράγοντες. Στην επαγωγική στατιστική, μέσω της οποίας έγινε δυνατή η συσχέτιση των χαρακτηριστικών της οδηγικής συμπεριφοράς με τα χαρακτηριστικά των οδηγών, έγινε με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS, Ανάλυση Διακύμανσης ή Ανάλυση Διασποράς δύο παραγόντων (Two-Way ANOVA), όπως και έλεγχοι υποθέσεων με την εφαρμογή του στατιστικού προτύπου Mann-Whitney two-sample U. Για την ανάλυση των υποκειμενικών δεδομένων, εκτιμήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη μέση βαθμολογία που έδωσαν οι ερωτηθέντες στις μεταβλητές του DBQ και εφαρμόστηκε το μη-παραμετρικό στατιστικό πρότυπο Mann-Whitney two-sample U. Για τον έλεγχο συσχετισμών δύο παραγόντων σε σχέση με τη συμπεριφορά οδήγησης των οδηγών πραγματοποιήθηκαν Two-Way ANOVA έλεγχοι, όπως ο έλεγχος της επίδρασης της οδηγικής εμπειρίας και του φύλου στη μέση τιμή της ταχύτητας. Για τις αναλύσεις, θεωρήθηκε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% και διάστημα εμπιστοσύνης 5%.

Κεφάλαιο 3 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Το Κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τα ευρήματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, εστιάζοντας στα στοιχεία που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των οδηγών, τόσο σε διεθνές επίπεδο, όσο και στην Ελλάδα.

3.1 Τροχαία ατυχήματα

Ως τροχαίο ατύχημα ορίζεται ένα σύνολο συμβάντων που έχουν ως αποτέλεσμα τραυματισμό ή υλικές ζημιές, με τη συμμετοχή σε αυτά ενός τουλάχιστον μηχανοκίνητου οχήματος και δύναται να αφορά σύγκρουση με άλλο όχημα, ποδηλάτη, πεζό ή κάποιο αντικείμενο.

Τα οδικά τροχαία ατυχήματα συνιστούν ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα σε παγκόσμιο επίπεδο. Διεθνώς αποτιμάται ότι αποτελούν την τρίτη αιτία θανάτου ακολουθώντας τις καρδιοπάθειες και τον καρκίνο, ενώ ταυτόχρονα είναι από τις πρώτες αιτίες μόνιμων και σοβαρών τραυματισμών. Εκατομμύρια άτομα, κάθε χρόνο, συμμετέχουν σε οδικά τροχαία ατυχήματα, έχοντας ως επακόλουθο πολλοί εξ αυτών να καταλήγουν νεκροί ή να υποφέρουν μακροχρόνια με επιβάρυνση στην υγεία τους.

3.2 Επισκόπηση τροχαίων ατυχημάτων

3.2.1 Ευρώπη

Ετησίως, στην Ευρώπη, λαμβάνει χώρα ένας μεγάλος αριθμός τροχαίων ατυχημάτων πολλά από τα οποία είναι θανατηφόρα. Είναι επομένως φανερό πως η προώθηση της οδικής ασφάλειας αποτελεί επιτακτική ανάγκη των ευρωπαίων πολιτών. Στο Σχήμα 3-1 που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι νεκροί λόγω τροχαίων ατυχημάτων, στο σύνολο της Ευρώπης, κατά τη χρονική περίοδο από το 1999 έως το 2017.

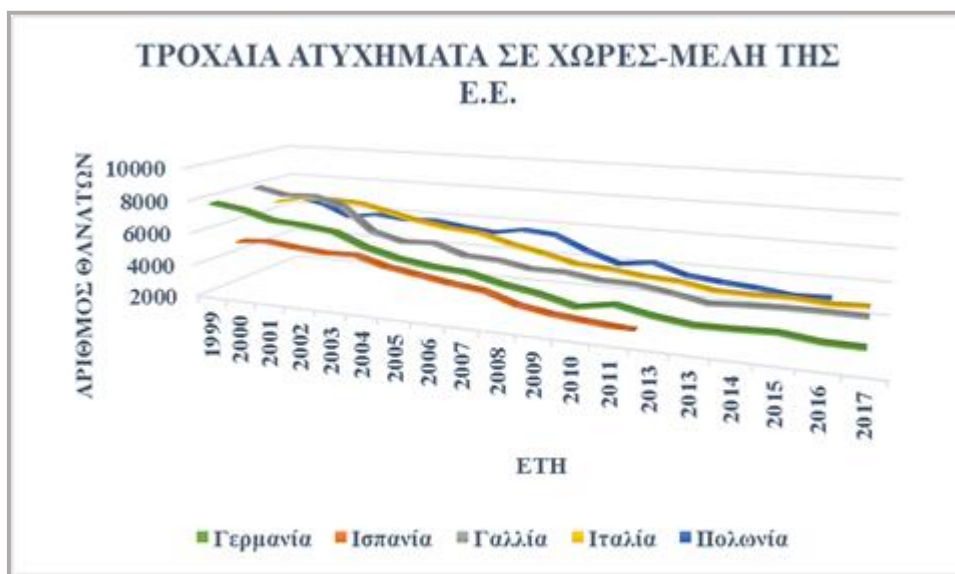


Σχήμα 3-1: Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα στην Ευρώπη.

Όπως γίνεται φανερό στο Σχήμα 3-1, από το 1999 ως το 2017 παρατηρείται ελάττωση των νεκρών λόγω τροχαίων ατυχημάτων. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με στοιχεία από την Ελληνική Στατιστική Αρχή, τα μεγέθη κυμαίνονται από 56.771 το 1999 έως 16.393 το 2017, υπάρχει δηλαδή μία μείωση της τάξης του 71,1%. Όσον αφορά στη δεκαετία 2007-2017, ο αριθμός των νεκρών από 42,513 το 2007 φτάνει στους 16,393 το 2017, επομένως μειώνεται κατά 61,4%. Αυτή η ραγδαία συρρίκνωση του πλήθους των νεκρών των τροχαίων

ατυχημάτων, κυρίως την τελευταία δεκαετία, οφείλεται στη λήψη μέτρων από τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με σκοπό τον περιορισμό του φαινομένου, τόσο από τις αρμόδιες υπηρεσίες, όσο και από τις κατασκευαστικές εταιρείες αυτοκινήτων (ΕΛΣΤΑΤ, 2019).

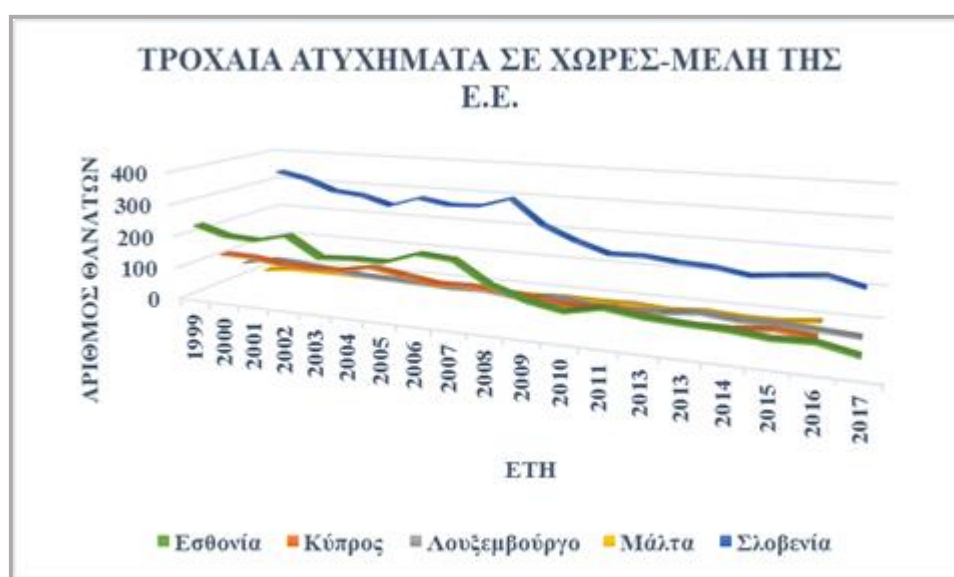
Στο Σχήμα 3-2 παρουσιάζονται οι θάνατοι λόγω τροχαίων ατυχημάτων στις χώρες της Ευρώπης, οι οποίες κατέχουν τη μερίδα του λέοντος στο σύνολο των θανάτων εξαιτίας τροχαίων στην Ευρωπαϊκή Ένωση με την πάροδο των χρόνων. Και στις πέντε αυτές αναπτυγμένες χώρες, τη Γερμανία, την Ισπανία, τη Γαλλία, την Ιταλία και την Πολωνία, παρατηρείται μια συνεχής μείωση των θανάτων στο πέρασμα των χρόνων από το 1999 έως το 2017, καθώς επίσης και μεγάλα ποσοστά μείωσης, με το μεγαλύτερο εξ αυτών να ανήκει στην Ισπανία (63%).



Σχήμα 3-2: Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα σε χώρες-μέλη της ΕΕ με τους περισσότερους νεκρούς.

Το Σχήμα 3-3 απεικονίζει τον αριθμό των θανάτων που οφείλονται σε τροχαία ατυχήματα, στις χώρες της Ευρώπης με τους λιγότερους νεκρούς. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι οι χώρες αυτές, η Εσθονία, η Κύπρος, το Λουξεμβούργο, η Μάλτα και η

Σλοβενία, είναι μικρές χώρες, τόσο σε πληθυσμό, όσο και σε έκταση. Και σε αυτά τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το πλήθος των θανάτων σε τροχαία ατυχήματα μειώνεται σημαντικά κάθε έτος, με την πιο απότομη μείωση να πραγματοποιείται στην Εσθονία και τη Σλοβενία στην περίοδο μεταξύ 2007 και 2010. Αξίζει να σημειωθεί ότι στη Μάλτα, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες, παρατηρείται μικρή αύξηση των θανάτων τα τελευταία χρόνια.

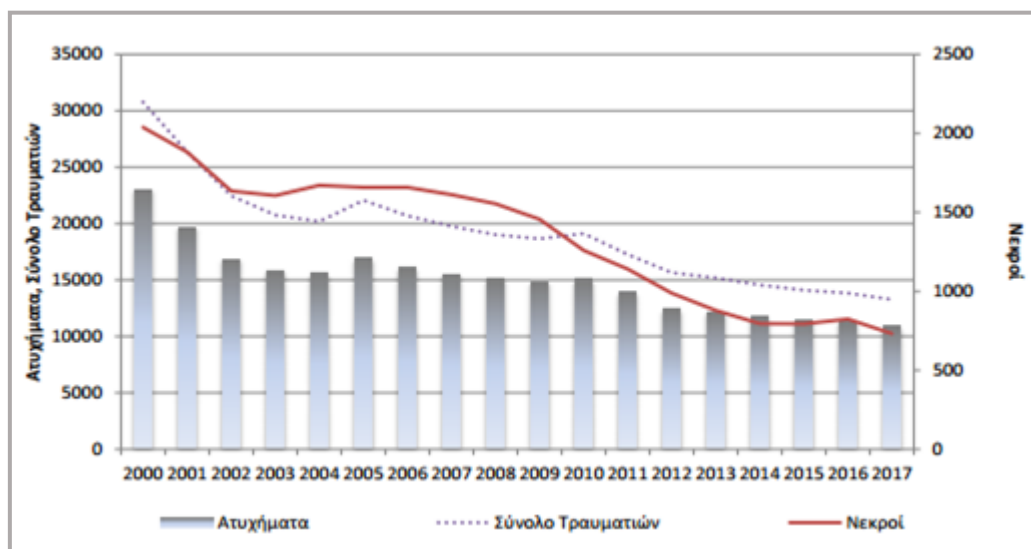


Σχήμα 3-3: Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα σε χώρες-μέλη της ΕΕ με τους λιγότερους νεκρούς.

3.2.2 Ελλάδα

Στην Ελλάδα υπήρξε μια σημαντική μείωση σε τροχαία ατυχήματα και θανάτους κατά τη διάρκεια της περιόδου 2008 με 2017. Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική υπηρεσία, από τη σύγκριση των στοιχείων του 2017 με τα αντίστοιχα του 2008 προκύπτει μείωση των οδικών τροχαίων ατυχημάτων κατά 28,1%, των νεκρών κατά 52,9%, των βαριά τραυματιών κατά 62,3% και των ελαφρά τραυματιών κατά 26,7%. Επίσης στην ηλικιακή ομάδα 18-24 ετών, παρατηρήθηκε αρνητική μεταβολή της τάξης του 62,1%, των νεκρών εξαιτίας τροχαίων

ατυχημάτων. Η μείωση αυτή παρουσιάζεται σημαντικά μεγαλύτερη κατά τη σύγκριση του 2017 με το 2000, καθώς υπάρχει μείωση των τροχαίων ατυχημάτων κατά 52,8%, των νεκρών κατά 64,1%, των βαριά τραυματιών κατά 83,2% και των ελαφρά τραυματιών κατά 52,7%. Η μεγαλύτερη ετήσια μείωση που σημειώθηκε ήταν τα έτη 2011 και 2012 και ανέρχεται σε 7,9% και 10,5% αντίστοιχα.

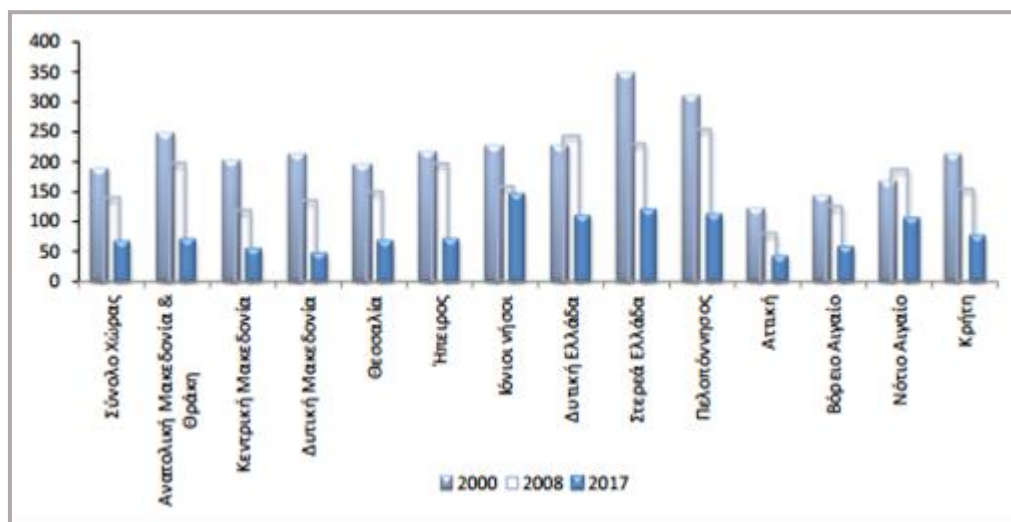


Σχήμα 3-4: Αριθμός ατυχημάτων και παθόντων προσώπων στην Ελλάδα για την περίοδο 2000-2017 (ΕΛΣΤΑΤ, 2019).

Την τελευταία δεκαετία υπάρχει σταθερή μείωση των νεκρών που προέρχονται από οδικά τροχαία ατυχήματα. Αυτή οφείλεται κυρίως στην αγορά νεότερων και ασφαλέστερων οχημάτων, στις καλύτερες πρακτικές οδήγησης, στη βελτίωση των οδικών υποδομών, στις καινούργιες μεθόδους εφαρμογής, όπως και σε προσπάθειες που εστιάζουν στην αξία της οδηγικής εκπαίδευσης (Nathanail and Adamos, 2013).

Κατά την ανάλυση των στοιχείων γεωγραφικής κατανομής των νεκρών από οδικά ατυχήματα τα έτη 2000, 2008 και 2017, προκύπτει ότι οι περιφέρειες με τους περισσότερους νεκρούς είναι η Αττική και η Κεντρική Μακεδονία, στις οποίες εδρεύουν τα δύο μεγαλύτερα

αστικά κέντρα της Ελλάδας. Παρόλο αυτά, ο δείκτης νεκρών ανά 1.000.000 κατοίκους δείχνει πως οι περιφέρειες Στερεάς Ελλάδας και Πελοποννήσου βρίσκονται στις πρώτες θέσεις τα εξεταζόμενα έτη, ενώ η Αττική βρίσκεται στην τελευταία θέση της κατάταξης.



Σχήμα 3-5: Αριθμός νεκρών σε οδικά τροχαία ατυχήματα ανά 1.000.000 κατοίκους για τα έτη 2007, 2008 και 2017 (ΕΛΣΤΑΤ, 2019).

3.3 Παράγοντες τροχαίων ατυχημάτων

3.3.1 Χρήστες οδού

Τον σημαντικότερο παράγοντα που δύναται να οδηγήσει σε τροχαία ατυχήματα, αποτελεί ο άνθρωπος τόσο ως οδηγός ή επιβάτης ενός οχήματος, όσο και ως πεζός. Ο κύριος λόγος πρόκλησης των ατυχημάτων αυτών που σχετίζονται με τη χρήση της οδού είναι η παράβαση των κανόνων οδικής κυκλοφορίας, δηλαδή η λανθασμένη προσπέραση, στροφή ή στάση, η απρόσεκτη οδήγηση, η υπερβολική ταχύτητα, η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ, η παραβίαση της σήμανσης και του κόκκινου σηματοδότη, αλλά και η απρόσεκτη διάσχιση οδών από πεζούς.

Για την αποφυγή τέτοιου είδους παραβάσεων απαιτείται εκπαίδευση των οδηγών και κατάλληλη ενημέρωση, των ίδιων όπως και των παιδιών στα σχολεία, για την εφαρμογή του κώδικα οδικής κυκλοφορίας, σε συνδυασμό με την αστυνόμευση και την επιβολή προστίμων στους παραβάτες.

3.3.2 Οδικό δίκτυο

Οι κυριότεροι παράγοντες στους οποίους οφείλεται ένα σημαντικό ποσοστό ατυχημάτων και συνδέονται με το οδικό δίκτυο είναι τα ανεπαρκή γεωμετρικά χαρακτηριστικά, τα χαμηλά πρότυπα κατασκευής, η κακή οργάνωση της κυκλοφορίας, η πλήρης έλλειψη ή η ανεπάρκεια του οδικού φωτισμού, ο ανεπαρκής έλεγχος και η σήμανση κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων, η τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων σε ακατάλληλα σημεία που προκαλούν απόσπαση της προσοχής των οδηγών και οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες, όπως είναι η ομίχλη, η βροχή, ο παγετός, κτλ. (Γκόλιας & Φραντζεσκάκης, 1994).

3.3.3 Οχημα

Ένας μικρότερος σχετικά αριθμός ατυχημάτων οφείλεται σε μηχανικές ή άλλες βλάβες εξαιτίας της ανεπαρκούς συντήρησης και της παλαιότητας των οχημάτων. Με σκοπό τη μείωση των ατυχημάτων αυτών, απαιτείται σωστή και συστηματική συντήρηση των οχημάτων που επιτυγχάνεται μέσω των Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΚΤΕΟ).

3.4 Ο ανθρώπινος έλεγχος στην οδήγηση

Το φύλο, η ηλικία και η οδηγική εμπειρία των οδηγών, συνθέτουν τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την οδήγηση και την οδηγική συμπεριφορά των ατόμων, δηλαδή δύναται να οδηγήσουν στην πραγματοποίηση ακούσιων και εκούσιων

παραβάσεων, λαθών και ατυχημάτων λόγω διάσπασης προσοχής και υπερεκτίμησης των ικανοτήτων.

Έρευνες δείχνουν πως άντρες νεότερης ηλικίας, οι οποίοι έχουν μεγάλη οδηγική εμπειρία και περισσότερες ώρες οδήγησης ανά εβδομάδα, συνδέονται με ένα μεγάλο ποσοστό παραβάσεων. Αντίθετα, γυναίκες με περισσότερες ώρες οδήγησης εβδομαδιαία και άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, είναι υπεύθυνοι για περισσότερα λάθη. Ωστόσο, ενώ σε όλες τις ηλικιακές κατηγοριοποιήσεις οι παραβάσεις μειώνονται όσο μεγαλώνει η ηλικία, στην ηλικιακή ομάδα 18-24 αυξάνονται. Το ίδιο, όμως δεν συμβαίνει και με τα λάθη, τα οποία μειώνονται στους νέους οδηγούς και παραμένουν σχετικά σταθερά στα μεγαλύτερα ηλικιακά δείγματα.

Ο Wells το 2008 εξήγαγε ακριβή συμπεράσματα όσον αφορά στην επιρροή της ηλικίας και της οδηγικής εμπειρίας στην οδήγηση. Τα αποτελέσματα της έρευνάς του έδειξαν πως για οδηγούς με οδηγική εμπειρία 6, 12, 24 και 36 μηνών, οι μεγαλύτεροι ηλικιακά οδηγοί ήταν υπεύθυνοι για λιγότερες παραβάσεις σε σχέση με τους μικρότερους. Παρόλο αυτά, οι παραβάσεις παρουσίαζαν αύξηση όταν αυξανόταν η οδηγική εμπειρία. Δηλαδή οι παραβάσεις μειωνόταν με την αύξηση της ηλικίας, αλλά αυξανόταν με την αύξηση της οδηγικής εμπειρίας (Winter & Dodou, 2010). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, κυρίως στις κατηγορίες των νεαρών ατόμων, με την αύξηση της εμπειρίας και των ωρών οδήγησης, δημιουργείται η εντύπωση της απόλυτης προσαρμογής με το όχημα, με αποτέλεσμα την υπερεκτίμηση των ικανοτήτων του οδηγού.

Ταυτόχρονα σημαντικό ρόλο στον τρόπο οδήγησης αυτής της ηλικιακής ομάδας διαδραματίζει η αίσθηση ανωτερότητας και ανταγωνισμού που εκφράζονται με την υψηλή ταχύτητα. Γενικότερα, όμως, οι σημερινοί γρήγοροι ρυθμοί ζωής, ιδιαίτερα στις πόλεις, μπορούν να οδηγήσουν σε έναν πιο αγχωτικό και νευρικό τρόπο οδήγησης, καθώς οι μεγάλοι

χρόνοι αναμονής στους φωτεινούς σηματοδότες και στις διασταυρώσεις και γενικότερα τα κυκλοφοριακά προβλήματα αποτελούν λόγους επιθετικής οδήγησης ακόμη και οδηγών που προέρχονται από υψηλότερα κοινωνικά στρώματα (McGarva & Steiner, 2000).

3.5 Προγενέστερες έρευνες

Οι οδηγοί συχνά εκδηλώνουν συμπεριφορές που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τόσο τους ίδιους όσο και τρίτους. Αυτές οι συμπεριφορές είναι πιθανόν να αποτελούν εκούσιες παραβιάσεις κανονισμών ή να οφείλονται σε λάθη λόγω απροσεξίας είτε έλλειψης οδηγικής εμπειρίας και είναι ικανές να οδηγήσουν σε κυκλοφοριακές συγκρούσεις (Stanton & Salmon, 2009; Wierwille et al., 2002). Εξαιτίας αυτής της πιθανότητας, κρίνεται αναγκαία η χρήση εργαλείων τα οποία μετρούν αυτές τις συμπεριφορές και τη συχνότητα με την οποία εμφανίζονται, με σκοπό την πρόβλεψη της συμμετοχής σε οδικά συμβάντα. Το 1990, οι Reason et al, εισήγαγαν το Ερωτηματολόγιο Οδηγικής Συμπεριφοράς Manchester (DBQ) που αποτελείται από 50 ερωτήσεις, στις οποίες δηλώνεται η συχνότητα επικίνδυνων συμπεριφορών που εκδηλώνουν οι οδηγοί.

Από τις αρχές της δημιουργίας του, το DBQ διαμορφώθηκε, αναβαθμίστηκε και προσαρμόστηκε για μια μεγάλη ποικιλία περιβαλλόντων και πληθυσμών. Το 2016 οι Cordazzo, et al., διεξήγαγαν έρευνα με σκοπό τον εκσυγχρονισμό του DBQ. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποίησαν χωρίστηκε σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη περιλάμβανε 21 δημογραφικές ερωτήσεις σχετικά με την ηλικία, το φύλο, την εκπαίδευση, τα έτη κατοχής διπλώματος οδήγησης, την ετήσια απόσταση οδήγησης και πιθανή εμπλοκή σε σύγκρουση. Η δεύτερη κατηγορία του ερωτηματολογίου περιείχε 105 ερωτήσεις οδηγικής συμπεριφοράς, από τις οποίες 82 επιλέχθηκαν από προηγούμενες εκδοχές του DBQ (Lajunen et al., 2004; Ozkan et al., 2006; Parker et al., 1995; Reason et al., 1990) και όσες κρίθηκε απαραίτητο

διαμορφώθηκαν κατάλληλα και προστέθηκαν 23 νέες ερωτήσεις που αφορούσαν σε απροσεξία, εκνευρισμό και προβλήματα σχετικά με την ηλικία. Το ερωτηματολόγιο ταχυδρομήθηκε τυχαία σε 15.000 άτομα μέλη του Συνδέσμου Μηχανοκίνητων της Alberta και συμπληρώθηκε από 2.902, καθώς και σε 484 προπτυχιακούς φοιτητές του πανεπιστημίου του Calgary.

Οι Stephens και Fitzharris το 2016 αξιολόγησαν το DBQ σε δείγμα οδηγών στην Αυστραλία. Για αυτόν τον σκοπό, προκειμένου να μετρήσουν την υποκειμενική οδηγική συμπεριφορά, χρησιμοποίησαν την εκδοχή του DBQ των 27 ερωτήσεων μαζί με ερωτήσεις σχετικές με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των οδηγών. Μοιράστηκε ηλεκτρονικά και απαντήθηκε από 2.771 Αυστραλούς πολίτες ηλικίας 18 ετών και άνω.

Με στόχο την αξιολόγηση της εγκυρότητας του DBQ σε διαφορετικές ομάδες οδηγών, οι Martinussen, et al. (2013) χρησιμοποίησαν την πρωτότυπη εκδοχή του DBQ, η οποία αποτελείται από 50 ερωτήσεις και συνδυάστηκε με ερωτήσεις δημογραφικών χαρακτηριστικών. Το δείγμα αποτελούνταν από 4.335 οδηγούς που επιλέχτηκαν τυχαία από τις εγγραφές διπλώματος οδήγησης της Δανίας.

3.6 Προσομοιωτές οδήγησης

3.6.1 Ιστορική εξέλιξη

Είναι γεγονός πως ο ανθρώπινος παράγοντας επηρεάζει σημαντικά την οδική ασφάλεια. Με δεδομένο αυτό, πολλά Ινστιτούτα και Οργανισμοί, οδηγήθηκαν στη σχεδίαση προσομοιωτών οδήγησης, διατάξεων, δηλαδή, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η εκπαίδευση των οδηγών σε κανονικές ή σε δυσμενείς συνθήκες έχοντας ως στόχο την απόκτηση

εμπειρίας σε ασφαλές περιβάλλον τόσο για τους ίδιους όσο και για τους υπόλοιπους χρήστες της οδού.

Οι πρώτοι προσομοιωτές ήταν προσομοιωτές πτήσης και έκαναν την εμφάνισή τους πριν το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Αργότερα, στα τέλη της δεκαετίας του '50, άρχισαν να αναπτύσσονται προσομοιωτές οδήγησης, ενώ η λειτουργία τους ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του '60. Βασικός σκοπός της δημιουργίας τους ήταν η βελτίωση της οδηγικής συμπεριφοράς και κατ' επέκταση της οδικής ασφάλειας.

Το 1985 η εταιρεία Daimler-Benz παρουσίασε προσομοιωτή οδήγησης, η βάση του οποίου κατείχε 6 βαθμούς ελευθερίας κίνησης και το οπτικό του σύστημα κάλυπτε ένα πεδίο 180° οριζόντια. Την ίδια περίοδο, η εταιρεία Mazda προέβη στην κατασκευή προσομοιωτή με βάση τεσσάρων βαθμών ελευθερίας κίνησης (εκτροπή, στροφή, κλίση και πλευρική κίνηση). Στη συνέχεια, εταιρείες στη Γαλλία, τη Γερμανία, τη Νορβηγία, τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) και την Ιαπωνία σχεδίασαν και κατασκεύασαν προσομοιωτές οδήγησης, βελτιώνοντας τις προηγούμενες μορφές τους.

Σήμερα, παγκοσμίως, γίνεται προσπάθεια της εισαγωγής προσομοιωτών στην εκπαίδευση οδηγών, με την αύξηση των κέντρων τέτοιου είδους εκπαίδευσης τόσο στην Ευρώπη όσο και στις ΗΠΑ, έτσι ώστε να γίνει κατανοητή η οδηγική συμπεριφορά και οι παράμετροι που επηρεάζουν την οδική ασφάλεια (Μίντσης, Μπάσμπας & Ταξιλάρης, 2003).

3.6.2 Χρήση προσομοιωτών σε έρευνες οδικής ασφάλειας

Η μελέτη της οδηγικής συμπεριφοράς των χρηστών με τη χρήση προσομοιωτή οδήγησης, έχει προτιμηθεί σε μεγάλο βαθμό από ερευνητές, από τη στιγμή που παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα που βοηθούν στη διεξαγωγή των ερευνών και την κατάληξή τους σε χρήσιμα συμπεράσματα. Ειδικότερα σε έρευνες που αφορούν στην απόσπαση της προσοχής του οδηγού στο αυτοκίνητο, όπως και σε εκείνες που έχουν ως στόχο τη σύγκριση υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων, η συμβολή των προσομοιωτών οδήγησης είναι σημαντική.

Το 2018, οι Hanneke Hooft van Huysduynen, et al., πραγματοποίησαν έρευνα βασισμένη σε προσομοιωτή οδήγησης κατά την οποία οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να οδηγήσουν σε προσομοιωτή που αποτελούνταν από θέση οδήγησης, τιμόνι, φλας, κλειδί μίζας, μοχλό ταχυτήτων και χειρόφρενο. Ολοκλήρωσαν δύο σενάρια εξοικείωσης και το σενάριο του πειράματος. Τα σενάρια εξοικείωσης διήρκησαν πέντε λεπτά το καθένα και σκοπός τους ήταν η εξοικείωση των συμμετεχόντων με τον προσομοιωτή, το περιβάλλον οδήγησης και την πλοήγηση. Το πρώτο σενάριο έλαβε χώρα σε αστική περιοχή με διασταυρώσεις, φωτεινούς σηματοδότες, πεζούς, κτλ., ενώ το δεύτερο σε δρόμο ταχείας κυκλοφορίας. Το σενάριο του πειράματος ήταν ένας συνδυασμός των καταστάσεων και των περιβαλλόντων που αντιμετωπίστηκαν στα σενάρια εξοικείωσης και διήρκησε δεκαοκτώ λεπτά. Η απόσταση που διανύθηκε ήταν 19 χιλιόμετρα, από τα οποία τα 7,2 χιλιόμετρα ήταν σε αστικό περιβάλλον που περιλάμβανε διαφορετικά όρια ταχύτητας, σηματοδότες, παιδιά που διέσχιζαν τον δρόμο, άλλους χρήστες της οδού, καθώς και έναν κυκλικό κόμβο. Το δεύτερο μέρος του σεναρίου του πειράματος, αποτελούνταν από οδήγηση σε υπεραστικό περιβάλλον με πυκνή κυκλοφορία που οδηγούσε σε ήπια κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Οι Xiaohua Zhao et al. (2019), βασισμένοι στο γεγονός ότι μεγάλο ποσοστό των ατυχημάτων στην Κίνα προκαλούνται από επιπόλαιες αλλαγές λωρίδων, επικίνδυνες προσπεράσεις, αποφυγή κόκκινου σηματοδότη, υπερβολική ταχύτητα και διάσπαση προσοχής, διεξήγαγαν έρευνα για τη μελέτη της οδηγικής συμπεριφοράς σε προσομοιωτή οδήγησης. Ένας δρόμος ταχείας κυκλοφορίας χρησιμοποιήθηκε ως βάση για τη διαδρομή 1 στα σενάρια 1-3. Το σενάριο 1 εφαρμόζεται για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την αλλαγή λωρίδων, την υπερβολική ταχύτητα και τις συμπεριφορές προσπέρασης. Τα σενάρια 2 και 3 έχουν ως σκοπό την εκπαίδευση των συμμετεχόντων και έχουν διάρκεια 3-5 λεπτά. Εν συνεχεία επιλέχθηκε αστική αρτηρία για τη διεξαγωγή της διαδρομής 2 στα σενάρια 4-6. Στο σενάριο 4 αντλούνται πληροφορίες για την οδηγική συμπεριφορά με την επίδραση διάσπασης της προσοχής του οδηγού, κατά την οδήγηση σε περιοχή με σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις, ενώ τα σενάρια 5 και 6 χρησιμεύουν στην εκπαίδευση σχετικά με την απόσπαση προσοχής και την αποφυγή φαναριών. Και οι δύο διαδρομές εκτελούνται σε συνθήκες ημέρας.

Προσομοιωτής οδήγησης χρησιμοποιήθηκε και στην έρευνα των Helman και Reed το 2015. Αποτελούνταν από ένα μικρομεσαίο αυτοκίνητο περιτριγυρισμένο από τέσσερις οθόνες, οι οποίες παρείχαν 210° εμπρόσθιας και 60° οπίσθιας ορατότητας. Το περιβάλλον οδήγησης προβαλλόταν στις οθόνες προβολής από πέντε μηχανήματα προβολής. Η έρευνα διεξήχθη με σκοπό να εξεταστούν οι διαφορές στη ικανότητα όρασης και την οδηγική συμπεριφορά ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες. Οι συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν δύο σενάρια στον προσομοιωτή οδήγησης. Στο πρώτο σενάριο, κλήθηκαν να οδηγήσουν σε αστική οδό δύο λωρίδων και αντιμετώπισαν ένα λεωφορείο παρκαρισμένο στη λωρίδα κυκλοφορίας, καθώς και έναν πεζό που διέσχισε τον δρόμο πίσω από το λεωφορείο. Βασικός παράγοντας ήταν η ταχύτητα με την οποία οι συμμετέχοντες επέλεξαν να προσπεράσουν το

παρκαρισμένο λεωφορείο. Το δεύτερο σενάριο αποτελούνταν από οδήγηση σε αστικό δρόμο δύο λωρίδων περνώντας παρόδους, στην τρίτη πάροδο του οποίου εμφανιζόταν αυτοκίνητο που οι οδηγοί έπρεπε να αποφύγουν.

Οι Papantoniou, et al. (2018), ερεύνησαν τα αίτια και τον αντίκτυπο της απόσπασης προσοχής κατά την οδήγηση, με τη βοήθεια του προσομοιωτή Foerst Driving Simulator FPF, με κινούμενη βάση, τρεις οθόνες προβολής με οθόνη ορατότητας 170°, θέση οδήγησης, βάση στήριξης, πεντάλ, καθώς και δύο εξωτερικούς και έναν κεντρικό καθρέπτη. Οι συμμετέχοντες αρχικά πραγματοποίησαν μια δοκιμαστική διαδρομή και στη συνέχεια οδήγησαν σε δύο οδικά περιβάλλοντα, διάρκειας 20 λεπτών το καθένα. Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο περιλάμβανε μία αστική περιοχή 2,1 χιλιομέτρων, με μεικτή κυκλοφορία και ήπιες οριζόντιες κλίσεις, ενώ το δεύτερο αποτελούνταν από υπεραστικό δρόμο 1,7 χιλιομέτρων και μεικτή κυκλοφορία διαχωρισμένη με στηθαίο ασφαλείας. Σε κάθε οδικό περιβάλλον εξετάστηκαν δύο σενάρια κυκλοφορίας και τρεις συνθήκες απόσπασης προσοχής που περιλάμβαναν ομιλία με συνεπιβάτη, τηλεφωνική συνομιλία και αδιάσπαστη οδήγηση.

3.6.3 Προγενέστερες έρευνες για την οδηγική συμπεριφορά με χρήση προσομοιωτών

Ένας λόγος για τον οποίο εκδηλώνεται υψηλό ενδιαφέρον των ερευνητών στη χρήση του DBQ, είναι η συχνή εμφάνιση σημαντικών συσχετίσεων των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από αυτό με τη συμμετοχή σε ατυχήματα. Οι παραβάσεις παρουσιάζονται πολλές φορές να σχετίζονται θετικά με τα ποσοστά ατυχημάτων, ενώ τα λάθη και οι παραλείψεις τείνουν να δείχνουν μικρότερες ή μη σημαντικές συσχετίσεις. Οι Parker et al. (1995), ερεύνησαν τη σχέση μεταξύ των απορροιών του DBQ και των ατυχημάτων και παρατήρησαν ότι μόνο οι παραβάσεις συντελούσαν στην πρόβλεψη του ποσοστού των ατυχημάτων. Παρόμοια αποτελέσματα κατέδειξαν και έρευνες διαφόρων χωρών: Gras et al.

(2006), Kontogiannis et al. (2002), Sullman et al. (2002), Xie και Parker (2002), Ozkan και Lajunen (2005), Nan Zhao et al. (2012), Helman και Reed (2015). Παρόλο αυτά, η έρευνα των Wahlberg et al. (2011), έδειξε πως εφόσον τα λάθη και οι παραλείψεις συνδυαστούν, δύνανται να προβλεφθούν τα ατυχήματα στον ίδιο περίπου βαθμό με τις παραβάσεις.

Η πλειοψηφία των ερευνών που αποσκοπούν στη συσχέτιση των αποτελεσμάτων του DBQ με ατυχήματα, χρησιμοποιούν ως μέσο για τη μέτρηση των ατυχημάτων προσομοιωτές οδήγησης. Το 2009, οι Stephens και Groeger διεξήγαγαν τέτοια έρευνα και προέκυψε πως οι οδηγοί με περισσότερες παραβάσεις τείνουν να φρενάρουν λιγότερο κατά την οδήγησή τους. Οι Nan Zhao et al. (2012) εξήγαγαν το συμπέρασμα πως υπάρχει σημαντική συσχέτιση τόσο μεταξύ του φύλου και των λαθών όσον αφορά στις απότομες επιταχύνσεις, όσο και μεταξύ της ηλικίας και των παραβάσεων σχετικά με τον αριθμό των απότομων φρεναρισμάτων. Πιο συγκεκριμένα, για τις γυναίκες τα λάθη δεν είχαν σημαντικό αντίκτυπο στον αριθμό των απότομων επιταχύνσεων, σε αντίθεση με τους άντρες με μεγάλο αριθμό λαθών. Για τις ηλικιακές ομάδες 20-30 και 40-50 ετών, οι παραβάσεις δεν είχαν σημαντική επίπτωση στον αριθμό των απότομων φρεναρισμάτων, σε αντίθεση με την ηλικιακή ομάδα >60 ετών με υψηλό ποσοστό παραβάσεων, οι οποίοι έτειναν να φρενάρουν περισσότερο. Οι οδηγοί με μεγάλο αριθμό παραλείψεων, παρουσίαζαν μεγαλύτερη τιμή τυπικής απόκλισης όσον αφορά στην ταχύτητα, αυξημένο ποσοστό στροφής τιμονιού, καθώς και πιο απότομες επιταχύνσεις.

3.7 Σύνοψη Κεφαλαίου 3

Παρόλο που τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο ο αριθμός των ατυχημάτων μειώνεται με την πάροδο των χρόνων, ωστόσο δεν παύουν ακόμα και τη σημερινή εποχή να συνθέτουν μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτων. Επομένως, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η δυνατότητα πρόβλεψης των τροχαίων ατυχημάτων με την ανάπτυξη εργαλείων όπως το DBQ, το οποίο όπως έχει προκύψει από έρευνες σε προσομοιωτές οδήγησης, παρέχει μια καλή συσχέτιση ανάμεσα στις παραβάσεις που δηλώνονται από τους χρήστες και τα ατυχήματα. Ως αποτέλεσμα, καθώς ο ανθρώπινος παράγοντας παίζει πρωταρχικό ρόλο στην πρόκληση οδικών ατυχημάτων, η χρήση του DBQ στην αρχική του μορφή και των παραλλαγών του, όπως επίσης και η χρήση προσομοιωτών οδήγησης, δύναται να συμβάλλουν στην πρόβλεψη των τροχαίων ατυχημάτων με σκοπό την ελάττωσή τους.

Κεφάλαιο 4 Σχεδιασμός και υλοποίηση έρευνας

Στο Κεφάλαιο αυτό παρατίθεται διεξοδικά η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην παρούσα έρευνα. Περιλαμβάνει την περιγραφή του σχεδιασμού και της υλοποίησης της έρευνας ερωτηματολογίων με την αναλυτική παρουσίαση των ερωτήσεων και τη διαδικασία σύνταξης και διοχέτευσής του, καθώς και την περιγραφή του πειράματος που διεξήχθη με τη χρήση προσομοιωτή οδήγησης.

4.1 Υπόβαθρο

Η έρευνα επικεντρώνεται στην πρόβλεψη της οδηγικής συμπεριφοράς με τη χρήση τόσο υποκειμενικών, όσο και αντικειμενικών δεδομένων. Η συλλογή των υποκειμενικών δεδομένων έγινε μέσω του Manchester Behavior Questionnaire που εισήχθη το 1990 από τους Reason et al. Το ερωτηματολόγιο αυτό, περιλάμβανε 50 ερωτήσεις στις οποίες οι οδηγοί δήλωναν τη συχνότητα επικίνδυνων συμπεριφορών που εκδηλώνουν κατά την οδήγηση. Από το 1990, το Ερωτηματολόγιο Οδηγικής Συμπεριφοράς Manchester, στο σύνολό του ή μέρος αυτού, χρησιμοποιήθηκε σε 200 περίπου έρευνες σύμφωνα με τους Winter και Dodou (2010) και αναγνωρίστηκε από τους Wahlberg et al. (2011) ως το πιο ευρέως διαδεδομένο μέσο μέτρησης της οδηγικής συμπεριφοράς.

Η πρωτότυπη έκδοση του ερωτηματολογίου αφορούσε σε δείγμα μεγαλύτερο από 500 οδηγούς ηλικίας τουλάχιστον 20 ετών. Η ανάλυση που ακολούθησε κατέδειξε τρεις παράγοντες που αναγνωρίστηκαν ως παραβάσεις, λάθη και παραλείψεις. Ως παραβάσεις

ορίστηκαν οι επιτηδευμένες αποκλίσεις από πρακτικές οι οποίες είναι απαραίτητες για τη διατήρηση της ασφάλειας. Παραδείγματα παραβάσεων συνθέτουν η αυξημένη ταχύτητα και η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ. Τα λάθη αποτελούν αποτυχίες προγραμματισμένων ενεργειών να πετύχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Διακρίνονται σε σφάλματα και παραλείψεις, δηλαδή ακούσιες αποκλίσεις από τις προγραμματισμένες ενέργειες και προέρχονται από εσφαλμένες εκτιμήσεις (υποτίμηση της ταχύτητας επερχόμενου οχήματος) και από κενά μνήμης αντίστοιχα.

Η συλλογή των αντικειμενικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση προσομοιωτή οδήγησης. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα έλαβε χώρα στον προσομοιωτή του Εργαστηρίου Κυκλοφορίας, Μεταφορών και Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Αποτελείται από ενσωματωμένη καμπίνα οδηγού με αγωνιστικό κάθισμα, τιμόνι, κιβώτιο ταχυτήτων, ηχεία και τρεις οθόνες μεγέθους 43". Επίσης διαθέτει λογισμικό προσομοιωτή οδήγησης CARNETSOFT Research Driving Simulator, το οποίο παρέχει γραφικά 210 μοιρών περιφερειακά υψηλής ευκρίνειας, αποδίδοντας πάνω από 6 κανάλια με αριστερή, κεντρική και δεξιά άποψη και 3 καθρέπτες, έναν σε κάθε μία από τις οθόνες.

4.2 Προσαρμογή του Manchester Driver Behavior Questionnaire

Στον Πίνακα 4-1 παρουσιάζονται αναλυτικά τα πεδία του ερωτηματολογίου.

Πίνακας 4-1: Ερωτήσεις DBQ.

a/a	Ερώτηση
Q1	Προσπαθείτε να αποφύγετε τα φανάρια, ενώ έχετε τρίτη ταχύτητα.
Q2	Ελέγχετε το ταχύμετρο και παρατηρείτε ότι εν αγνοία σας, έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο ταχύτητας.
Q3	Κλειδώνετε έξω από το αυτοκίνητό σας με τα κλειδιά να βρίσκονται μέσα σε αυτό.
Q4	Γίνεστε ανυπόμονοι με έναν οδηγό που οδηγεί αργά στην εξωτερική λωρίδα, και τον προσπερνάτε σε σημεία που δεν επιτρέπεται.
Q5	Οδηγείτε σε επαρχιακούς δρόμους τη νύχτα το ίδιο γρήγορα, είτε έχετε αναμμένα τα φώτα διασταύρωσης (μεσαία), είτε τα φώτα πορείας.
Q6	Ξεκινάτε να οδηγείτε, χωρίς προηγουμένως να έχετε βγάλει το χειρόφρενο.
Q7	Οδηγείτε πολύ κοντά ή αναβοσβήνετε τα φώτα στο προπορευόμενο όχημα ως σήμα για να οδηγήσει ο οδηγός του πιο γρήγορα ή να απομακρυνθεί από την πορεία σας.
Q8	Ξεχνάτε που έχετε παρκάρει το αυτοκίνητό σας σε πολυώροφο χώρο στάθμευσης.
Q9	Αφηρημένοι ή απασχολημένοι, συνειδητοποιείτε με καθυστέρηση ότι το προπορευόμενο όχημα έχει μειώσει ταχύτητα και αναγκάζετε να πατήσετε με δύναμη το φρένο για να αποφύγετε μια σύγκρουση.
Q10	Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά κατά λάθος ανοίγετε τα φώτα ή το αντίθετο.
Q11	Στρίβετε αριστερά σε κεντρικό δρόμο στην πορεία ενός επερχόμενου οχήματος που δεν έχετε προσέξει ή δεν έχετε υπολογίσει σωστά την ταχύτητά του.
Q12	Υπολογίζετε λάθος τον χώρο που έχετε για να παρκάρετε σε χώρο στάθμευσης και «χτυπάτε» το διπλανό παρκαρισμένο όχημα.
Q13	«Συνέρχεστε» ξαφνικά και συνειδητοποιείτε ότι δεν θυμάστε τη διαδρομή που μόλις έχετε διανύσει.
Q14	«Χάνετε» την έξοδο σε εθνική οδό και αναγκάζετε να κάνετε μεγάλη παράκαμψη.
Q15	Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε και αναγκάζετε να το ελέγξετε.
Q16	«Κολλημένοι» πίσω από όχημα που κινείται αργά σε εθνική οδό με 2 λωρίδες, αναγκάζετε αγανακτισμένοι να δοκιμάσετε να προσπεράσετε υπό ριψοκίνδυνες συνθήκες.
Q17	Ενώ έχετε πρόθεση να οδηγήσετε για τον προορισμό Α, ξαφνικά «συνέρχεστε» και διαπιστώνετε ότι βρίσκεστε στη διαδρομή Β, η οποία αποτελεί τη διαδρομή που ακολουθείτε συνήθως.
Q18	Ριψοκινδυνεύετε περνώντας φανάρια, ενώ έχουν γίνει κόκκινα.
Q19	Εξαργιωμένοι από τη συμπεριφορά άλλου οδηγού, είστε έτοιμοι να μαλώσετε μαζί του.
Q20	Προσπαθείτε να προσπεράσετε, χωρίς πρώτα να ελέγξετε τον καθρέπτη σας, και ξαφνικά σας κορνάρουν από το πίσω όχημα, το οποίο έχει ήδη ξεκινήσει τη διαδικασία προσπέρασης.
Q21	Εσκεμμένα αγνοείτε τα όρια ταχύτητας τη νύχτα ή νωρίς το πρωί (ξημερώματα).
Q22	Ξεχνάτε να πληρώσετε/ανανεώσετε τα τέλη κυκλοφορίας και ανακαλύπτετε ότι οδηγείτε παράνομα.
Q23	Χαμένοι στις σκέψεις σας, ξεχνάτε ότι έχετε αναμμένους τους προβολείς μέχρι να σας κάνουν

a/a	Ερώτηση
	σήμα άλλοι οδηγοί αναβοσβήνοντας τα φώτα τους.
Q24	Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή που έχει έρθει στη λωρίδα σας.
Q25	Σε «ουρά» οχημάτων για αριστερή στροφή σε κεντρικό δρόμο, δίνετε τόσο μεγάλη προσοχή στην κίνηση οχημάτων από δεξιά σας, που οριακά δεν χτυπάτε το προπορευόμενο όχημα.
Q26	Επιστρέφετε με το αυτοκίνητό σας από πάρτι, εστιατόριο ή μπαρ, και συνειδητοποιείτε ότι μπορεί να έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο κατανάλωσης αλκοόλ.
Q27	Απεχθάνεστε μια συγκεκριμένη κατηγορία οδηγών, και δείχνετε την απέχθειά σας με οποιανδήποτε τρόπο μπορείτε.
Q28	Απορροφημένοι σε σκέψεις ή αφηρημένοι, δεν βλέπετε κάποιον/α που περιμένει σε διάβαση πεζών ή σε φανάρι διάβασης πεζών.
Q29	Παρκάρετε σε σημείο που δεν επιτρέπεται, και ρισκάρετε να λάβετε πρόστιμο.
Q30	Υπολογίζετε λάθος την ταχύτητα του προπορευόμενου οχήματος, όταν προσπερνάτε.
Q31	Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν.
Q32	Δεν βλέπετε κάποιον/α που βγαίνει πίσω από λεωφορείο ή σταθμευμένο όχημα και είναι πλέον αργά.
Q33	Δεν προγραμματίζετε καλά τη διαδρομή σας και συναντάτε κυκλοφοριακή συμφόρηση την οποία θα μπορούσατε να είχατε αποφύγει.
Q34	Προσπερνάτε «ουρά» από σταματημένα οχήματα ή οχήματα που κινούνται αργά, και διαπιστώνετε ότι η «ουρά» δημιουργήθηκε επειδή ο δρόμος στενεύει σε μια λωρίδα ή λόγω προειδοποιητικών φαναριών για έργα που γίνονται στον δρόμο.
Q35	Προσπερνάτε από την εσωτερική λωρίδα ή τη λωρίδα έκτακτης ανάγκης, ένα όχημα που κινείται με χαμηλή ταχύτητα.
Q36	Μπαίνετε «σφήνα» σε δεξιά στροφή και αναγκάζεστε να στρίψετε απότομα για να αποφύγετε επερχόμενο όχημα.
Q37	Εισέρχεστε σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο ή σε διασταύρωση.
Q38	Δεν διαβάζετε σωστά τις πινακίδες και εξέρχεστε από κυκλικό κόμβο σε λάθος δρόμο.
Q39	Δεν παραχωρείτε προτεραιότητα σε λεωφορείο που ο οδηγός του σας κάνει σήμα ότι πρόκειται να κάνει στάση.
Q40	Αγνοείτε τα σήματα προτεραιότητας και οριακά δεν συγκρούεστε με οχήματα που κινούνται κανονικά ή έχουν προτεραιότητα.
Q41	Δεν ελέγχετε τον καθρέπτη σας πριν κάνετε στάση, αλλάζετε λωρίδα ή στρίψετε.
Q42	Προσπαθείτε να προσπεράσετε όχημα, ενώ ανάβει φλας για δεξιά στροφή.
Q43	Σκόπιμα οδηγείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση σε ερημικό δρόμο.
Q44	Αγνοείτε τον κόκκινο σηματοδότη, όταν οδηγείτε αργά τη νύχτα σε άδειους δρόμους.
Q45	Οδηγείτε με «μισό μάτι», γιατί ταυτόχρονα κοιτάζετε έναν χάρτη, αλλάζετε CD ή σταθμό στο ραδιόφωνο.
Q46	Δεν προσέχετε πεζούς καθώς διασχίζουν τον δρόμο, ενώ στρίβετε σε παράδρομο.
Q47	Εμπλέκεστε σε παράνομες «κόντρες» ταχύτητας με άλλους οδηγούς.

a/a	Ερώτηση
Q48	«Κοντράρετε» επερχόμενους οδηγούς σε σημεία που υπάρχει χώρος για να κινηθεί μόνο ένα όχημα.
Q49	Φρενάρτε απότομα σε ολισθηρό δρόμο.
Q50	Υπολογίζετε λάθος τον διαθέσιμο χώρο όταν στρίβετε δεξιά και αποφεύγετε οριακά τη σύγκρουση.

Προκειμένου το ερωτηματολόγιο DBQ να εξυπηρετήσει καλύτερα τον σκοπό της έρευνας, καθώς και τη σύγκριση της οδηγικής συμπεριφοράς σε αστικό και σε υπεραστικό περιβάλλον, πραγματοποιήθηκε κατηγοριοποίηση των 50 ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις χωρίστηκαν ανάλογα με την κατηγορία ρίσκου και το περιβάλλον στο οποίο ανήκουν, σε παραλείψεις, λάθη, εκούσιες και ακούσιες παραβάσεις. Σύμφωνα με τους Reason et al. (1990) υπάρχουν τρεις κατηγορίες ρίσκου. Η κατηγορία A, στην οποία ανήκουν οι ερωτήσεις με συμπεριφορές που δεν θέτουν σε κίνδυνο άλλους χρήστες της οδού, η κατηγορία B, η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις με συμπεριφορές με μικρή πιθανότητα ρίσκου για άλλους οδηγούς και η κατηγορία C, με ερωτήσεις οδικών συμπεριφορών με σίγουρο ρίσκο για τρίτους. Διεξοδικά, η κατηγοριοποίηση αυτή παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-2.

Πίνακας 4-2: Κατηγοριοποίηση ερωτήσεων με βάση την κατηγορία ρίσκου.

	Κατηγορία ρίσκου					
	Α		Β		C	
	Αστικό περιβάλλον	Υπεραστικό περιβάλλον	Αστικό περιβάλλον	Υπεραστικό περιβάλλον	Αστικό περιβάλλον	Υπεραστικό περιβάλλον
Ολισθήματα και παραλείψεις	Q1, Q3, Q6, Q8, Q10, Q13, Q15, Q17, Q38	Q10, Q13, Q14, Q15, Q17	Q23, Q25	Q23	Q9, Q24, Q30, Q32, Q41, Q42, Q45, Q46	Q9, Q20, Q24, Q30, Q45
Λάθη	Q33, Q34, Q37	-	Q12, Q31	Q5	Q11, Q49, Q50	Q49
Ακούσιες παραβάσεις	Q22	Q22	Q2	Q2	Q28	-
Εκούσιες παραβάσεις	Q29	-	Q27, Q39	Q27	Q18, Q19, Q21, Q26, Q36, Q40, Q43, Q44, Q47, Q48	Q4, Q7, Q16, Q21, Q35, Q47

4.3 Καθορισμός δείγματος

Το δείγμα, το οποίο κλήθηκε να συμμετάσχει στην έρευνα του ερωτηματολογίου αποτελούνταν από 60 άτομα. Με σκοπό να υπάρχει ομοιομορφία στο αποτέλεσμα επιλέχθηκε να αποφευχθούν οι αριθμητικές υπεροχές της μίας ομάδας του δείγματος έναντι της άλλης και για αυτόν τον σκοπό αποφασίστηκε 30 άτομα να ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18-25 ετών και τα υπόλοιπα 30 στην ηλικιακή κατηγορία >25 ετών. Η ίδια λογική εφαρμόστηκε, όσο ήταν δυνατό, και στο φύλο των συμμετεχόντων, με αποτέλεσμα να συμμετάσχουν στην έρευνα 33 άνδρες και 27 γυναίκες. Η πλειοψηφία των ατόμων της ομάδας 18-25 ετών αποτελούνταν από προπτυχιακούς φοιτητές του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ενώ στα άτομα άνω των 25 συμμετείχαν μεταπτυχιακοί φοιτητές, και μέρος του διοικητικού και διδακτικού προσωπικού του τμήματος.

4.4 Συλλογή δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο που κλήθηκαν να συμπληρώσουν οι συμμετέχοντες, αποτελούνταν από τρία μέρη. Το πρώτο μέρος περιείχε τις 50 ερωτήσεις της πρωτότυπης εκδοχής του DBQ, μεταφρασμένες στα ελληνικά. Οι απαντήσεις δόθηκαν σε κλίμακα Likert από το 0 έως το 5, με το 0 να μεταφράζεται ως ποτέ, το 1 σπάνια, το 2 καμιά φορά, το 3 αρκετά συχνά, το 4 πολύ συχνά και το 5 σχεδόν πάντα. Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελούνταν από ερωτήσεις που αφορούσαν στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα του δείγματος, κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις για το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, την απασχόλησή τους, τα έτη οδηγικής εμπειρίας, όπως και για τη συχνότητα οδήγησης σε αστικό και υπεραστικό περιβάλλον και την εμπλοκή τους σε κάποιο ατύχημα. Το τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου αφορούσε στην εμπειρία των συμμετεχόντων στην οδήγηση στον προσομοιωτή και πιθανές δυσκολίες που αντιμετώπισαν.

Από την οδήγηση στον προσομοιωτή, μετρήθηκαν και συλλέχθηκαν, για κάθε άτομο του δείγματος ξεχωριστά, οι τιμές της ταχύτητας, της επιτάχυνσης, της πλευρικής ταχύτητας, της πλευρικής απόστασης, της γωνίας στροφής του τιμονιού, του χρόνου στη γραμμή που διασχίζει το όχημα στην οριογραμμή, καθώς και του χρόνου πριν τη σύγκρουση. Στον Πίνακα 4-3 παρουσιάζονται οι μεταβλητές που καταγράφηκαν από τον προσομοιωτή οδήγησης και η ερμηνεία των τιμών τους.

Σημειώνεται ότι το Εργαστήριο Κυκλοφορίας, Μεταφορών και Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (TTLog) είναι σύμφωνο με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (GDPR) και σέβεται την ιδιωτικότητα των

συμμετεχόντων προστατεύοντας τα προσωπικά τους δεδομένα. Σε κάθε έναν από τους συμμετέχοντες δόθηκε ένα διακριτικό συμμετοχής για να διασφαλιστεί η προστασία των προσωπικών δεδομένων τους.

Πίνακας 4-3: Μεταβλητές καταγραφής της οδηγικής συμπεριφοράς στον προσομοιωτή οδήγησης.

<i>VARIABLE</i>	<i>Μεταβλητή</i>	<i>Μονάδες</i>	<i>Περιγραφή</i>
VELOCITY	Ταχύτητα	m/s	Ταχύτητα κίνησης του οχήματος.
ACCELERATION	Επιτάχυνση	m/s ²	Θετικές τιμές - επιτάχυνση: ρυθμός αύξησης της ταχύτητας, Αρνητικές τιμές - επιβράδυνση: ρυθμός μείωσης της ταχύτητας.
LATERAL VELOCITY	Πλευρική ταχύτητα	m/s	Πλευρική ταχύτητα του οχήματος- θετικές τιμές: το όχημα κινείται προς τα αριστερά, αρνητικές τιμές: το όχημα κινείται προς τα δεξιά.
LATERAL DISTANCE	Πλευρική απόσταση	M	Είναι η πλευρική απόσταση μεταξύ του κέντρου του μπροστινού προφυλακτήρα του οχήματος και της κεντρικής γραμμής της δεξιάς λωρίδας. Εάν το κέντρο του μπροστινού προφυλακτήρα είναι αριστερά της κεντρικής γραμμής, τότε οι τιμές είναι θετικές. Εάν είναι δεξιά της κεντρικής γραμμής, τότε οι τιμές είναι αρνητικές.
STEERING WHEEL ANGLE	Γωνία τιμονιού	Degrees	Γωνία τιμονιού – θετικές τιμές: στροφή τιμονιού προς τα αριστερά, αρνητικές τιμές: στροφή τιμονιού προς τα δεξιά.
TIME TO LINE CROSSING TO THE LANE EDGELINE	Χρόνος στη γραμμή που διασχίζει το όχημα την οριογραμμή	Secs	Θετικές τιμές: όταν το όχημα κινείται προς την αριστερή οριογραμμή. Αρνητικές τιμές: όταν το όχημα κινείται προς τη δεξιά οριογραμμή.
TIME TO COLLISION	Χρόνος πριν τη σύγκρουση	Secs	Χρόνος πριν τη σύγκρουση σε seconds, ανάμεσα στο προπορευόμενο όχημα και το όχημα που μελετάται στην ίδια λωρίδα κυκλοφορίας.

4.5 Υλοποίηση έρευνας

Η έρευνα διήρκησε δύο εβδομάδες, από τη Δευτέρα 13 Μαΐου 2019 έως την Κυριακή 26 Μαΐου 2019 και υλοποιήθηκε στην αίθουσα του προσομοιωτή οδήγησης του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Οι συμμετέχοντες προσήλθαν την

ώρα που είχε οριστεί στον καθένα ξεχωριστά και προχώρησαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Στη συνέχεια έλαβαν τη θέση τους στον προσομοιωτή οδήγησης και πραγματοποίησαν μια δοκιμαστική διαδρομή σε αστικό περιβάλλον, διάρκειας 5 λεπτών, προκειμένου να εξοικειωθούν με την οδήγηση στον προσομοιωτή, να κατανοήσουν τον τρόπο που λειτουργούν τα φλας και οι καθρέπτες όπως και τον τρόπο πλοήγησης στη διαδρομή που έπρεπε να ακολουθήσουν. Ακολούθησε το πρώτο σενάριο που αφορούσε οδήγηση σε αστική περιοχή και διαρκούσε 10 λεπτά. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να τηρούν τη σήμανση και τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας και να προσέχουν πιθανές διελεύσεις πεζών και ζώων. Κατόπιν, το δεύτερο σενάριο της προσομοίωσης λάμβανε χώρα σε υπεραστικό δίκτυο, διάρκειας 5 λεπτών που απαιτούσε την είσοδο και την έξοδο σε εθνική οδό με πυκνή κυκλοφορία και βαρέα οχήματα. Τέλος, η έρευνα ολοκληρωνόταν με τη συμπλήρωση, από τους συμμετέχοντες, ενός ερωτηματολογίου σχετικά με την εμπειρία τους στον προσομοιωτή οδήγησης, καθώς και πιθανά προβλήματα που αντιμετώπισαν κατά την οδήγηση.

4.6 Σύνοψη Κεφαλαίου 4

Έχοντας ως βάση την αρχική έκδοση του ερωτηματολογίου DBQ, συντάχθηκε το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τρία μέρη που περιλαμβάνουν τις 50 ερωτήσεις του DBQ, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων και ερωτήσεις σχετικά με την εμπειρία στον προσομοιωτή. Παράλληλα, με την οδήγηση των συμμετεχόντων στον προσομοιωτή, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν ήταν η ταχύτητα, η επιτάχυνση, η πλευρική ταχύτητα, η πλευρική απόσταση, η γωνία του τιμονιού, ο χρόνος στη γραμμή που διασχίζει το όχημα στην οριογραμμή, καθώς και ο χρόνος πριν τη σύγκρουση.

Κεφάλαιο 5 Αποτελέσματα

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της έρευνας, οργανωμένα σε τέσσερις ενότητες που αφορούν στην περιγραφή του δείγματος, την περιγραφική στατιστική, την επαγωγική στατιστική και τη συσχέτιση μεταξύ των υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων.

5.1 Μέθοδοι ανάλυσης

Η ανάλυση των δεδομένων είναι δυνατόν να γίνει τόσο με τη χρήση της περιγραφικής όσο και της επαγωγικής στατιστικής, οι οποίες αποτελούν τις δύο βασικότερες μορφές της στατιστικής. Ως περιγραφική στατιστική (descriptive statistics), ορίζεται η συνοπτική και αποτελεσματική παρουσίαση των δεδομένων μιας στατιστικής έρευνας σε πίνακες και διαγράμματα, ενώ το αντικείμενο της επαγωγικής στατιστικής (inferential statistics) είναι η ανάλυση και εξαγωγή συμπερασμάτων μέσω συσχετίσεων των παραμέτρων.

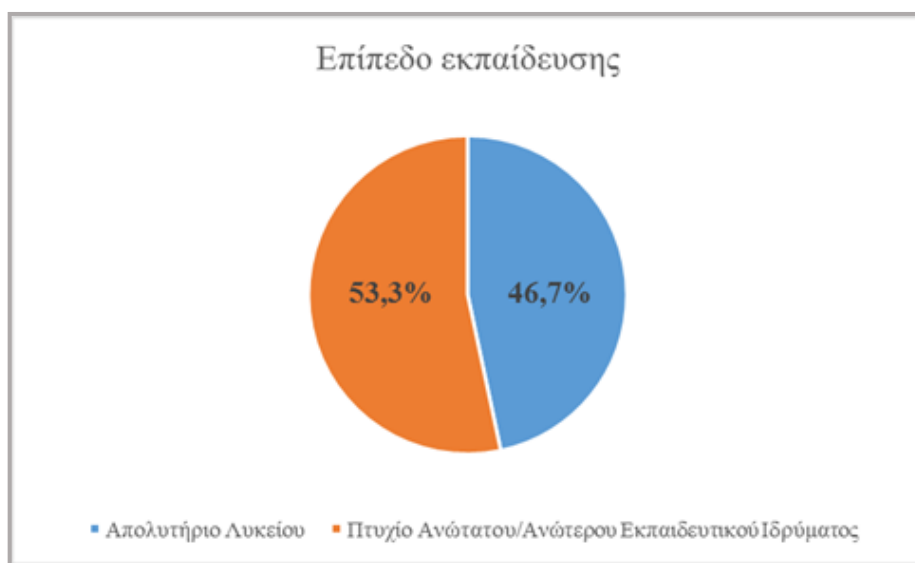
Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας που πραγματοποιήθηκε, έγινε χρήση και των δύο μεθόδων. Με την περιγραφική στατιστική και πιο συγκεκριμένα με τη βοήθεια της μέσης τιμής και της τυπικής απόκλισης, επιτεύχθηκε η απεικόνιση των χαρακτηριστικών του δείγματος και στη συνέχεια μέσω της επαγωγικής στατιστικής έγινε δυνατή η συσχέτιση των χαρακτηριστικών της οδηγικής συμπεριφοράς με τα χαρακτηριστικά των οδηγών. Η συσχέτιση αυτή, κρίθηκε καταλληλότερο να γίνει με τη μέθοδο ανάλυσης διακύμανσης με έναν (One-Way ANOVA) και δύο παράγοντες (Two-Way ANOVA).

Η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) είναι μια στατιστική μέθοδος πειραματικού σχεδιασμού, κατά την οποία πραγματοποιείται έλεγχος υποθέσεων με στόχο να ανιχνευθούν, αν υπάρχουν, διαφορές στις μέσες τιμές περισσότερων από δύο πληθυσμών.

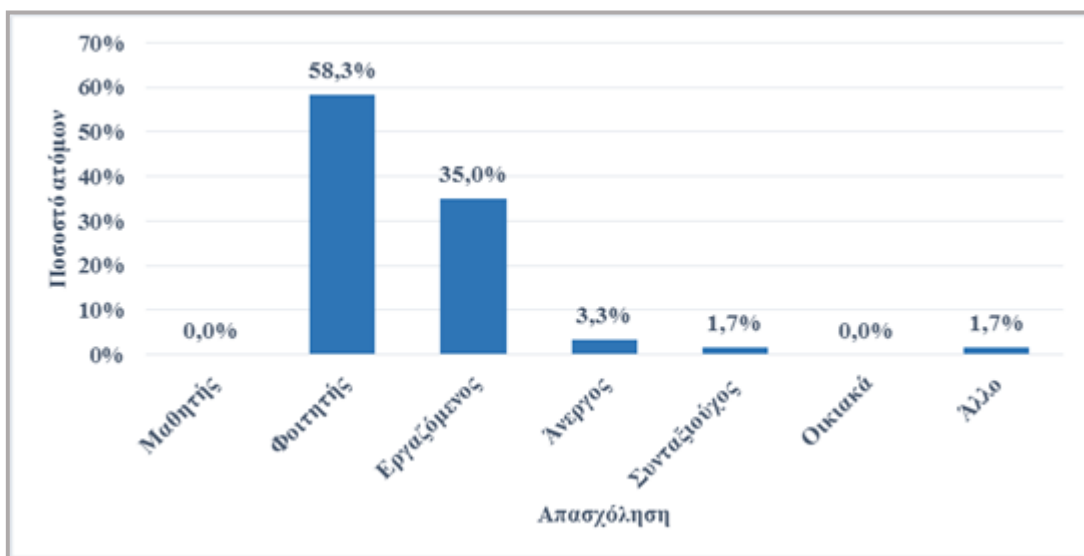
5.2 Περιγραφή δείγματος

Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε συνολικά από 60 άτομα, εκ των οποίων 33 ήταν άνδρες και 27 γυναίκες. Το δείγμα αποτελείται από ίσο αριθμό ατόμων ηλικίας 18-25 ετών (50%) και ηλικίας 26-65 ετών (50%).

Όσον αφορά στο επίπεδο εκπαίδευσης, οι συμμετέχοντες στην έρευνα είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό κάτοχοι πτυχίου ανώτατου ή ανώτερου εκπαιδευτικού ιδρύματος (53,3%), ενώ το 46,7% αυτών είναι κάτοχοι απολυτηρίου λυκείου. Σχετικά με την απασχόληση, το 58,3% του δείγματος είναι φοιτητές, το 35% εργαζόμενοι, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες αντιστοιχούν ελάχιστα άτομα. Τα αποτελέσματα για το επίπεδο εκπαίδευσης και την απασχόληση παρουσιάζονται στο Σχήμα 5-2 και το Σχήμα 5-3, αντίστοιχα.

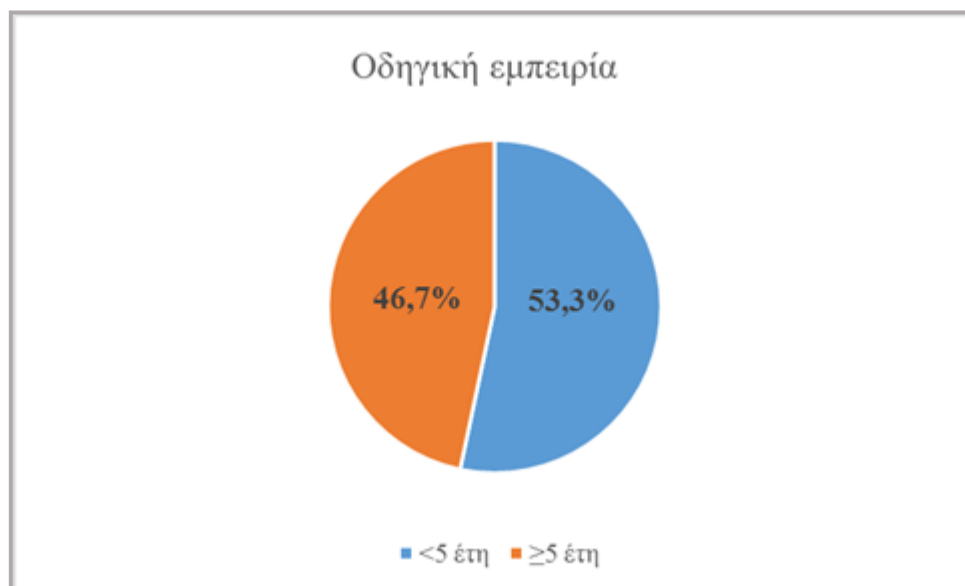


Σχήμα 5-1: Επίπεδο εκπαίδευσης ερωτηθέντων.

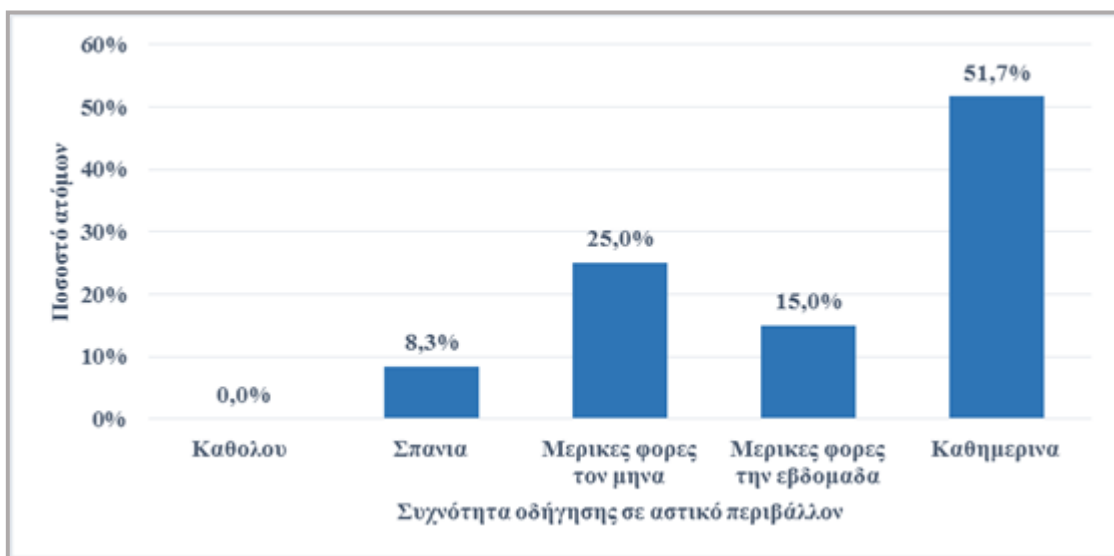


Σχήμα 5-2: Απασχόληση ερωτηθέντων.

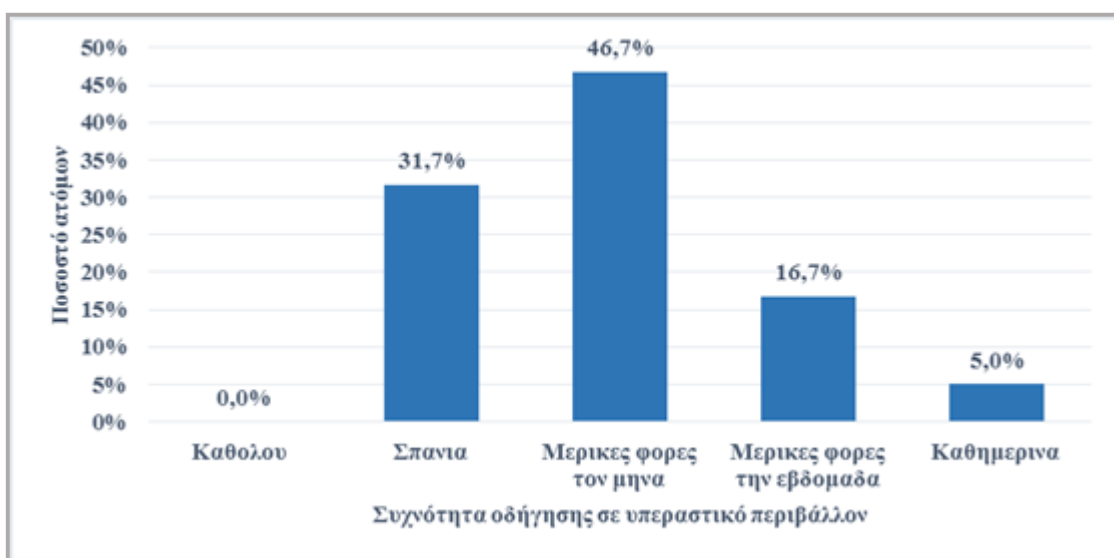
Το δείγμα απαρτίζεται κατά βάση από άτομα με οδηγική εμπειρία <5 έτη που οδηγούν καθημερινά σε αστικό περιβάλλον και μερικές φορές τον μήνα σε υπεραστικό περιβάλλον. Αναλυτικά η οδηγική εμπειρία και η συχνότητα οδήγησης τόσο σε αστικό όσο και σε υπεραστικό περιβάλλον των συμμετεχόντων προβάλλονται στα Σχήματα 5-3, 5-4 και 5-5.



Σχήμα 5-3: Οδηγική εμπειρία ερωτηθέντων.



Σχήμα 5-4: Οδηγική εμπειρία ερωτηθέντων.



Σχήμα 5-5: Οδηγική εμπειρία ερωτηθέντων.

Τέλος, στην ερώτηση που αφορούσε στην πιθανότητα εμπλοκής σε ατύχημα, οι απαντήσεις ήταν σχεδόν μοιρασμένες, καθώς το 55% του δείγματος δεν έχει εμπλακεί σε ατύχημα, σε αντίθεση με το 45% που έχει εμπλακεί. Συχνότερες αιτίες πρόκλησης των

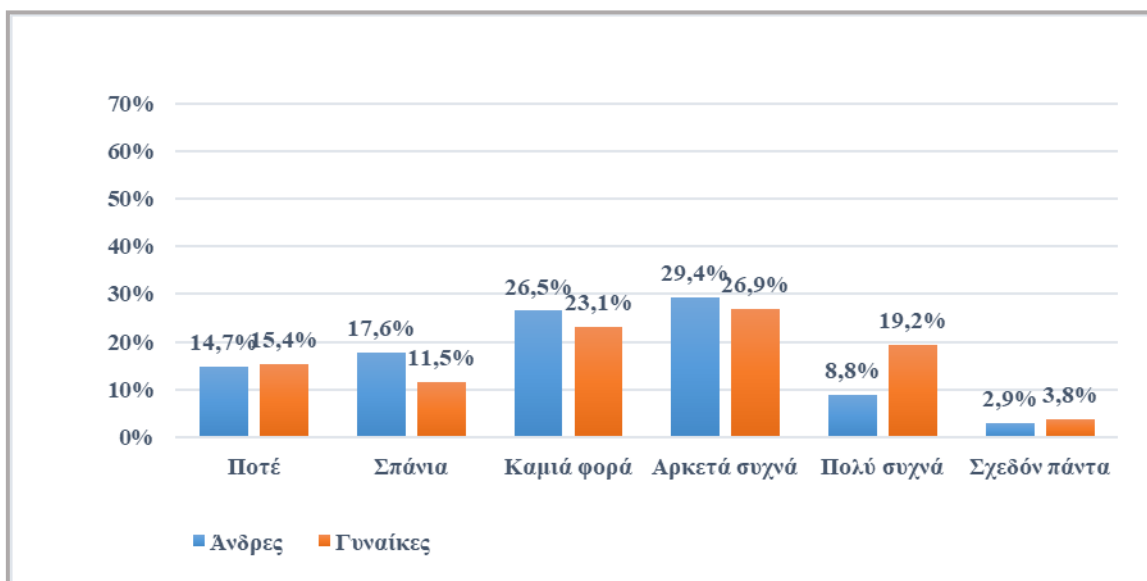
ατυχημάτων ήταν η απροσεξία, το ολισθηρό οδόστρωμα, η μέθη και η παραβίαση σήμανσης και κόκκινου σηματοδότη.

5.3 Περιγραφική στατιστική

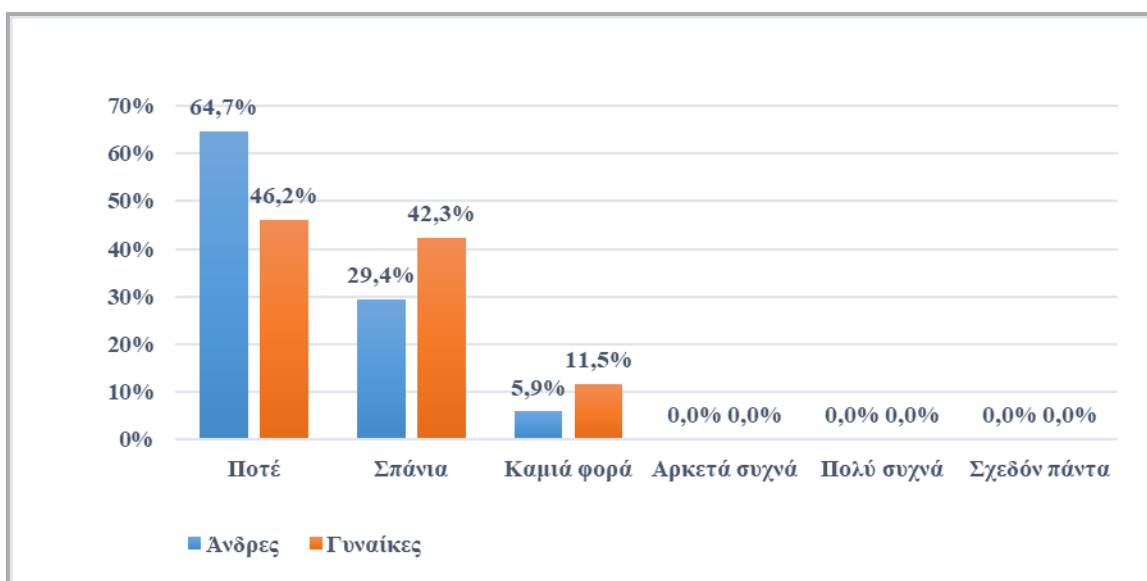
Το «Driver Behavior Questionnaire», στηρίζεται σε μεταβλητές που σχετίζονται με την τωρινή και παρελθούσα οδηγική συμπεριφορά, όπως και με τις συνήθειες των οδηγών. Στη συνέχεια παρουσιάζονται διαγραμματικά, οι απαντήσεις του δείγματος στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου με κριτήριο το φύλο και την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκουν, αλλά και σε μορφή πίνακα, οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των αντικειμενικών μεταβλητών που μετρήθηκαν μέσω του προσομοιωτή οδήγησης τόσο για αστικό όσο και για υπεραστικό περιβάλλον.

5.3.1 Ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών σε αστικό περιβάλλον σε σχέση με το φύλο

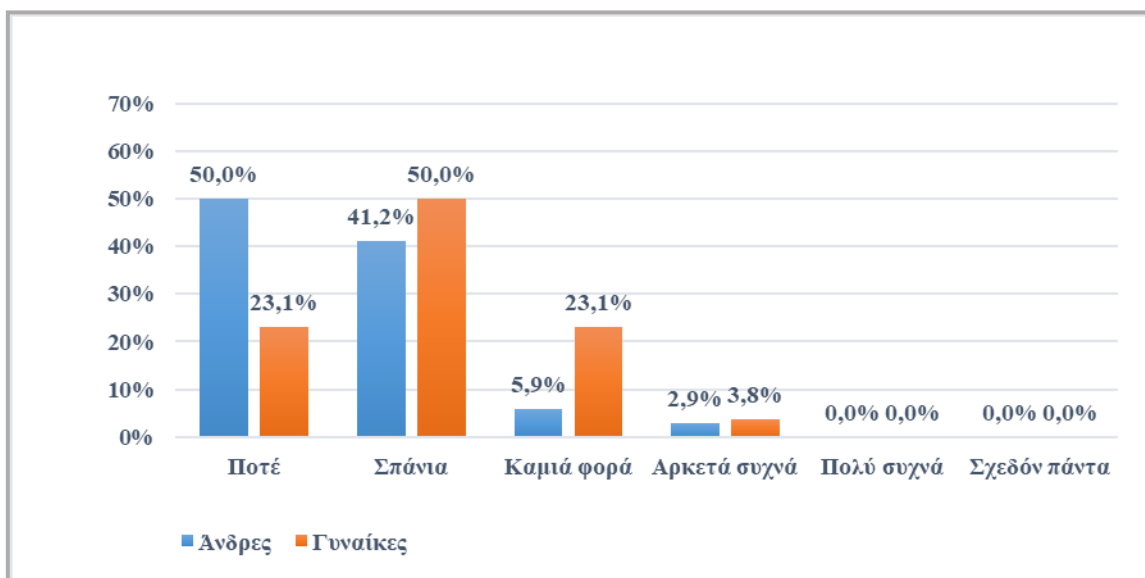
Στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που αφορούν σε ολισθήματα και παραλείψεις σε αστικό περιβάλλον, η πλειοψηφία του δείγματος απάντησε «ποτέ» και «σπάνια», χωρίς να παρατηρούνται αξιοσημείωτες διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα. Παρόλο αυτά, φαίνεται μία τάση των γυναικών να πραγματοποιούν ολισθήματα και παραλείψεις συχνότερα από τους άνδρες. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται αναλυτικά στα Σχήματα 5-6 έως 5-24 που ακολουθούν.



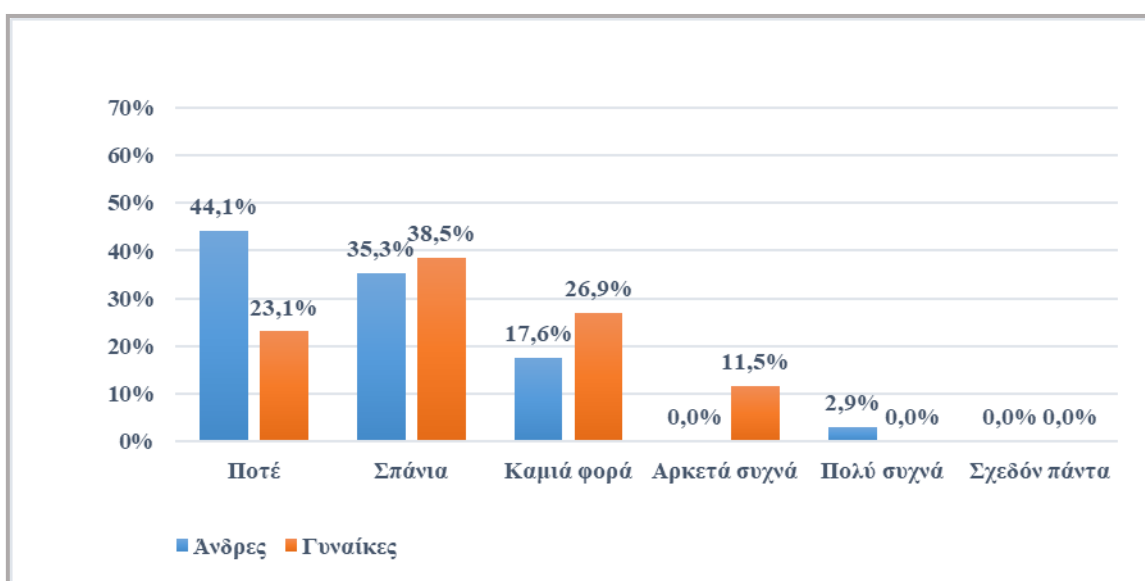
Σχήμα 5-6: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να αποφύγετε τα φανάρια, ενώ έχετε τρίτη ταχύτητα» σε σχέση με το φύλο.



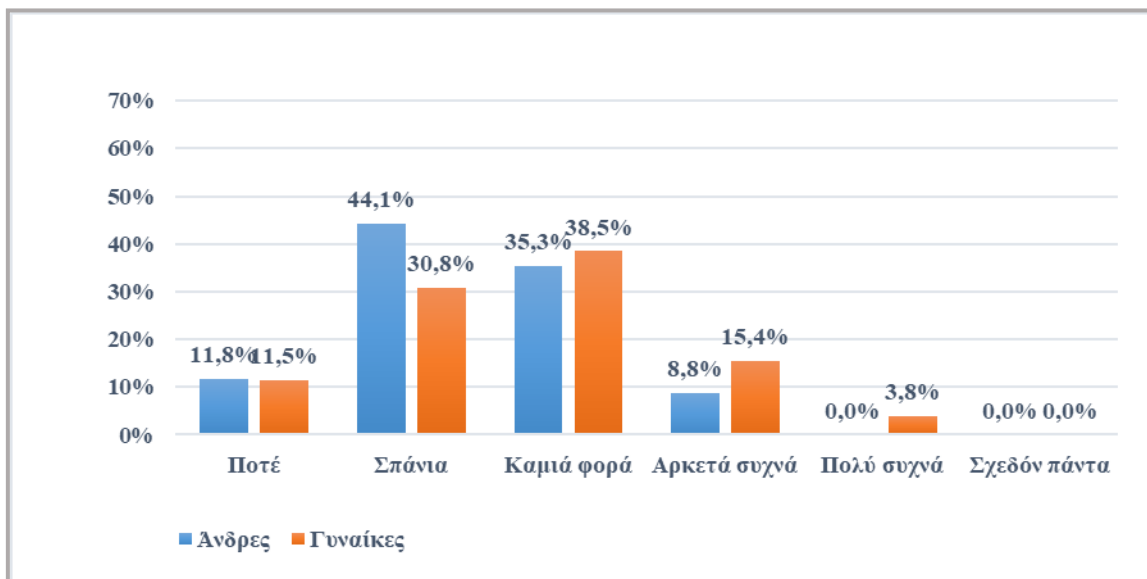
Σχήμα 5-7: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κλειδώνετε έξω από το αυτοκίνητό σας με τα κλειδιά να βρίσκονται μέσα σε αυτό» σε σχέση με το φύλο.



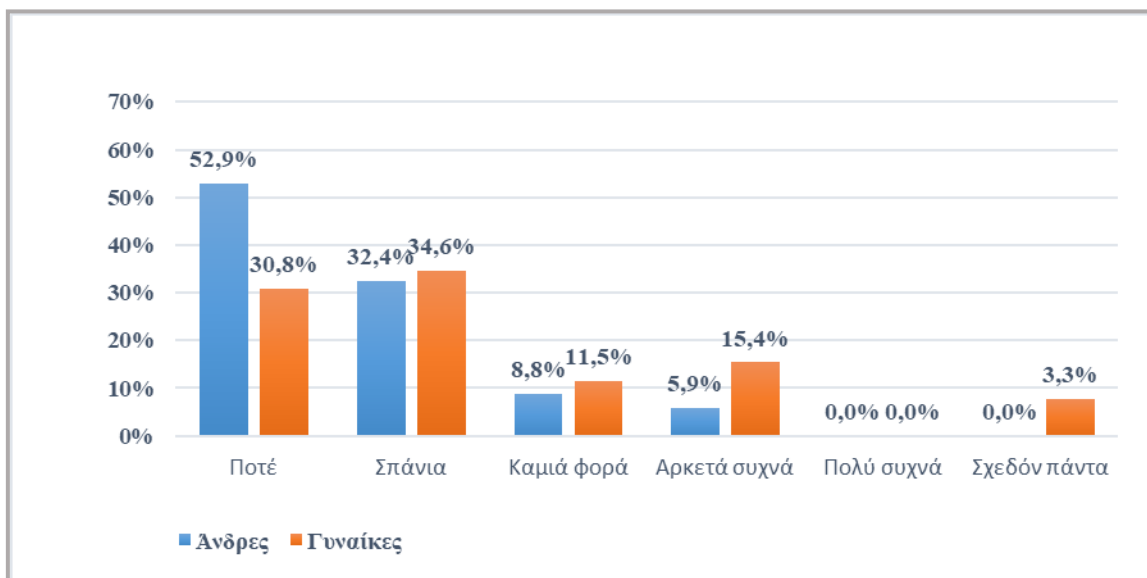
Σχήμα 5-8: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεκινάτε να οδηγείτε, χωρίς προηγουμένως να έχετε βγάλει το χειρόφρενο» σε σχέση με το φύλο.



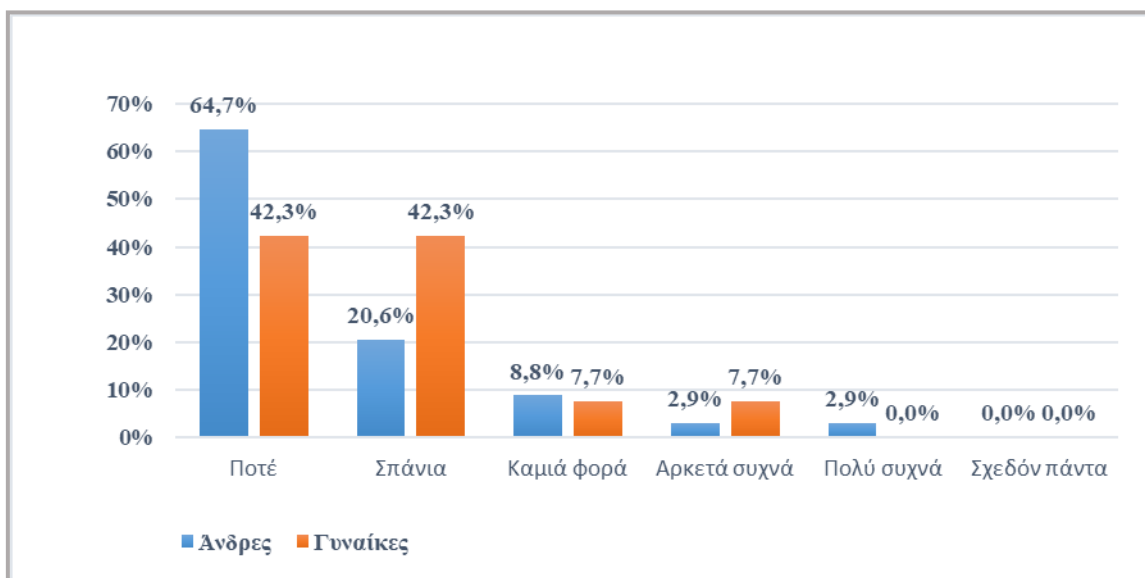
Σχήμα 5-9: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε που έχετε παρκάρει το αυτοκίνητό σας σε πολυώροφο χώρο στάθμευσης» σε σχέση με το φύλο.



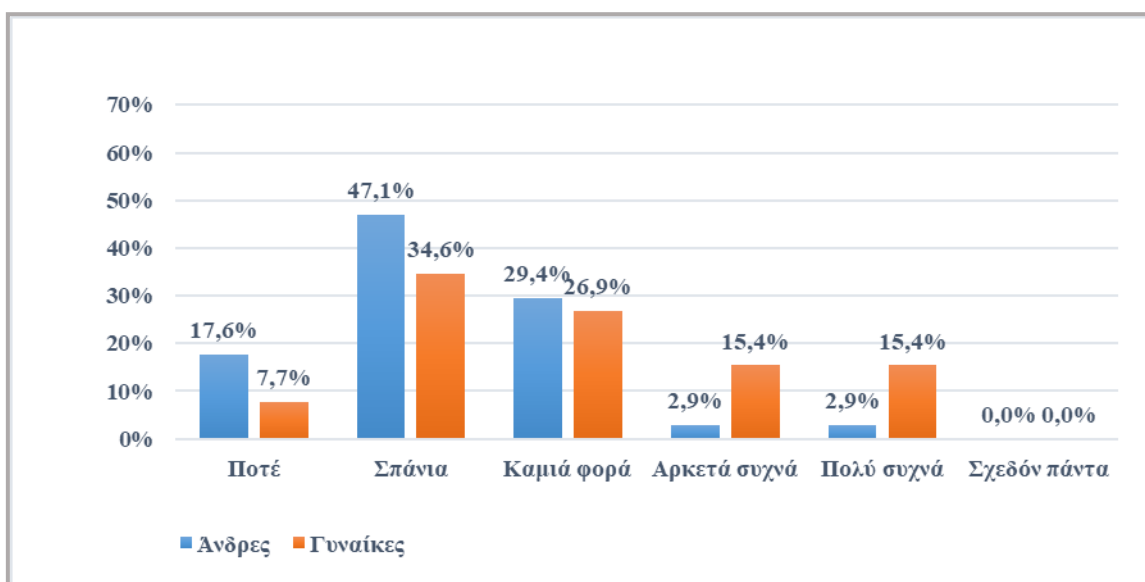
Σχήμα 5-10: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αφηρημένοι ή απασχολημένοι, συνειδητοποιείτε με καθυστέρηση ότι το προπορευόμενο όχημα έχει μειώσει ταχύτητα και αναγκάζεστε να πατήσετε με δύναμη το φρένο για να αποφύγετε μια σύγκρουση» σε σχέση με το φύλο.



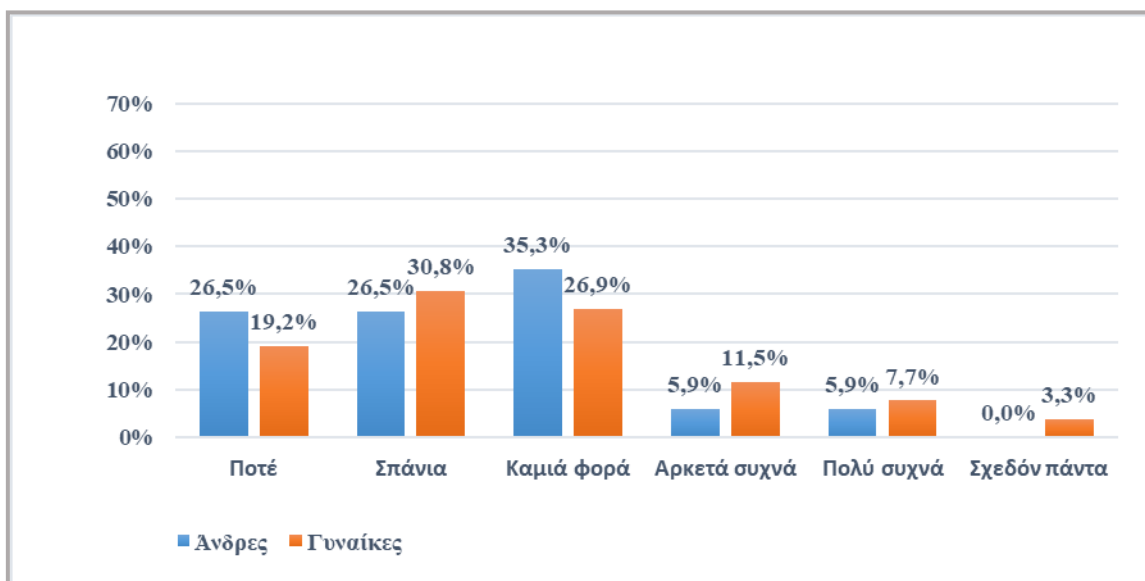
Σχήμα 5-11: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά κατά λάθος ανοίγετε τα φώτα ή το αντίθετο» σε σχέση με το φύλο.



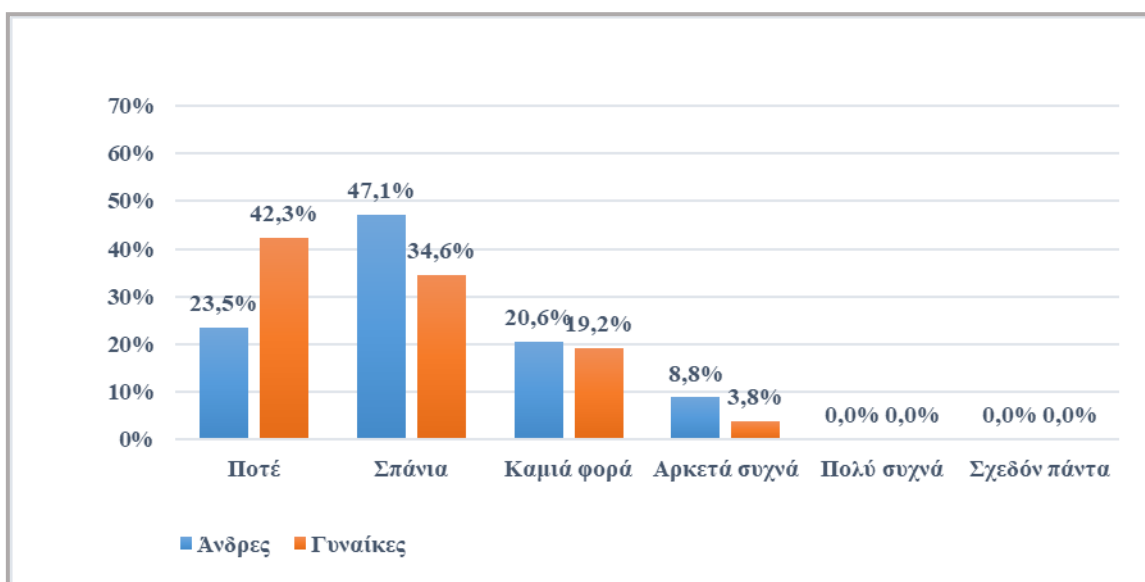
Σχήμα 5-12: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Συνέρχεστε ξαφνικά και συνειδητοποιείτε ότι δεν θυμάστε τη διαδρομή που μόλις έχετε διανύσει» σε σχέση με το φύλο.



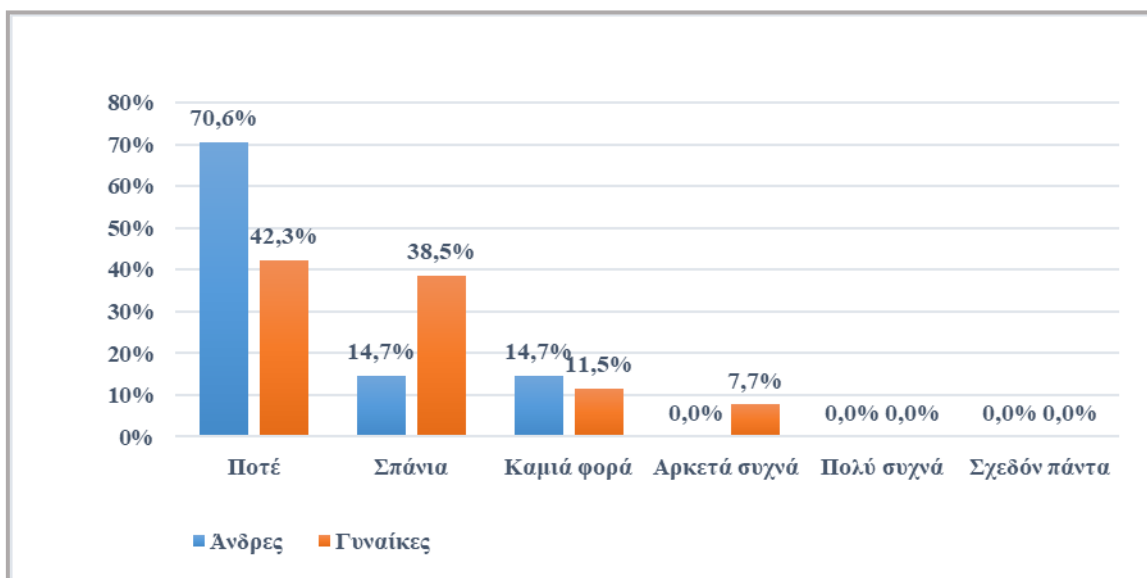
Σχήμα 5-13: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε και αναγκάζεστε να το ελέγξετε» σε σχέση με το φύλο.



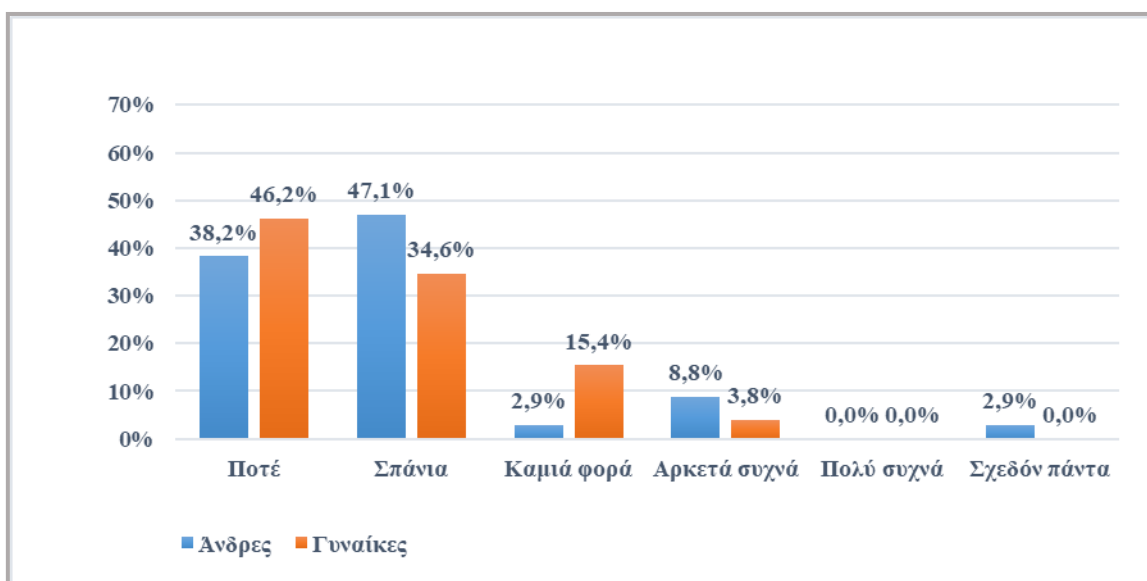
Σχήμα 5-14: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ενώ έχετε πρόθεση να οδηγήσετε για τον προορισμό A, ξαφνικά «συνέρχεστε» και διαπιστώνετε ότι βρίσκεστε στη διαδρομή B, η οποία αποτελεί τη διαδρομή που ακολουθείτε συνήθως» σε σχέση με το φύλο.



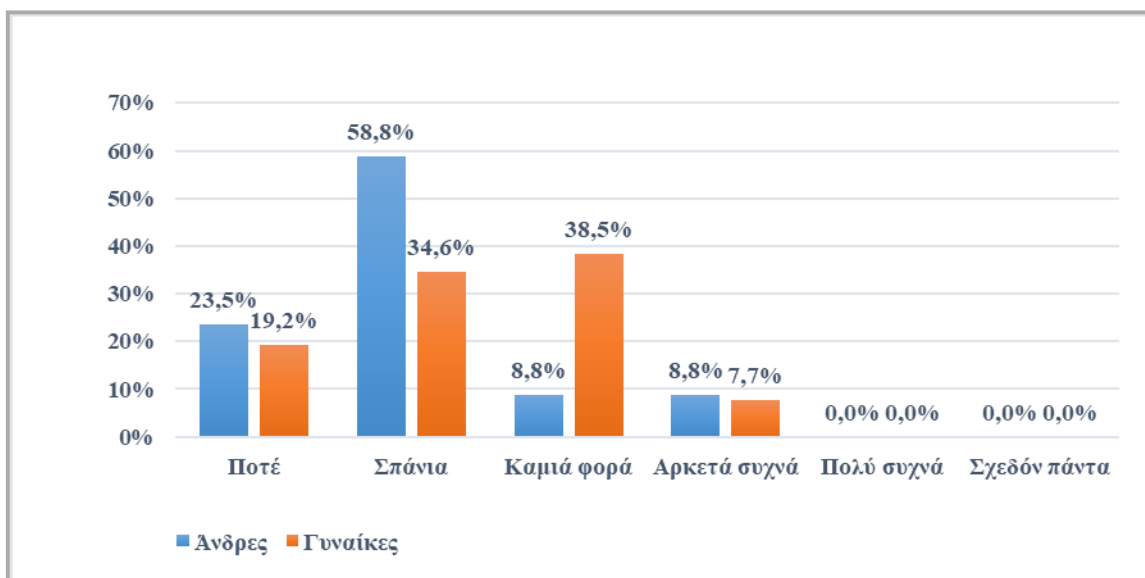
Σχήμα 5-15: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χαμένοι στις σκέψεις σας, ξεχνάτε ότι έχετε αναμμένους τους προβολείς, μέχρι να σας κάνουν σήμα άλλοι οδηγοί, αναβοσβήνοντας τα φώτα τους» σε σχέση με το φύλο.



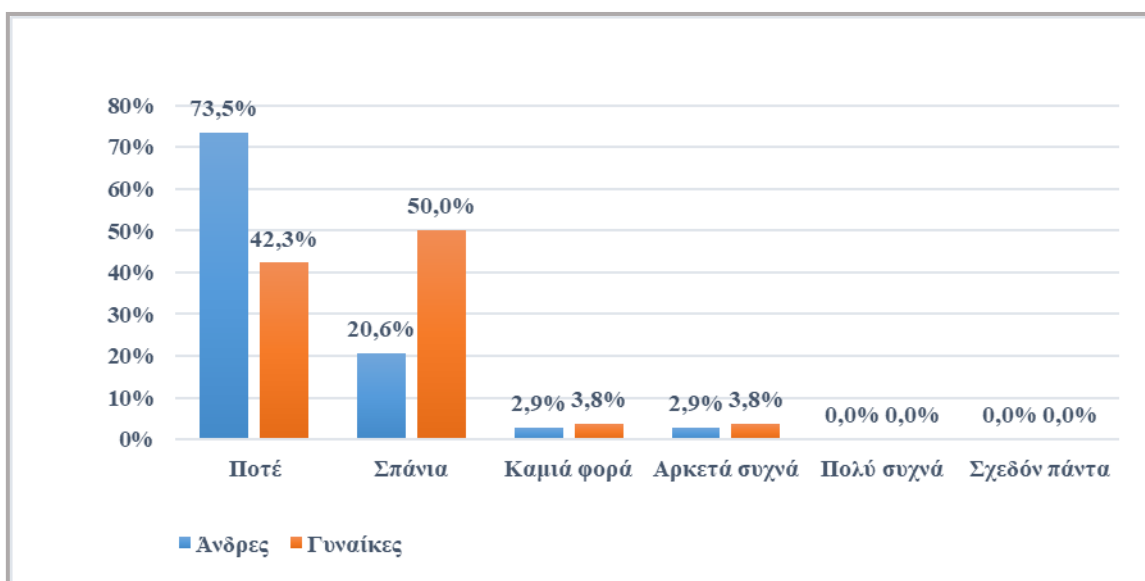
Σχήμα 5-16: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή που έχει έρθει στη λωρίδα σας» σε σχέση με το φύλο.



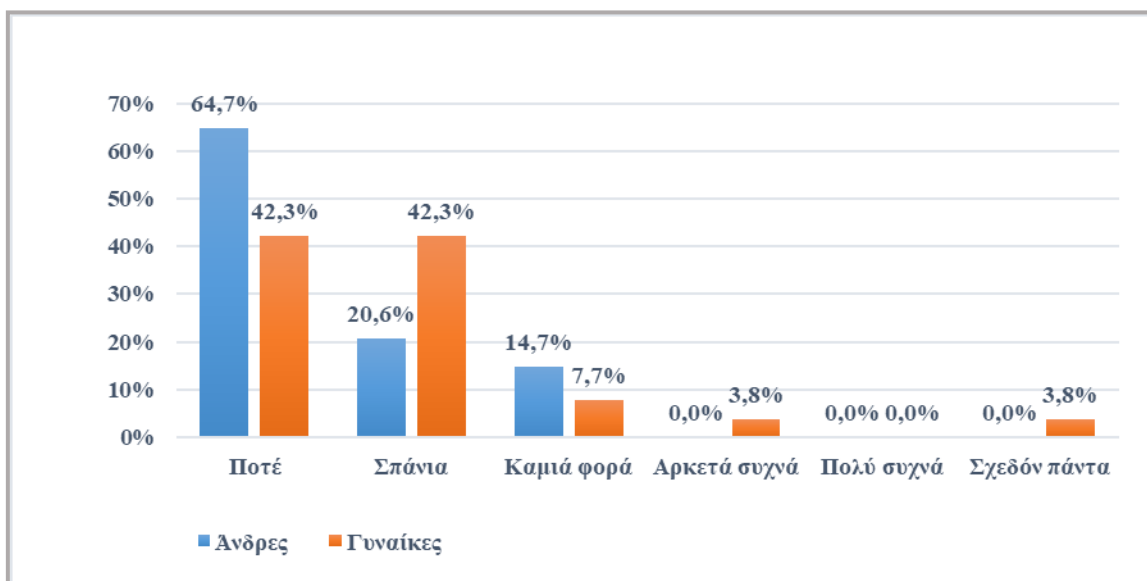
Σχήμα 5-17: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Σε «ουρά» οχημάτων για αριστερή στροφή σε κεντρικό δρόμο, δίνετε τόσο μεγάλη προσοχή στην κίνηση οχημάτων από δεξιά σας που οριακά δεν χτυπάτε το προπορευόμενο όχημα» σε σχέση με το φύλο.



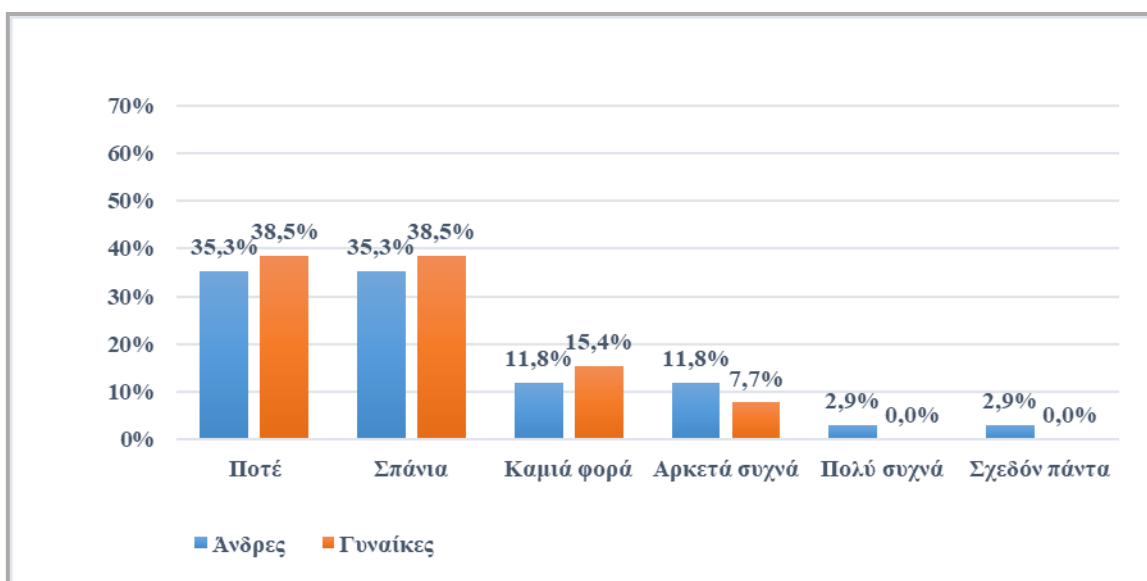
Σχήμα 5-18: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος την ταχύτητα του προπορευόμενου οχήματος, όταν προσπερνάτε» σε σχέση με το φύλο.



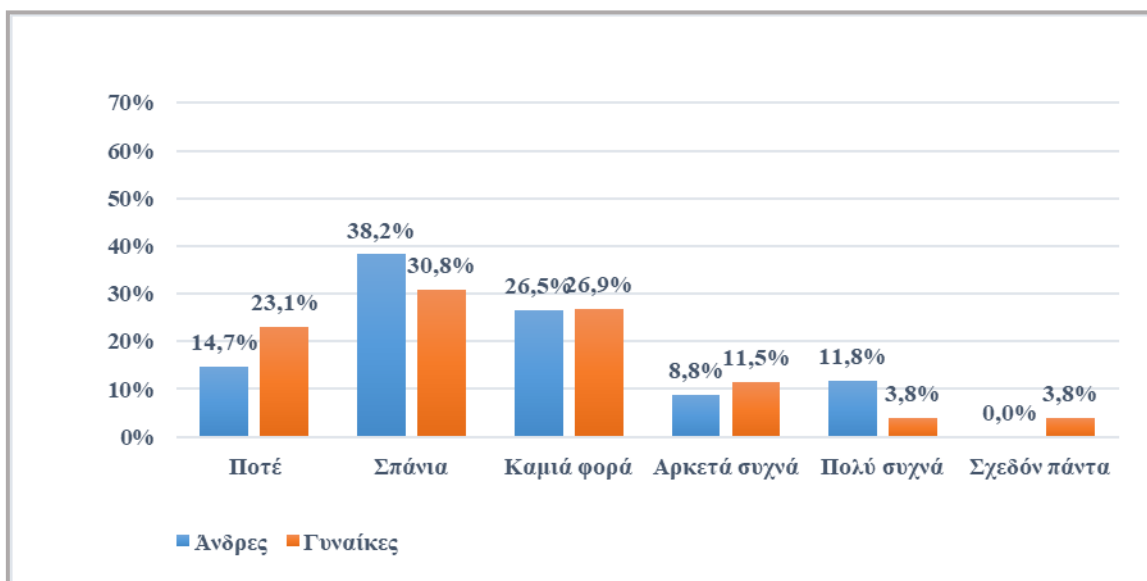
Σχήμα 5-19: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν βλέπετε κάποιον/κάποια που βγαίνει πίσω από λεωφορείο ή σταθμευμένο όχημα και είναι πλέον αργά» σε σχέση με το φύλο.



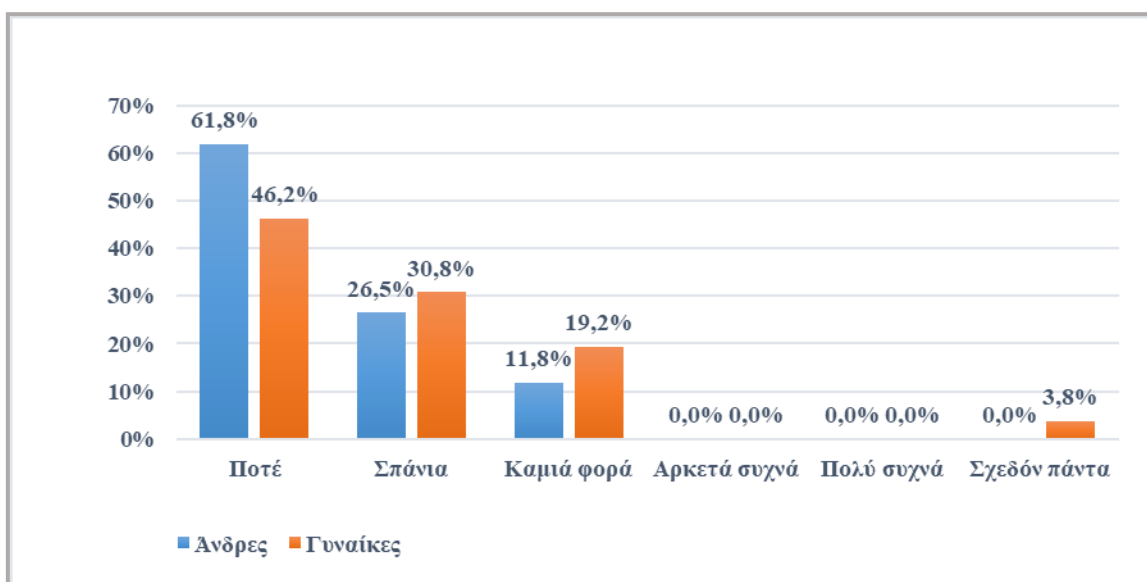
Σχήμα 5-20: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν ελέγχετε τον καθρέπτη σας πριν κάνετε στάση, αλλάζετε λωρίδα ή στρίψετε» σε σχέση με το φύλο.



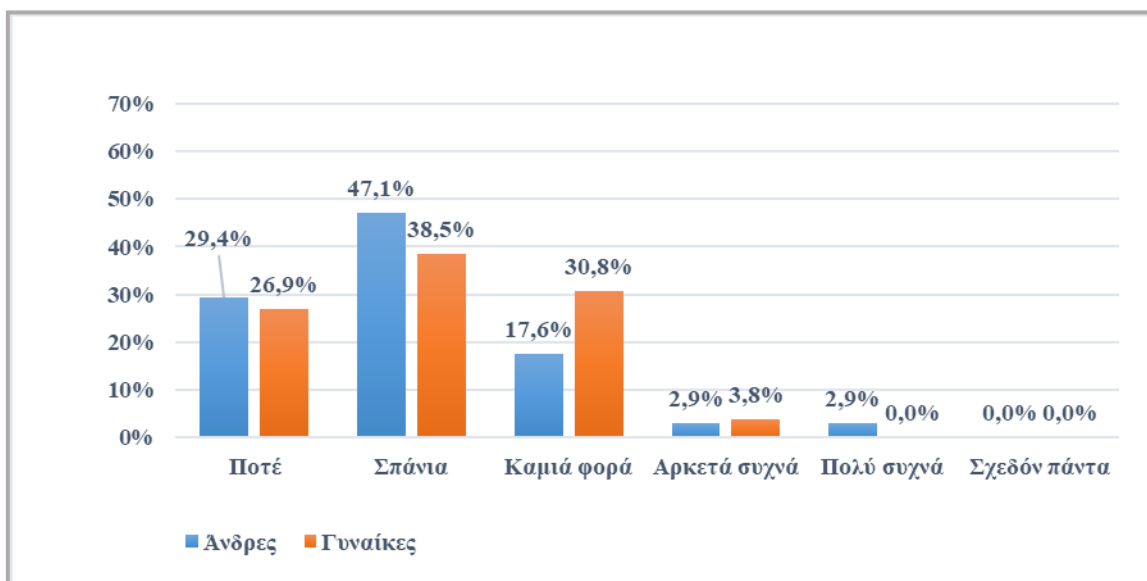
Σχήμα 5-21: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να προσπεράσετε όχημα, ενώ ανάβει φλας για δεξιά στροφή» σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 5-22: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε με «μισό μάτι», γιατί ταυτόχρονα κοιτάζετε έναν χάρτη, αλλάζετε cd ή σταθμό στο ραδιόφωνο» σε σχέση με το φύλο.

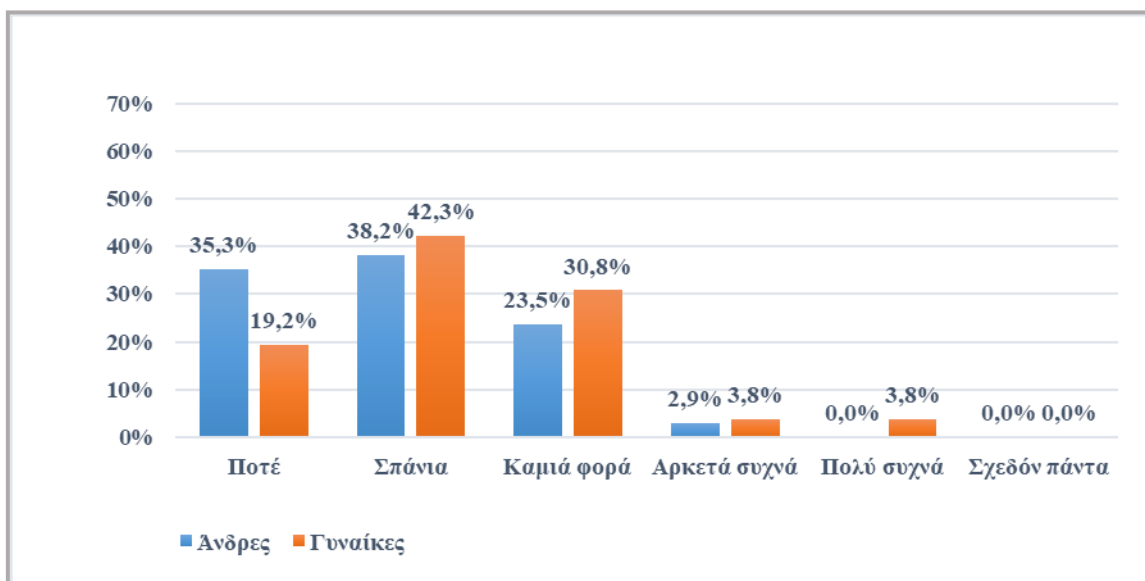


Σχήμα 5-23: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν προσέχετε πεζούς, καθώς διασχίζουν τον δρόμο, ενώ στρίβετε σε παράδρομο» σε σχέση με το φύλο.

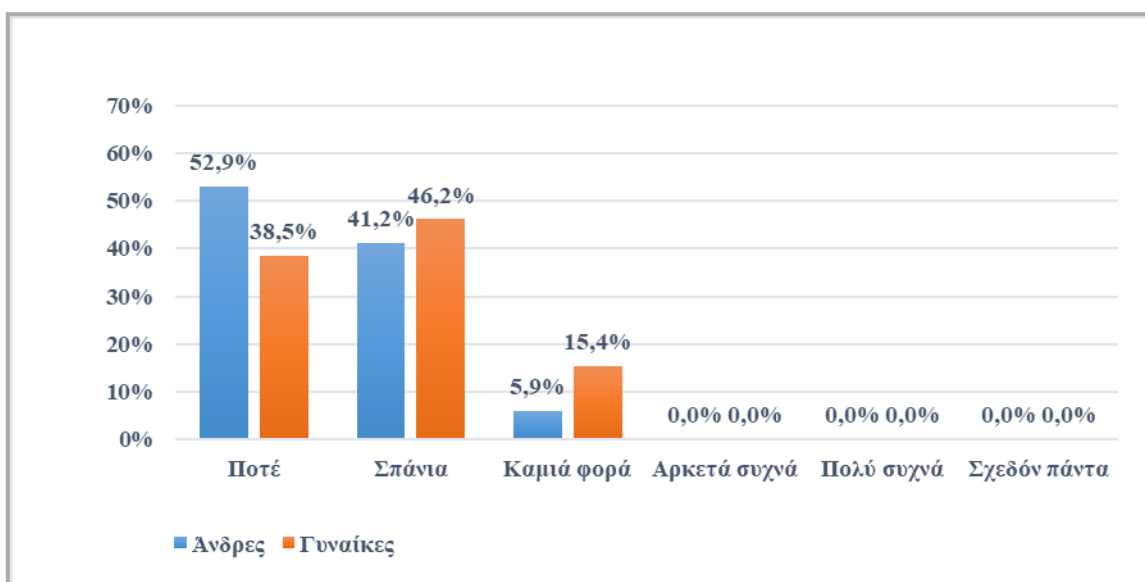


Σχήμα 5-24: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν διαβάζετε σωστά τις πινακίδες και εξέρχεστε από κυκλικό κόμβο σε λάθος δρόμο» σε σχέση με το φύλο.

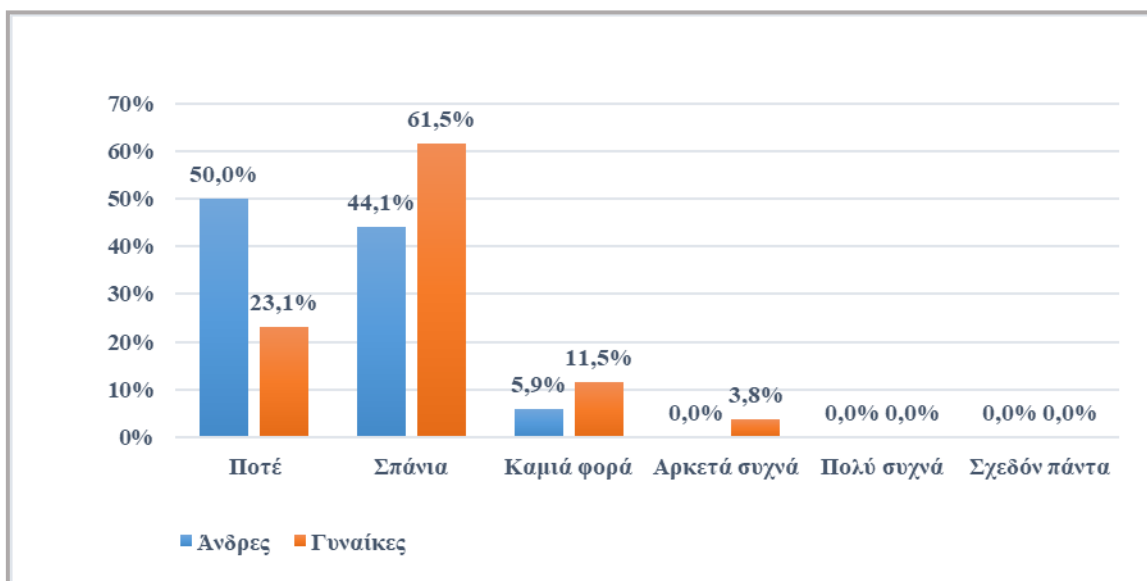
Όσον αφορά στις ερωτήσεις που σχετίζονται με λάθη, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος απάντησε «ποτέ» και «σπάνια», με την πλειοψηφία των απαντήσεων των ανδρών να συγκεντρώνονται στην κατηγορία «ποτέ» και των γυναικών στην κατηγορία «σπάνια». Εντούτοις, σε ένα μικρό αριθμό ερωτήσεων οι γυναίκες απάντησαν «καμιά φορά», όπως για παράδειγμα στην ερώτηση που αφορά στην είσοδό τους σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο ή διασταύρωση. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται στα Σχήματα 5-25 μέχρι 5-32.



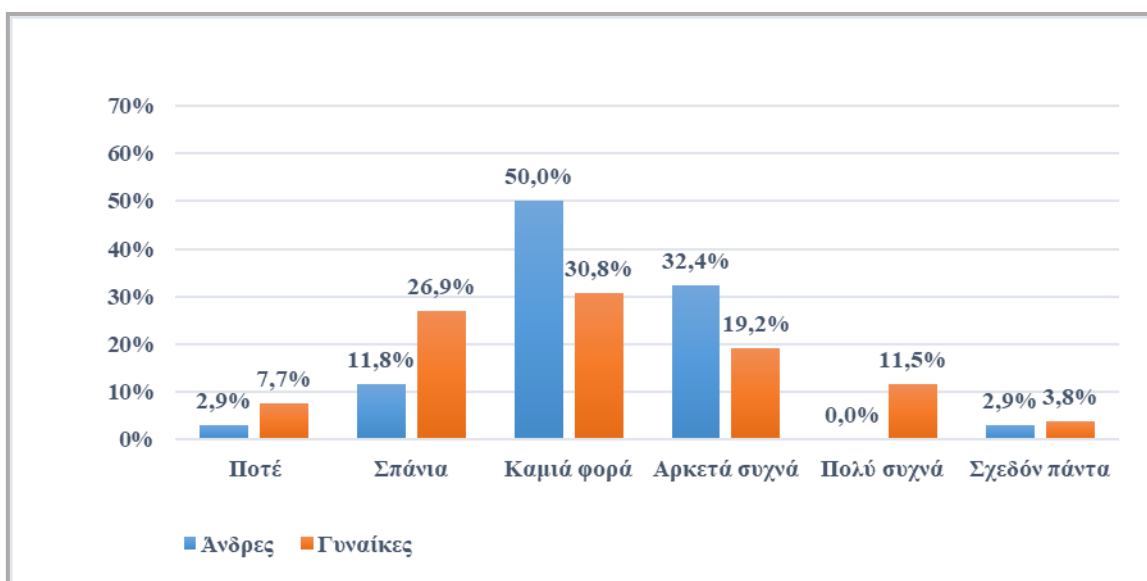
Σχήμα 5-25: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Στρίβετε αριστερά σε κεντρικό δρόμο στην πορεία ενός επερχόμενου οχήματος που δεν έχετε προσέξει ή δεν έχετε υπολογίσει σωστά την ταχύτητά του» σε σχέση με το φύλο.



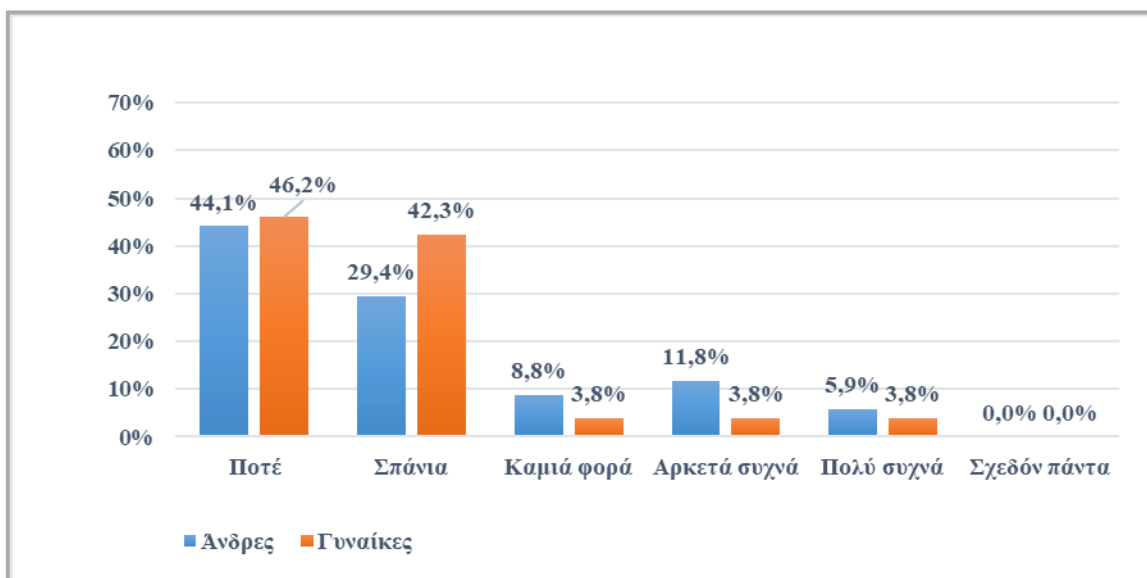
Σχήμα 5-26: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος τον χώρο που έχετε για να παρκάρετε σε χώρο στάθμευσης και «χτυπάτε» το διπλανό παρκαρισμένο όχημα» σε σχέση με το φύλο.



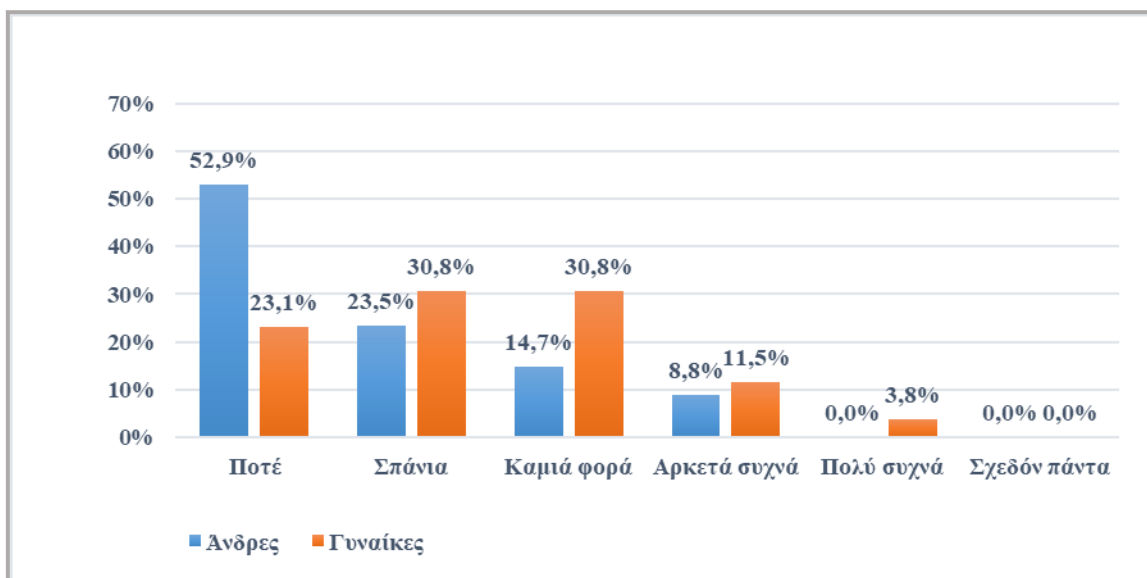
Σχήμα 5-27: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν» σε σχέση με το φύλο.



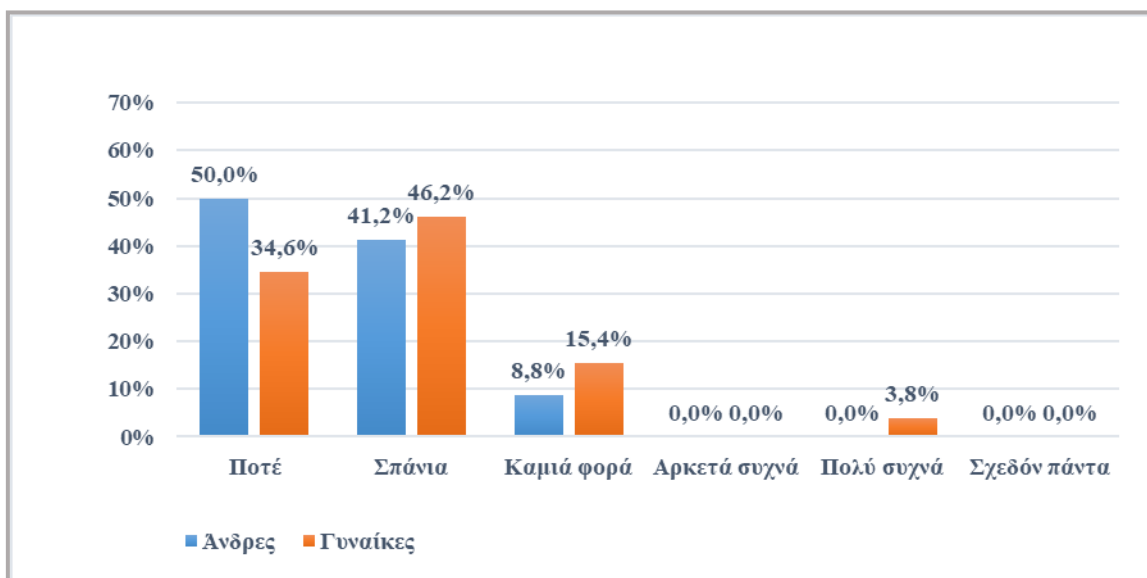
Σχήμα 5-28: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν προγραμματίζετε καλά τη διαδρομή σας και συναντάτε κυκλοφοριακή συμφόρηση, την οποία θα μπορούσατε να είχατε αποφύγει» σε σχέση με το φύλο.



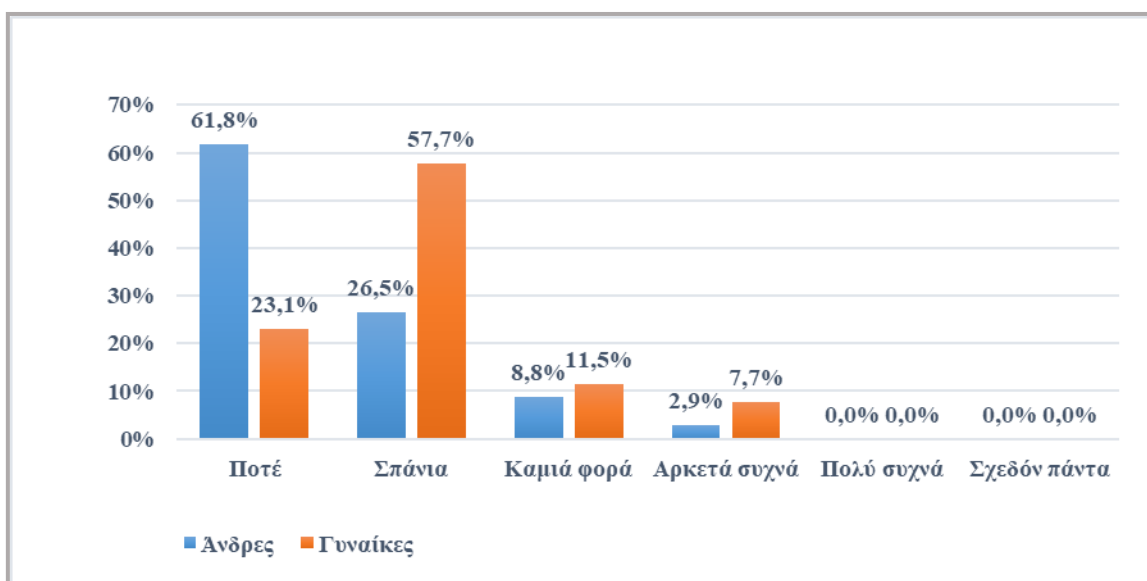
Σχήμα 5-29: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπερνάτε «ουρά» από σταματημένα οχήματα ή οχήματα που κινούνται αργά και διαπιστώνετε ότι η «ουρά» δημιουργήθηκε επειδή ο δρόμος στενεύει σε μια λωρίδα ή λόγω προειδοποιητικών φαναριών για έργα που γίνονται στον δρόμο» σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 5-30: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εισέρχεστε σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο ή διασταύρωση» σε σχέση με το φύλο.

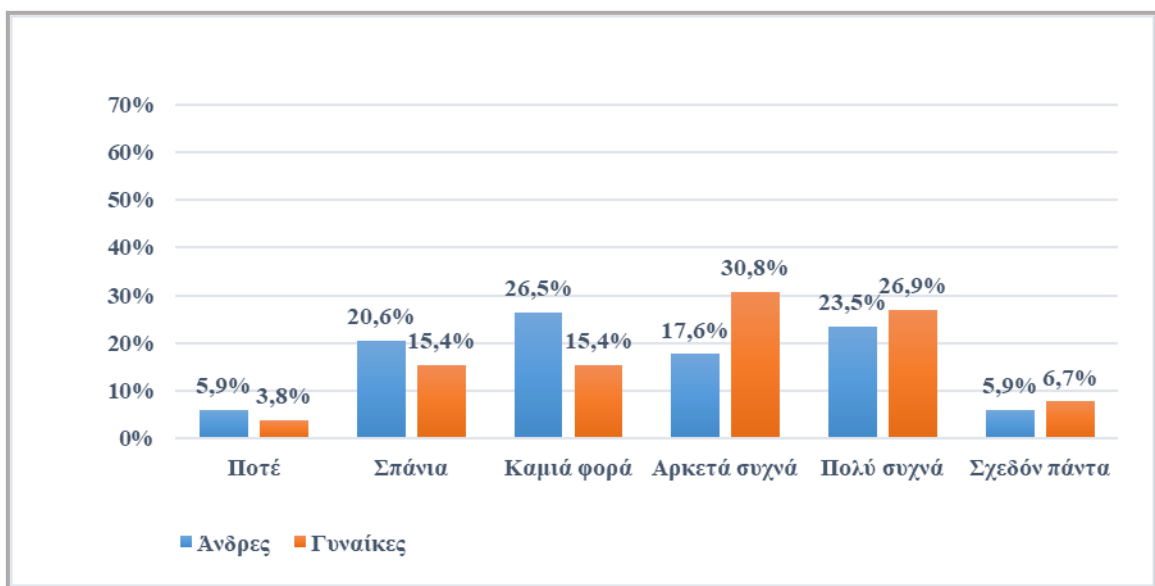


Σχήμα 5-31: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Φρενάρετε απότομα σε ολισθηρό δρόμο» σε σχέση με το φύλο.

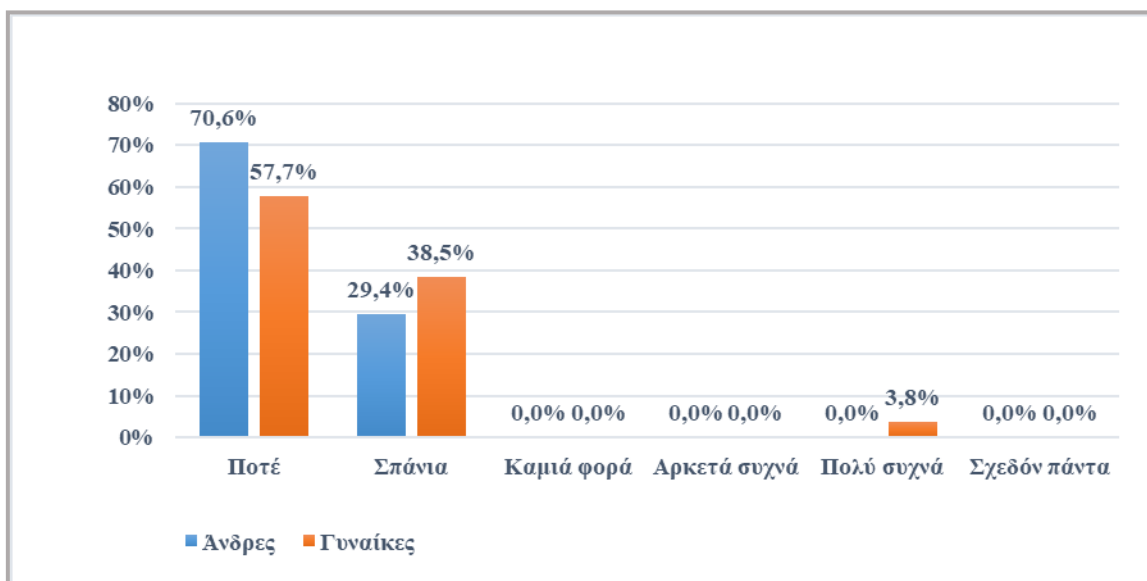


Σχήμα 5-32: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος τον διαθέσιμο χώρο όταν στρίβετε δεξιά και αποφεύγετε οριακή τη σύγκρουση» σε σχέση με το φύλο.

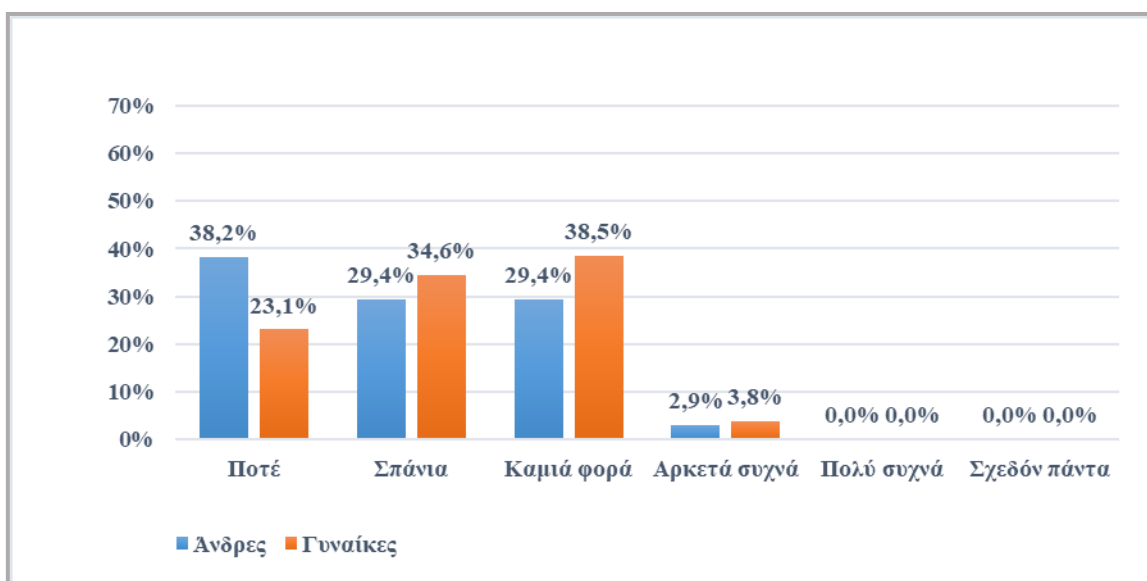
Στα Σχήματα 5-33 έως 5-36 που ακολουθούν, παρουσιάζονται ερωτήσεις που αφορούν ακούσιες παραβάσεις σε αστικό περιβάλλον και οι απαντήσεις που δόθηκαν από τα δύο φύλα. Παρατηρείται ότι οι απαντήσεις των ανδρών ήταν «ποτέ» και «καμιά φορά» στην πλειοψηφία τους, σε αντίθεση με τις γυναίκες, οι οποίες απάντησαν «καμιά φορά», «αρκετά συχνά», ενώ στην ερώτηση σχετικά με την υπέρβαση του ορίου ταχύτητας εν αγνοία τους υπήρξε ένα σημαντικό ποσοστό εξ αυτών που απάντησε «πολύ συχνά».



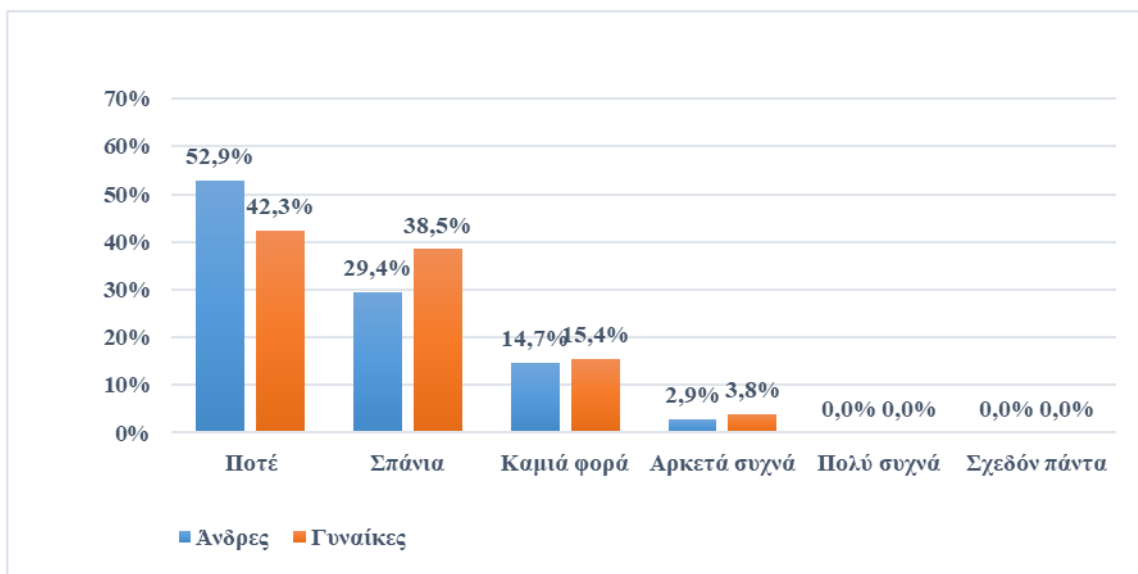
Σχήμα 5-33: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ελέγχετε το ταχύμετρο και παρατηρείτε εν αγνοία σας ότι έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο ταχύτητας» σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 5-34: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε να πληρώσετε/ανανεώσετε τα τέλη κυκλοφορίας και ανακαλύπτετε ότι οδηγείτε παράνομα» σε σχέση με το φύλο.

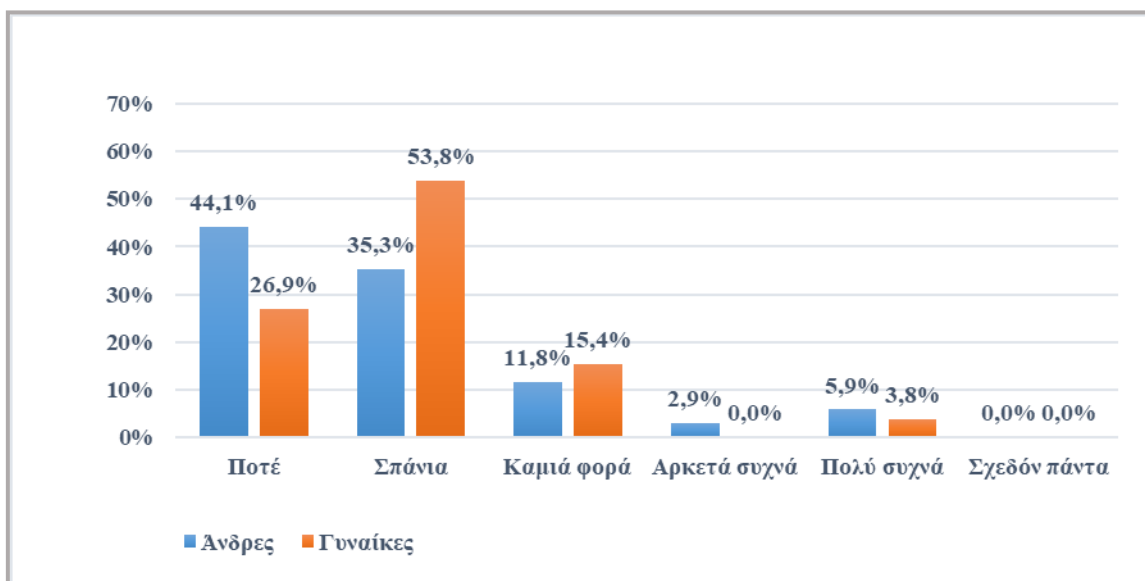


Σχήμα 5-35: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Απορροφημένοι σε σκέψεις ή αφηρημένοι, δεν βλέπετε κάποιον/α που περιμένει σε διάβαση πεζών ή σε φανάρι διάβασης πεζών» σε σχέση με το φύλο.

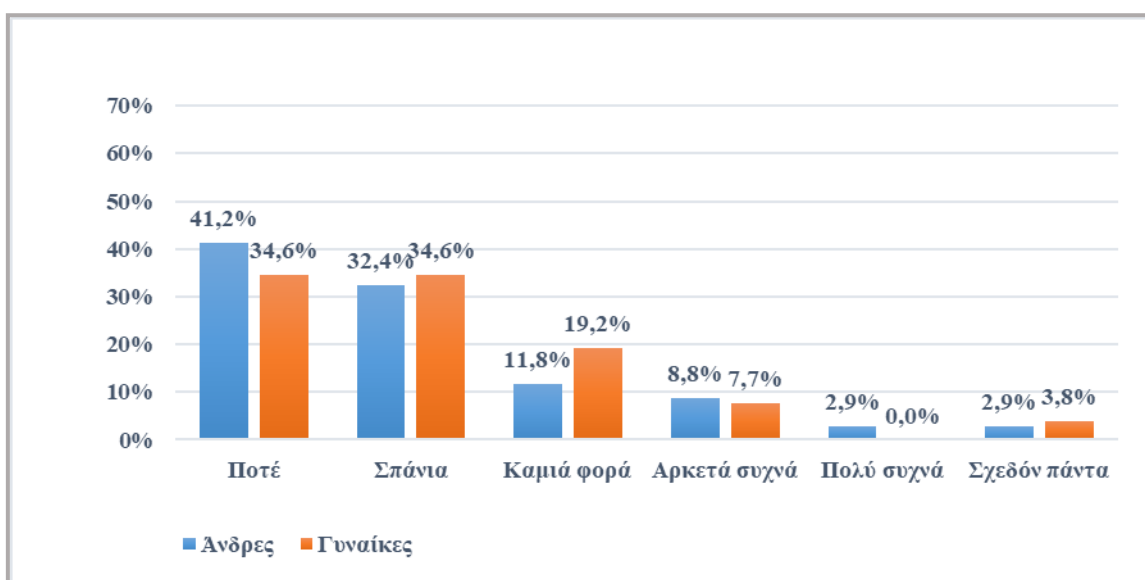


Σχήμα 5-36: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν παραχωρείτε προτεραιότητα σε λεωφορείο που ο οδηγός σας κάνει σήματα ότι πρόκειται να κάνει στάση» σε σχέση με το φύλο.

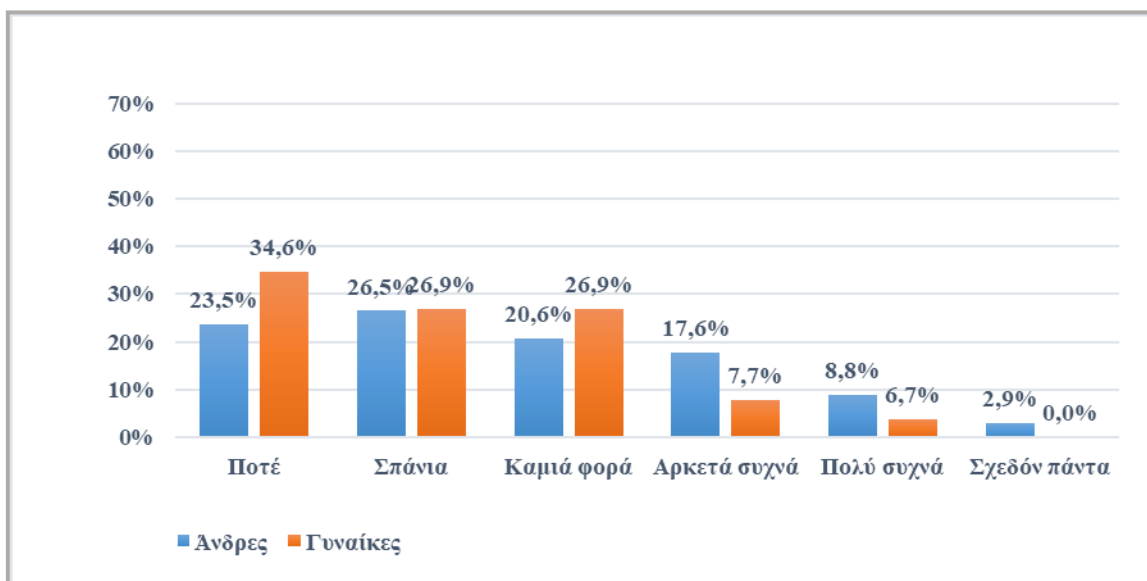
Στις ερωτήσεις που έχουν να κάνουν με παραβάσεις σε αστικό περιβάλλον, οι απαντήσεις τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών συγκεντρώνονται στις κατηγορίες «ποτέ» και «σπάνια». Παρόλο αυτά στις υπόλοιπες κατηγορίες που δείχνουν συχνότερες παραβάσεις, τα ποσοστά των ανδρών φαίνεται να είναι μεγαλύτερα από αυτά των γυναικών, έστω και κατά ένα μικρό ποσοστό. Τα παραπάνω παρουσιάζονται αναλυτικά στα Σχήματα 5-37 μέχρι 5-48 που ακολουθούν.



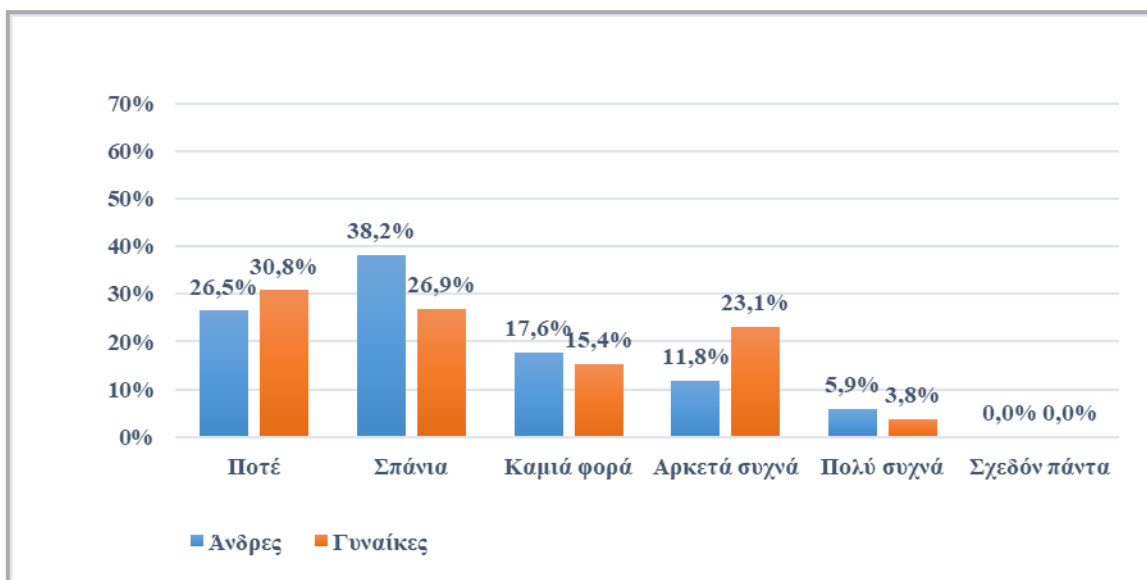
Σχήμα 5-37: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ριψοκινδυνεύετε περνώντας φανάρια, ενώ έχει ανάψει το κόκκινο» σε σχέση με το φύλο.



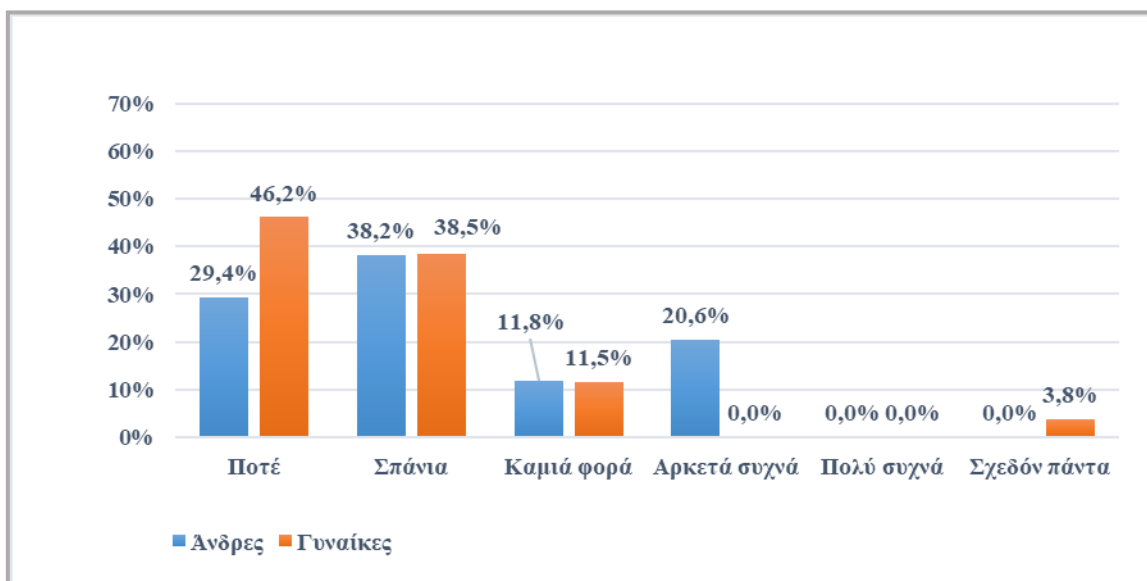
Σχήμα 5-38: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εξαγριωμένοι από τη συμπεριφορά άλλου οδηγού, είστε έτοιμοι να μαλώσετε μαζί του» σε σχέση με το φύλο.



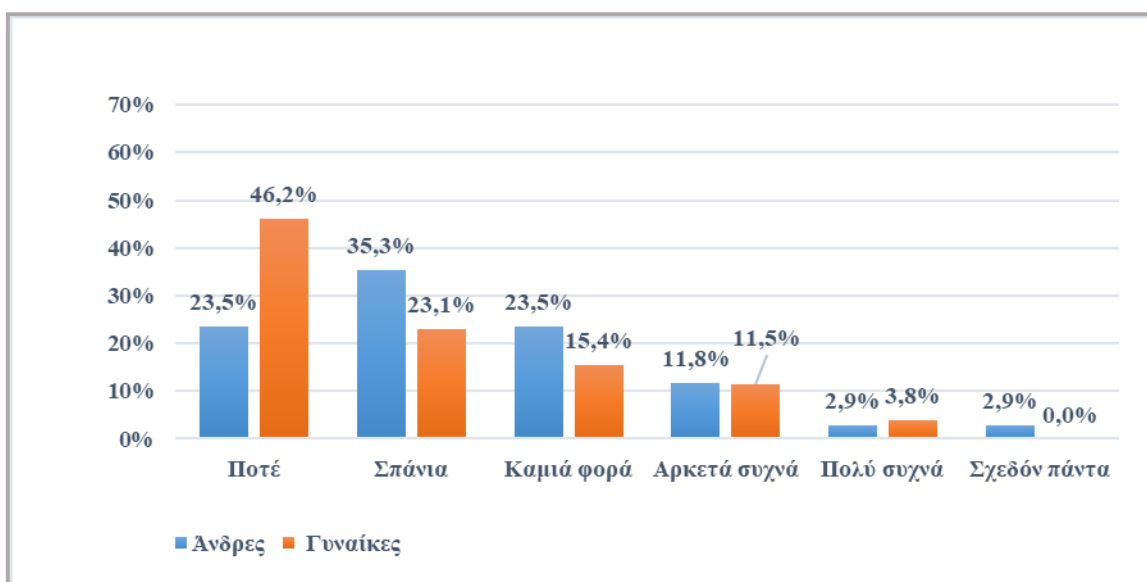
Σχήμα 5-39: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εσκεμμένα αγνοείτε τα όρια ταχύτητας τη νύχτα ή νωρίς το πρωί (ξημερώματα)» σε σχέση με το φύλο.



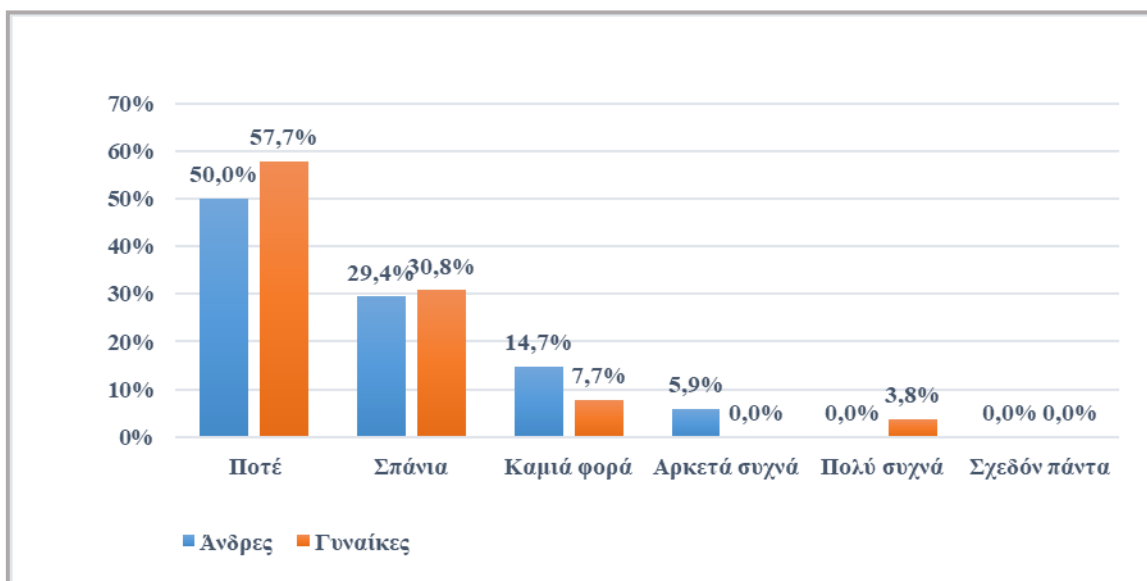
Σχήμα 5-40: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Επιστρέφετε με το αυτοκίνητό σας από πάρτι, εστιατόριο ή μπαρ και συνειδητοποιείτε ότι μπορεί να έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο κατανάλωσης αλκοόλ» σε σχέση με το φύλο.



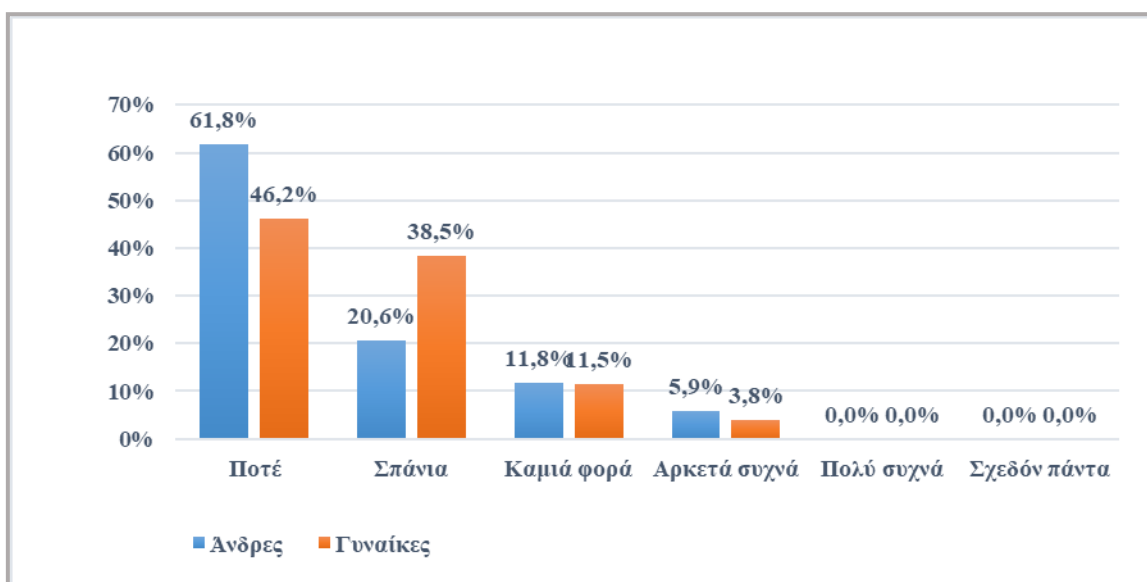
Σχήμα 5-41: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Απεχθάνεστε μια συγκεκριμένη κατηγορία οδηγών και δείχνετε την απέχθειά σας με οποιαδήποτε τρόπο μπορείτε» σε σχέση με το φύλο.



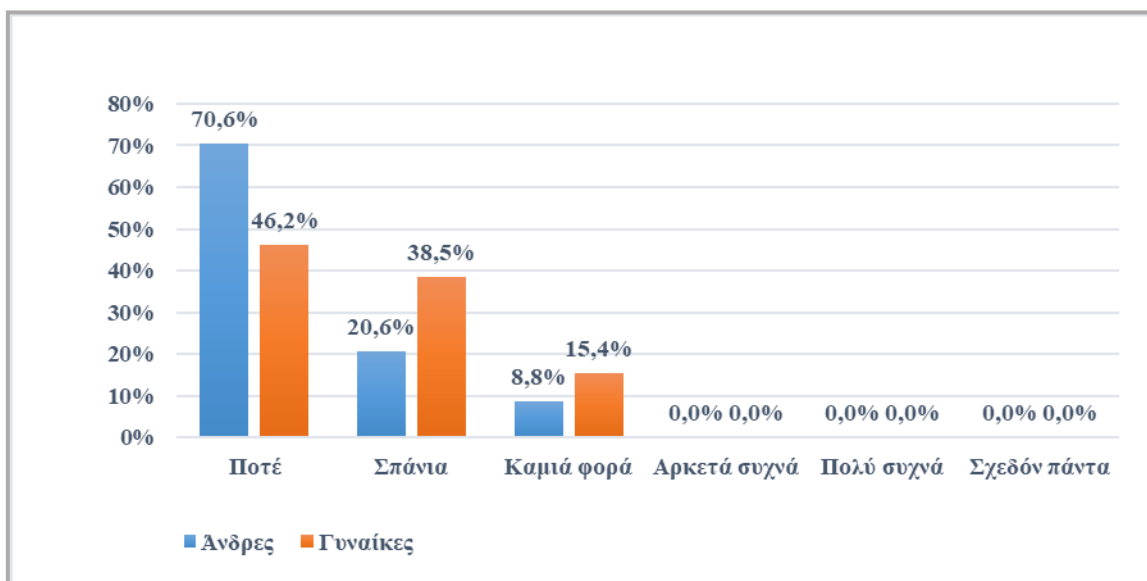
Σχήμα 5-42: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Παρκάρετε σε σημείο που δεν επιτρέπεται και ρισκάρτε να λάβετε πρόστιμο» σε σχέση με το φύλο.



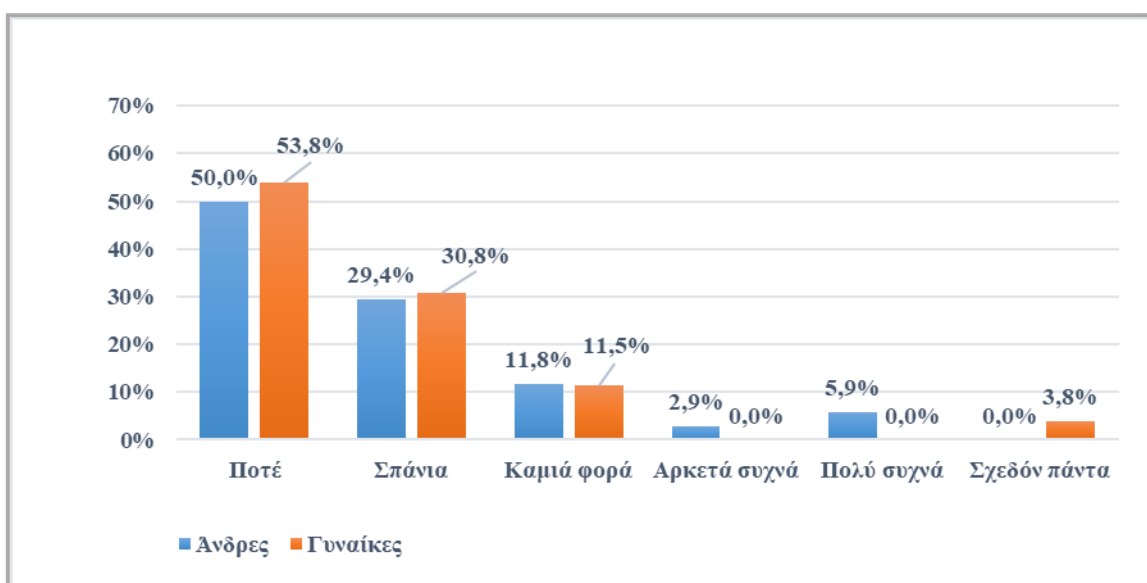
Σχήμα 5-43: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Μπαίνετε «σφήνα» σε δεξιά στροφή και αναγκάζεστε να στρίψετε απότομα για να αποφύγετε επερχόμενο όχημα» σε σχέση με το φύλο.



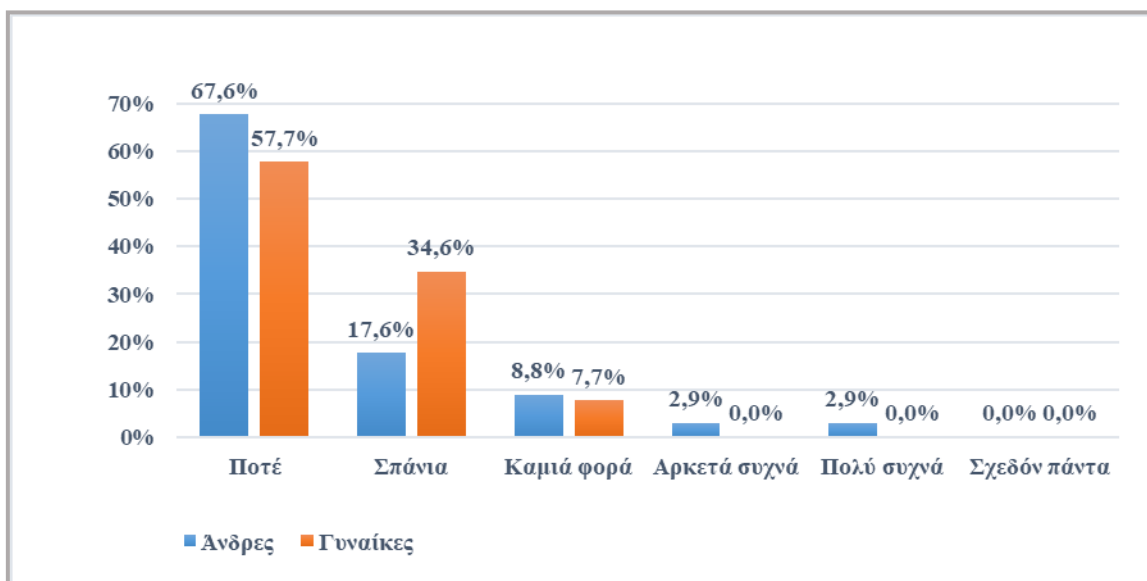
Σχήμα 5-44: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αγνοείτε τα σήματα προτεραιότητας και οριακά δεν συγκρούεστε με οχήματα που κινούνται κανονικά ή έχουν προτεραιότητα» σε σχέση με το φύλο.



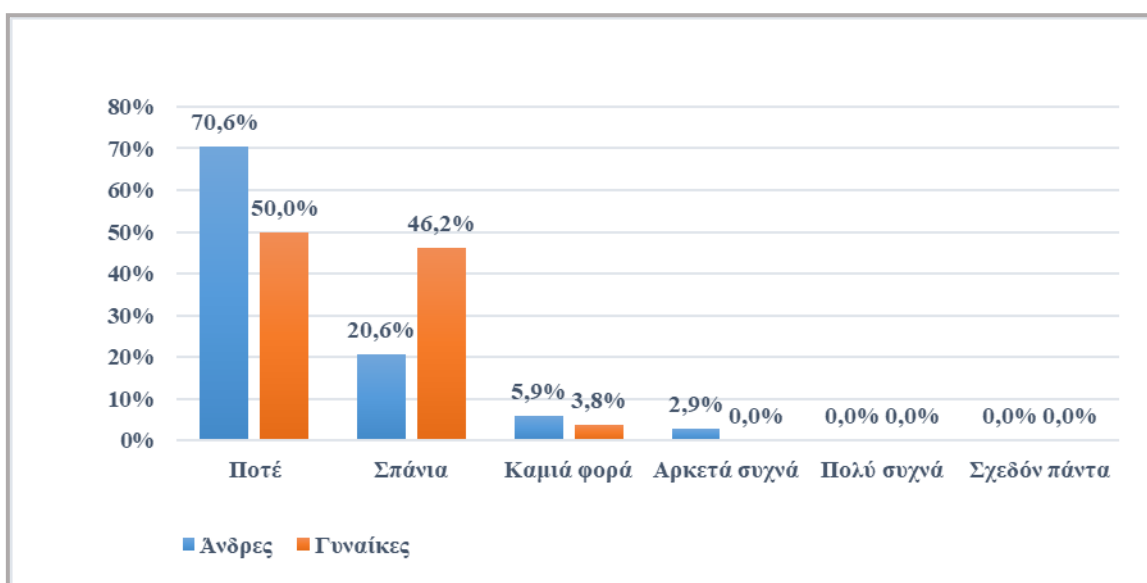
Σχήμα 5-45: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Σκόπιμα οδηγείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση σε ερημικό δρόμο» σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 5-46: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αγνοείτε τον κόκκινο σηματοδότη, όταν οδηγείτε αργά τη νύχτα σε άδειους δρόμους» σε σχέση με το φύλο.



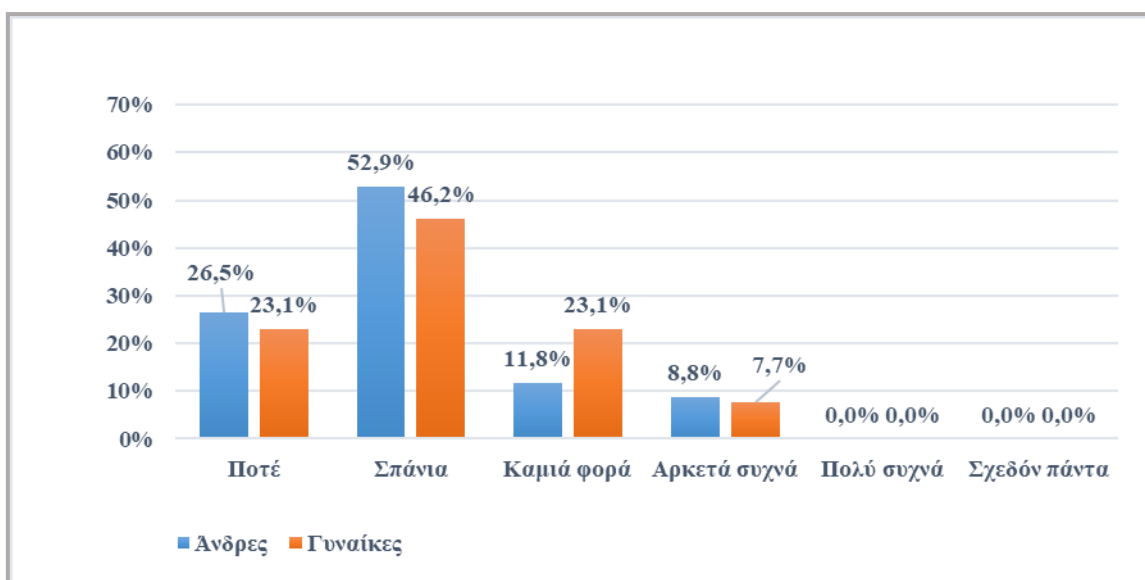
Σχήμα 5-47: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εμπλέκεστε σε παράνομες «κόντρες» ταχύτητας με άλλους οδηγούς» σε σχέση με το φύλο.



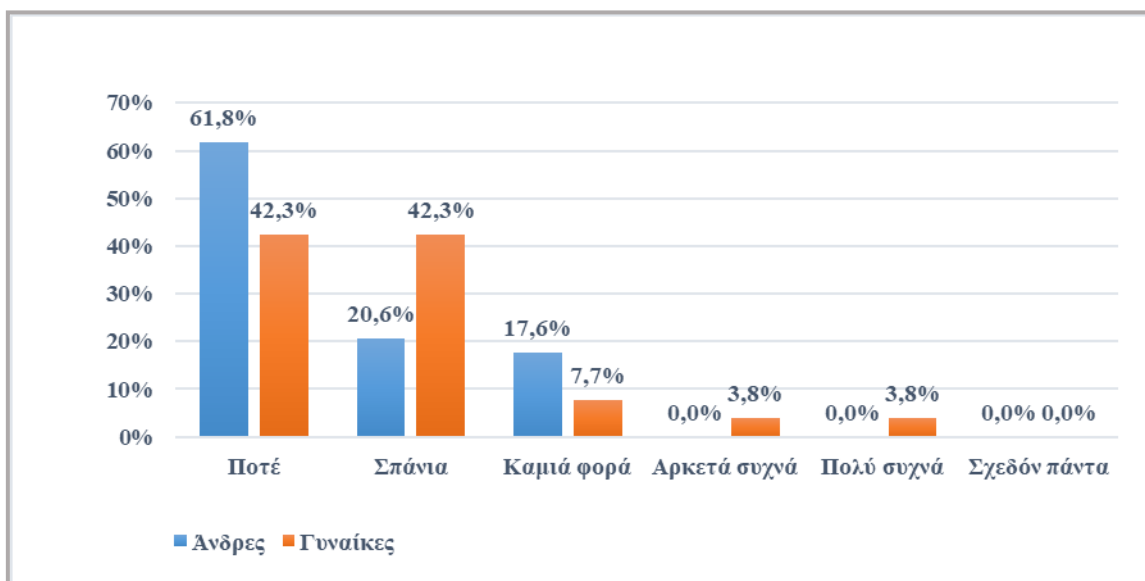
Σχήμα 5-48: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κοντράρετε επερχόμενους οδηγούς σε σημεία που υπάρχει χώρος για να κινηθεί μόνο ένα όχημα» σε σχέση με το φύλο.

5.3.2 Ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών σε υπεραστικό περιβάλλον σε σχέση με το φύλο

Στα Σχήματα 5-49 και 5-50 που ακολουθούν φαίνονται οι απαντήσεις του δείγματος που σχετίζονται με επιπρόσθετα ερωτήματα που εστιάζουν σε ολισθήματα και παραλείψεις σε υπεραστικό περιβάλλον. Δεν παρατηρούνται αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις των δύο φύλων, αφού τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες η πλειοψηφία των συχνοτήτων συγκεντρώνεται στις κατηγορίες «ποτέ» και «σπάνια».

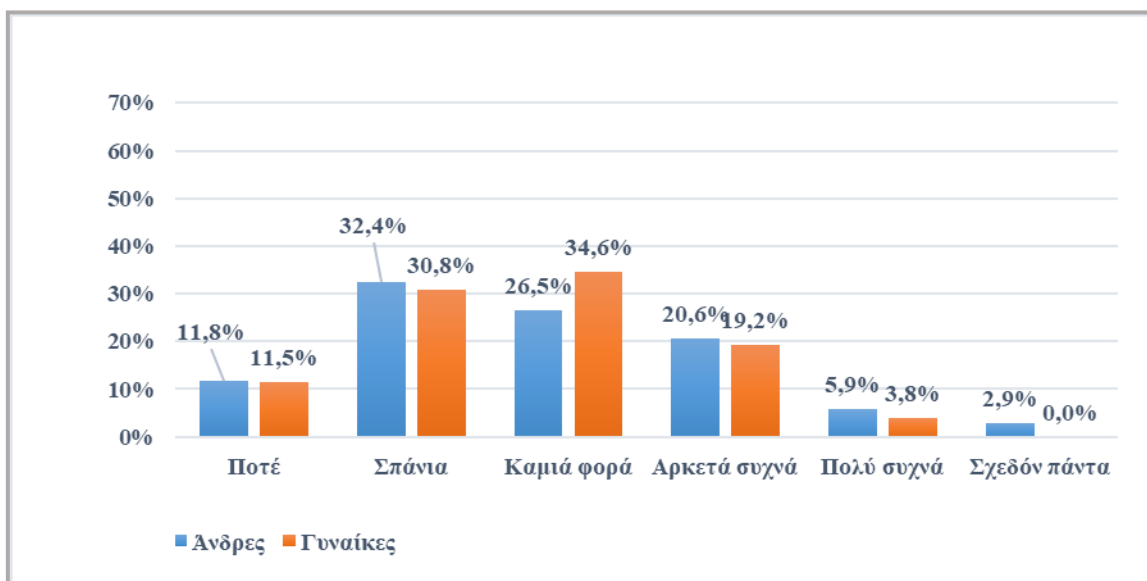


Σχήμα 5-49: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χάνετε την έξοδο σε εθνική οδό και αναγκάζεστε να κάνετε μεγάλη παράκαμψη» σε σχέση με το φύλο.



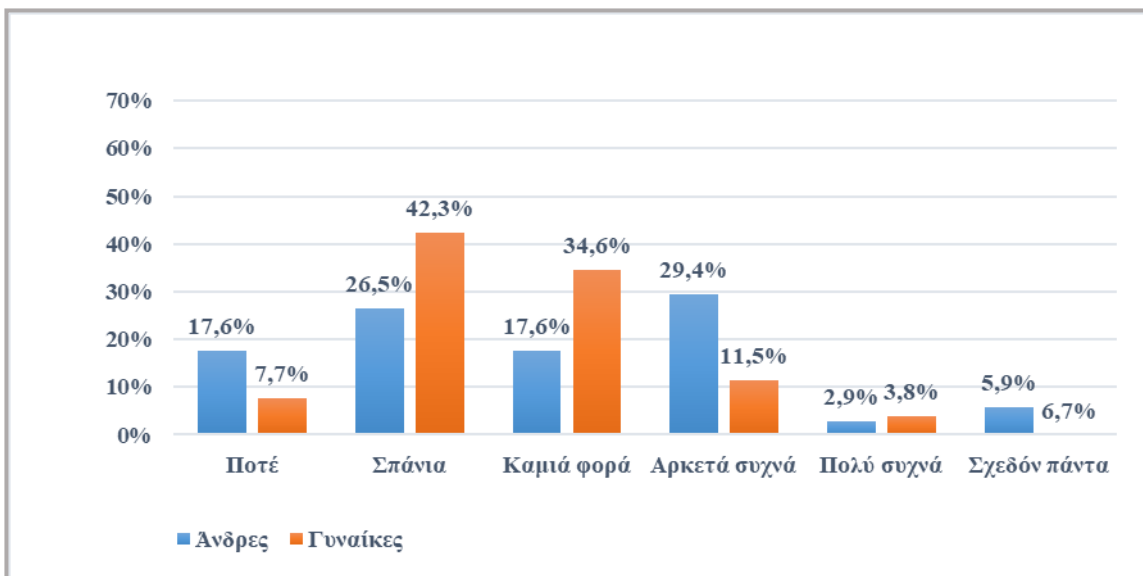
Σχήμα 5-50: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να προσπεράσετε χωρίς πρώτα να ελέγξετε τον καθρέπτη σας και ξαφνικά σας κορνάρουν από το πίσω όχημα, το οποίο έχει ήδη ξεκινήσει τη διαδικασία προσπέρασης» σε σχέση με το φύλο.

Όσον αφορά στην επιπρόσθετη ερώτηση που σχετίζεται με λάθη στο υπεραστικό περιβάλλον, οι απαντήσεις των ανδρών και των γυναικών δεν διαφοροποιούνται σημαντικά και συγκεντρώνονται στις κατηγορίες «ποτέ», «σπάνια» και «καμιά φορά» (Σχήμα 5-51).

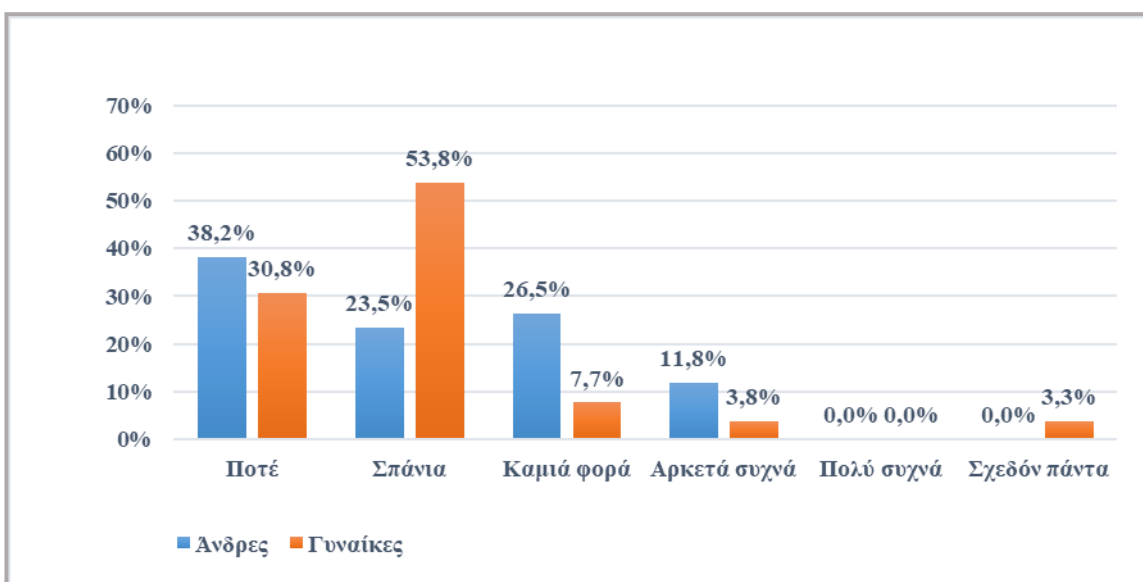


Σχήμα 5-51: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε σε επαρχιακούς δρόμους τη νύχτα το ίδιο γρήγορα, είτε έχετε αναμμένα τα φώτα διασταύρωσης (μεσαία), είτε τα φώτα πορείας» σε σχέση με το φύλο.

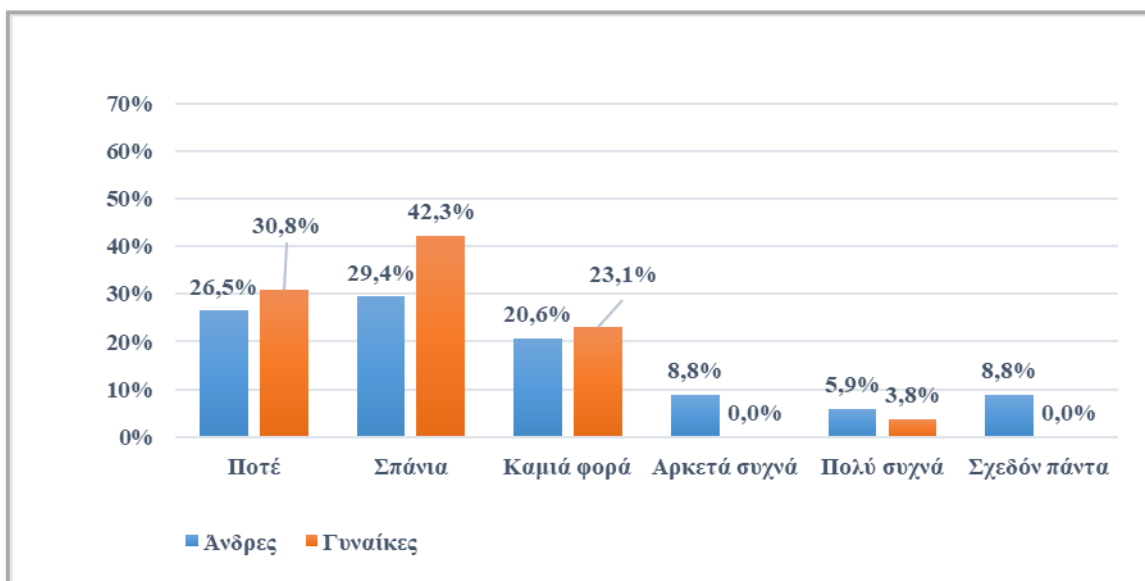
Οι απαντήσεις του δείγματος σε ερωτήσεις σχετικές με παραβάσεις είναι συγκεντρωμένες στις κατηγορίες «ποτέ» και «σπάνια». Ωστόσο, οι άνδρες φαίνεται να τείνουν να πραγματοποιούν παραβάσεις συχνότερα από τις γυναίκες, καθώς ένα σημαντικό ποσοστό από αυτούς, απάντησε «αρκετά συχνά» σε μεγάλο μέρος αυτών των ερωτήσεων. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται στα Σχήματα 5-52 μέχρι 5-55 που ακολουθούν.



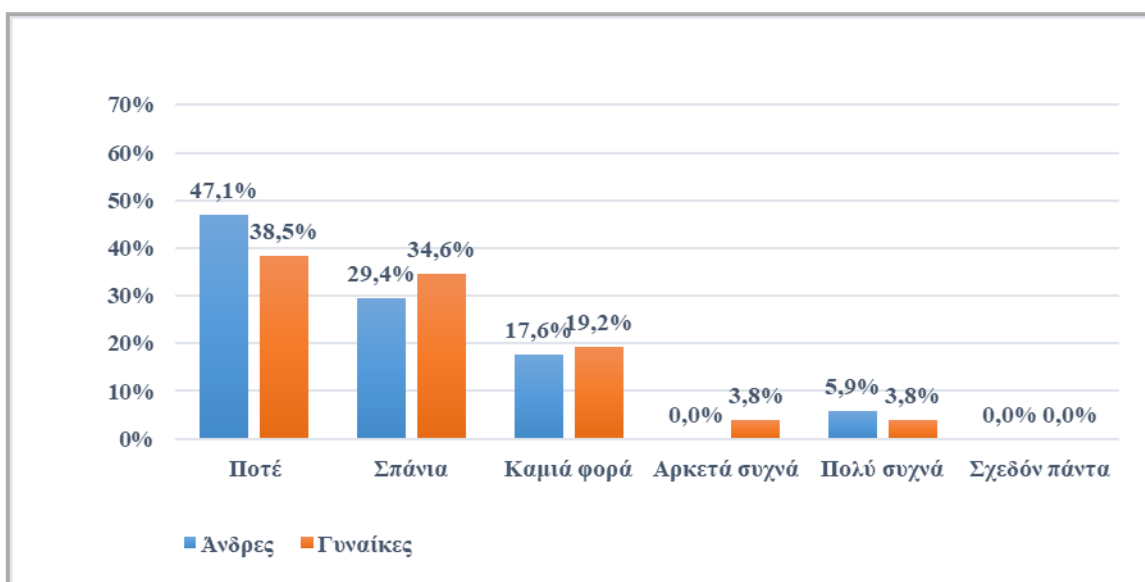
Σχήμα 5-52: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Γίνεστε ανυπόμονοι με έναν οδηγό που οδηγεί αργά στην εξωτερική λωρίδα και τον προσπερνάτε σε σημεία που δεν επιτρέπεται» σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 5-53: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε πολύ κοντά ή αναβοσβήνετε τα φώτα στο προπορευόμενο όχημα ως σήματα για να οδηγήσει ο οδηγός του πιο γρήγορα ή να απομακρυνθείτε από την πορεία σας» σε σχέση με το φύλο.



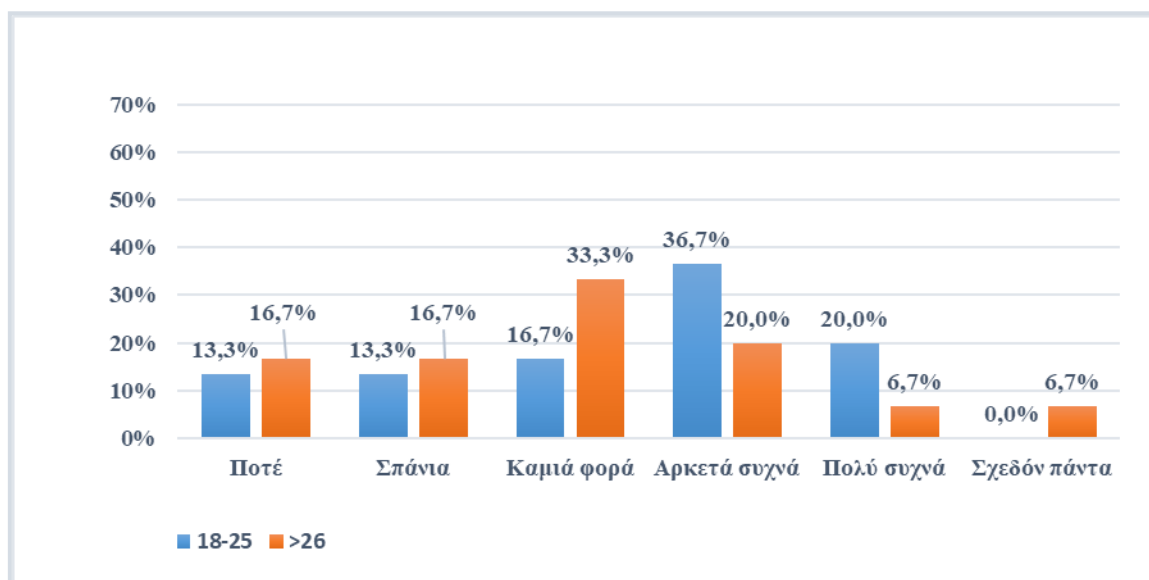
Σχήμα 5-54: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κολλημένοι πίσω από όχημα που κινείται αργά σε εθνική οδό με 2 λωρίδες, αναγκάζεστε αγανακτισμένοι να δοκιμάσετε να προσπεράσετε υπό ριψοκίνδυνες συνθήκες» σε σχέση με το φύλο.



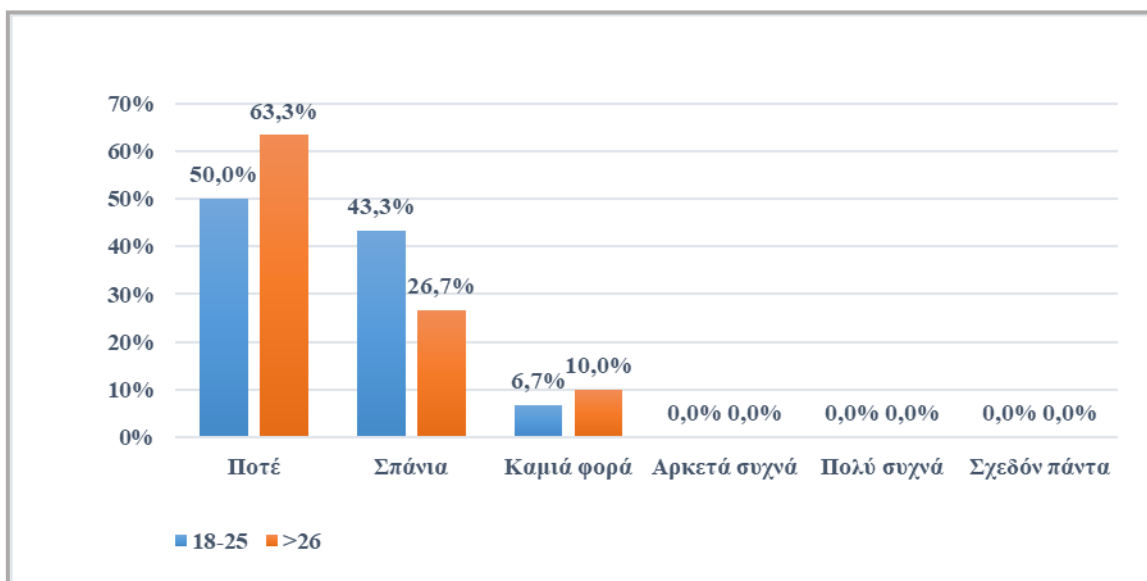
Σχήμα 5-55: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπερνάτε από την εσωτερική λωρίδα ή τη λωρίδα έκτακτης ανάγκης ένα όχημα που κινείται με χαμηλή ταχύτητα» σε σχέση με το φύλο.

5.3.3 Ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών σε αστικό περιβάλλον σε σχέση με την ηλικία

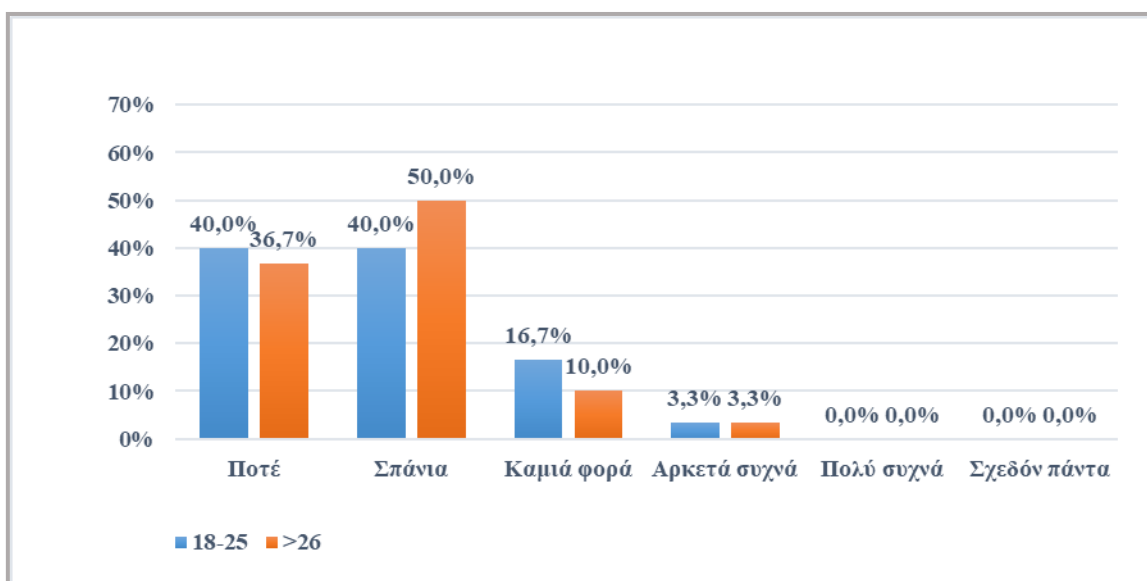
Οι δύο ηλικιακές ομάδες στις ερωτήσεις που σχετίζονται με ολισθήματα και παραλείψεις σε αστικό περιβάλλον, δεν έδωσαν αρκετά διαφοροποιημένες απαντήσεις, καθώς στην πλειοψηφία τους απάντησαν «ποτέ» και «σπάνια». Παρόλο αυτά σε μικρό αριθμό ερωτήσεων φαίνεται μια τάση τα άτομα άνω των 25 ετών να πραγματοποιούν ολισθήματα και παραλείψεις συχνότερα από τα άτομα κάτω των 25 ετών. Στα Σχήματα 5-56 μέχρι 5-74 που ακολουθούν φαίνονται αυτά τα αποτελέσματα.



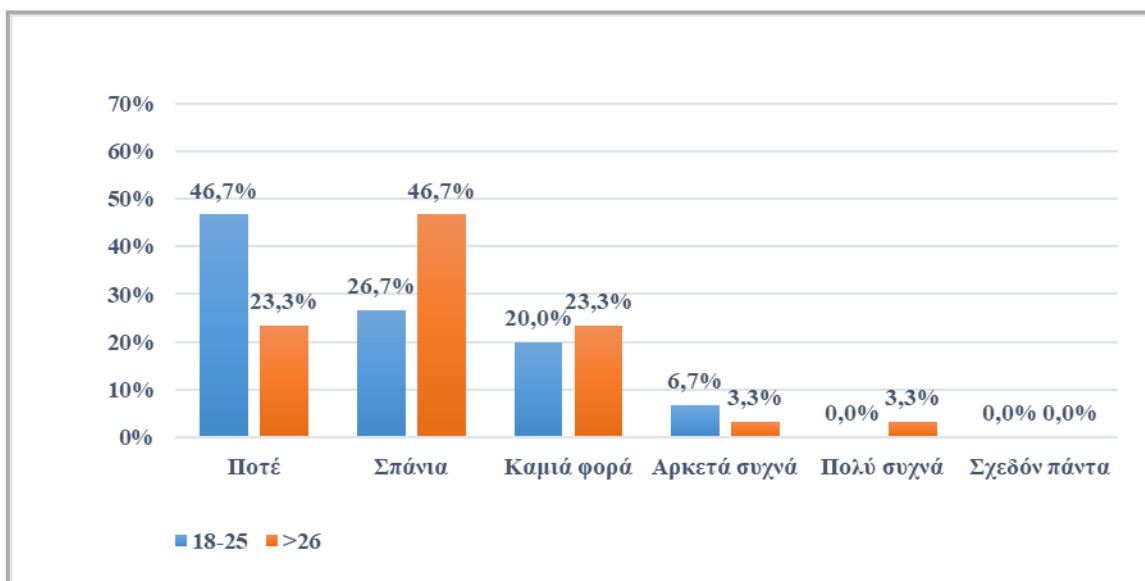
Σχήμα 5-56: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να αποφύγετε τα φανάρια, ενώ έχετε τρίτη ταχύτητα» σε σχέση με την ηλικία.



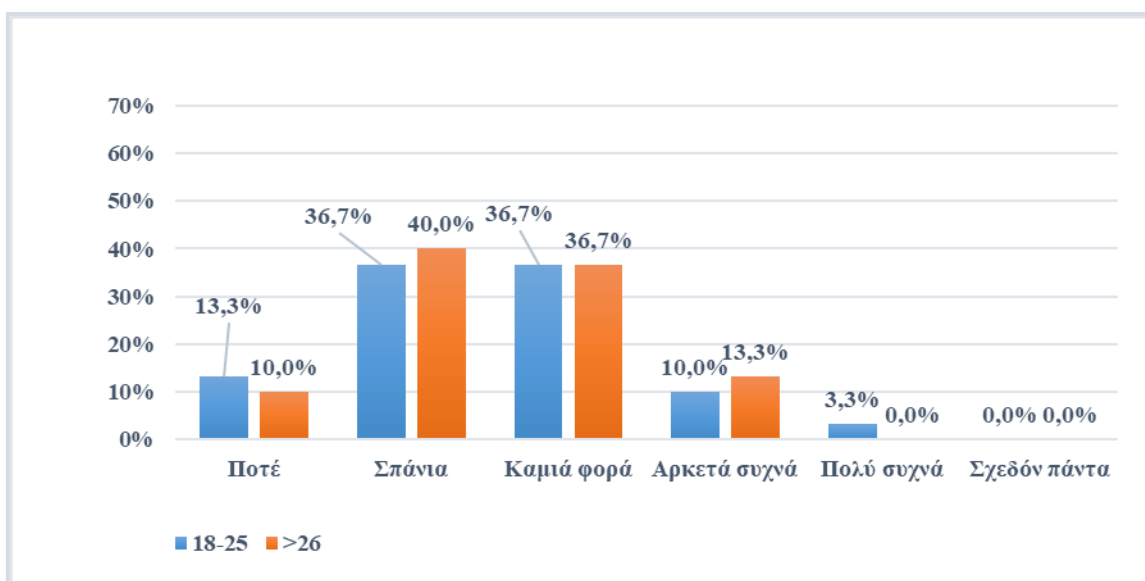
Σχήμα 5-57: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κλειδώνετε έξω από το αυτοκίνητό σας με τα κλειδιά να βρίσκονται μέσα σε αυτό» σε σχέση με την ηλικία.



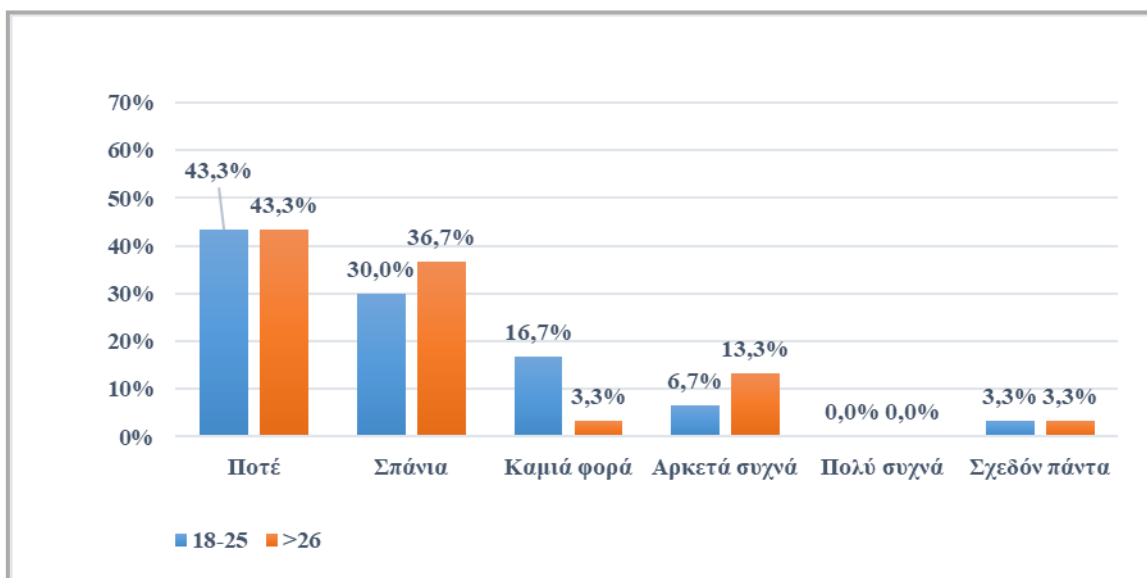
Σχήμα 5-58: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεκινάτε να οδηγείτε, χωρίς προηγουμένως να έχετε βγάλει το χειρόφρενο» σε σχέση με την ηλικία.



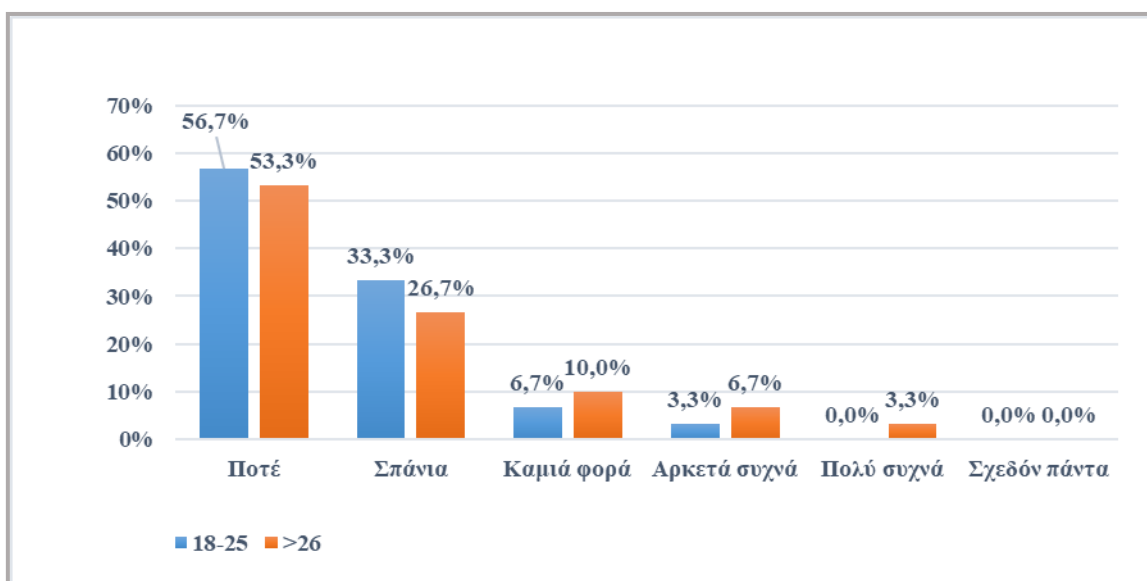
Σχήμα 5-59: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε που έχετε παρκάρει το αυτοκίνητό σας σε πολυώροφο χώρο στάθμευσης» σε σχέση με την ηλικία.



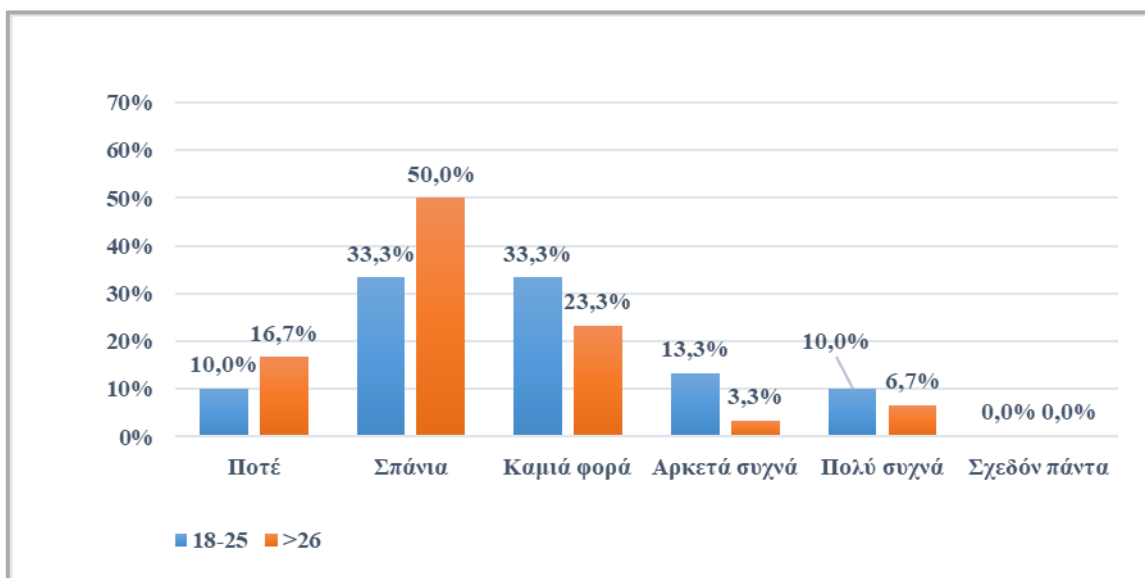
Σχήμα 5-60: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αφηρημένοι ή απασχολημένοι, συνειδητοποιείτε με καθυστέρηση ότι το προπορευόμενο όχημα έχει μειώσει ταχύτητα και αναγκάζεστε να πατήσετε με δύναμη το φρένο για να αποφύγετε μια σύγκρουση» σε σχέση με την ηλικία.



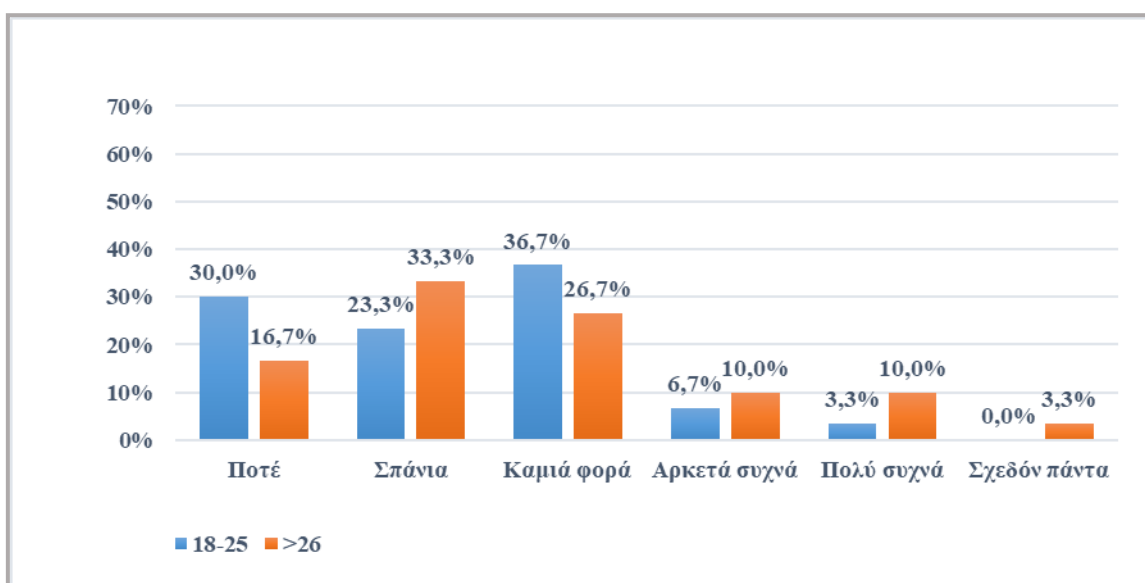
Σχήμα 5-61: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά κατά λάθος ανοίγετε τα φώτα ή το αντίθετο» σε σχέση με την ηλικία.



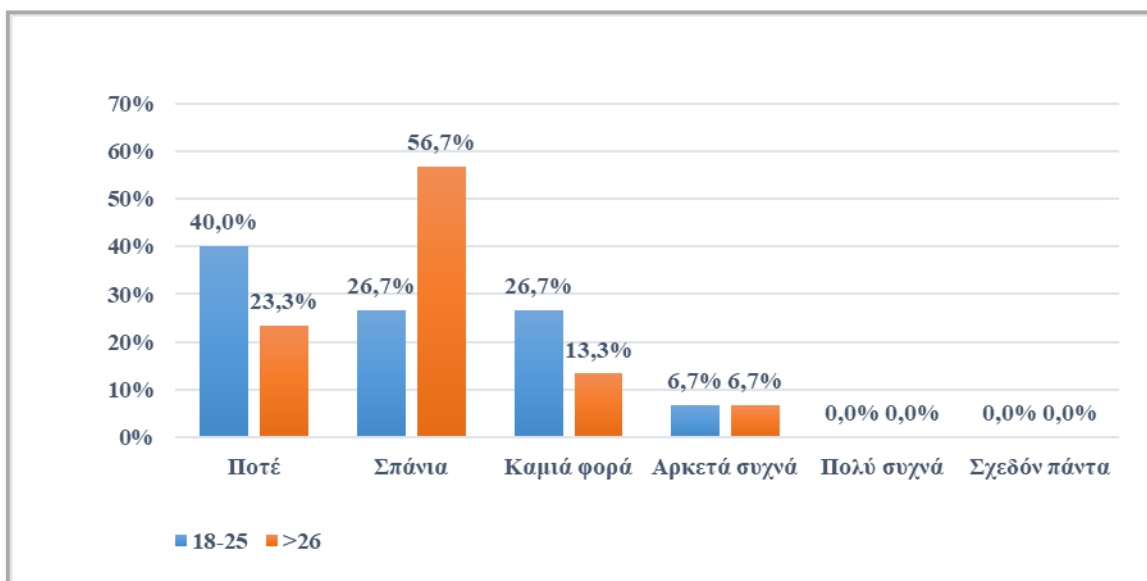
Σχήμα 5-62: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Συνέρχεστε ξαφνικά και συνειδητοποιείτε ότι δεν θυμάστε τη διαδρομή που μόλις έχετε διανύσει» σε σχέση με την ηλικία.



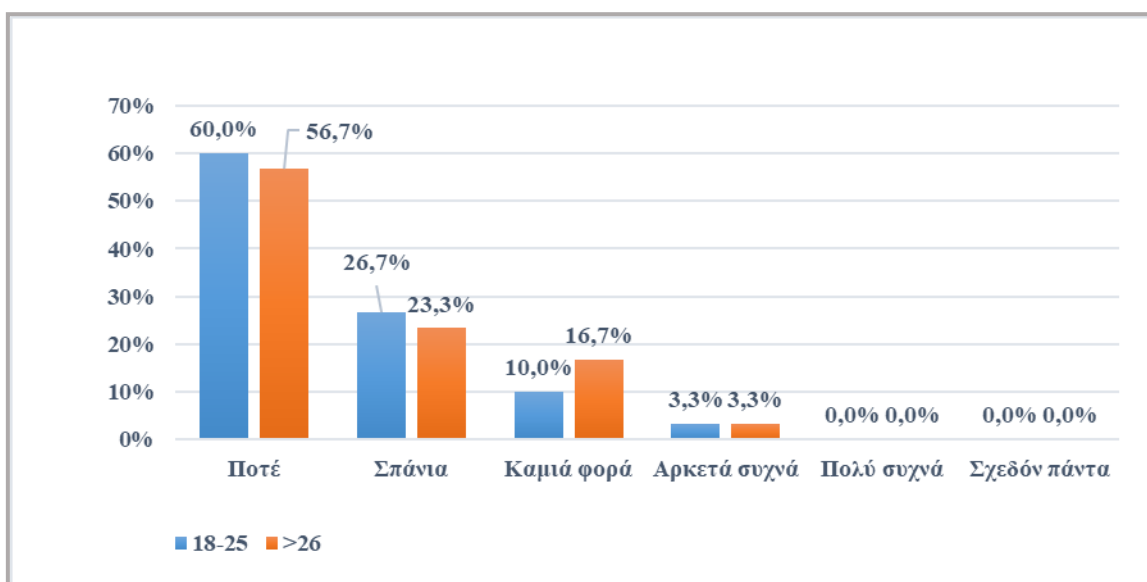
Σχήμα 5-63: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε και αναγκάζεστε να το ελέγξετε» σε σχέση με την ηλικία.



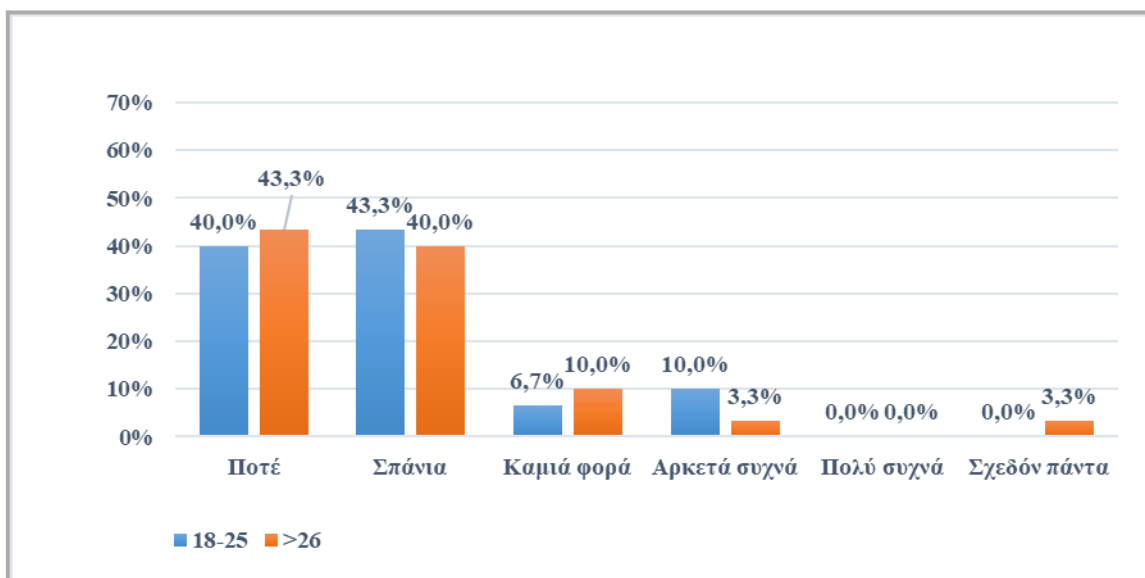
Σχήμα 5-64: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ενώ έχετε πρόθεση να οδηγήσετε για τον προορισμό Α, ξαφνικά «συνέρχεστε» και διαπιστώνετε ότι βρίσκεστε στη διαδρομή Β, η οποία αποτελεί τη διαδρομή που ακολουθείτε συνήθως» σε σχέση με την ηλικία.



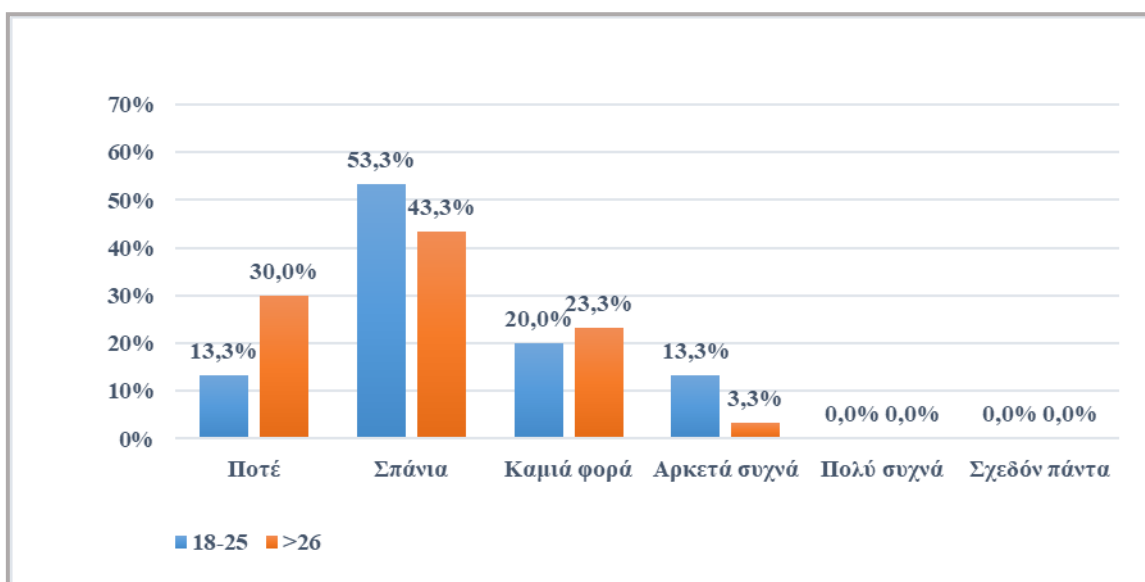
Σχήμα 5-65: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χαμένοι στις σκέψεις σας, ξεχνάτε ότι έχετε αναμμένους τους προβολείς, μέχρι να σας κάνουν σήμα άλλοι οδηγοί, αναβοσβήνοντας τα φώτα τους» σε σχέση με την ηλικία.



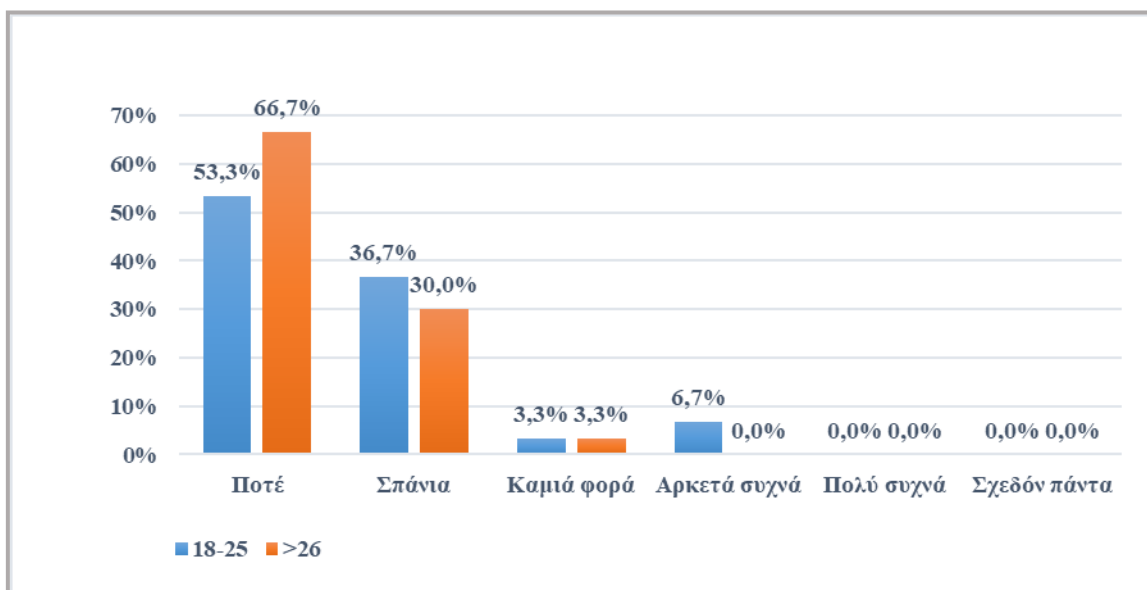
Σχήμα 5-66: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή που έχει έρθει στη λωρίδα σας» σε σχέση με την ηλικία.



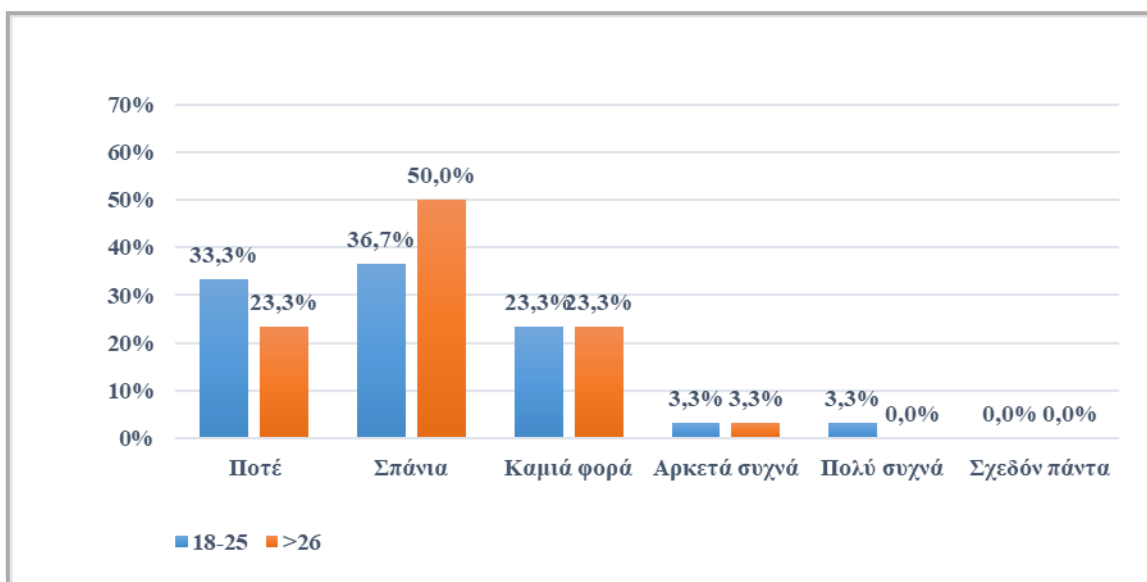
Σχήμα 5-67: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Σε «ουρά» οχημάτων για αριστερή στροφή σε κεντρικό δρόμο, δίνετε τόσο μεγάλη προσοχή στην κίνηση οχημάτων από δεξιά σας που οριακά δεν χτυπάτε το προπορευόμενο όχημα» σε σχέση με την ηλικία.



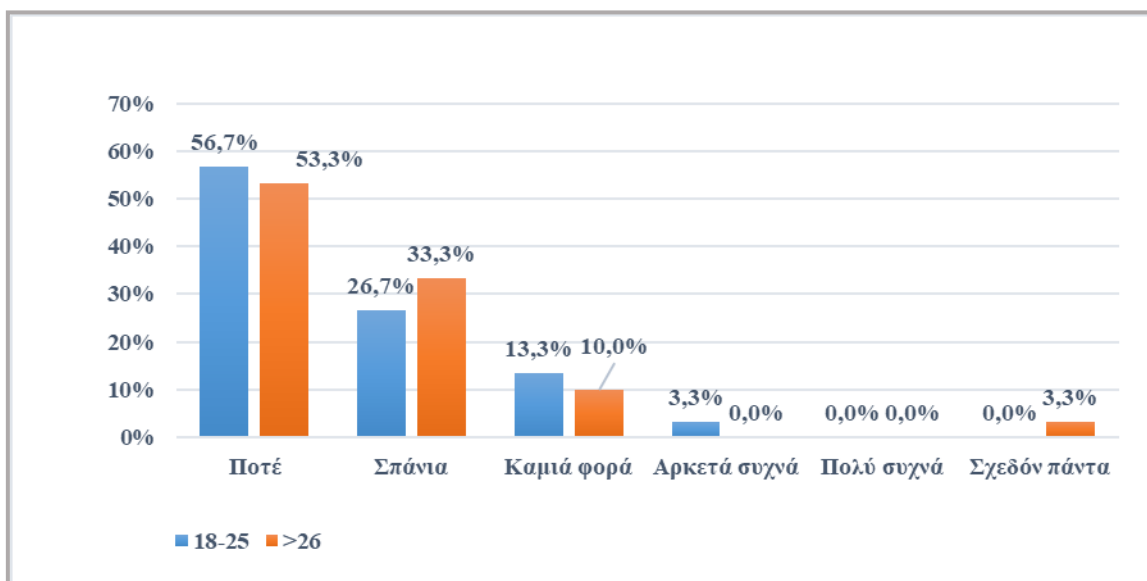
Σχήμα 5-68: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος την ταχύτητα του προπορευόμενου οχήματος, όταν προσπερνάτε» σε σχέση με την ηλικία.



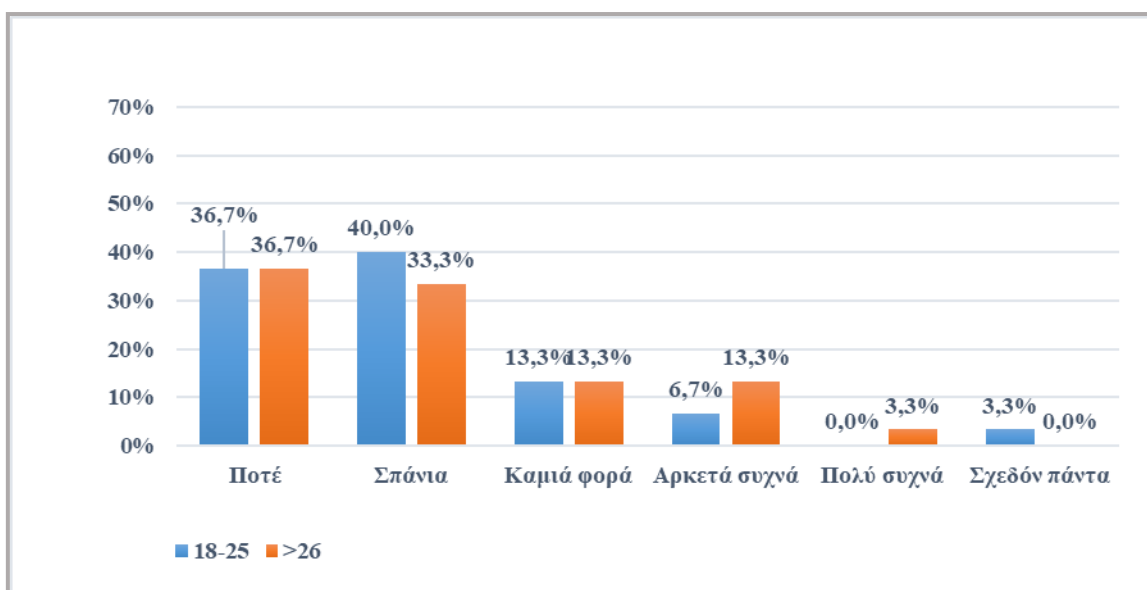
Σχήμα 5-69: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν βλέπετε κάποιον/κάποια που βγαίνει πίσω από λεωφορείο ή σταθμευμένο όχημα και είναι πλέον αργά» σε σχέση με την ηλικία.



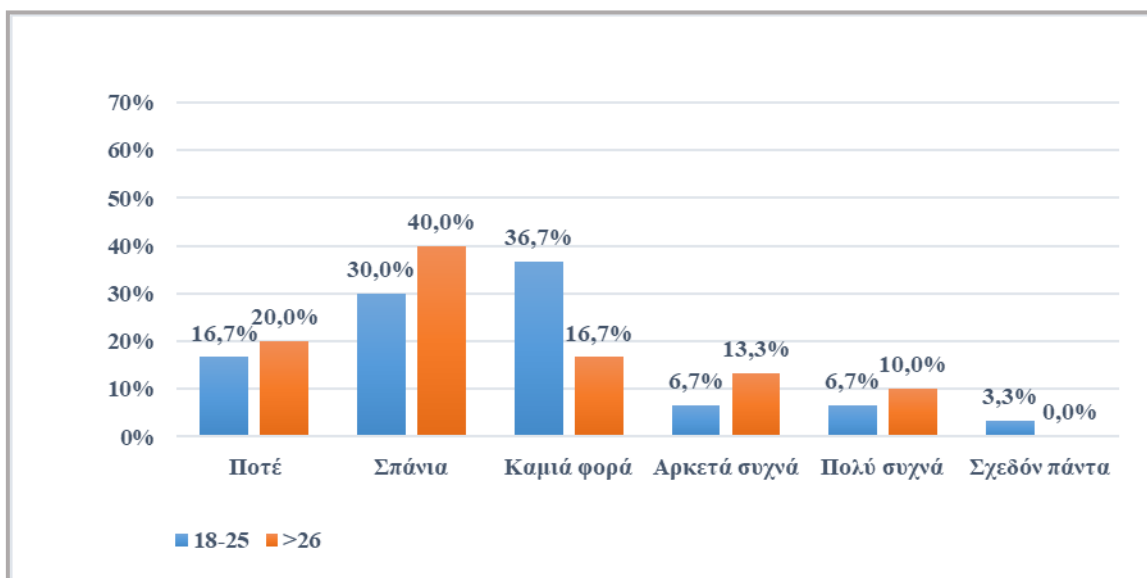
Σχήμα 5-70: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν διαβάζετε σωστά τις πινακίδες και εξέρχεστε από κυκλικό κόμβο σε λάθος δρόμο» σε σχέση με την ηλικία.



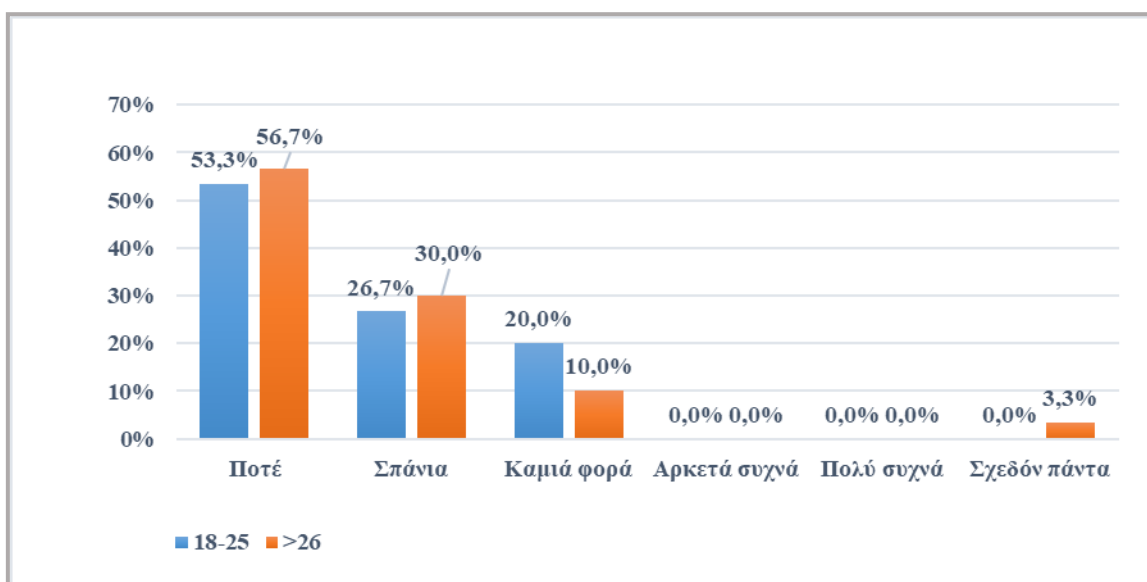
Σχήμα 5-71: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν ελέγχετε τον καθρέπτη σας πριν κάνετε στάση, αλλάζετε λωρίδα ή στρίψετε» σε σχέση με την ηλικία.



Σχήμα 5-72: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να προσπεράσετε όχημα, ενώ ανάβει φλας για δεξιά στροφή» σε σχέση με την ηλικία.

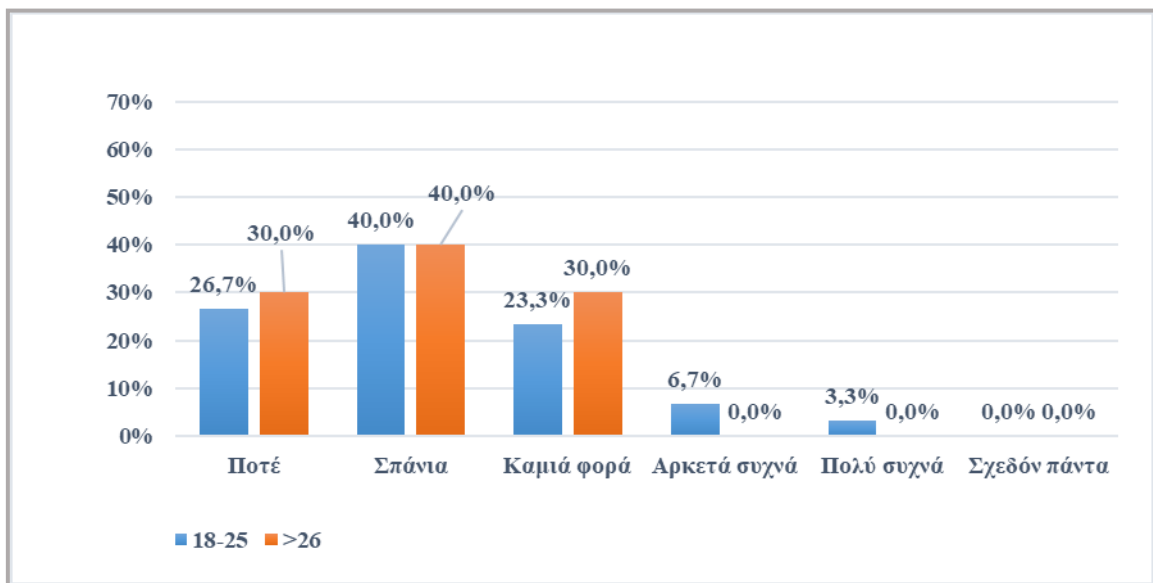


Σχήμα 5-73: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε με «μισό μάτι», γιατί ταυτόχρονα κοιτάζετε έναν χάρτη, αλλάζετε cd ή σταθμό στο ραδιόφωνο» σε σχέση με την ηλικία.

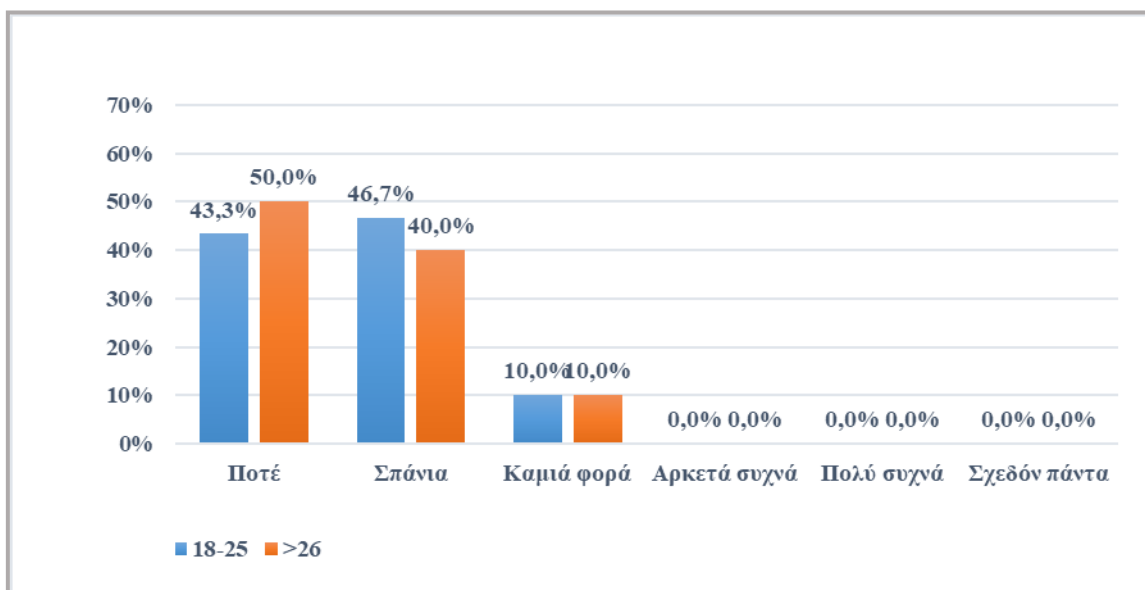


Σχήμα 5-74: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν προσέχετε πεζούς, καθώς διασχίζουν τον δρόμο, ενώ στρίβετε σε παράδρομο» σε σχέση με την ηλικία.

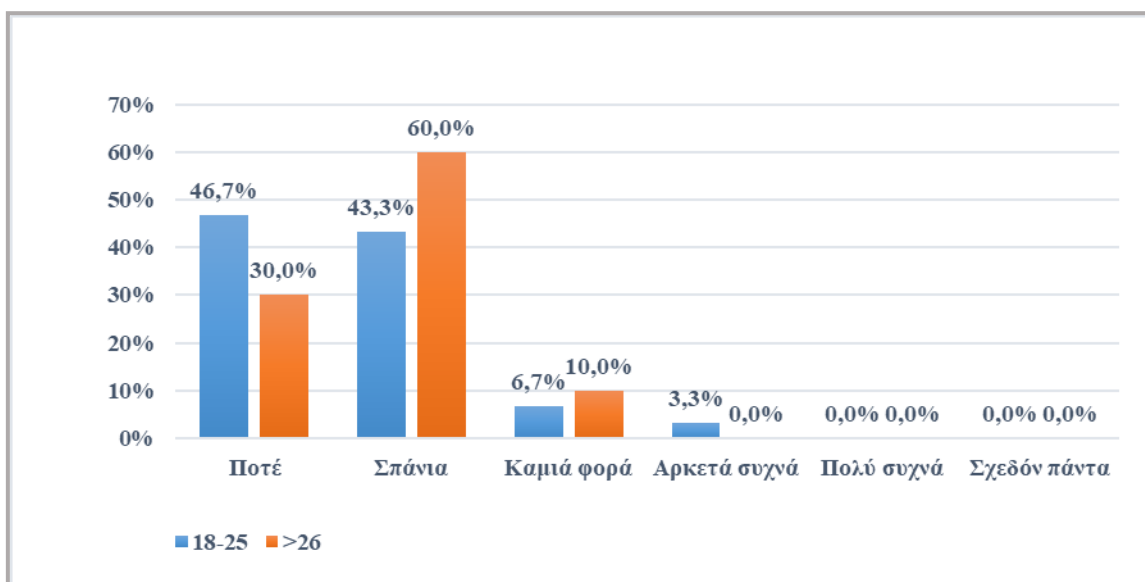
Στα Σχήματα 5-75 μέχρι 5-82, στη συνέχεια, φαίνονται οι απαντήσεις του δείγματος στις ερωτήσεις που αφορούν σε λάθη. Το μεγαλύτερο μέρος των απαντήσεων και των δύο ηλικιακών ομάδων είναι συγκεντρωμένο στις κατηγορίες «ποτέ» και «σπάνια», χωρίς να παρατηρούνται μεγάλες διαφοροποιήσεις μεταξύ τους.



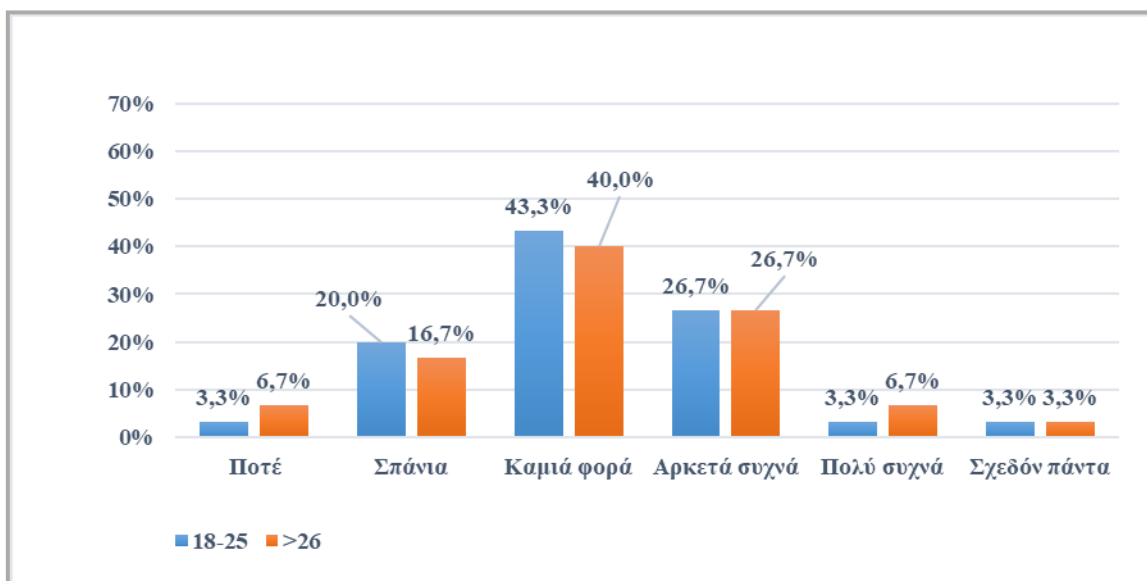
Σχήμα 5-75: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Στρίβετε αριστερά σε κεντρικό δρόμο στην πορεία ενός επερχόμενου οχήματος που δεν έχετε προσέξει ή δεν έχετε υπολογίσει σωστά την ταχύτητά του» σε σχέση με την ηλικία.



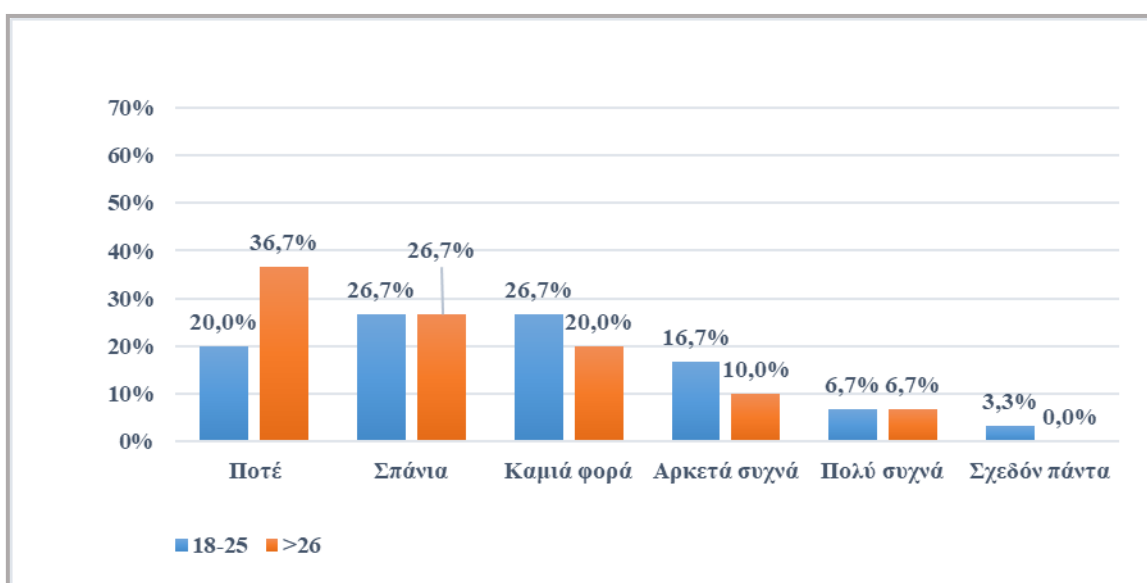
Σχήμα 5-76: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος τον χώρο που έχετε για να παρκάρετε σε χώρο στάθμευσης και «χτυπάτε» το διπλανό παρκαρισμένο όχημα» σε σχέση με την ηλικία.



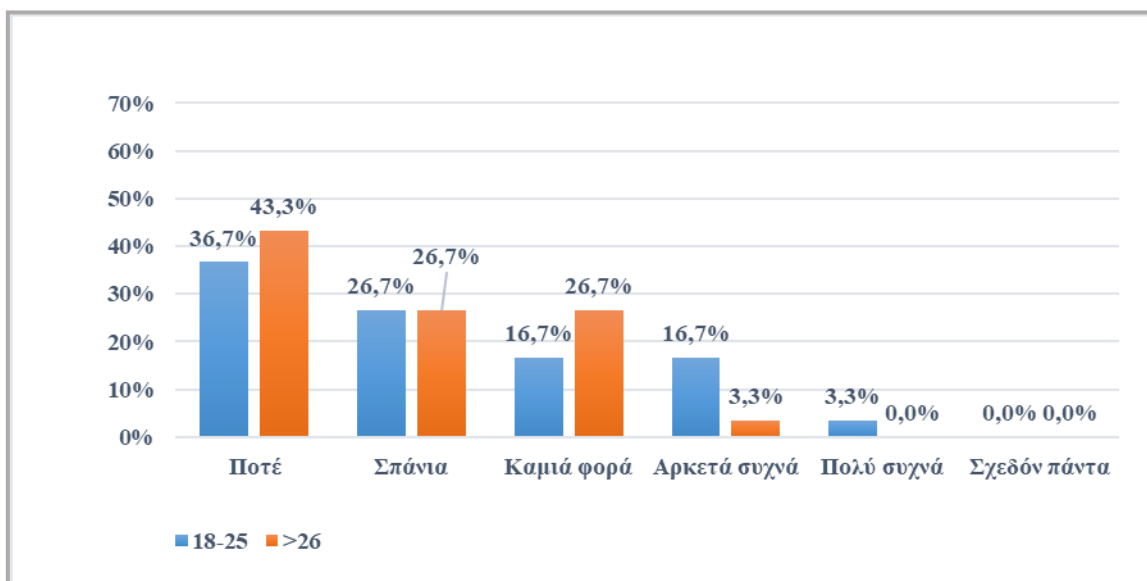
Σχήμα 5-77: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν» σε σχέση με την ηλικία.



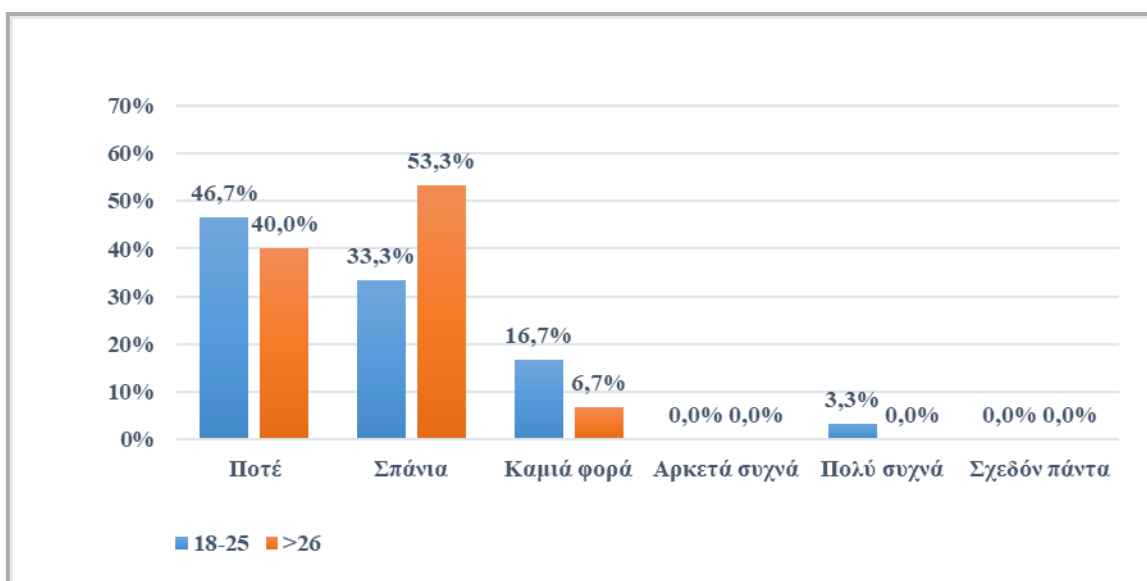
Σχήμα 5-78: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν προγραμματίζετε καλά τη διαδρομή σας και συναντάτε κυκλοφοριακή συμφόρηση, την οποία θα μπορούσατε να είχατε αποφύγει» σε σχέση με την ηλικία.



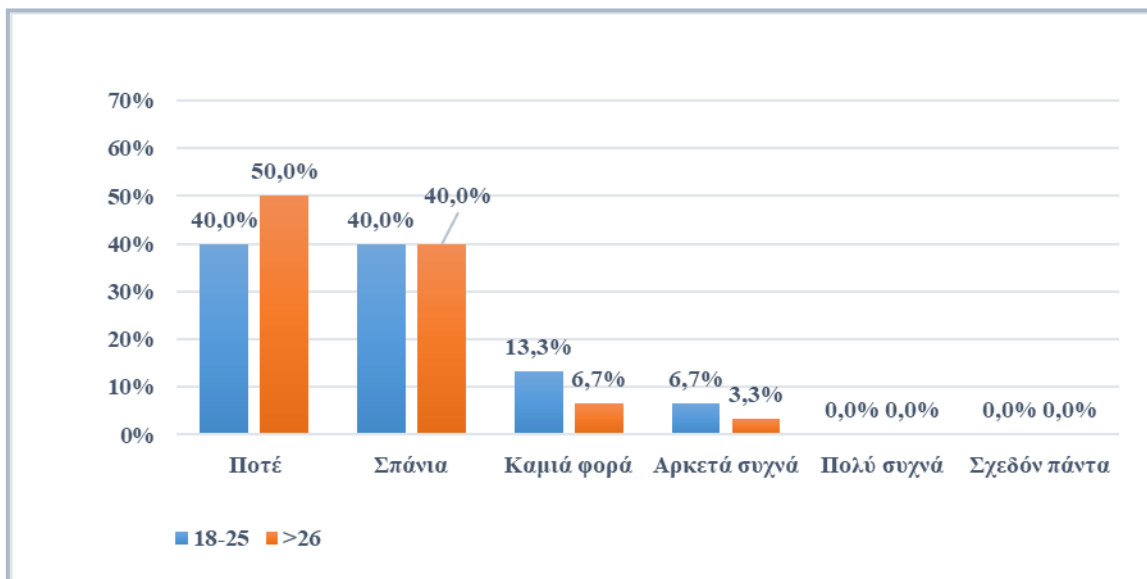
Σχήμα 5-79: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπερνάτε «ουρά» από σταματημένα οχήματα ή οχήματα που κινούνται αργά και διαπιστώνετε ότι η «ουρά» δημιουργήθηκε επειδή ο δρόμος στενεύει σε μια λωρίδα ή λόγω προειδοποιητικών φαναριών για έργα που γίνονται στον δρόμο» σε σχέση με την ηλικία.



Σχήμα 5-80: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εισέρχεστε σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο ή διασταύρωση» σε σχέση με την ηλικία.

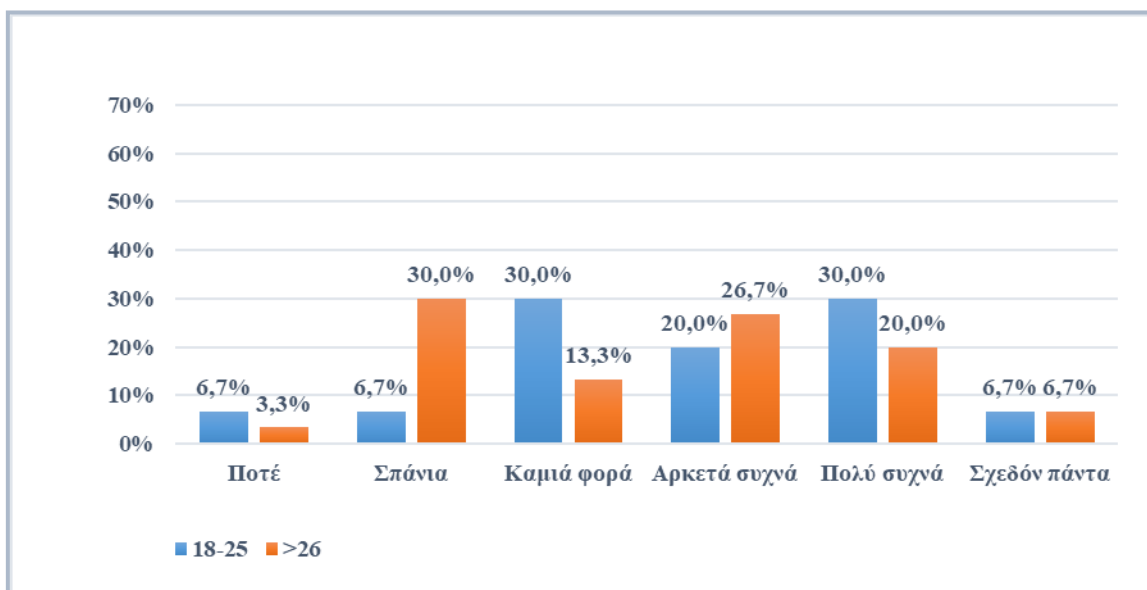


Σχήμα 5-81: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Φρενάρετε απότομα σε ολισθηρό δρόμο» σε σχέση με την ηλικία.

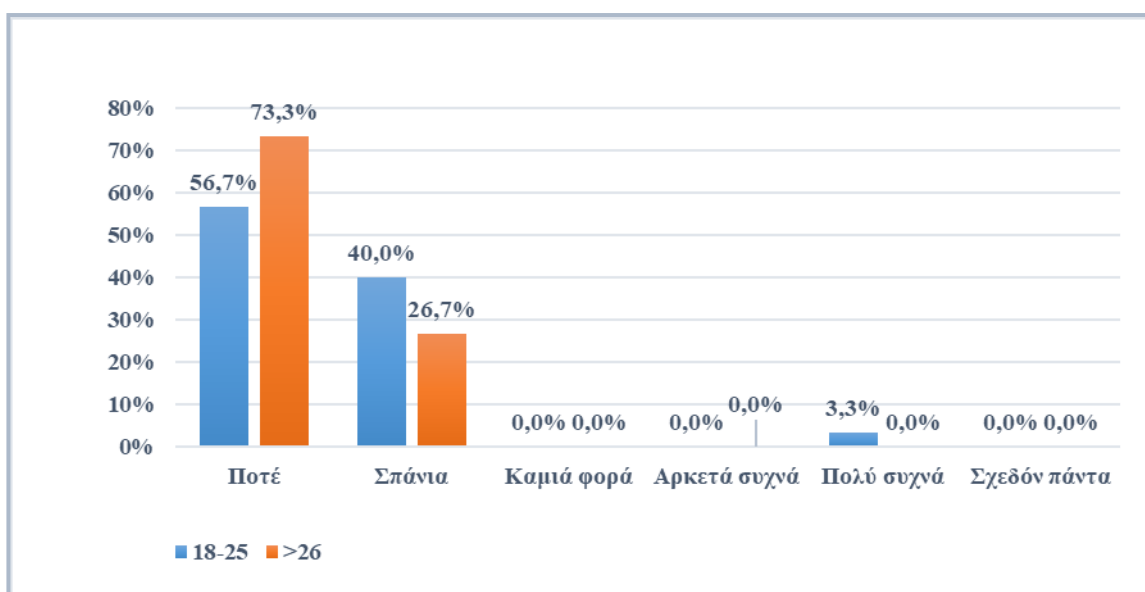


Σχήμα 5-82: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Υπολογίζετε λάθος τον διαθέσιμο χώρο όταν στρίβετε δεξιά και αποφεύγετε οριακή τη σύγκρουση» σε σχέση με την ηλικία.

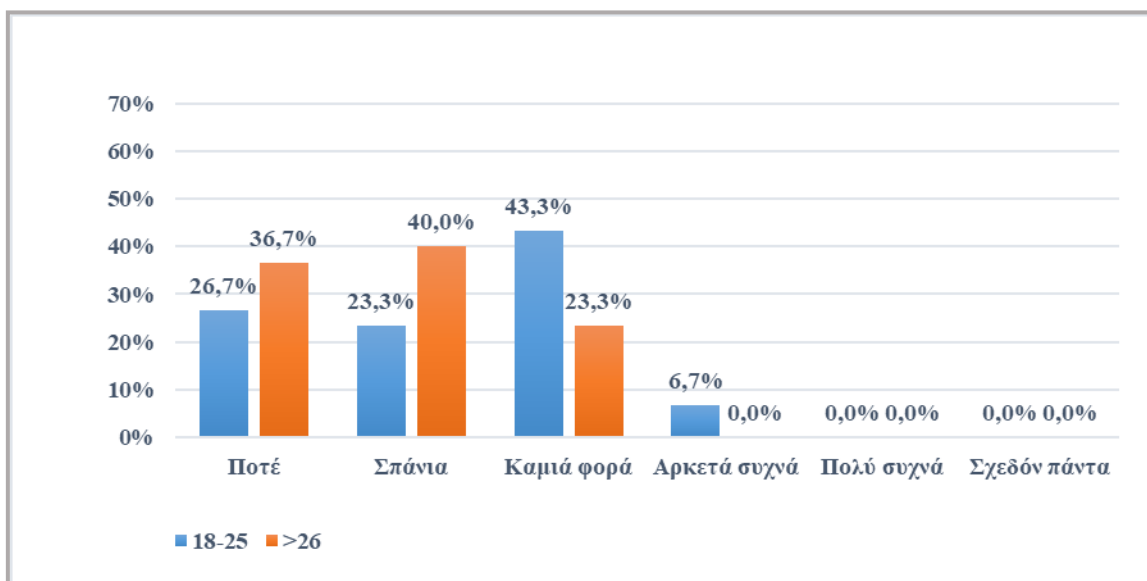
Σύμφωνα με τα Σχήματα 5-83 έως 5-86, τα οποία δείχνουν τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που σχετίζονται με ακούσιες παραβάσεις, διακρίνεται πως τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25 ετών πραγματοποιούν ακούσιες παραβάσεις συχνότερα από τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25 ετών.



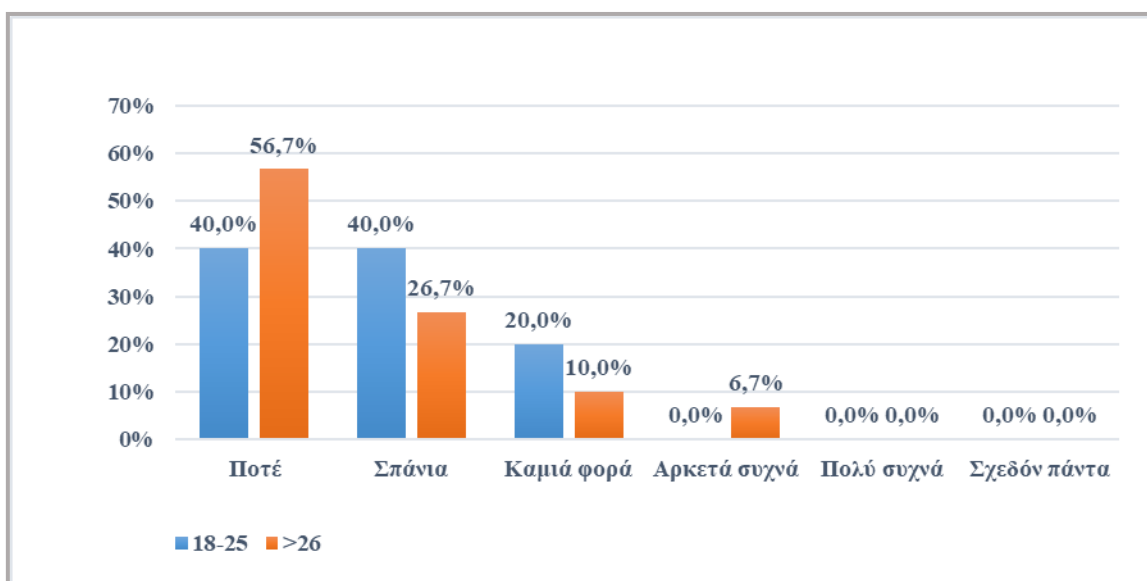
Σχήμα 5-83: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ελέγχετε το ταχύμετρο και παρατηρείτε εν αγνοία σας ότι έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο ταχύτητας» σε σχέση με την ηλικία.



Σχήμα 5-84: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ξεχνάτε να πληρώσετε/ανανεώσετε τα τέλη κυκλοφορίας και ανακαλύπτετε ότι οδηγείτε παράνομα» σε σχέση με την ηλικία.

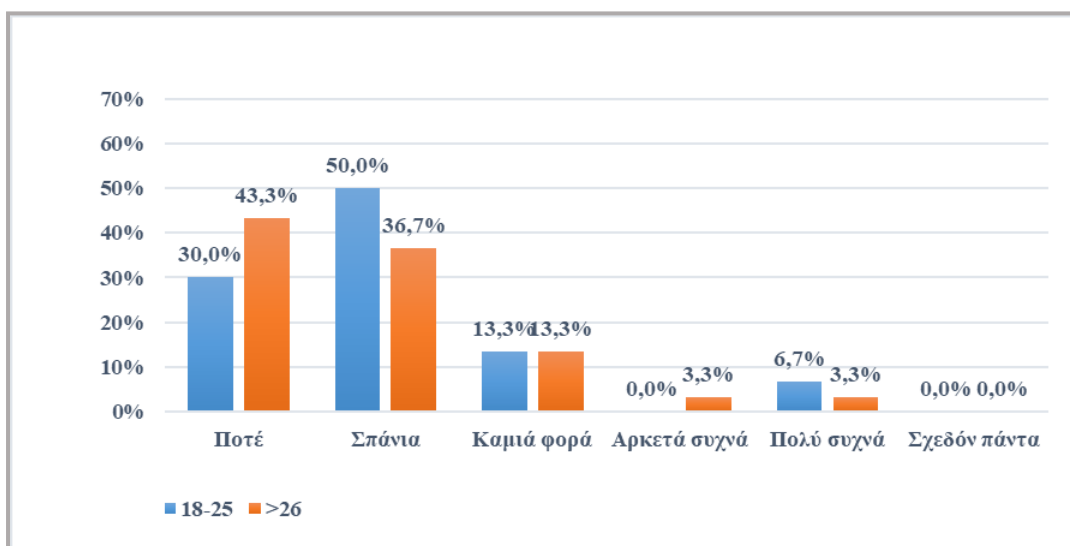


Σχήμα 5-85: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Απορροφημένοι σε σκέψεις ή αφηρημένοι, δεν βλέπετε κάποιον/α που περιμένει σε διάβαση πεζών ή σε φανάρι διάβασης πεζών» σε σχέση με την ηλικία.

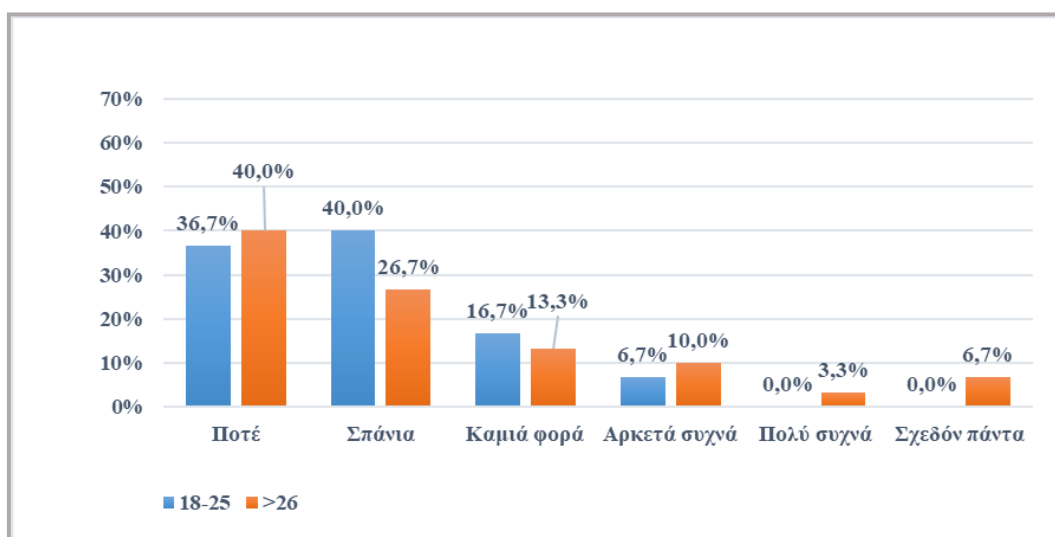


Σχήμα 5-86: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Δεν παραχωρείτε προτεραιότητα σε λεωφορείο που ο οδηγός σας κάνει σήματα ότι πρόκειται να κάνει στάση» σε σχέση με την ηλικία.

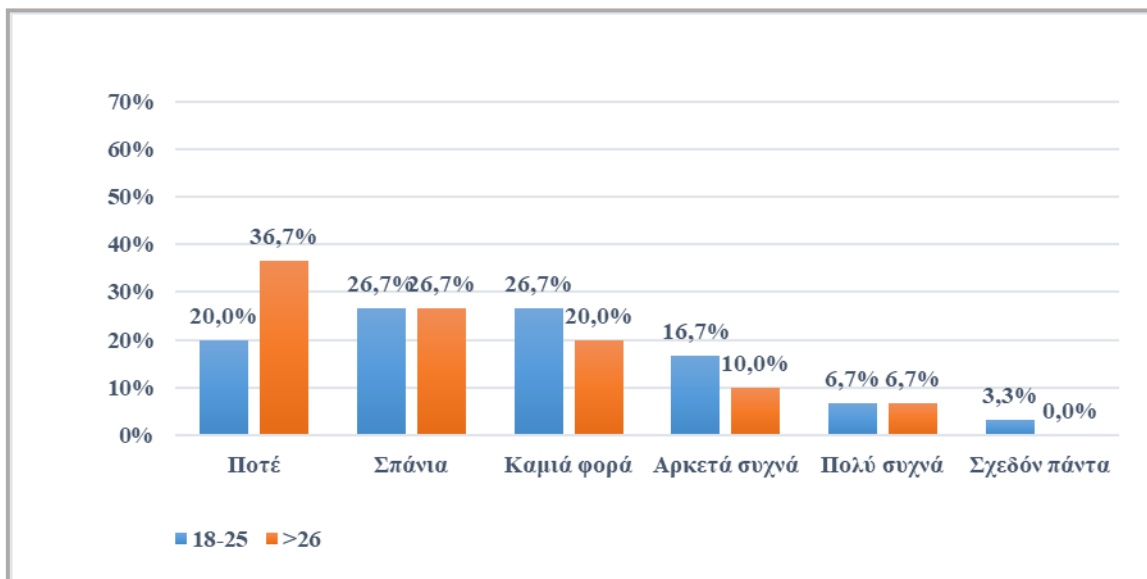
Στις ερωτήσεις που αφορούν παραβάσεις σε αστικό περιβάλλον, οι απαντήσεις των δύο ηλικιακών ομάδων δεν δείχνουν να διαφοροποιούνται σημαντικά, ωστόσο τα άτομα ηλικίας κάτω των 25 ετών δείχνουν μια τάση να παραβαίνουν συχνότερα από τα άτομα ηλικίας άνω των 25. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται στα Σχήματα 5-87 έως 5-98.



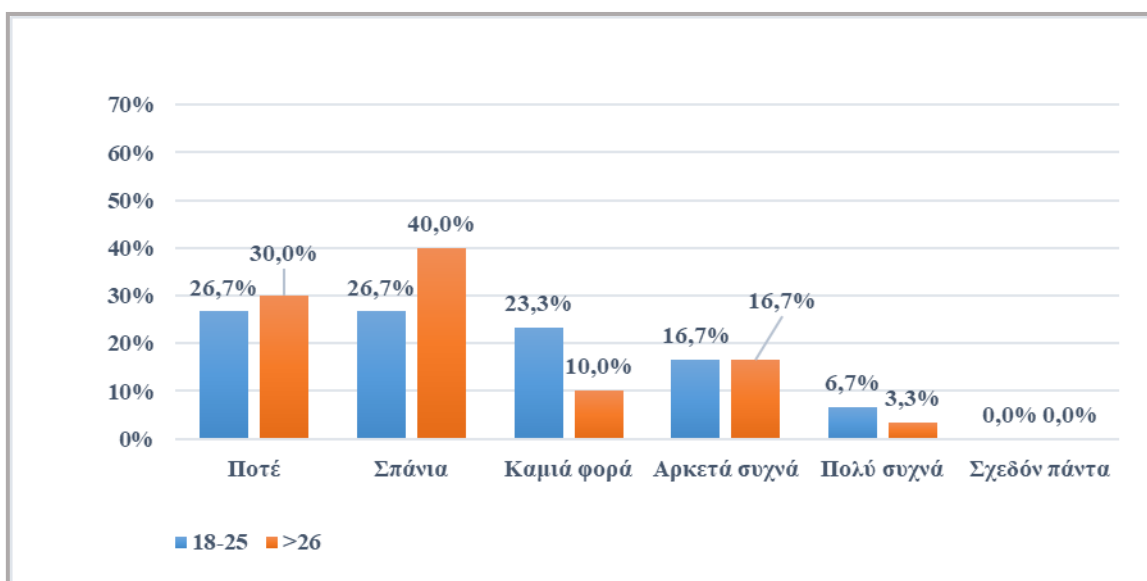
Σχήμα 5-87: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Ριψοκινδυνεύετε περνώντας φανάρια, ενώ έχει ανάψει το κόκκινο» σε σχέση με την ηλικία.



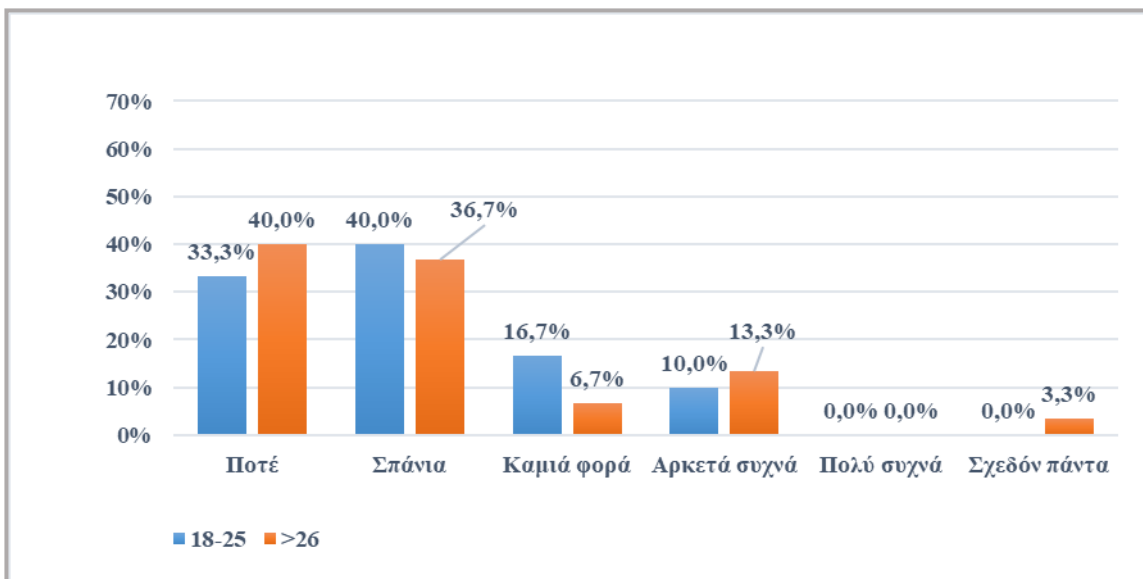
Σχήμα 5-88: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εξαγριωμένοι από τη συμπεριφορά άλλου οδηγού, είστε έτοιμοι να μαλώσετε μαζί του» σε σχέση με την ηλικία.



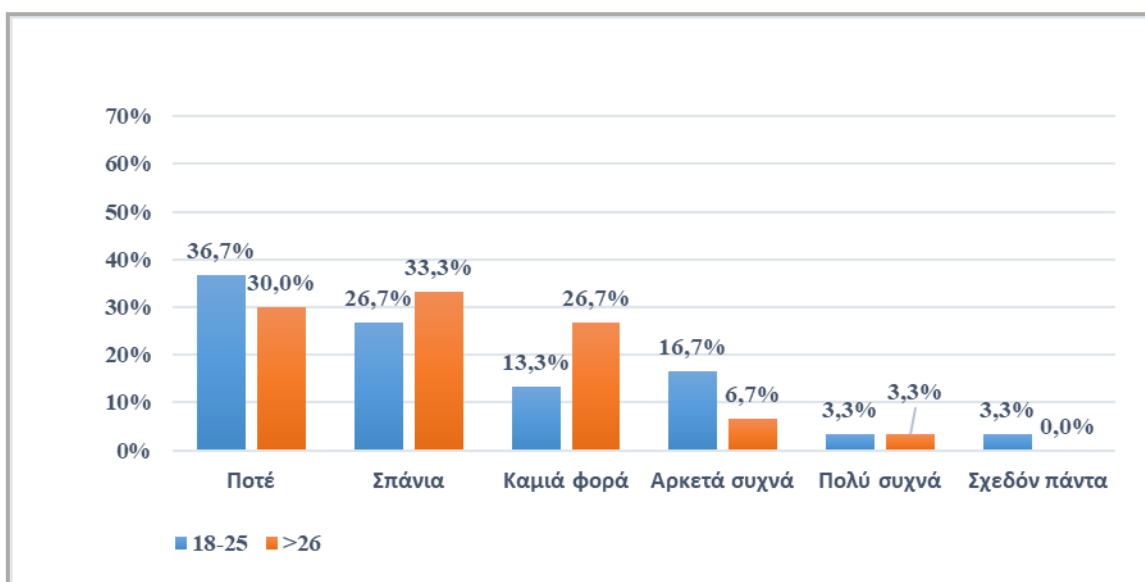
Σχήμα 5-89: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εσκεμμένα αγνοείτε τα όρια ταχύτητας τη νύχτα ή νωρίς το πρωί (ξημερώματα)» σε σχέση με την ηλικία.



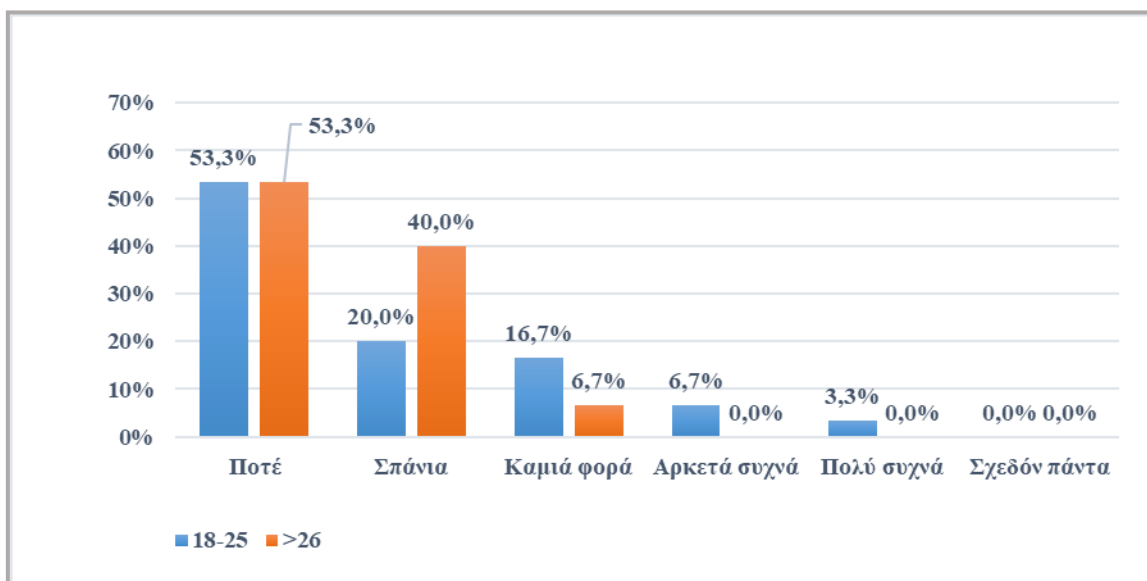
Σχήμα 5-90: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Επιστρέφετε με το αυτοκίνητό σας από πάρτι, εστιατόριο ή μπαρ και συνειδητοποιείτε ότι μπορεί να έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο κατανάλωσης αλκοόλ» σε σχέση με την ηλικία.



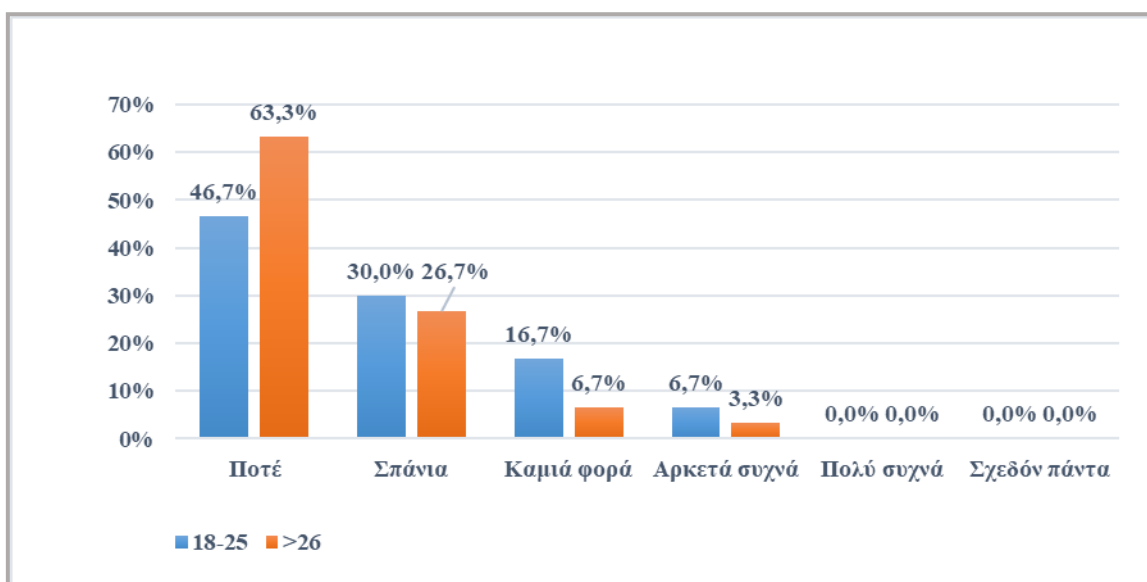
Σχήμα 5-91: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Απεχθάνεστε μια συγκεκριμένη κατηγορία οδηγών και δείχνετε την απέχθειά σας με οποιαδήποτε τρόπο μπορείτε» σε σχέση με την ηλικία.



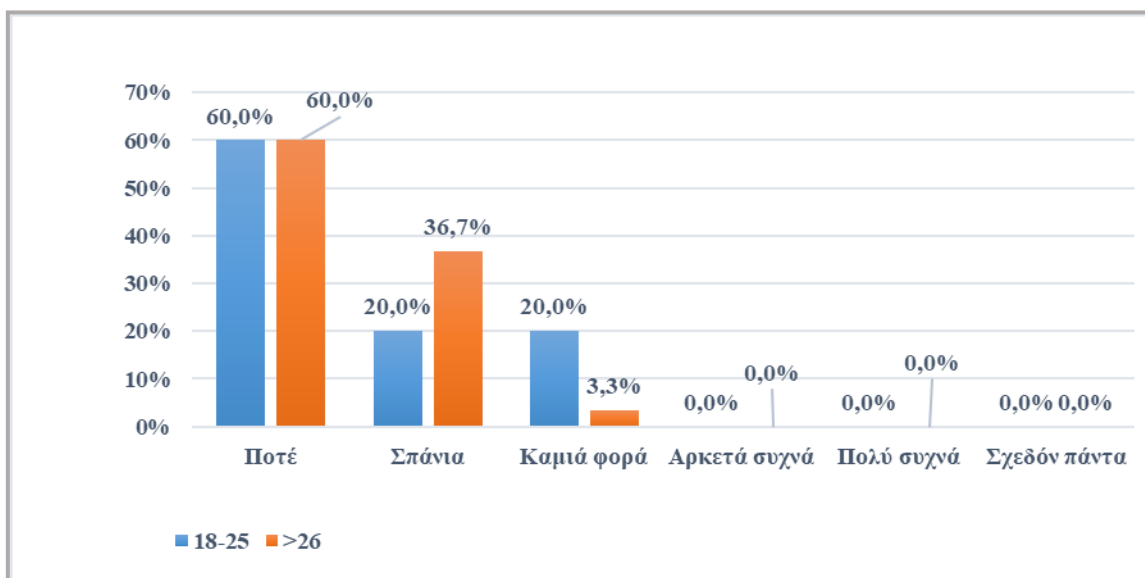
Σχήμα 5-92: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Παρκάρετε σε σημείο που δεν επιτρέπεται και ρισκάρετε να λάβετε πρόστιμο» σε σχέση με την ηλικία.



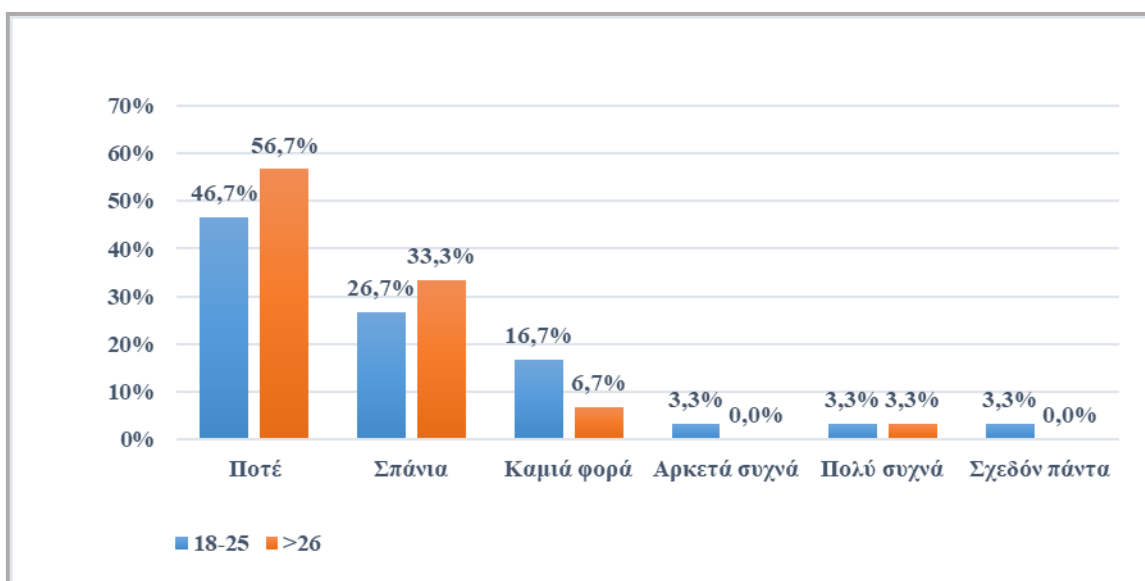
Σχήμα 5-93: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Μπαίνετε «σφήνα» σε δεξιά στροφή και αναγκάζεστε να στρίψετε απότομα για να αποφύγετε επερχόμενο όχημα» σε σχέση με την ηλικία.



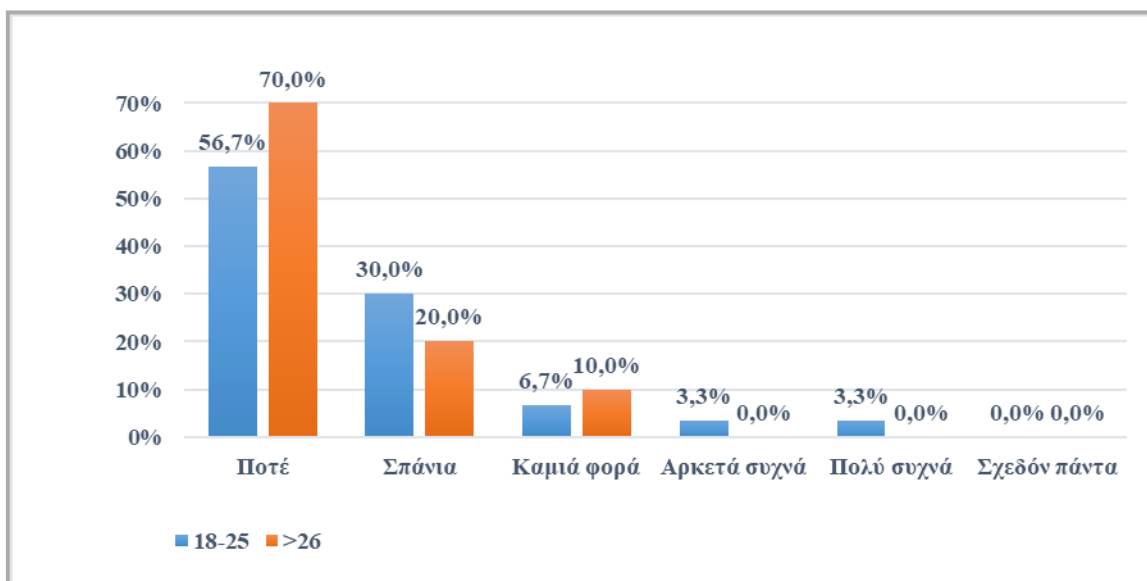
Σχήμα 5-94: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αγνοείτε τα σήματα προτεραιότητας και οριακά δεν συγκρούεστε με οχήματα που κινούνται κανονικά ή έχουν προτεραιότητα» σε σχέση με την ηλικία.



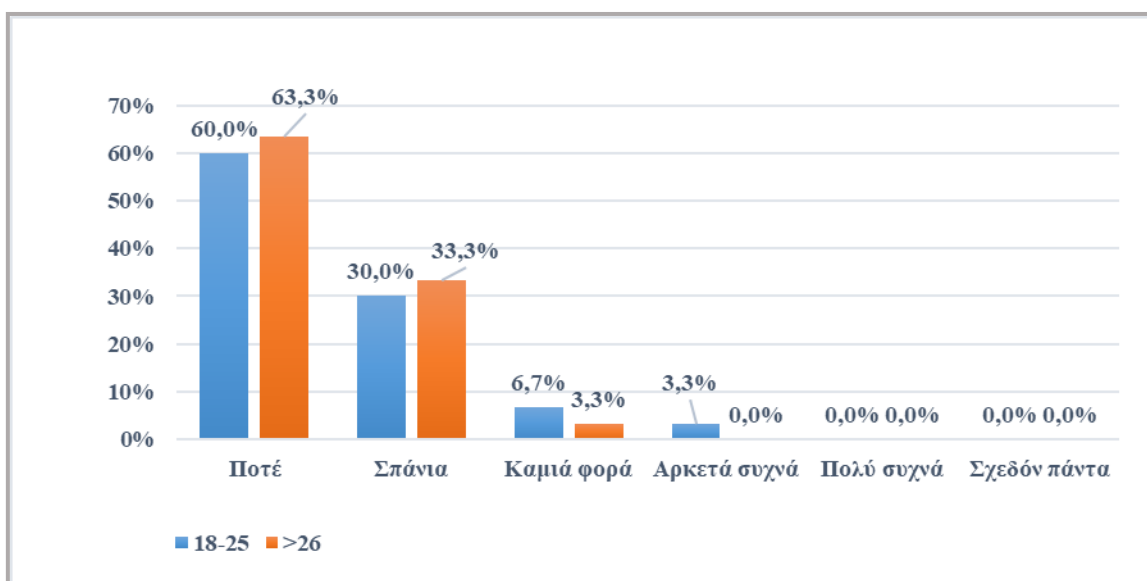
Σχήμα 5-95: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Σκόπιμα οδηγείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση σε ερημικό δρόμο» σε σχέση με την ηλικία.



Σχήμα 5-96: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Αγνοείτε τον κόκκινο σηματοδότη, όταν οδηγείτε αργά τη νύχτα σε άδειους δρόμους» σε σχέση με την ηλικία.



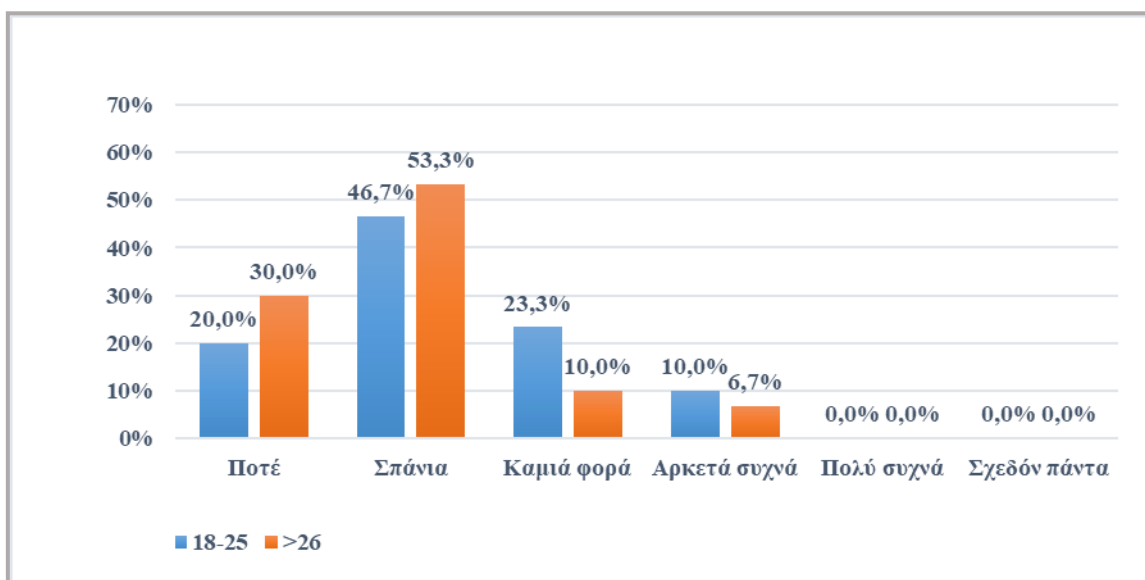
Σχήμα 5-97: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Εμπλέκεστε σε παράνομες «κόντρες» ταχύτητας με άλλους οδηγούς» σε σχέση με την ηλικία.



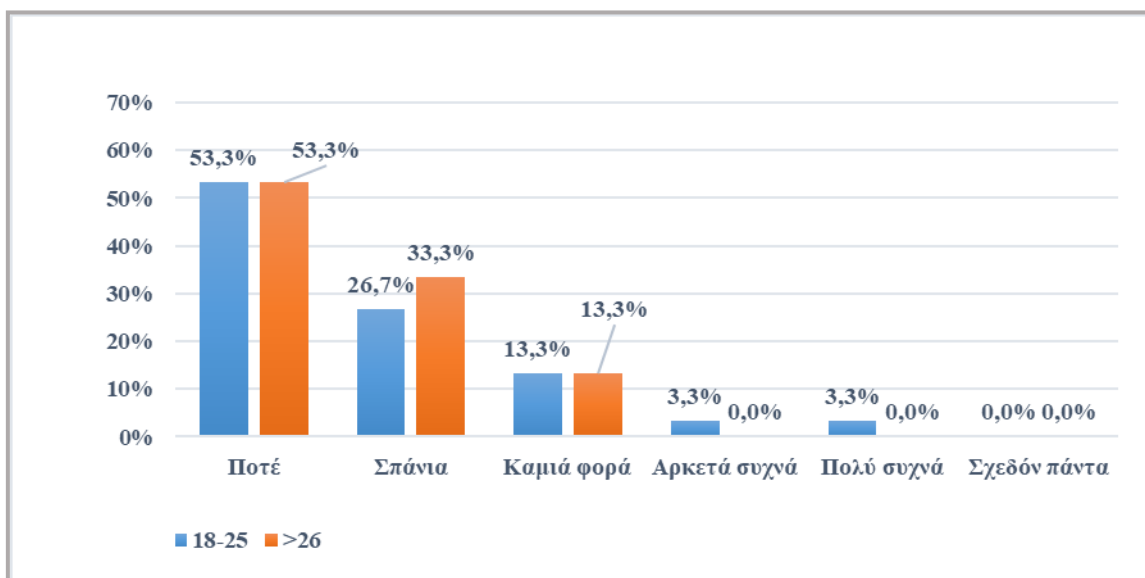
Σχήμα 5-98: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κοντράρετε επερχόμενους οδηγούς σε σημεία που υπάρχει χώρος για να κινηθεί μόνο ένα όχημα» σε σχέση με την ηλικία.

5.3.4 Ανάλυση συμπεριφοράς χρηστών σε υπεραστικό περιβάλλον σε σχέση με την ηλικία

Οι δύο ηλικιακές ομάδες στις ερωτήσεις που σχετίζονται με ολισθήματα και παραλείψεις σε υπεραστικό περιβάλλον, δεν έδωσαν αρκετά διαφοροποιημένες απαντήσεις, καθώς στην πλειοψηφία τους απάντησαν «ποτέ» και «σπάνια» και σε ελάχιστες περιπτώσεις «καμιά φορά». Στα σχήματα 5-99 και 5-100 που ακολουθούν φαίνονται αυτά τα αποτελέσματα.

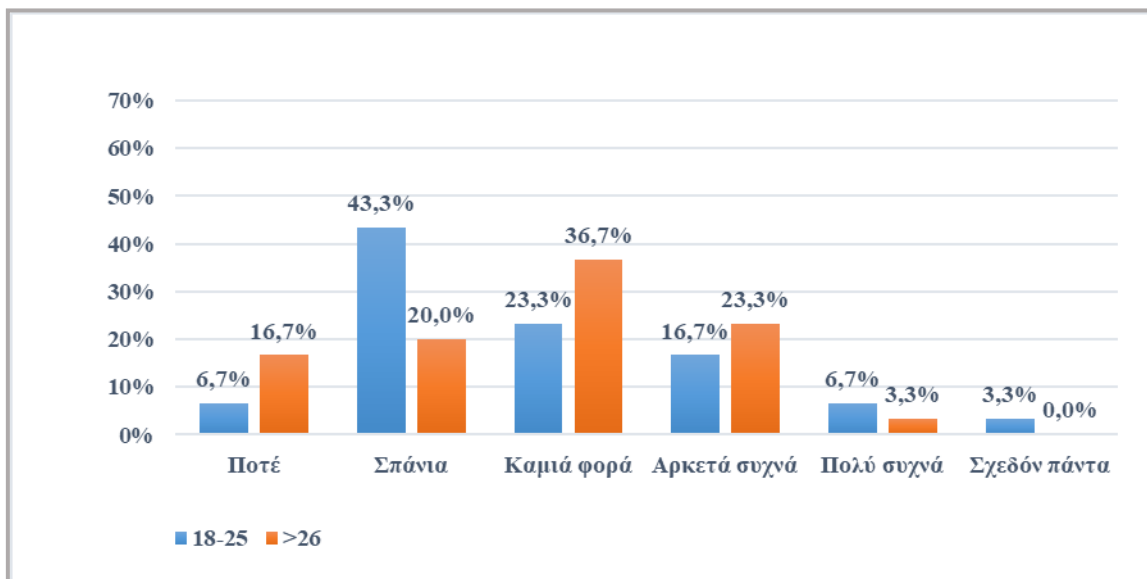


Σχήμα 5-99: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Χάνετε την έξοδο σε εθνική οδό και αναγκάζεστε να κάνετε μεγάλη παράκαμψη» σε σχέση με την ηλικία.



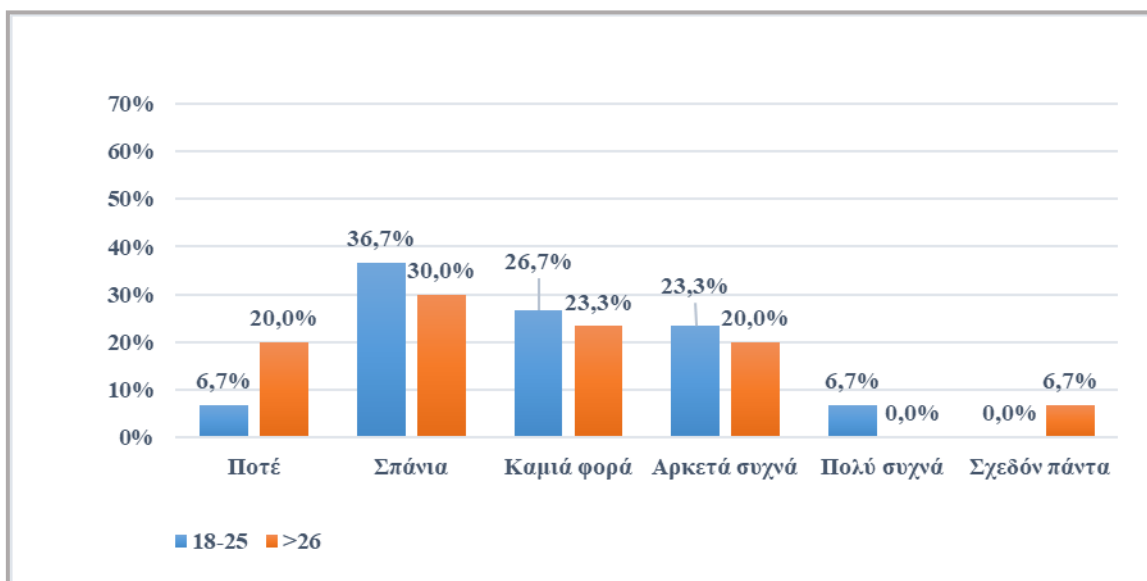
Σχήμα 5-100: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπαθείτε να προσπεράσετε χωρίς πρώτα να ελέγξετε τον καθρέπτη σας και ξαφνικά σας κορνάρουν από το πίσω όχημα, το οποίο έχει ήδη ξεκινήσει τη διαδικασία προσπέρασης» σε σχέση με την ηλικία.

Επίσης, παρατηρείται ότι τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25 ετών πραγματοποιούν λάθη συχνότερα από τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25 ετών (Σχήμα 5-101).

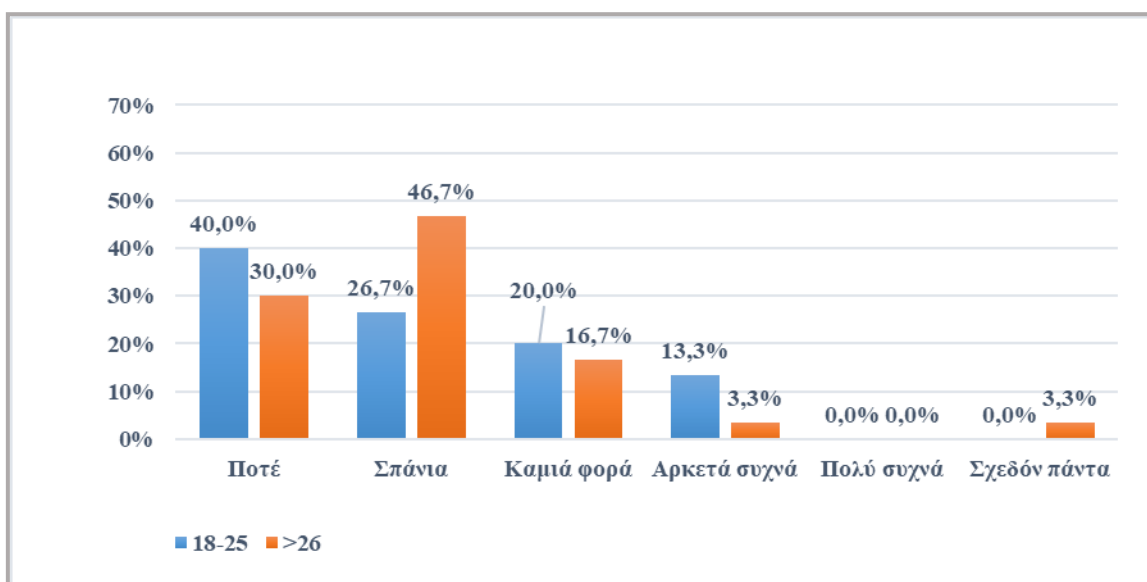


Σχήμα 5-101: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε σε επαρχιακούς δρόμους τη νύχτα το ίδιο γρήγορα, είτε έχετε αναμμένα τα φώτα διασταύρωσης (μεσαία), είτε τα φώτα πορείας» σε σχέση με το φύλο.

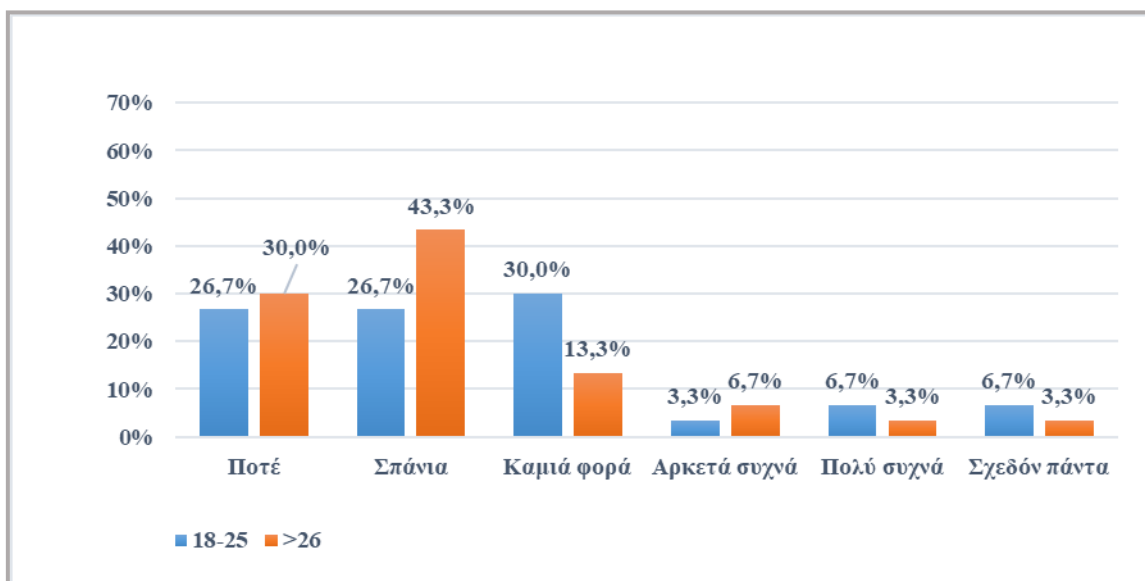
Στις ερωτήσεις που αφορούν παραβάσεις, η πλειοψηφία των δύο ηλικιακών ομάδων απάντησαν «ποτέ» και «σπάνια», χωρίς όμως να εμφανίζονται αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις μεταξύ των ατόμων κάτω των 25 ετών και άνω των 25 ετών. Εντούτοις, παρατηρείται μία τάση τα άτομα μικρότερης ηλικίας να πραγματοποιούν παραβάσεις συχνότερα. Τα παραπάνω παρουσιάζονται αναλυτικά στα Σχήματα 5-102 μέχρι 5-105.



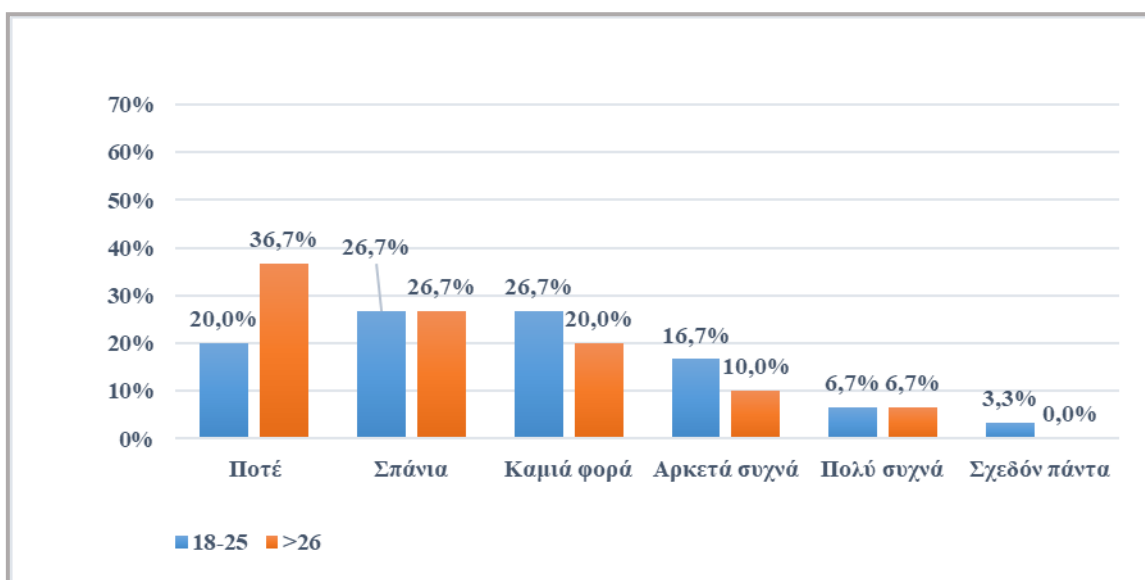
Σχήμα 5-102: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Γίνεστε ανυπόμονοι με έναν οδηγό που οδηγεί αργά στην εξωτερική λωρίδα και τον προσπερνάτε σε σημεία που δεν επιτρέπεται» σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 5-103: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Οδηγείτε πολύ κοντά ή αναβοσβήνετε τα φώτα στο προπορευόμενο όχημα ως σήματα για να οδηγήσει ο οδηγός του πιο γρήγορα ή να απομακρυνθείτε από την πορεία σας» σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 5-104: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Κολλημένοι πίσω από όχημα που κινείται αργά σε εθνική οδό με 2 λωρίδες, αναγκάζεστε αγανακτισμένοι να δοκιμάσετε να προσπεράσετε υπό ριψοκίνδυνες συνθήκες» σε σχέση με το φύλο.



Σχήμα 5-105: Συχνότητα απαντήσεων στο ερώτημα «Προσπερνάτε από την εσωτερική λωρίδα ή τη λωρίδα έκτακτης ανάγκης ένα όχημα που κινείται με χαμηλή ταχύτητα» σε σχέση με το φύλο.

5.3.5 Επισκόπηση αντικειμενικών μεταβλητών

Στον Πίνακα 5-1 παρουσιάζονται οι μεταβλητές που μετρήθηκαν μέσω του προσομοιωτή οδήγησης σε αστικό και σε υπεραστικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, μετρήθηκε η ταχύτητα, η επιτάχυνση, η πλευρική ταχύτητα, η πλευρική απόσταση και η γωνία στροφής του τιμονιού. Σε υπεραστικό περιβάλλον τα άτομα του δείγματος αναπτύσσουν μεγαλύτερες ταχύτητες (Μέση Τιμή – MT=16,10, Τυπική Απόκλιση - TA=4,24) σε σχέση με το αστικό. Παρόλο αυτά, εμφανίζουν μικρότερες τιμές επιτάχυνσης (MT=0,002, TA=0,01) και γωνίας στροφής του τιμονιού (MT=1,53, TA=0,98), ενώ τόσο η πλευρική τους ταχύτητα (MT=-0,001, TA=0,01), όσο και η πλευρική τους απόσταση (MT=-0,46, TA=0,34) παίρνουν αρνητικές τιμές. Αυτό σημαίνει πως τα άτομα του δείγματος σε υπεραστικό περιβάλλον κινούνται προς τα δεξιά και το κέντρο του μπροστινού προφυλακτήρα είναι δεξιά της κεντρικής γραμμής της δεξιάς λωρίδας.

Πίνακας 5-1: Επισκόπηση αντικειμενικών μεταβλητών.

Περιβάλλον	Μεταβλητές										
	Δείγμα	Ταχύτητα (m/s)		Επιτάχυνση (m/s ²)		Πλευρική ταχύτητα (m/s)		Πλευρική απόσταση (m)		Γωνία τιμονιού (degrees)	
		Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
<i>Αστικό</i>	60	6,43	1,16	0,01	0,02	0,06	0,02	0,15	0,19	3,16	2,39
<i>Υπεραστικό</i>	60	16,10	4,24	0,002	0,01	-0,001	0,01	-0,46	0,34	1,53	0,98

5.4 Επαγωγική στατιστική

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας με τη μέθοδο της επαγωγικής στατιστικής, πραγματοποιήθηκε μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Πιο συγκεκριμένα, για την ανάλυση των υποκειμενικών δεδομένων, εκτιμήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη μέση βαθμολογία που έδωσαν οι ερωτηθέντες στις μεταβλητές του DBQ και εφαρμόστηκε το μη-παραμετρικό στατιστικό πρότυπο Mann-Whitney two-sample U. Για τα αντικειμενικά δεδομένα που μετρήθηκαν μέσω του προσομοιωτή οδήγησης, έγιναν αναλύσεις Two-Way ANOVA για την ανάλυση δύο ανεξάρτητων και μίας εξαρτημένης μεταβλητής. Ως εξαρτημένες μεταβλητές θεωρήθηκαν τα δεδομένα που προέκυψαν από την οδήγηση στον προσομοιωτή οδήγησης (μέση ταχύτητα, μέση επιτάχυνση, πλευρική ταχύτητα, πλευρική απόσταση, γωνία στροφής τιμονιού), ενώ ανεξάρτητες μεταβλητές αποτέλεσαν τα χαρακτηριστικά των οδηγών, δηλαδή το φύλο, η ηλικία, η οδηγική εμπειρία, η εμπλοκή σε ατύχημα και η συχνότητα οδήγησης. Για τις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%, επομένως στατιστικά σημαντικές διαφορές έχουν τα αποτελέσματα με τιμές p-value μικρότερες του 5%.

5.4.1 Ανάλυση υποκειμενικών δεδομένων

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-2, ο οποίος περιλαμβάνει τη μέση τιμή βαθμολογίας και την τυπική απόκλιση για κάθε μεταβλητή με βάση το φύλο και το p-value που καταδεικνύει τη σημαντικότητα της αντίστοιχης υπόθεσης.

Στις μεταβλητές που αφορούν σε ολισθήματα και παραλείψεις, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ανδρών και των γυναικών εντοπίζεται στην προσπάθεια οδήγησης με χειρόφρενο (p-value=0,018). Φαίνεται πως οι γυναίκες είναι περισσότερο δυνατό να

προσπαθήσουν να οδηγήσουν με χειρόφρενο (Μέση Τιμή - ΜΤ=1,1, Τυπική Απόκλιση - ΤΑ=0,78), συγκριτικά με τους άνδρες (ΜΤ=0,6, ΤΑ=0,74). Στατιστικά σημαντική είναι και η διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα στην ερώτηση «Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά ανοίγετε τα φώτα» ($p\text{-value}<5\%$). Οι γυναίκες εμφανίζουν μεγαλύτερο μέσο όρο (ΜΤ=1,5, ΤΑ=1,47) σε σχέση με τους άνδρες (ΜΤ=0,7, ΤΑ=0,88). Επίσης, στην κατηγορία «ολισθήματα και παραλείψεις», στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών, παρατηρούνται στις ερωτήσεις «Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε» ($p\text{-value}<5\%$), «Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή» ($p\text{-value}<5\%$), «Δεν βλέπετε κάποιον/α που βγαίνει πίσω από σταθμευμένο όχημα» ($p\text{-value}=0,023$). Και σε αυτές τις ερωτήσεις οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερους μέσους όρους σε σύγκριση με τους άνδρες, δηλαδή πραγματοποιούν αυτές τις ενέργειες συχνότερα.

Στην κατηγορία «λάθη», ανάμεσα στα δύο φύλα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις ερωτήσεις «Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν» ($p\text{-value}<5\%$), «Εισέρχεστε σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο» ($p\text{-value}<5\%$) και «Λάθος υπολογισμός διαθέσιμου χώρου όταν στρίβετε δεξιά» ($p\text{-value}<5\%$). Οι μεγαλύτεροι μέσοι όροι ανήκουν στις γυναίκες, καθώς έχουν πραγματοποιήσει αυτά τα λάθη περισσότερες φορές σε σχέση με τους άνδρες του δείγματος.

Όσον αφορά στις ακούσιες παραβάσεις, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες. Ωστόσο, η μεγαλύτερη μέση τιμή εμφανίζεται για τις γυναίκες στην ερώτηση σχετικά με την ασυναίσθητη υπέρβαση του ορίου ταχύτητας (ΜΤ=2,9, ΤΑ=1,32). Στατιστικά σημαντικές διαφορές δεν υπάρχουν ούτε στην κατηγορία «παραβάσεις», παρόλο αυτά οι άνδρες φαίνεται πως προσπερνούν σε σημεία που δεν επιτρέπεται, συχνότερα από τις γυναίκες, με μέσο όρο 1,9 και τυπική απόκλιση 1,40.

Πίνακας 5-2: Μέση βαθμολογία και σύνοψη συγκριτικών αποτελεσμάτων με κριτήριο το φύλο.

Μεταβλητές	Άνδρες (Α)		Γυναίκες (Γ)		Mann-Whitney U	p-value A vs. Γ
	MT	TA	MT	TA		
<i>Ολισθήματα και παραλείψεις (slips and lapses)</i>						
Προσπάθεια αποφυγής φαναριών με τρίτη	2,1	1,31	2,4	1,39	391	0,436
Κλειδώνετε έξω από το αυτοκίνητο	0,4	0,61	0,7	0,69	333	0,110
Προσπάθεια οδήγησης με χειρόφρενο	0,6	0,74	1,1	0,78	595,5	0,018*
Ξεχνάτε που έχετε παρκάρει	0,8	0,94	1,2	0,97	320	0,055
Αφηρημένοι, αναγκάζετε να πατήσετε με δύναμη το φρένο	1,4	0,82	1,7	1,03	372	0,269
Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά ανοίγετε τα φώτα	0,7	0,88	1,5	1,47	309	0,034*
Δεν θυμάστε τη διαδρομή που μόλις διανύσατε	0,6	0,99	0,8	0,9	356,5	0,155
Χάνετε την έξοδο	1,0	0,87	1,2	0,90	402	0,519
Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε	1,3	0,9	2,0	1,17	299	0,025*
Βρίσκεστε στη διαδρομή που ακολουθείτε συνήθως κατά λάθος	1,4	1,13	1,8	1,33	392,5	0,444
Προσπάθεια προσπέρασης χωρίς έλεγχο του καθρέπτη	0,6	0,79	0,8	1,03	369	0,229
Ξεχνάτε ότι έχετε αναμμένους τους προβολείς	1,1	0,89	0,9	0,88	358	0,184
Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή	0,4	0,75	0,9	0,93	324,5	0,048*
Σε ουρά οχημάτων, οριακά δεν χτυπάτε το προπορευόμενο όχημα	0,9	1,13	0,8	0,87	416,5	0,681
Υπολογίζετε λάθος την ταχύτητα του προπορευόμενου οχήματος	1,0	0,83	1,3	0,9	342	0,109
Δεν βλέπετε κάποιον/α που βγαίνει πίσω από σταθμευμένο όχημα	0,3	0,69	0,7	0,74	310	0,023*
Εξέρχεστε από κυκλικό κόμβο σε λάθος δρόμο	1,0	0,94	1,1	0,86	404,5	0,552
Δεν ελέγχετε τον καθρέπτη σας πριν αλλάξετε λωρίδα ή στρίψετε	0,5	0,75	0,9	1,15	351,5	0,132
Προσπαθείτε να προσπεράσετε όχημα, ενώ στρίβει δεξιά	1,2	1,3	0,8	0,85	404	0,550

Μεταβλητές	Άνδρες (Α)		Γυναίκες (Γ)		Mann-Whitney U	p-value A vs. Γ
	MT	TA	MT	TA		
Οδηγείτε με «μισό μάτι» στον δρόμο	1,6	1,2	1,6	1,32	416	0,688
Δεν προσέχετε πεζούς καθώς διασχίζουν τον δρόμο	05	0,71	0,9	1,15	360	0,173
Λάθη (mistakes)						
Οδηγείτε το ίδιο γρήγορα έχοντας αναμμένα τα φώτα πορείας	1,9	1,23	1,7	1,04	427	0,817
Στρίβετε αριστερά στην πορεία επερχόμενου οχήματος	0,9	0,90	1,3	1,0	351	0,151
Υπολογίζετε λάθος τον χώρο που έχετε για να παρκάρετε	0,5	0,62	0,8	0,71	362	0187
Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν	0,6	0,61	1,0	0,72	308	0,026*
Δεν προγραμματίζετε καλά την διαδρομή σας	2,2	0,89	2,1	1,28	400	0,510
Προσπερνάτε ουρά οχημάτων	1,1	1,30	0,8	0,99	399,5	0,496
Εισέρχεστε σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο	0,8	1,0	1,4	1,1	294,5	0,021*
Φρενάρτε απότομα	0,6	0,66	0,9	0,93	355,5	0,158
Λάθος υπολογισμός διαθέσιμου χώρου όταν στρίβετε δεξιά	0,5	0,79	1,0	0,82	277	0,007*
Ακούσιες παραβάσεις (unintended violations)						
Εν αγνοία σας, έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο ταχύτητας	2,5	1,38	2,9	1,32	377	0,321
Ξεχνάτε να πληρώσετε τα τέλη κυκλοφορίας	0,3	0,46	0,5	0,86	380	0,265
Δεν βλέπετε κάποιον που περιμένει σε διάβαση πεζών	1,0	0,90	1,2	0,86	369,5	0,254
Παραβάσεις (violations)						
Προσπερνάτε σε σημεία που δεν επιτρέπεται	1,9	1,40	1,6	0,94	393	0,450
Οδηγείτε πολύ κοντά	1,1	1,07	1,0	1,1	407	0,582
Προσπέραση υπό ριμοκίνδυνες συνθήκες	1,7	1,56	1,0	0,96	355	0,177
Περνάτε φανάρια ενώ έχουν γίνει κόκκινα	0,9	1,11	1,0	0,89	388,5	0,391
Εξαγριωμένοι είστε έτοιμοι να μαλώσετε με οδηγό	1,1	1,29	1,2	1,22	416	0,683

Μεταβλητές	Άνδρες (Α)		Γυναίκες (Γ)		Mann-Whitney U	p-value A vs. Γ
	MT	TA	MT	TA		
Αγνοείτε τα όρια ταχύτητας τη νύχτα	1,7	1,4	1,2	1,13	352,5	0,169
Οδηγείτε ενώ έχετε υπερβεί το όριο κατανάλωσης αλκοόλ	1,3	1,17	1,4	1,27	426,5	0,811
Απεχθάνεστε μια κατηγορία οδηγών	1,2	1,1	0,8	1,1	334	0,088
Παρκάρετε σε σημείο που δεν επιτρέπεται	1,4	1,24	1,0	1,22	350,5	0,156
Προσπερνάτε από την εσωτερική λωρίδα	0,9	1,09	1,0	1,06	405	0,556
Μπαίνετε «σφήνα» σε δεξιά στροφή	0,8	0,92	0,6	0,94	396,5	0,453
Δεν παραχωρείτε προτεραιότητα σε λεωφορείο	0,7	0,84	0,8	0,85	399,5	0,491
Αγνοείτε τα σήματα προτεραιότητας	0,6	0,92	0,7	0,83	390	0,389
Οδηγείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση σε ερημικό δρόμο	0,4	0,65	0,7	0,74	335	0,067
Αγνοείτε τον κόκκινο σηματοδότη αργά τη νύχτα	0,9	1,13	0,7	1,12	416	0,671
Εμπλέκεστε σε παράνομες κόντρες ταχύτητας	0,6	0,99	0,5	0,65	416,5	0,656
«Κοντράρετε» σε σημεία που υπάρχει χώρος κίνησης ενός οχήματος	0,4	0,74	0,5	0,58	366	0,186
<i>MT: Μέση Τιμή, TA: Τυπική Απόκλιση, *Στατιστικά σημαντικό, p-value<5%</i>						

Στον Πίνακα 5-3, παρουσιάζονται η μέση τιμή βαθμολογίας και η τυπική απόκλιση για κάθε μεταβλητή με βάση την ηλικία, καθώς και το p-value. Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων άνω και κάτω των 25 σε καμία κατηγορία των μεταβλητών. Εντούτοις, στην κατηγορία «ολισθήματα και παραλείψεις», τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25 φαίνεται πως προσπαθούν να αποφύγουν τα φανάρια, ενώ έχουν τρίτη ταχύτητα συχνότερα (MT=2,4, TA=1,33), σε σχέση με τα άτομα άνω των 25. Τα άτομα του δείγματος κάτω των 25, εμφανίζουν επίσης υψηλή μέση τιμή στην ερώτηση σχετικά με τον μη καλό προγραμματισμό της διαδρομής τους (MT=2,8, TA=1,02) στην κατηγορία «λάθη». Έτσι, συμπεραίνεται πως προγραμματίζουν σωστά τη διαδρομή τους λιγότερο από τα άτομα άνω των 25. Τέλος, υψηλή βαθμολογία σε σχέση με ηλικιακή ομάδα άνω των 25, έδωσαν τα άτομα κάτω των 25 στις ερωτήσεις που αφορούν στην υπέρβαση του ορίου ταχύτητας (MT=2,8, TA=1,32) και την προσπέραση σε σημεία που δεν επιτρέπεται (MT=1,9, TA=1,1), οι οποίες ανήκουν στις κατηγορίες «ακούσιες παραβάσεις» και «παραβάσεις», αντίστοιχα. Επομένως, αυτή η ηλικιακή ομάδα υπερβαίνει το όριο ταχύτητας και προσπερνά παράνομα συχνότερα από τα άτομα άνω των 25 ετών.

Πίνακας 5-3: Μέση βαθμολογία και σύνοψη συγκριτικών αποτελεσμάτων με κριτήριο το φύλο.

Μεταβλητές	≤25 ετών (A1)		>26 ετών (A2)		Mann-Whitney U	p-value A1 vs. A2
	MT	TA	MT	TA		
<i>Ολισθήματα και παραλείψεις (slips and lapses)</i>						
Προσπάθεια αποφυγής φαναριών με τρίτη	2,4	1,33	2,1	1,37	370	0,226
Κλειδώνεστε έξω από το αυτοκίνητο	0,6	0,63	0,5	0,69	394	0,481
Προσπάθεια οδήγησης με χειρόφρενο	0,8	0,83	0,8	0,76	445	0,936
Ξεχνάτε που έχετε παρκάρει	0,9	0,97	1,1	0,95	365	0,185
Αφηρημένοι, αναγκάζεστε να πατήσετε με δύναμη το φρένο	1,5	0,97	1,5	0,87	444,5	0,931
Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά ανοίγετε τα φώτα	1,0	1,20	1,0	1,27	443	0,912
Δεν θυμάστε τη διαδρομή που μόλις διανύσατε	0,6	0,77	0,8	1,1	415	0,564
Χάνετε την έξοδο	1,2	0,9	1,0	0,82	362,5	0,162
Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε	1,8	1,13	1,4	1,02	335,5	0,075
Βρίσκεστε στη διαδρομή που ακολουθείτε συνήθως κατά λάθος	1,3	1,09	1,8	1,32	378	0,270
Προσπάθεια προσπέρασης χωρίς έλεγχο του καθρέπτη	1,8	1,04	0,6	0,73	432	0,769
Ξεχνάτε ότι έχετε αναμμένους τους προβολείς	1,0	0,98	1,1	0,8	432	0,778
Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή	0,6	0,82	0,7	0,89	426	0,689
Σε ουρά οχημάτων, οριακά δεν χτυπάτε το προπορευόμενο όχημα	0,9	0,94	0,9	1,11	436,5	0,829
Υπολογίζετε λάθος την ταχύτητα του προπορευόμενου οχήματος	1,3	0,88	1,0	0,82	363	0,167
Δεν βλέπετε κάποιον/α που βγαίνει πίσω από σταθμευμένο όχημα	0,6	0,85	0,4	0,56	381	0,238
Εξέρχεστε από κυκλικό κόμβο σε λάθος δρόμο	1,1	1,02	1,0	0,78	432,5	0,783
Δεν ελέγχετε τον καθρέπτη σας πριν αλλάξετε λωρίδα ή στρίψετε.	0,6	0,85	0,7	1,07	443	0,908
Προσπαθείτε να προσπεράσετε όχημα, ενώ στρίβει δεξιά.	1,0	1,16	1,1	1,13	428,5	0,737

Μεταβλητές	≤25 ετών (A1)		>26 ετών (A2)		Mann-Whitney U	p-value A1 vs. A2
	MT	TA	MT	TA		
Οδηγείτε με «μισό μάτι» στον δρόμο	1,7	1,24	1,6	1,27	414,5	0,586
Δεν προσέχετε πεζούς καθώς διασχίζουν τον δρόμο	0,7	0,80	0,7	1,07	427	0,705
Λάθη (mistakes)						
Οδηγείτε το ίδιο γρήγορα έχοντας αναμμένα τα φώτα πορείας	1,8	1,21	1,8	1,10	441	0,890
Στρίβετε αριστερά στην πορεία επερχόμενου οχήματος	1,2	1,03	1,0	1,79	415,5	0,590
Υπολογίζετε λάθος τον χώρο που έχετε για να παρκάρετε	0,7	0,66	0,6	0,68	423	0,659
Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν	0,7	0,76	0,8	0,61	384	0,277
Δεν προγραμματίζετε καλά την διαδρομή σας	2,8	1,02	2,2	1,13	438,5	0,858
Προσπερνάτε ουρά οχημάτων	1,0	1,33	0,8	0,95	439	0,861
Εισέρχεστε σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο	1,2	1,22	0,9	0,92	390	0,351
Φρενάρετε απότομα	0,8	0,96	0,7	0,61	441	0,884
Λάθος υπολογισμός διαθέσιμου χώρου όταν στρίβετε δεξιά	0,9	0,9	0,6	0,77	387	0,311
Ακούσιες παραβάσεις (unintended violations)						
Εν αγνοία σας, έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο ταχύτητας	2,8	1,32	2,5	1,38	389	0,356
Ξεχνάτε να πληρώσετε τα τέλη κυκλοφορίας	0,5	0,82	0,3	0,45	371	0,159
Δεν βλέπετε κάποιον που περιμένει σε διάβαση πεζών	1,3	0,95	0,9	0,78	332,5	0,067
Παραβάσεις (violations)						
Προσπερνάτε σε σημεία που δεν επιτρέπεται	1,9	1,1	1,7	1,37	399,5	0,440
Οδηγείτε πολύ κοντά	1,1	1,08	1,1	1,08	449	0,988
Προσπέραση υπό ριψοκίνδυνες συνθήκες	1,6	1,46	1,2	1,24	381	0,289
Περνάτε φανάρια ενώ έχουν γίνει κόκκινα	1,0	1,03	0,9	1,01	401	0,437
Εξαγριωμένοι είστε έτοιμοι να μαλώσετε με οδηγό	0,9	0,91	1,3	1,51	419	0,630

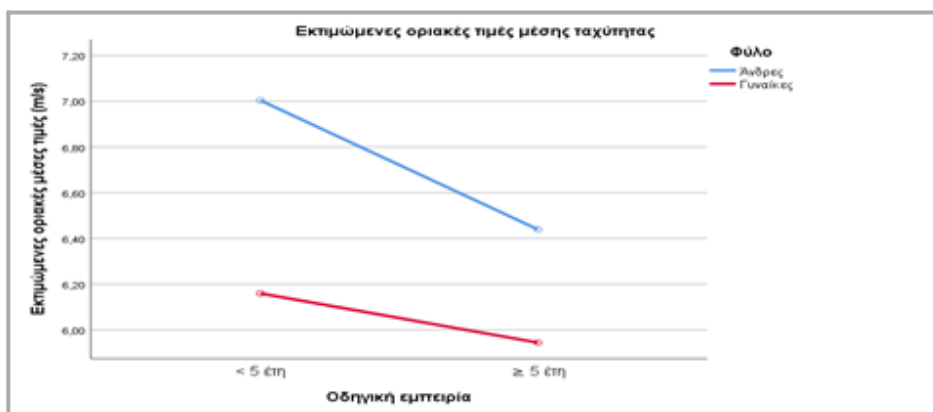
Μεταβλητές	≤25 ετών (A1)		>26 ετών (A2)		Mann-Whitney U	p-value A1 vs. A2
	MT	TA	MT	TA		
Αγνοείτε τα όρια ταχύτητας τη νύχτα	1,7	1,34	1,2	1,25	350,5	0,130
Οδηγείτε ενώ έχετε υπερβεί το όριο κατανάλωσης αλκοόλ	1,5	1,25	1,2	1,17	395	0,399
Απεχθάνεστε μια κατηγορία οδηγών	1,0	0,96	1,1	1,26	429	0,742
Παρκάρετε σε σημείο που δεν επιτρέπεται	1,3	1,4	1,2	1,06	447	0,963
Προσπερνάτε από την εσωτερική λωρίδα	1,0	1,16	0,9	1,0	449	0,987
Μπαίνετε «σφήνα» σε δεξιά στροφή	0,9	1,14	0,5	0,63	405	0,462
Δεν παραχωρείτε προτεραιότητα σε λεωφορείο	0,8	0,76	0,7	0,92	387	0,311
Αγνοείτε τα σήματα προτεραιότητας	0,8	0,95	0,5	0,78	361	0,144
Οδηγείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση σε ερημικό δρόμο	0,6	0,81	0,4	0,57	420	0,611
Αγνοείτε τον κόκκινο σηματοδότη αργά τη νύχτα	1,0	1,29	0,6	0,89	376,5	0,234
Εμπλέκεστε σε παράνομες κόντρες ταχύτητας	0,7	0,99	0,4	0,68	388,5	0,287
«Κοντράρετε» σε σημεία που υπάρχει χώρος κίνησης ενός οχήματος	0,5	0,78	0,4	0,56	424	0,654
<i>MT: Μέση Τιμή, TA: Τυπική Απόκλιση, *Στατιστικά σημαντικό, p-value<5%</i>						

5.4.2 Ανάλυση υποκειμενικών δεδομένων

5.4.2.1 Μέση ταχύτητα

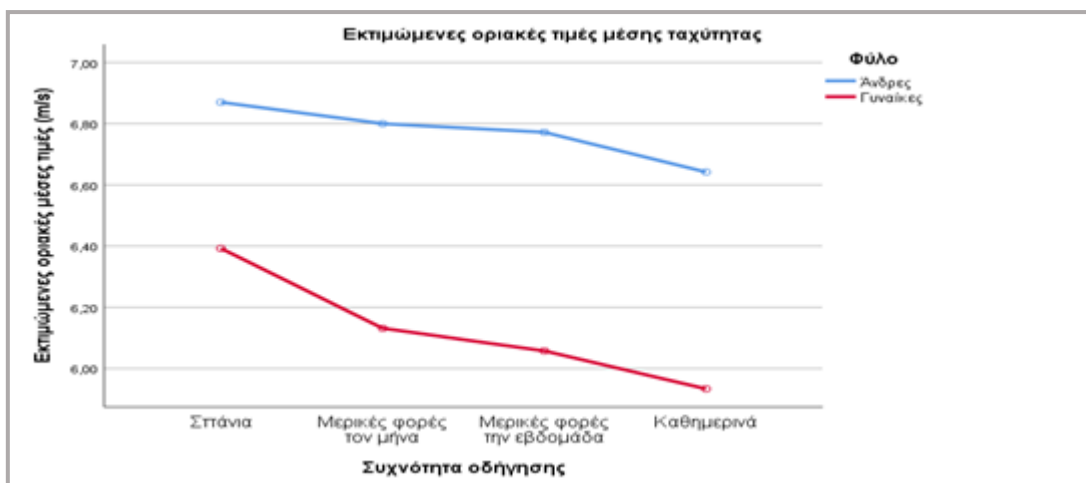
Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των υποκειμενικών δεδομένων, τόσο σε αστικό, όσο και σε υπεραστικό περιβάλλον.

Στην ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες εξετάζεται αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στη μέση ταχύτητα και την οδηγική εμπειρία, όπως και ανάμεσα στα δύο φύλα. Από το Σχήμα 5-106 φαίνεται πως οι άνδρες στο σύνολό τους έχουν μεγαλύτερες τιμές μέσης ταχύτητας σε σχέση με τις γυναίκες, είτε έχουν μεγαλύτερη είτε μικρότερη οδηγική εμπειρία. Πιο συγκεκριμένα, όταν τα άτομα έχουν οδηγική εμπειρία μικρότερη από 5 έτη, οι άνδρες έχουν μέση ταχύτητα 7 m/s και οι γυναίκες 6,18 m/s. Αντίστοιχα, όταν έχουν οδηγική εμπειρία μεγαλύτερη ή ίση με 5 έτη, εμφανίζονται μειωμένες τιμές της μέσης ταχύτητας, δηλαδή για τους άνδρες 6,42 m/s και για τις γυναίκες 5,92 m/s. Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στην οδηγική εμπειρία στο φύλο ούτε στον συνδυασμό των δύο μεταβλητών μεταξύ τους (Οδηγική εμπειρία: $F=4,993$, $p\text{-value}=0,268$, Φύλο: $F=14,744$, $p\text{-value}=0,162$, Οδηγική εμπειρία & Φύλο: $F=0,347$, $p\text{-value}=0,558$).



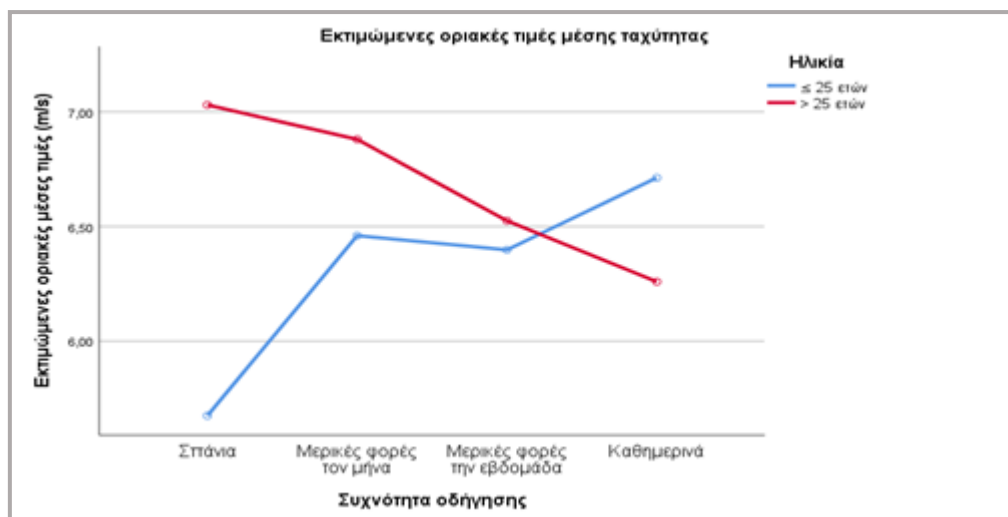
Σχήμα 5-106: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

Στη συνέχεια εξετάζεται η επίδραση της συχνότητας οδήγησης σε αστικό περιβάλλον στις τιμές της μέσης ταχύτητας για τα δύο φύλα. Οι ταχύτητες των ανδρών φαίνεται να είναι μεγαλύτερες από αυτές των γυναικών για όλες τις κατηγορίες συχνότητας οδήγησης (σπάνια, μερικές φορές τον μήνα, μερικές φορές την εβδομάδα, καθημερινά). Διακρίνεται πως στην κατηγορία «ποτέ» δεν ανήκουν άτομα του δείγματος. Στην κατηγορία «σπάνια» η μέση ταχύτητα των ανδρών είναι 6,87 m/s και των γυναικών 6,39 m/s. Στην κατηγορία «μερικές φορές τον μήνα» παρατηρείται μείωση της ταχύτητας των ανδρών (6,8 m/s) και των γυναικών (6,13 m/s), ενώ στην κατηγορία «μερικές φορές την εβδομάδα» οι ταχύτητες ανδρών (6,77 m/s) και γυναικών (6.06 m/s) διατηρούνται σχεδόν στα ίδια επίπεδα. Τέλος, τα άτομα που οδηγούν «καθημερινά» σε αστικό περιβάλλον εμφανίζουν μικρότερες τιμές μέσης ταχύτητας τόσο οι άνδρες (6,64 m/s) όσο και οι γυναίκες (5,93 m/s). Παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των κατηγοριών συχνότητας οδήγησης ($F=13,64$, $p\text{-value}=0,030$), όπως και μεταξύ των δύο φύλων ($F=6,262$, $p\text{-value}=0,015$). Ωστόσο, δεν εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στον συνδυασμό της συχνότητας οδήγησης και του φύλου ($F=0,010$, $p\text{-value}=0,999$) (Σχήμα 5-107).



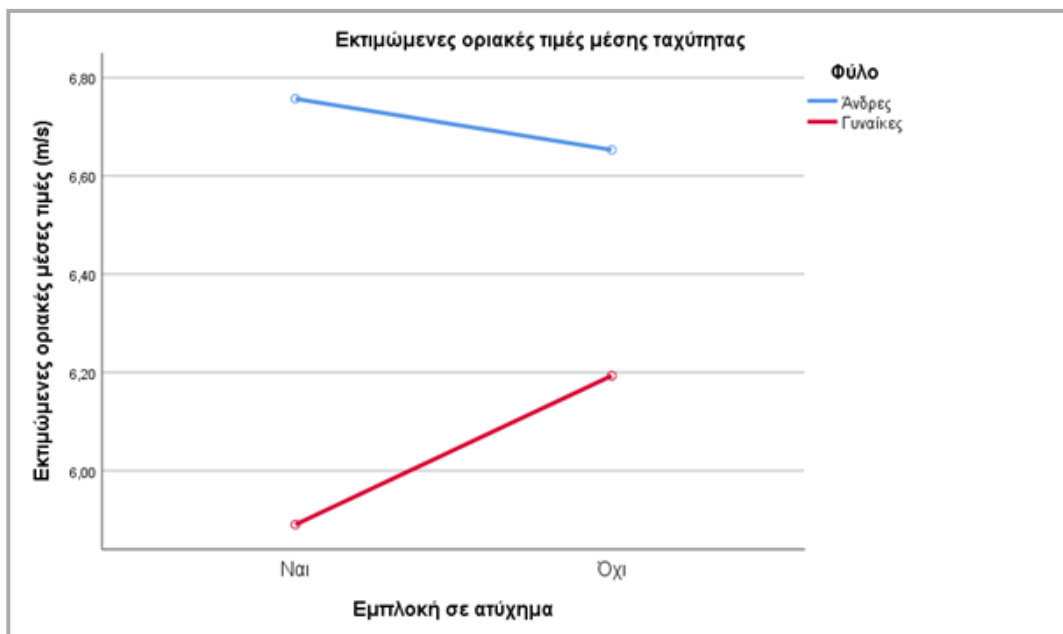
Σχήμα 5-107: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

Στο Σχήμα 5-108 που ακολουθεί, εξετάζεται η επίδραση της συχνότητας οδήγησης και της ηλικίας στις τιμές της μέσης ταχύτητας. Στην κατηγορία «ποτέ» δεν ανήκουν άτομα που συμμετείχαν στο δείγμα της έρευνας. Στην κατηγορία «σπάνια», τα άτομα ηλικίας μικρότερης ή ίσης των 25 ετών εμφανίζουν τη μικρότερη ταχύτητα (5,67 m/s) σχετικά με τις υπόλοιπες κατηγορίες συχνότητας οδήγησης για άτομα της ίδιας, αλλά και διαφορετικής ηλικιακής ομάδας, σε αντίθεση με τα άτομα μεγαλύτερα των 25 ετών που αναπτύσσουν την υψηλότερη ταχύτητα (7,03 m/s). Στην κατηγορία «μερικές φορές το μήνα» τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25 έχουν ταχύτητα 6,88 m/s και τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25, 6,46 m/s. Στην κατηγορία «μερικές φορές την εβδομάδα» για τις δύο ηλικιακές ομάδες παρατηρούνται σχεδόν ίσες ταχύτητες (6,4 m/s περίπου), ενώ για την κατηγορία «καθημερινά» τα άτομα της μικρότερης ηλικιακής ομάδας εμφανίζουν μεγαλύτερες τιμές ταχύτητας (1,37 m/s) σε σχέση με τα άτομα που ανήκουν στη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (0,99 m/s). Δεν παρουσιάζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες συχνότητας οδήγησης ($F=0,059$, $p\text{-value}=0,978$), στις ηλικιακές ομάδες ($F=0,654$, $p\text{-value}=0,452$), ούτε στο συνδυασμό αυτών ($F=0,851$, $p\text{-value}=0,472$).



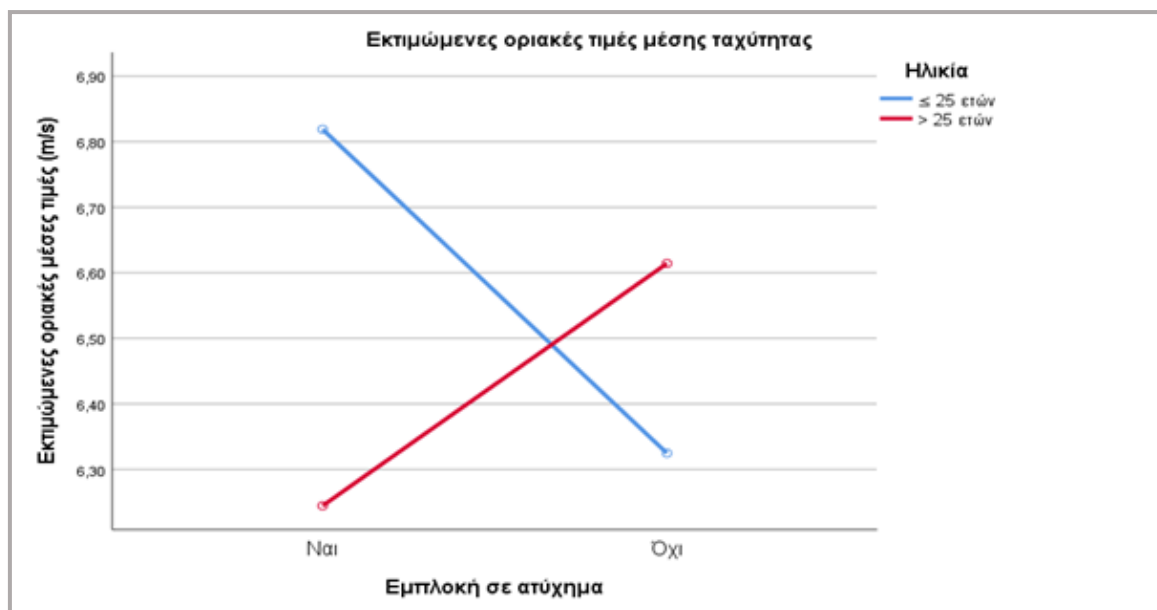
Σχήμα 5-108: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

Στον επόμενο έλεγχο ανάλυσης με δύο παράγοντες για άνδρες και γυναίκες εξετάζεται η επίδραση της εμπλοκής σε ατύχημα στη μέση ταχύτητα των οδηγών. Οι ταχύτητες των ανδρών φαίνεται να είναι υψηλότερες από ότι των γυναικών και για τις δύο ομάδες εμπλοκής (Ναι-Όχι). Επιπλέον, ενώ οι άνδρες που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα έχουν μέση ταχύτητα 6,76 m/s και η ταχύτητα αυτή μειώνεται όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα (6,65 m/s), οι γυναίκες φαίνεται να αντιδρούν διαφορετικά, αφού όταν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα η μέση ταχύτητά τους (5,89 m/s) είναι χαμηλότερη από την ταχύτητά τους όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα (6,19 m/s). Στην ανάλυση αυτή, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, ή στον συνδυασμό αυτών (Εμπλοκή σε ατύχημα: $F=0,239$, $p\text{-value}=0,711$, Φύλο: $F=10,616$, $p\text{-value}=0,190$, Εμπλοκή σε ατύχημα & Φύλο: $F=0,458$, $p\text{-value}=0,501$).



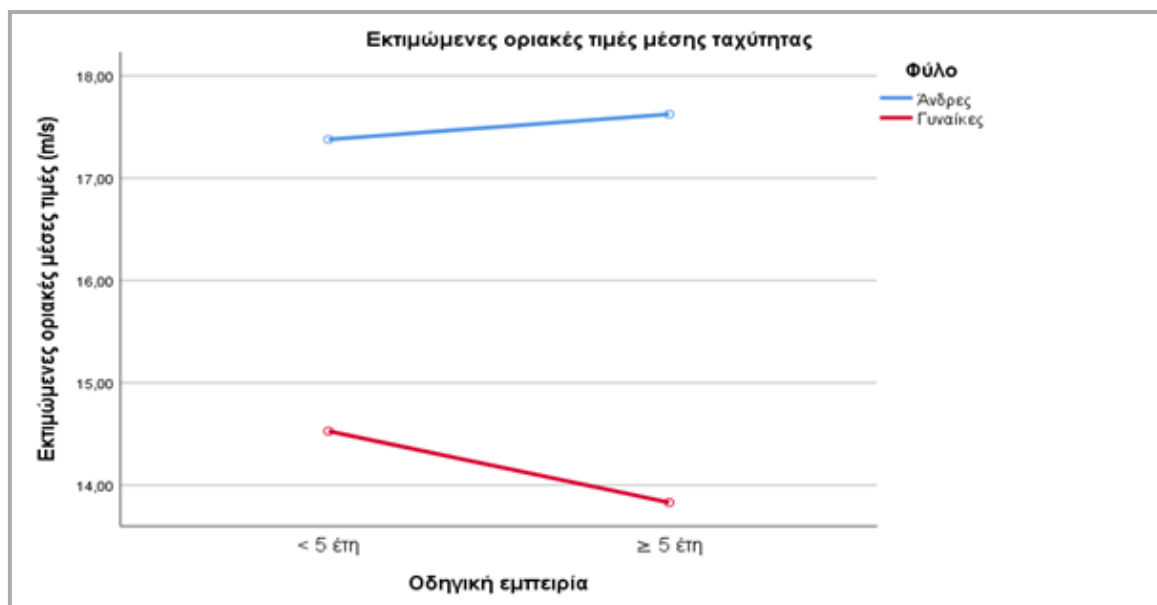
Σχήμα 5-109: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

Στο Σχήμα 5-110 εξετάζεται η επίδραση της εμπλοκής σε ατύχημα και της ηλικίας στη μέση ταχύτητα των οδηγών. Ενώ οι άνδρες που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα έχουν μέση ταχύτητα 6,82 m/s και η ταχύτητα αυτή μειώνεται όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα (6,32 m/s), οι γυναίκες όταν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα η μέση ταχύτητά τους (6,24 m/s) είναι χαμηλότερη από την ταχύτητά τους όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα (6,61 m/s). Στην ανάλυση αυτή, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, ή στον συνδυασμό αυτών (Εμπλοκή σε ατύχημα: $F=0,021$, $p\text{-value}=0,909$, Ηλικία: $F=0,109$, $p\text{-value}=0,797$, Εμπλοκή σε ατύχημα & Ηλικία: $F=1,843$, $p\text{-value}=0,180$).



Σχήμα 5-110: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

Στο Σχήμα 5-111 παρουσιάζεται η επίδραση της οδηγικής εμπειρίας και του φύλου στη μέση ταχύτητα των οδηγών σε υπεραστικό περιβάλλον. Παρατηρείται πως οι άνδρες που έχουν οδηγική εμπειρία μικρότερη από 5 έτη, έχουν μέση ταχύτητα 17,38 m/s και η ταχύτητα αυτή αυξάνεται όταν αυξάνεται η οδηγική εμπειρία (17,62 m/s). Αντίθετα, στις γυναίκες με μικρότερη οδηγική εμπειρία η μέση ταχύτητα (14,53 m/s) είναι υψηλότερη από την ταχύτητα αυτών που έχουν μεγαλύτερη οδηγική εμπειρία (13,83 m/s). Στην ανάλυση αυτή, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, ή στον συνδυασμό αυτών (Οδηγική εμπειρία: $F=0,229$, $p\text{-value}=0,716$, Φύλο: $F=49,696$, $p\text{-value}=0,090$, Οδηγική εμπειρία & Φύλο: $F=0,197$, $p\text{-value}=0,659$).



Σχήμα 5-111: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

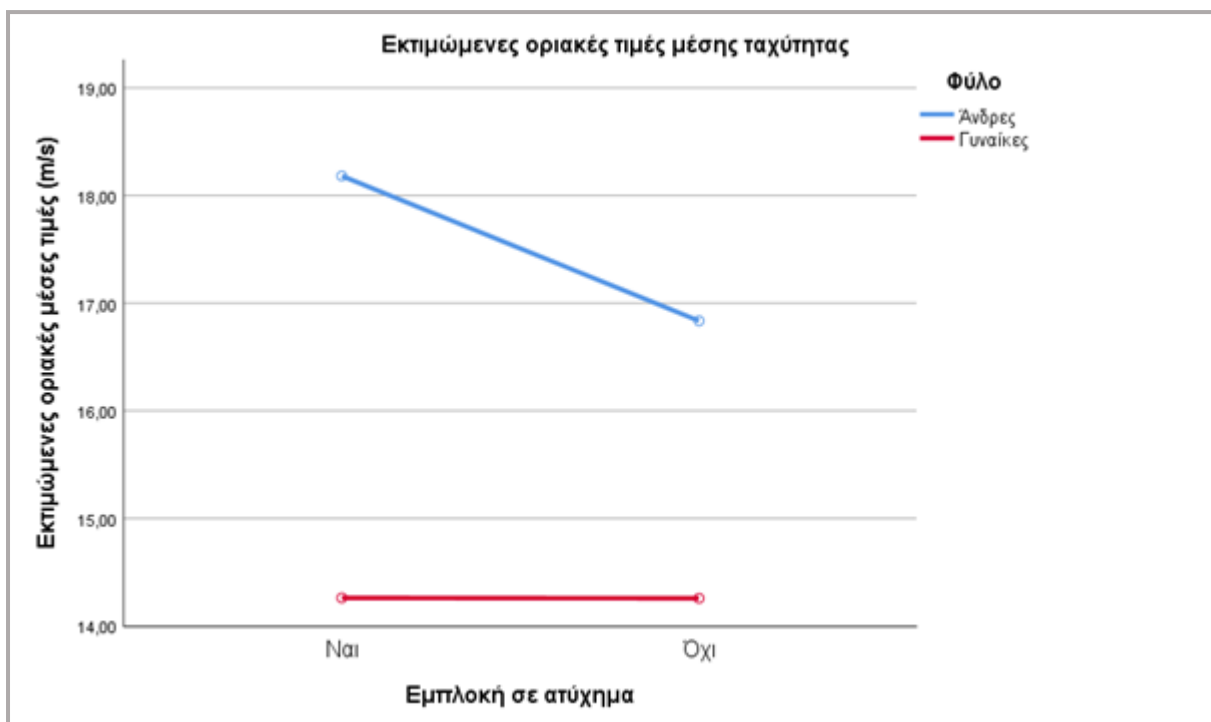
Στην ανάλυση Two-Way ANOVA που ακολουθεί στο Σχήμα 5-112, εξετάζεται η επίδραση της συχνότητας οδήγησης και του φύλου στις τιμές της μέσης ταχύτητας σε υπεραστικό περιβάλλον. Στην κατηγορία «ποτέ» δεν ανήκουν άτομα που συμμετείχαν στο δείγμα της έρευνας. Στην κατηγορία «σπάνια», οι άνδρες εμφανίζουν μεγαλύτερη ταχύτητα (15,89 m/s) σε σχέση με τις γυναίκες (14,90 m/s). Στην κατηγορία «μερικές φορές το μήνα» οι άνδρες έχουν την μεγαλύτερη ταχύτητα (19,28 m/s), τόσο σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες συχνότητας οδήγησης, όσο και μεταξύ των δύο φύλων (γυναίκες: 13,79 m/s). Στην κατηγορία «μερικές φορές την εβδομάδα» για τα δύο φύλα παρατηρείται μείωση της μέσης ταχύτητας (άνδρες: 17,25 m/s, γυναίκες: 13,47 m/s), ενώ για την κατηγορία «καθημερινά» η ταχύτητα των ανδρών μειώνεται (13,48 m/s) σε αντίθεση με την ταχύτητα των γυναικών που αυξάνεται σημαντικά (15,19 m/s). Δεν παρουσιάζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες συχνότητας οδήγησης ($F=0,311$, p -

value=0,818), στο φύλο ($F=1,211$, $p\text{-value}=0,306$), ούτε στο συνδυασμό αυτών ($F=1,653$, $p\text{-value}=0,188$).



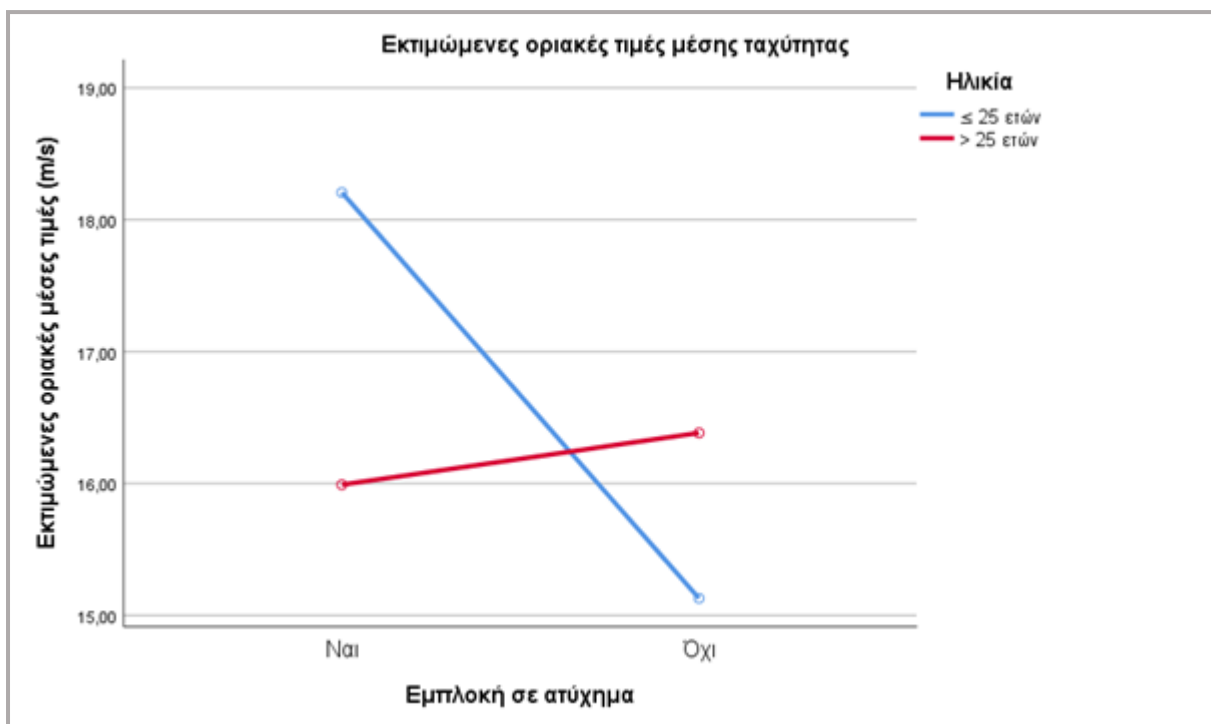
Σχήμα 5-112: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

Στον παρακάτω έλεγχο ανάλυσης με δύο παράγοντες για άνδρες και γυναίκες εξετάζεται η επιρροή της εμπλοκής σε ατύχημα στη μέση ταχύτητα των οδηγών. Οι ταχύτητες των ανδρών φαίνεται να είναι υψηλότερες από ότι των γυναικών και για τις δύο ομάδες εμπλοκής (Ναι-Όχι). Επιπλέον, ενώ οι άνδρες που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα έχουν μέση ταχύτητα 18,18 m/s και η ταχύτητα αυτή μειώνεται όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα (16,83 m/s), η ταχύτητα των γυναικών παραμένει σταθερή και για τις δύο ομάδες (14,26 m/s). Στην ανάλυση αυτή, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, ή στον συνδυασμό αυτών (Εμπλοκή σε ατύχημα: $F=1,010$, $p\text{-value}=0,498$, Φύλο: $F=23,432$, $p\text{-value}=0,130$, Εμπλοκή σε ατύχημα & Φύλο: $F=0,406$, $p\text{-value}=0,527$).



Σχήμα 5-113: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

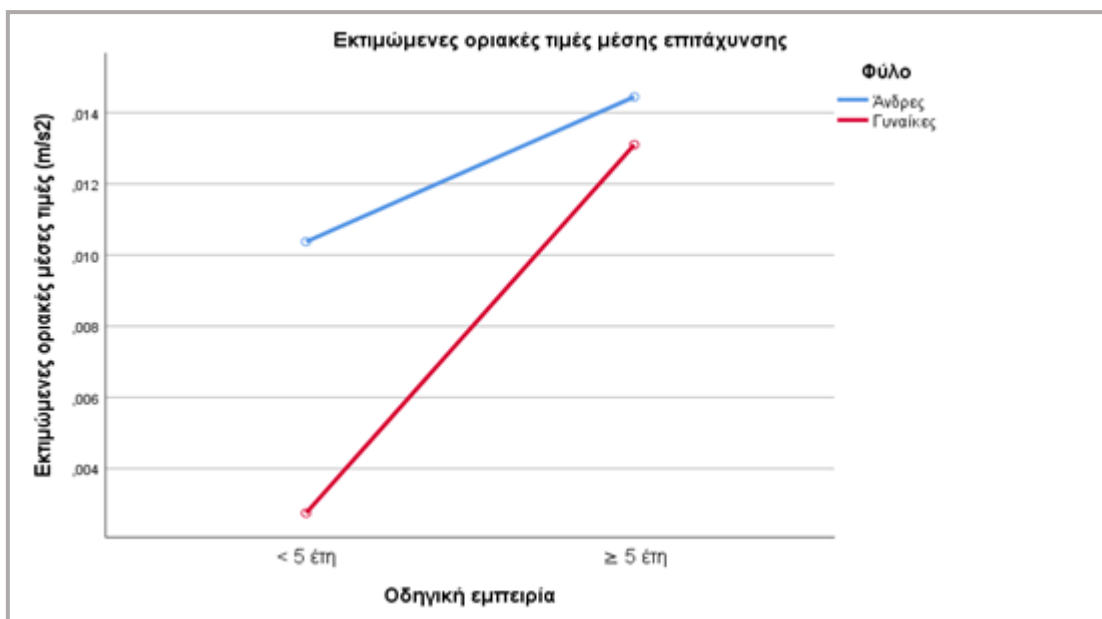
Στο Σχήμα που ακολουθεί εξετάζεται η επίδραση της εμπλοκής σε ατύχημα και της ηλικίας στη μέση ταχύτητα των οδηγών σε υπεραστικό περιβάλλον. Η ταχύτητα των ατόμων μικρότερων των 25 που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα παρουσιάζουν υψηλές τιμές ταχύτητας (18,21 m/s), παρόλο αυτά μειώνεται ραγδαία για αυτούς που δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα (15,13 m/s). Αντίθετα, για τα άτομα μεγαλύτερα των 25 παρατηρείται μία μικρή αύξηση της μέσης ταχύτητας των ατόμων που δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα (16,38 m/s), σχετικά με αυτούς που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα (15,99 m/s). Στην ανάλυση αυτή, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, ή στον συνδυασμό αυτών (Εμπλοκή σε ατύχημα: $F=0,598$, $p\text{-value}=0,581$, Φύλο: $F=0,077$, $p\text{-value}=0,828$, Εμπλοκή σε ατύχημα & Φύλο: $F=2,269$, $p\text{-value}=0,138$).



Σχήμα 5-114: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

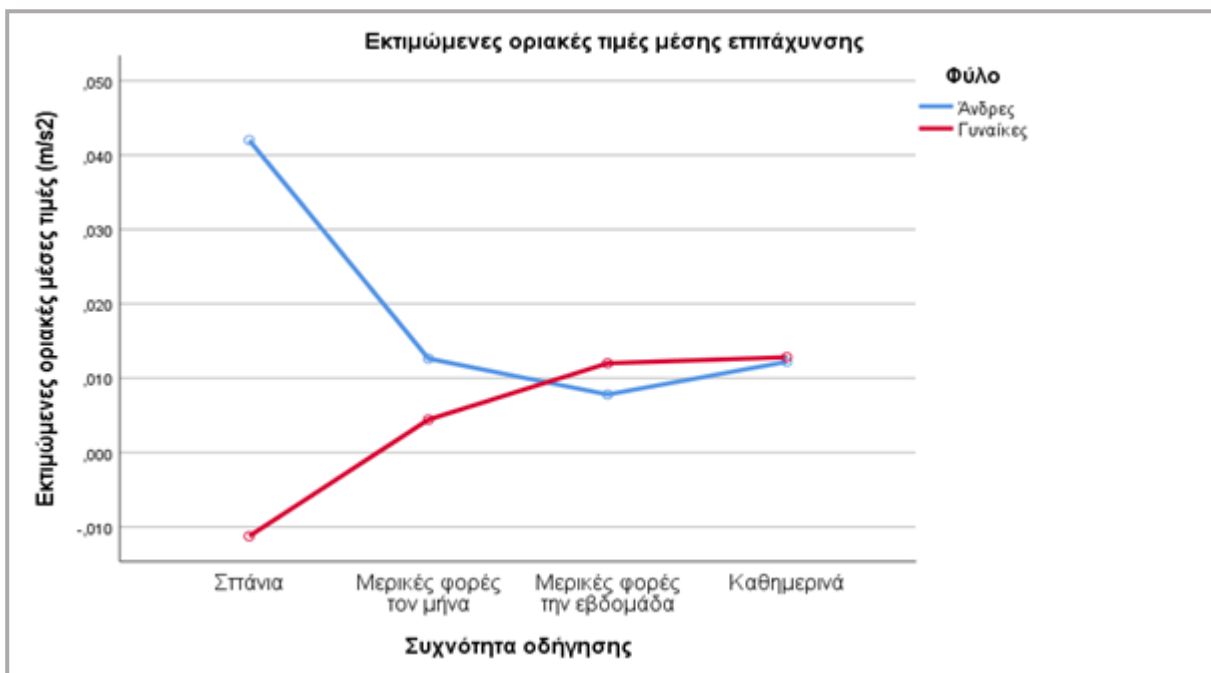
5.4.2.2 Μέση επιτάχυνση

Στην ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες που παρουσιάζεται στο Σχήμα 5-115, εξετάζεται εάν η τιμή της μέσης επιτάχυνσης επηρεάζεται από την οδηγική εμπειρία για άνδρες και γυναίκες. Για τους άνδρες, δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντική διαφορά στις τιμές της μέσης επιτάχυνσης για οδηγική εμπειρία μικρότερη και μεγαλύτερη από 5 έτη, καθώς οι τιμές τους κυμαίνονται από 0,010-0,014 m/s². Οι γυναίκες εμφανίζουν αύξηση στις τιμές μέσης επιτάχυνσης με την αύξηση της οδηγικής εμπειρίας (<5 έτη: 0,0027, ≥ 5 έτη: 0,013 m/s²). Παρ' όλα αυτά, δεν φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή στον συνδυασμό τους (Οδηγική εμπειρία: F=5,271, p-value=0,262, Φύλο: F=2,040, p-value=0,389, Οδηγική εμπειρία & Φύλο: F=0,254, p-value=0,616).



Σχήμα 5-115: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

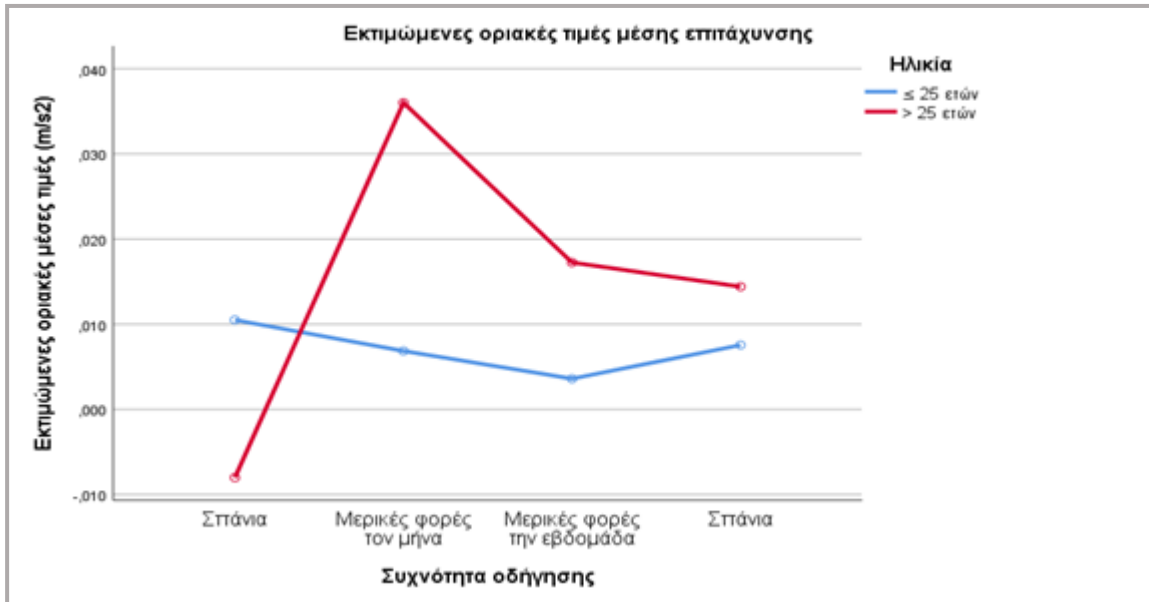
Στο Σχήμα 5-116, εξετάζεται η επιρροή της συχνότητας οδήγησης και του φύλου στην τιμή της μέσης επιτάχυνσης σε αστικό περιβάλλον. Τόσο για τους άνδρες ($0,0078-0,042 m/s^2$) όσο και για τις γυναίκες ($-0,011-0,013 m/s^2$), σε όλες τις κατηγορίες συχνότητας οδήγησης, δεν φαίνεται να υπάρχουν μεγάλες διαφορές στις τιμές της μέσης επιτάχυνσης. Παρόλο αυτά, για τους άνδρες παρατηρείται μείωση της επιτάχυνσης με την αύξηση της συχνότητας οδήγησης, ενώ οι γυναίκες όσο αυξάνεται η συχνότητα οδήγησης, επιταχύνουν περισσότερο αντί να επιβραδύνουν. Στην κατηγορία «ποτέ» η τιμή είναι μηδενική, καθώς η απάντηση αυτή δεν επιλέχθηκε από κανένα άτομο του δείγματος. Δεν φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή στον συνδυασμό τους (Συχνότητα οδήγησης: $F=0,098$, $p\text{-value}=0,956$, Φύλο: $F=2,191$, $p\text{-value}=0,191$, Συχνότητα οδήγησης & Φύλο: $F=1,378$, $p\text{-value}=0,260$).



Σχήμα 5-116: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

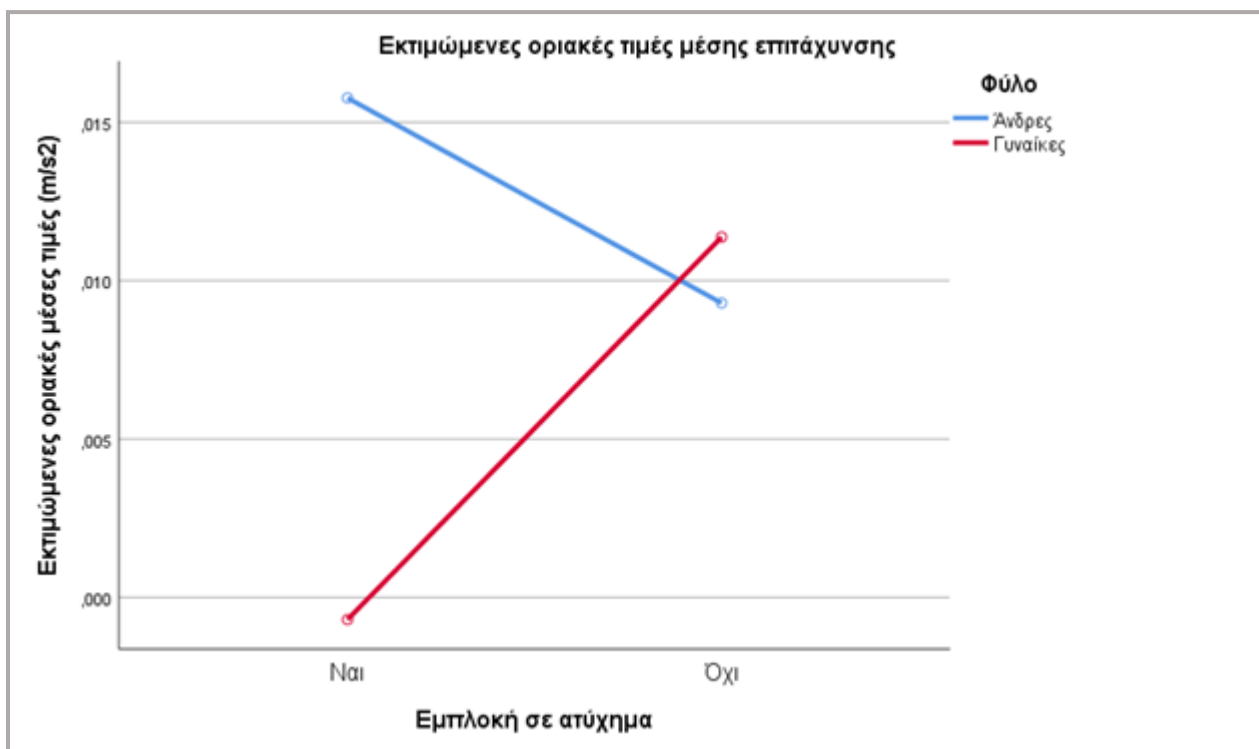
Στην ανάλυση διακύμανσης που παρουσιάζεται στη συνέχεια, ελέγχεται εάν η τιμή της μέσης επιτάχυνσης επηρεάζεται από τη συχνότητα οδήγησης για ηλικίες κάτω και άνω των 25 ετών. Για τα άτομα κάτω των 25 ετών, δεν φαίνεται να υπάρχει διαφορά στις τιμές της μέσης επιτάχυνσης για τις κατηγορίες συχνότητας οδήγησης, καθώς οι τιμές τους κυμαίνονται από 0,0036-0,010 m/s^2 . Στην κατηγορία «ποτέ» δεν ανήκουν άτομα του δείγματος και για τον λόγο αυτό η τιμή είναι μηδενική. Οι οδηγοί άνω των 25 ετών, στην κατηγορία «σπάνια» εμφανίζουν μικρές αρνητικές τιμές μέσης επιτάχυνσης ($-0,008 m/s^2$), δηλαδή επιβραδύνουν. Στην κατηγορία «μερικές φορές το μήνα» παρατηρείται μία αύξηση στην τιμή της μέσης επιτάχυνσης ($0.036 m/s^2$), ενώ για τις υπόλοιπες κατηγορίες η επιτάχυνση κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα με τα άτομα μικρότερα των 25 ετών. Παρ' όλα αυτά, δεν φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές

ξεχωριστά, ή στον συνδυασμό τους (Συχνότητα οδήγησης: $F=0,645$, $p\text{-value}=0,636$, Ηλικία: $F=0,814$, $p\text{-value}=0,403$, Συχνότητα οδήγησης & Ηλικία: $F=0,780$, $p\text{-value}=0,510$).



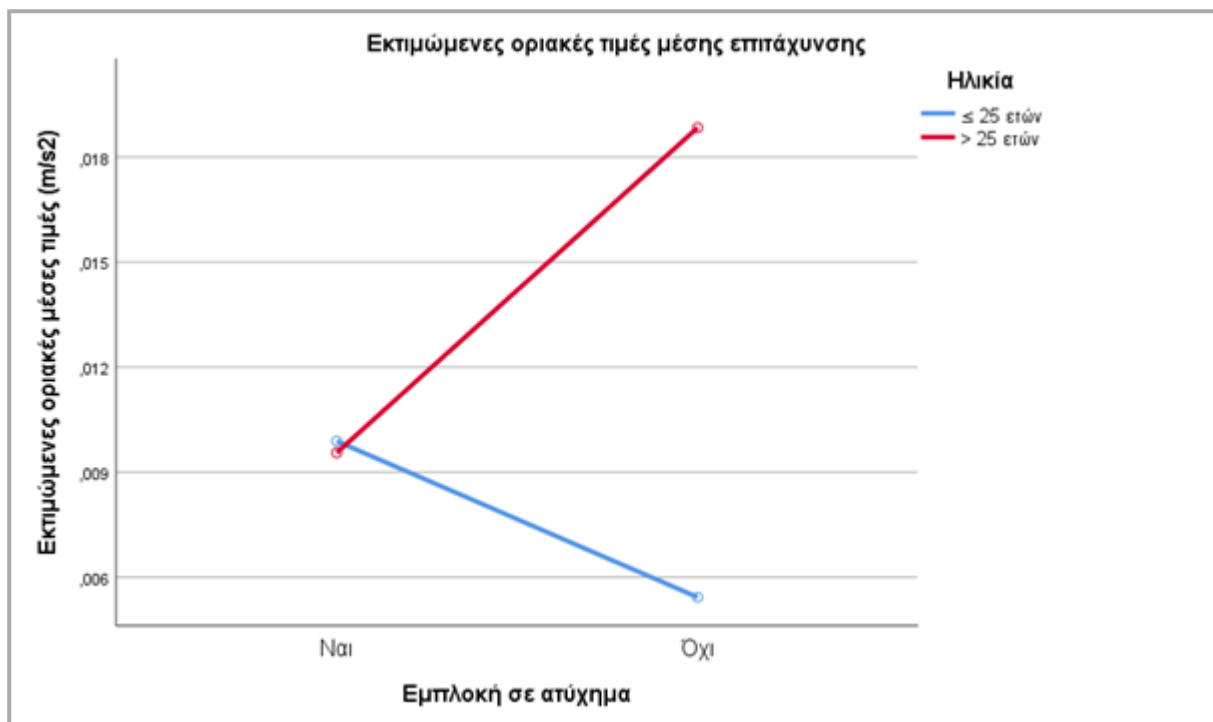
Σχήμα 5-117: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

Επίσης, πραγματοποιήθηκε έλεγχος της επιρροής της εμπλοκής σε ατύχημα και του φύλου στις τιμές της μέσης επιτάχυνσης σε αστικό περιβάλλον. Οι άνδρες οδηγοί που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα εμφανίζουν υψηλότερες τιμές επιτάχυνσης ($0,016 m/s^2$) σε σχέση με αυτούς που δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα ($0,009 m/s^2$). Αντίθετα, οι γυναίκες που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα επιβραδύνουν ($-0,0007 m/s^2$) σε αντίθεση με αυτές που δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα που επιταχύνουν ($0,018 m/s^2$). Ωστόσο, δεν φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή στον συνδυασμό τους (Εμπλοκή σε ατύχημα: $F=0,091$, $p\text{-value}=0,813$, Φύλο: $F=0,602$, $p\text{-value}=0,580$, Εμπλοκή σε ατύχημα & Φύλο: $F=2,248$, $p\text{-value}=0,139$).



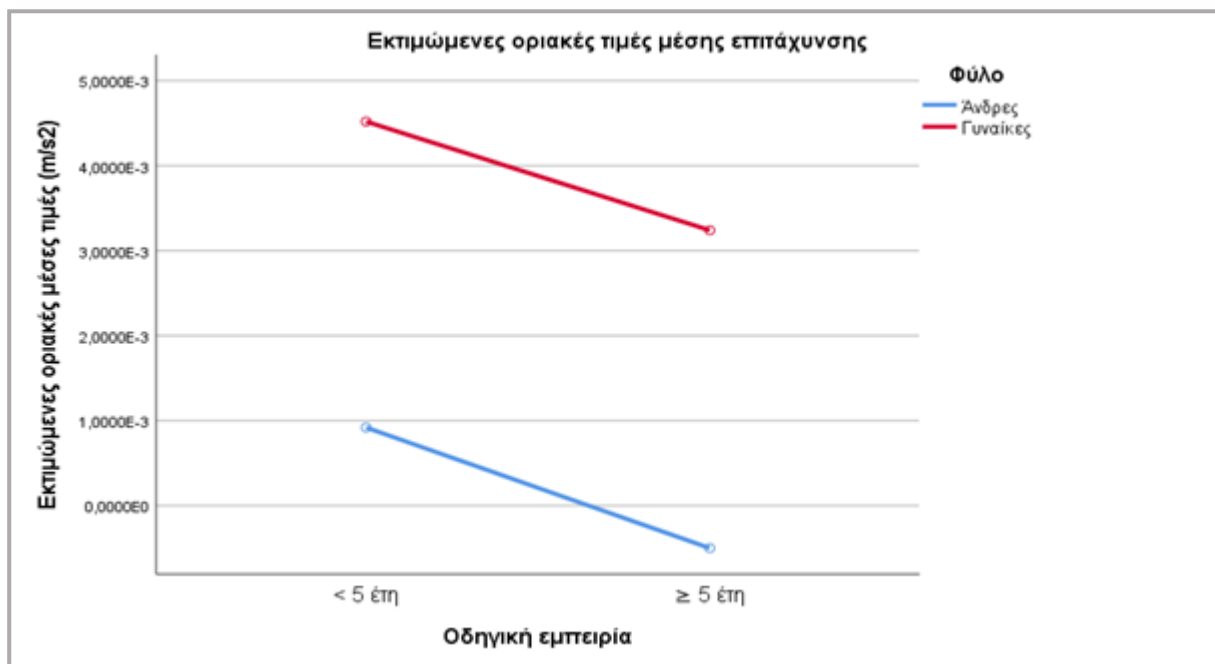
Σχήμα 5-118: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

Παρακάτω εξετάζεται η επιρροή της εμπλοκής σε ατύχημα και της ηλικίας στις τιμές της μέσης επιτάχυνσης σε αστικό περιβάλλον. Τα άτομα άνω και κάτω των 25 ετών που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα εμφανίζουν ίδιες τιμές επιτάχυνσης ($0,0099 m/s^2$). Όμως, όταν δεν υπάρχει εμπλοκή σε ατύχημα, η επιτάχυνση για τα άτομα κάτω των 25 ετών μειώνεται ($0,0054 m/s^2$), για τα άτομα άνω των 25 ετών αυξάνεται ($0,019 m/s^2$). Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή στον συνδυασμό τους (Εμπλοκή σε ατύχημα: $F=0,123$, $p\text{-value}=0,785$, Ηλικία: $F=0,905$, $p\text{-value}=0,516$, Εμπλοκή σε ατύχημα & Ηλικία: $F=1,147$, $p\text{-value}=0,289$).



Σχήμα 5-119: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

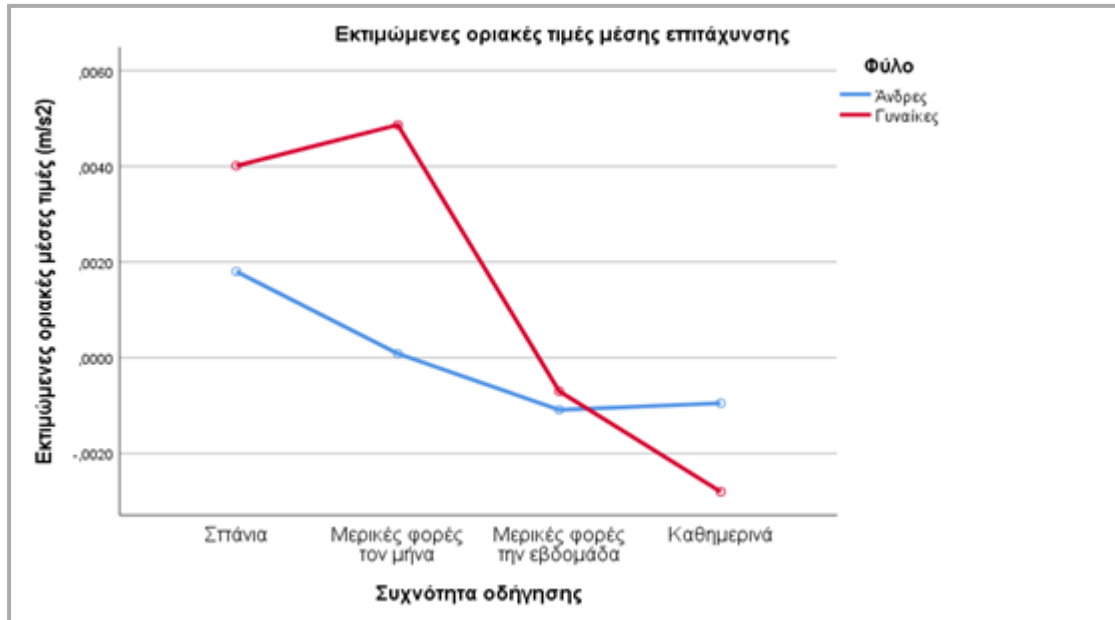
Στο παρακάτω Σχήμα αναλύεται σε τι βαθμό επηρεάζει η οδηγική εμπειρία και το φύλο των οδηγών την τιμή της επιτάχυνσης σε υπεραστικό περιβάλλον. Στο σύνολο του διαγράμματος παρατηρούνται πολύ μικρές τιμές επιτάχυνσης. Εντούτοις, οι γυναίκες τόσο με μικρότερη όσο και με μεγαλύτερη οδηγική εμπειρία εμφανίζουν μεγαλύτερες επιταχύνσεις σε σχέση με τους άνδρες. Και στα δύο φύλα με την αύξηση της οδηγικής εμπειρίας μειώνεται η τιμή της επιτάχυνσης, η οποία στους άνδρες παίρνει και μικρές τιμές επιβράδυνσης (άνδρες: από 0,0009 σε -0,0005 m/s^2 , γυναίκες: από 0,0045 σε 0,0032 m/s^2). Παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων οδηγικής εμπειρίας ($F=371,250$, p -value=0,033), όπως και μεταξύ των δύο φύλων ($F=2748,755$, p -value=0,012). Ωστόσο δεν εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στον συνδυασμό της συχνότητας οδήγησης και του φύλου ($F=0,001$, p -value=0,982).



Σχήμα 5-120: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

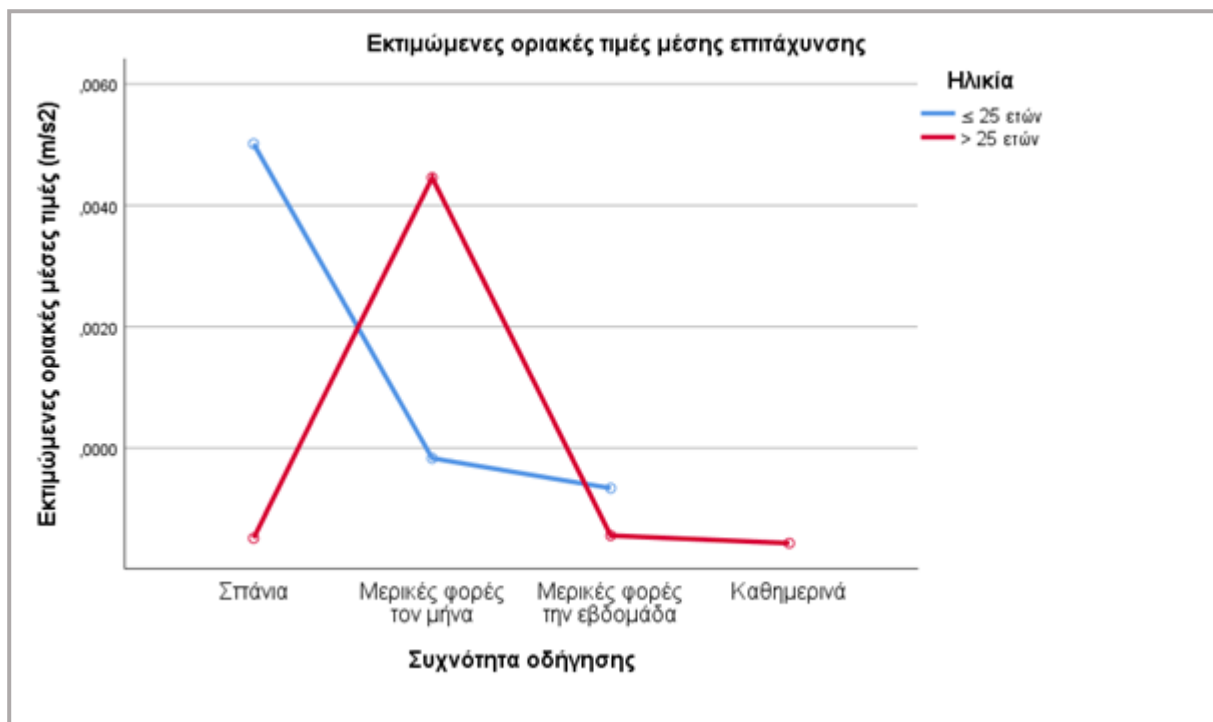
Ακολουθεί ο έλεγχος της επιρροής της συχνότητας οδήγησης και του φύλου στη μέση επιτάχυνση σε υπεραστικό περιβάλλον. Γενικά, και για τα δύο φύλα αλλά και για όλες τις κατηγορίες συχνότητας οδήγησης παρατηρούνται μικρές τιμές επιτάχυνσης. Στην κατηγορία «ποτέ» δεν ανήκουν άτομα του δείγματος και για τον λόγο αυτό η τιμή είναι μηδενική. Η υψηλότερη τιμή επιτάχυνσης εμφανίζεται στο διάγραμμα για τις γυναίκες που οδηγούν «μερικές φορές το μήνα» σε υπεραστικό περιβάλλον ($0,0049 m/s^2$). Ταυτόχρονα, και η χαμηλότερη επιτάχυνση του διαγράμματος αναπτύσσεται από γυναίκες που ανήκουν στην κατηγορία συχνότητας οδήγησης «καθημερινά» ($-0,028 m/s^2$). Οι άνδρες δεν εμφανίζουν μεγάλες διαφοροποιήσεις, όσον αφορά την επιτάχυνση, καθώς οι τιμές της κυμαίνονται μεταξύ $-0,011$ και $0,0018 m/s^2$. Παρ' όλα αυτά, δεν φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή στον συνδυασμό τους

(Συχνότητα οδήγησης: $F=1,955$, $p\text{-value}=0,298$, Φύλο: $F=0,132$, $p\text{-value}=0,717$, Συχνότητα οδήγησης & Φύλο: $F=0,107$, $p\text{-value}=0,956$).



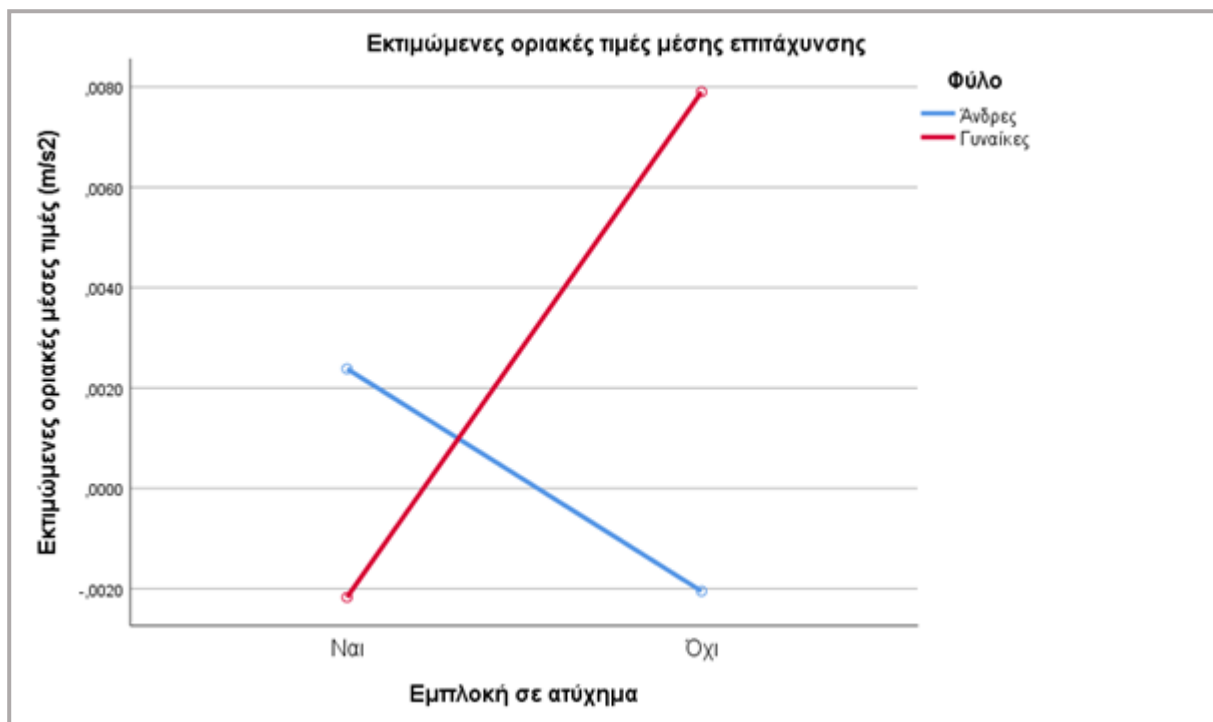
Σχήμα 5-121: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

Ο επόμενος έλεγχος αφορά στην επίδραση που έχουν στις τιμές της επιτάχυνσης, η συχνότητα οδήγησης και η ηλικία των οδηγών του δείγματος. Τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25 που οδηγούν σε υπεραστικό περιβάλλον «σπάνια» εμφανίζουν τη μεγαλύτερη τιμή επιτάχυνσης ($0,005 m/s^2$) και όσο αυξάνεται η συχνότητα οδήγησης, μειώνεται. Τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25 παρουσιάζουν μικρές τιμές επιτάχυνσης με τη μεγαλύτερη εξ αυτών να εμφανίζεται για συχνότητα οδήγησης «μερικές φορές το μήνα» ($0,0044 m/s^2$). Στις κατηγορίες «ποτέ», για ηλικίες άνω και κάτω των 25 και «καθημερινά» για άνω των 25, δεν ανήκουν άτομα του δείγματος και για τον λόγο αυτό η τιμή είναι μηδενική. Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή στον συνδυασμό τους (Συχνότητα οδήγησης: $F=0,202$, $p\text{-value}=0,889$, Ηλικία: $F=0,056$, $p\text{-value}=0,832$, Συχνότητα οδήγησης & Ηλικία: $F=1,153$, $p\text{-value}=0,323$).



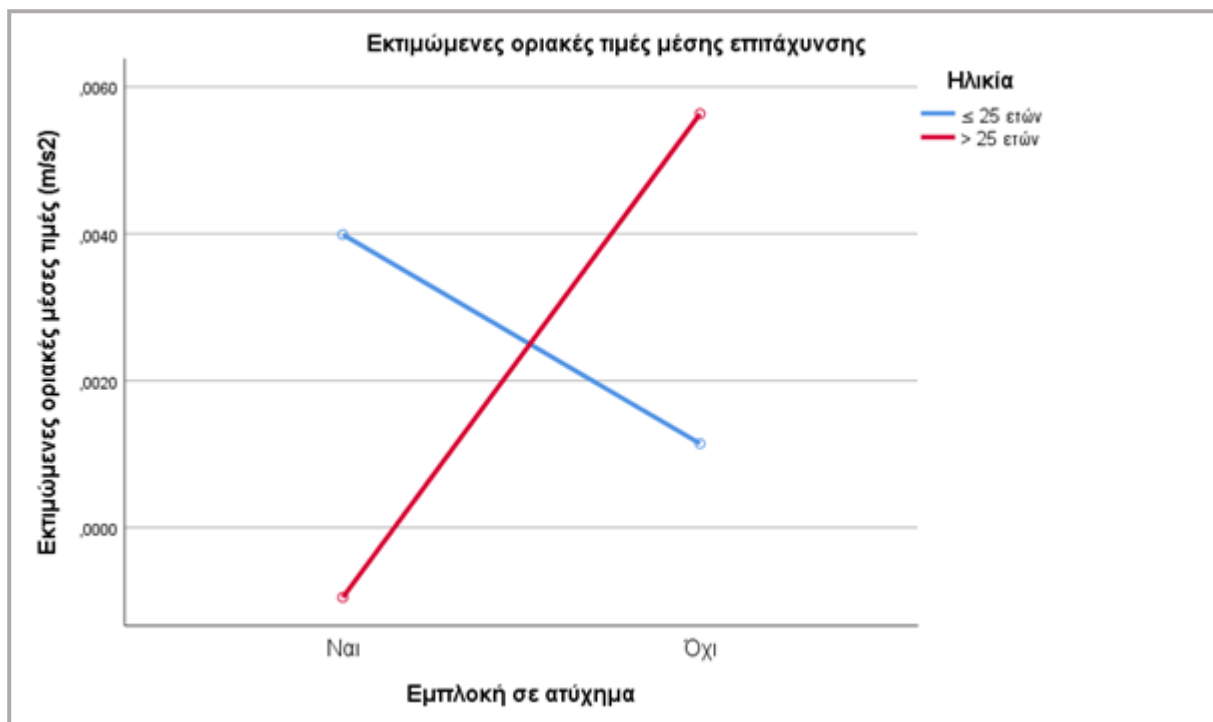
Σχήμα 5-122: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

Στη συνέχεια αναλύεται ο βαθμός επιρροής της εμπλοκής σε ατύχημα και του φύλου στην τιμή της επιτάχυνσης σε υπεραστικό περιβάλλον. Παρατηρείται πως οι γυναίκες που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα εμφανίζουν μικρές επιβραδύνσεις ($-0,002 m/s^2$), ενώ όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα η επιτάχυνσή τους είναι μεγαλύτερη ($0,008 m/s^2$). Το αντίστροφο συμβαίνει με τις επιταχύνσεις των ανδρών. Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων εμπλοκής σε ατύχημα ($F=0,151$, $p\text{-value}=0,764$) αλλά και μεταξύ των δύο φύλων ($F=0,138$, $p\text{-value}=0,773$). Ωστόσο, εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στο συνδυασμό της εμπλοκής σε ατύχημα και του φύλου ($F=6,149$, $p\text{-value}=0,016$).



Σχήμα 5-123: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την εμπλοκή σε ατύχημα και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

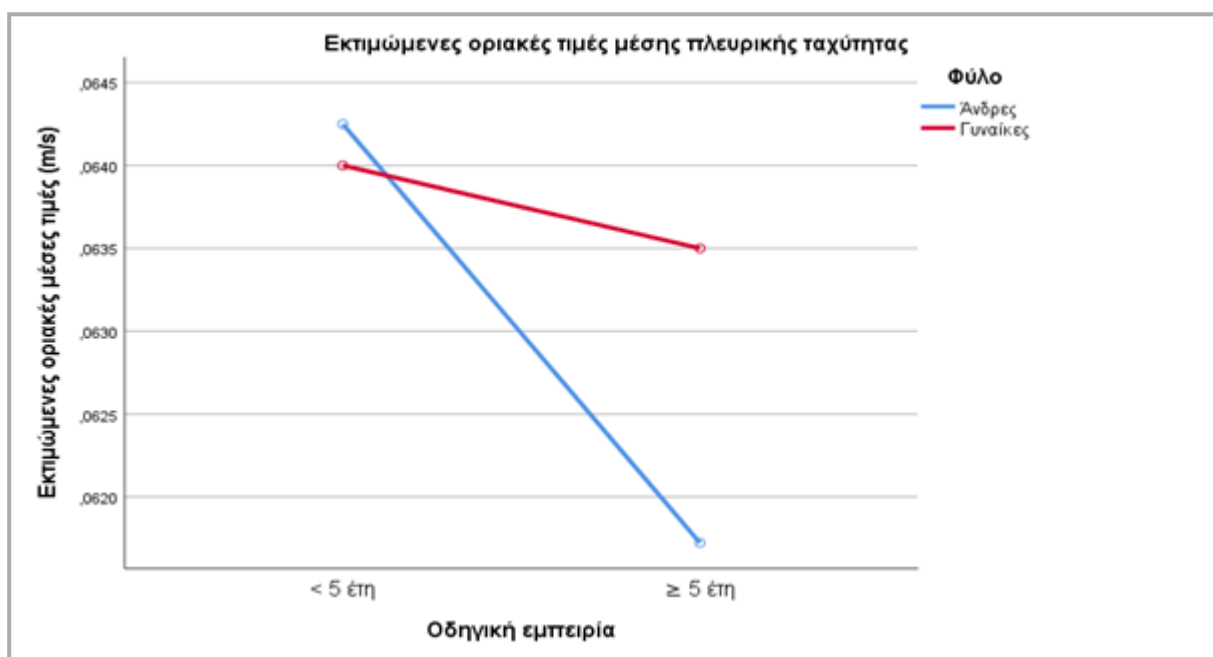
Ελέγχθηκε επίσης κατά πόσο επηρεάζει η εμπλοκή σε ατύχημα και η ηλικία την επιτάχυνση σε υπεραστικό περιβάλλον. Τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25 που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα εμφανίζουν μικρές επιβραδύνσεις ($-0,0009 m/s^2$), ενώ όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα η επιτάχυνσή τους είναι μεγαλύτερη ($0,006 m/s^2$). Αντίθετα, τα άτομα μικρότερης ηλικίας των 25, έχουν μεγαλύτερη τιμή επιτάχυνσης ($0,0039 m/s^2$) όταν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα και μειώνεται όταν δεν έχουν εμπλακεί ($0,0011 m/s^2$). Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων εμπλοκής σε ατύχημα ($F=0,157$, $p\text{-value}=0,760$) και μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ($F=0,002$, $p\text{-value}=0,970$) ούτε στο συνδυασμό τους ($F=2,237$, $p\text{-value}=0,140$).



Σχήμα 5-124: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης επιτάχυνσης (m/s^2) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

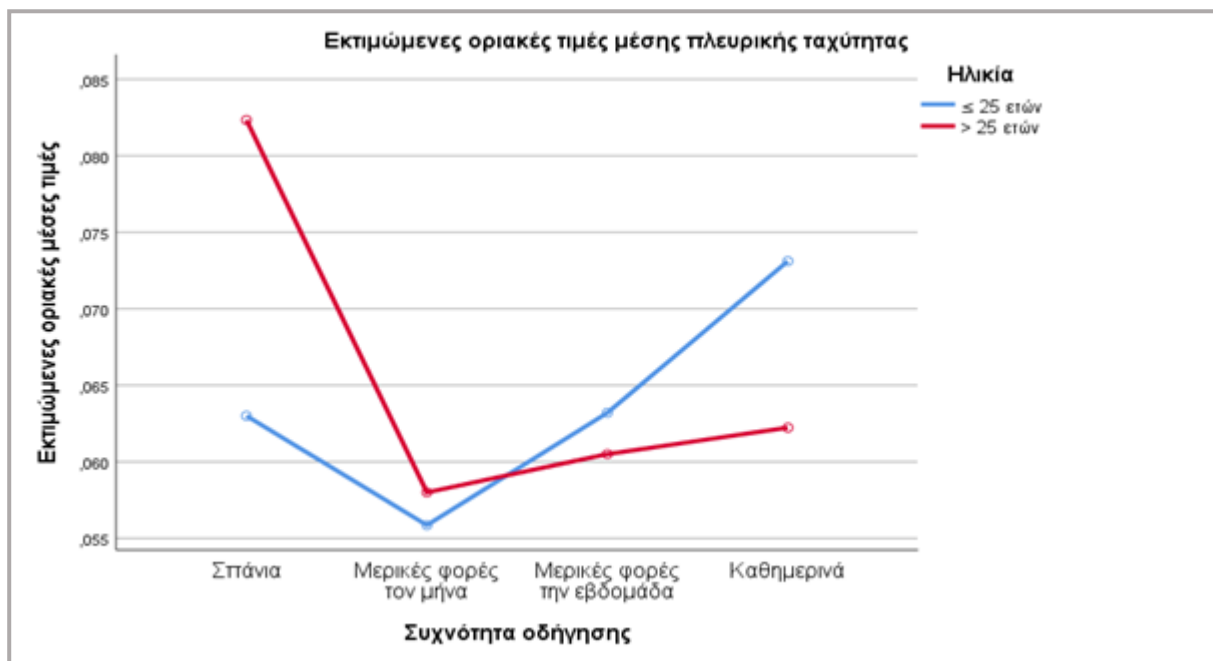
5.4.2.3 Πλευρική ταχύτητα

Στην ανάλυση Two-Way ANOVA που ακολουθεί στο Σχήμα 5-125, φαίνεται πως για τους άνδρες, η τιμή της μέσης πλευρικής ταχύτητας μειώνεται με την αύξηση της οδηγικής εμπειρίας (από 0,064 m/s σε 0,062 m/s). Οι γυναίκες τόσο με μικρότερη όσο και με μεγαλύτερη οδηγική εμπειρία, έχουν παρόμοια πλευρική ταχύτητα, περίπου 0.064 m/s. Στον έλεγχο δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Οδηγική εμπειρία: $F=2,229$, $p\text{-value}=0,376$, Φύλο: $F=0,568$, $p\text{-value}=0,589$, Οδηγική εμπειρία & Φύλο: $F=0,042$, $p\text{-value}=0,839$).



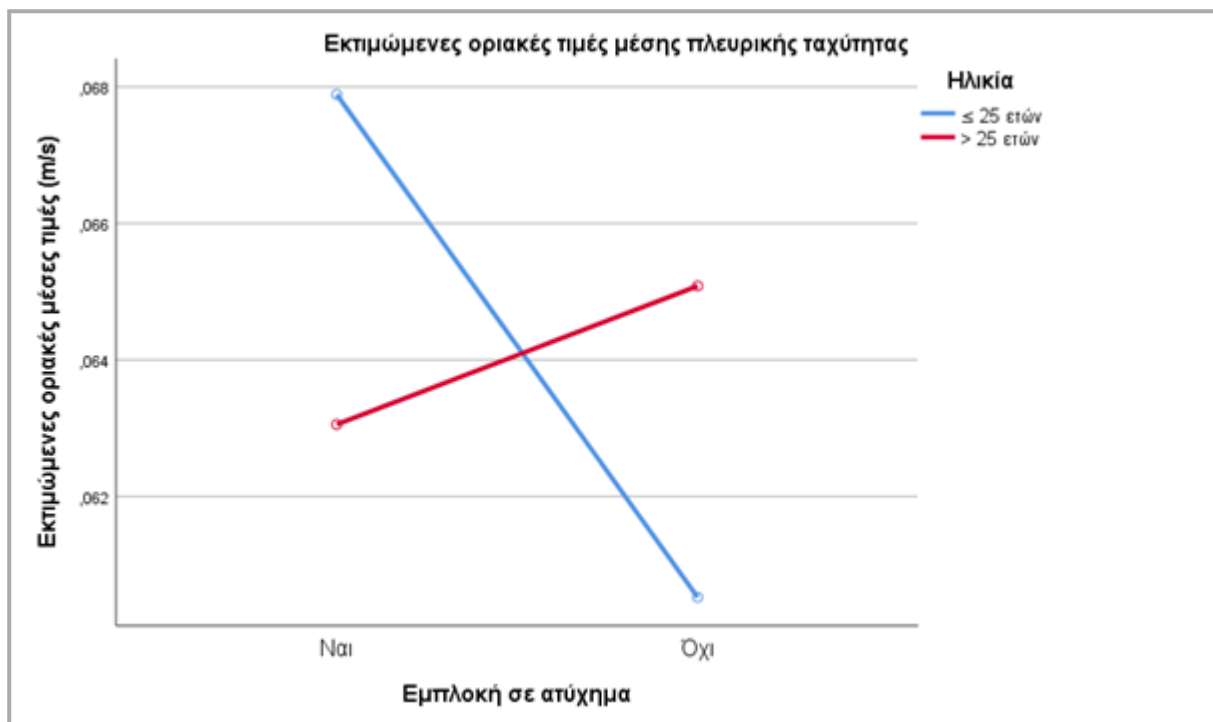
Σχήμα 5-125: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

Στο Σχήμα 5-126, φαίνεται ο βαθμός επιρροής της συχνότητας οδήγησης και της ηλικίας στη μέση πλευρική ταχύτητα σε αστικό περιβάλλον. Για τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25, η τιμή της μέσης πλευρικής ταχύτητας για την κατηγορία «σπάνια» είναι 0,082 m/s, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες η τιμή μειώνεται και ισούται περίπου με 0.060 m/s. Τα άτομα του δείγματος ηλικίας μικρότερης των 25 ετών, έχουν παρόμοια πλευρική ταχύτητα στις τρεις πρώτες κατηγορίες συχνότητας οδήγησης, περίπου 0,063 m/s και αυξάνεται σε 0,073 m/s όταν οδηγούν σε αστικό περιβάλλον «καθημερινά». Για την κατηγορία «ποτέ» δεν υπάρχουν δεδομένα, για αυτό το λόγο η τιμή της στο διάγραμμα είναι μηδενική. Στον έλεγχο δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Συχνότητα οδήγησης: $F=0,752$, $p\text{-value}=0,590$, Ηλικία: $F=0,075$, $p\text{-value}=0,794$, Συχνότητα οδήγησης & Ηλικία: $F=1,012$, $p\text{-value}=0,395$).



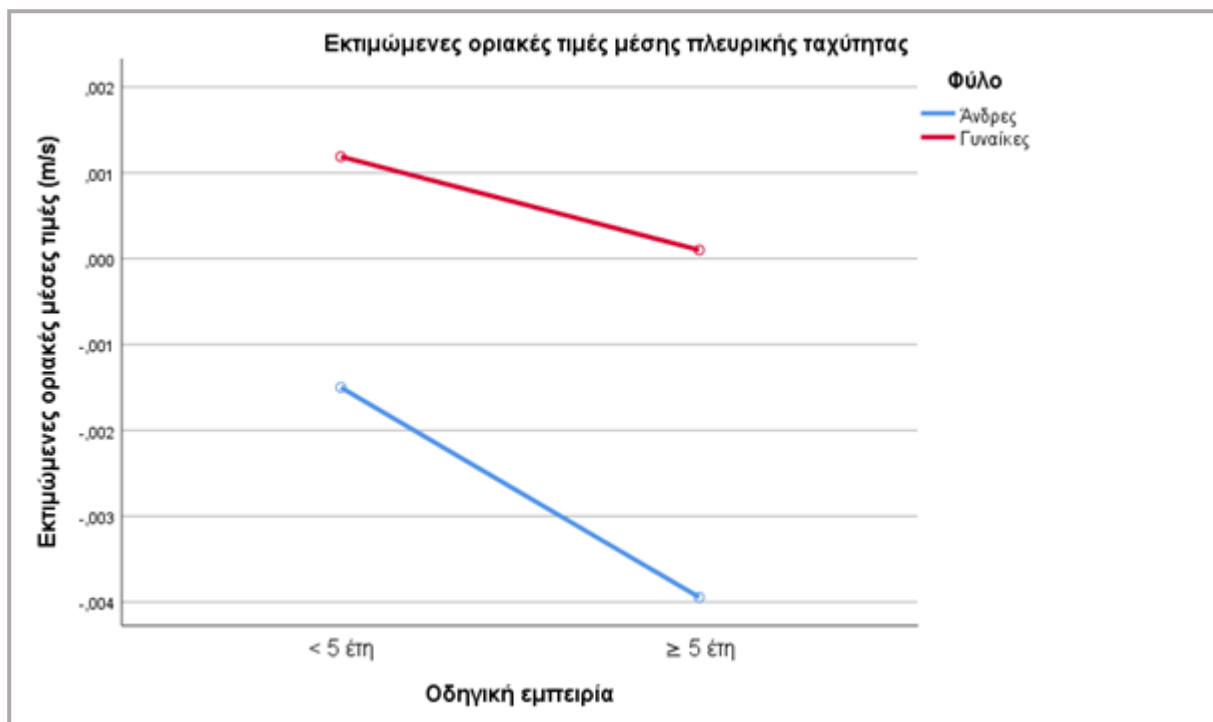
Σχήμα 5-126: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

Ο έλεγχος του Σχήματος 5-127, εξετάζει την επίδραση της εμπλοκής σε ατύχημα και της ηλικίας στην πλευρική ταχύτητα σε αστικό περιβάλλον. Τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25 που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα εμφανίζουν μικρή πλευρική ταχύτητα (0,063 m/s), ενώ όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα η πλευρική τους ταχύτητα είναι ελαφρώς μεγαλύτερη (0,065 m/s). Αντίθετα, τα άτομα μικρότερης ηλικίας των 25, έχουν μεγαλύτερη πλευρική ταχύτητα (0,079m/s) όταν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα και μειώνεται όταν δεν έχουν εμπλακεί (0,060 m/s). Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων εμπλοκής σε ατύχημα ($F=0,323$, $p\text{-value}=0,671$) και μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ($F=0,001$, $p\text{-value}=0,981$) ούτε στο συνδυασμό τους ($F=0,856$, $p\text{-value}=0,359$).



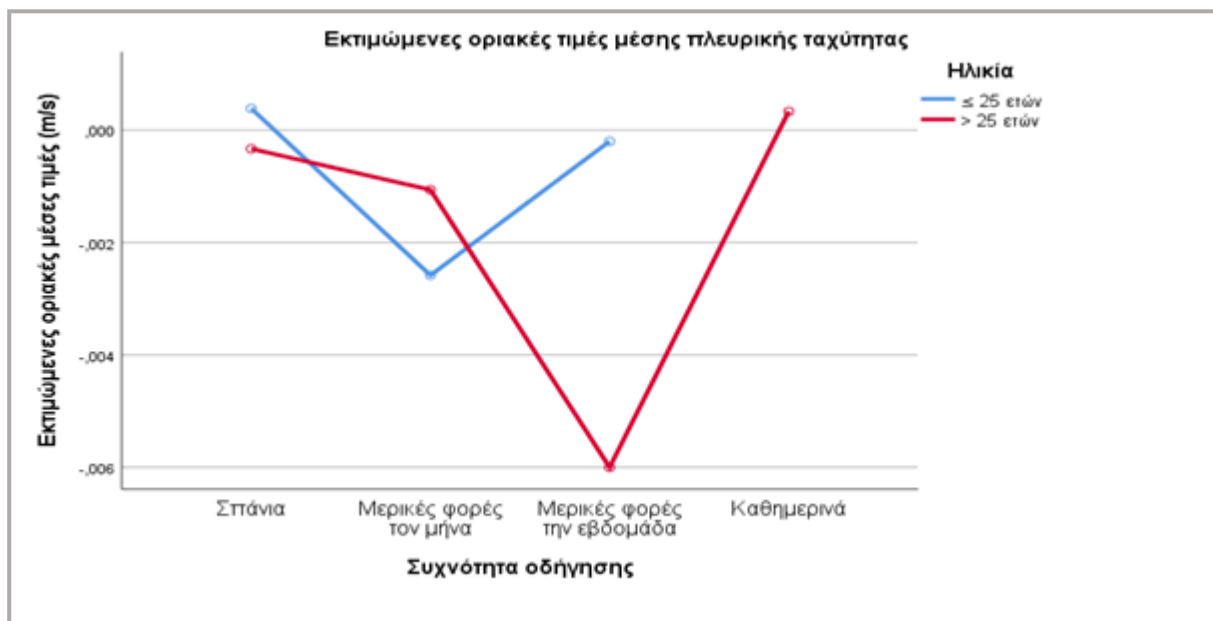
Σχήμα 5-127: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

Ο επόμενος έλεγχος αναλύει την επίδραση της οδηγικής εμπειρίας και του φύλου των οδηγών την τιμή της πλευρικής ταχύτητας σε υπεραστικό περιβάλλον. Οι γυναίκες τόσο με μικρότερη όσο και με μεγαλύτερη οδηγική εμπειρία εμφανίζουν μεγαλύτερες πλευρικές ταχύτητες σε σχέση με τους άνδρες. Και στα δύο φύλα με την αύξηση της οδηγικής εμπειρίας μειώνεται η τιμή της πλευρικής ταχύτητας, και η κίνηση των ανδρών γίνεται προς τα αριστερά αφού παρουσιάζουν αρνητικές τιμές (άνδρες: από -0,0015 σε -0,0039 m/s, γυναίκες: από 0,0012 σε 0,0001 m/s). Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων οδηγικής εμπειρίας ($F=6,775$, $p\text{-value}=0,234$), μεταξύ των δύο φύλων ($F=24,613$, $p\text{-value}=0,127$), αλλά και στο συνδυασμό της συχνότητας οδήγησης και του φύλου ($F=0,082$, $p\text{-value}=0,775$).



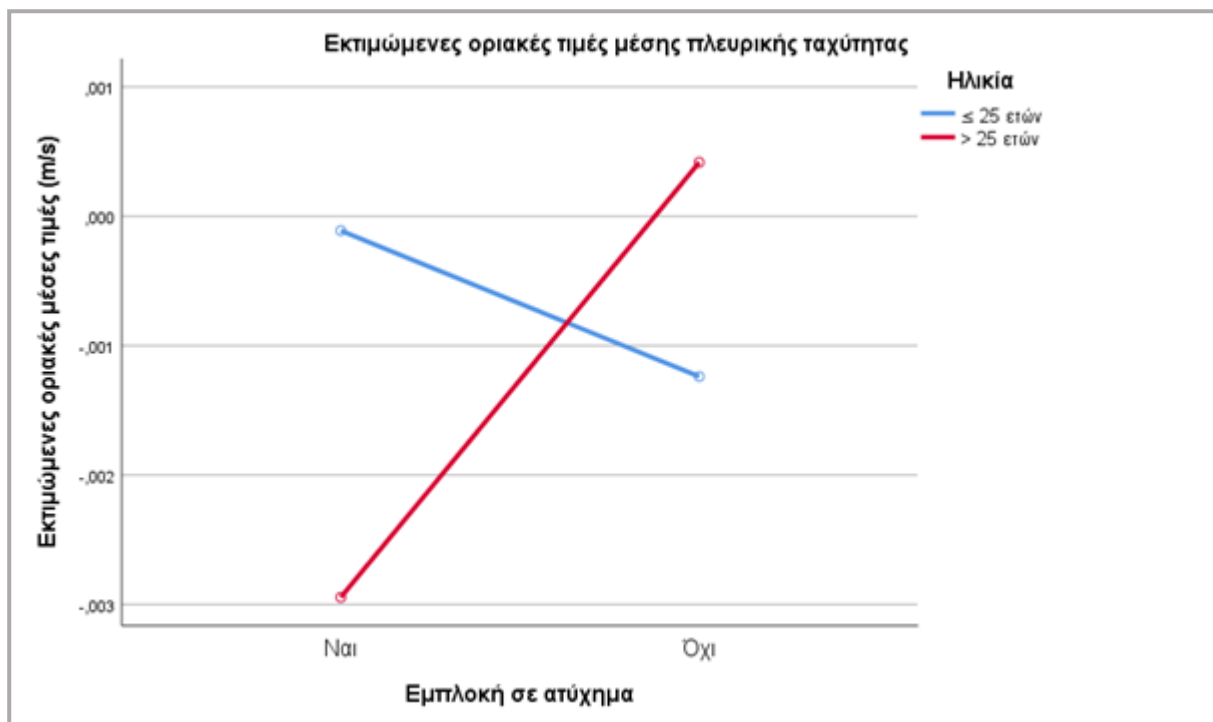
Σχήμα 5-128: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

Στο Σχήμα 5-129, φαίνεται κατά πόσο επιδρά η συχνότητα οδήγησης και η ηλικία στη μέση πλευρική ταχύτητα σε υπεραστικό περιβάλλον. Για τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25, η τιμή της μέσης πλευρικής ταχύτητας για την κατηγορία «σπάνια» είναι $-0,0003$ m/s, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες η τιμή μειώνεται και ισούται περίπου με $-0,006$ m/s (κίνηση του οχήματος προς τα δεξιά) στην κατηγορία «μερικές φορές την εβδομάδα» και αυξάνεται φτάνοντας στην μέγιστη τιμή της ($0,0003$ m/s) στην κατηγορία «καθημερινά». Τα άτομα του δείγματος ηλικίας μικρότερης των 25 ετών, έχουν παρόμοια πλευρική ταχύτητα στις τρεις πρώτες κατηγορίες συχνότητας οδήγησης, περίπου $0,001$ m/s. Για την κατηγορία «ποτέ» και για την κατηγορία «καθημερινά» για άτομα μικρότερα των 25 ετών, δεν υπάρχουν δεδομένα, για αυτό το λόγο η τιμή τους στο διάγραμμα είναι μηδενική. Στον έλεγχο δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Συχνότητα οδήγησης: $F=0,528$, $p\text{-value}=0,687$, Ηλικία: $F=0,608$, $p\text{-value}=0,500$, Συχνότητα οδήγησης & Ηλικία: $F=0,577$, $p\text{-value}=0,565$).



Σχήμα 5-129: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

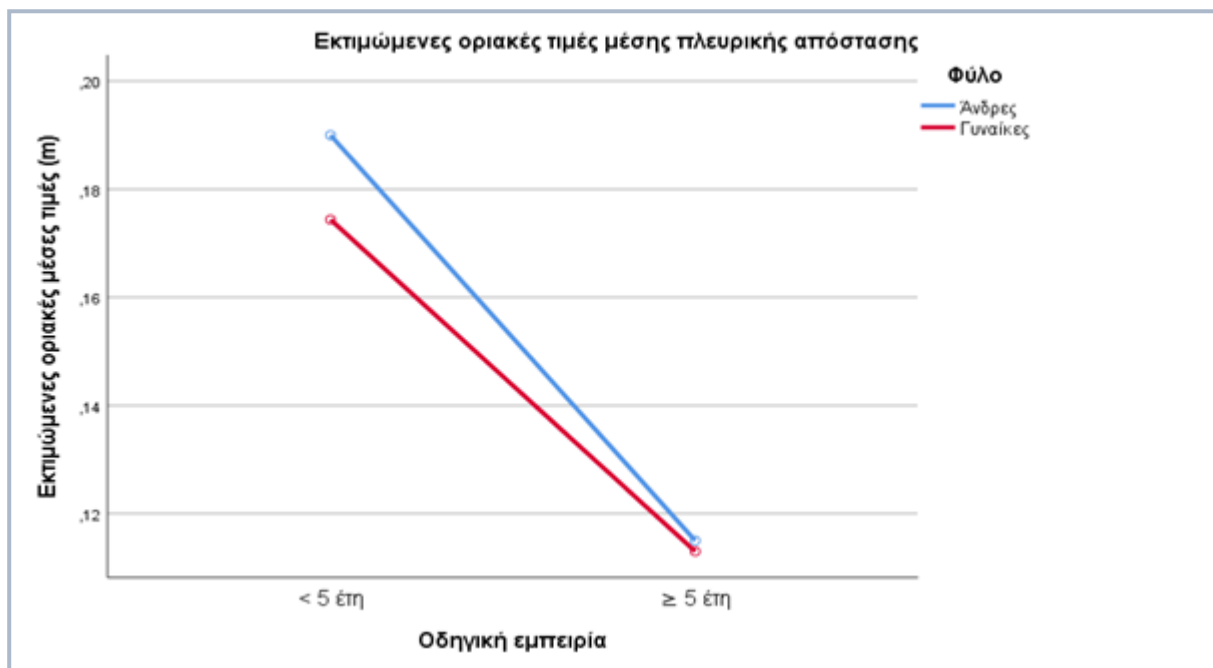
Στο παρακάτω Σχήμα εξετάζεται η επίδραση της εμπλοκής σε ατύχημα και της ηλικίας στην πλευρική ταχύτητα σε υπεραστικό περιβάλλον. Τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25 που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα εμφανίζουν μικρή πλευρική ταχύτητα και κίνηση προς τα δεξιά (-0,0029 m/s), ενώ όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα η πλευρική τους ταχύτητα είναι μεγαλύτερη και κινούνται προς τα αριστερά (0,0004 m/s). Αντίθετα, τα άτομα μικρότερης ηλικίας των 25, έχουν μεγαλύτερη πλευρική ταχύτητα (-0,0001 m/s) όταν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα και μειώνεται όταν δεν έχουν εμπλακεί (-0,0012 m/s). Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων εμπλοκής σε ατύχημα ($F=0,248$, $p\text{-value}=0,706$), μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ($F=0,069$, $p\text{-value}=0,837$), αλλά ούτε στο συνδυασμό τους ($F=0,821$, $p\text{-value}=0,369$).



Σχήμα 5-130: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής ταχύτητας (m/s) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

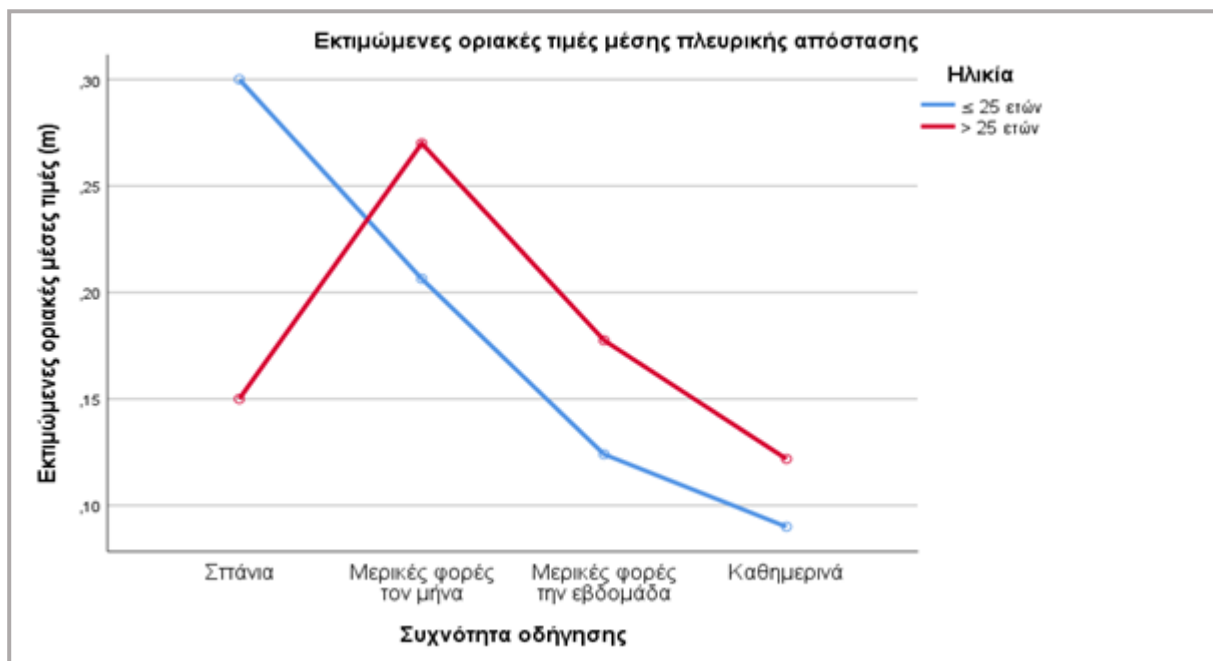
5.4.2.4 Πλευρική απόσταση

Στην ανάλυση Two-Way ANOVA στη συνέχεια, εξετάζεται η αλληλεπίδραση της μέσης πλευρικής απόστασης με την οδηγική εμπειρία, ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες. Αρχικά, παρατηρείται πως και για τα δύο φύλα η τιμή της πλευρικής απόστασης μειώνεται με την αύξηση της οδηγικής εμπειρίας και παίρνει την μεγαλύτερη τιμή της (0,19 m) για άνδρες με μικρότερη οδηγική εμπειρία. Όταν η οδηγική εμπειρία μεγαλώνει οι τιμές της πλευρικής απόστασης τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες σχεδόν ταυτίζονται (0,150 m). Παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά ή και στον συνδυασμό τους (Οδηγική εμπειρία: $F=100,184$, $p\text{-value}=0,063$, Φύλο: $F=1,673$, $p\text{-value}=0,419$, Οδηγική εμπειρία & Φύλο: $F=0,018$, $p\text{-value}=0,893$).



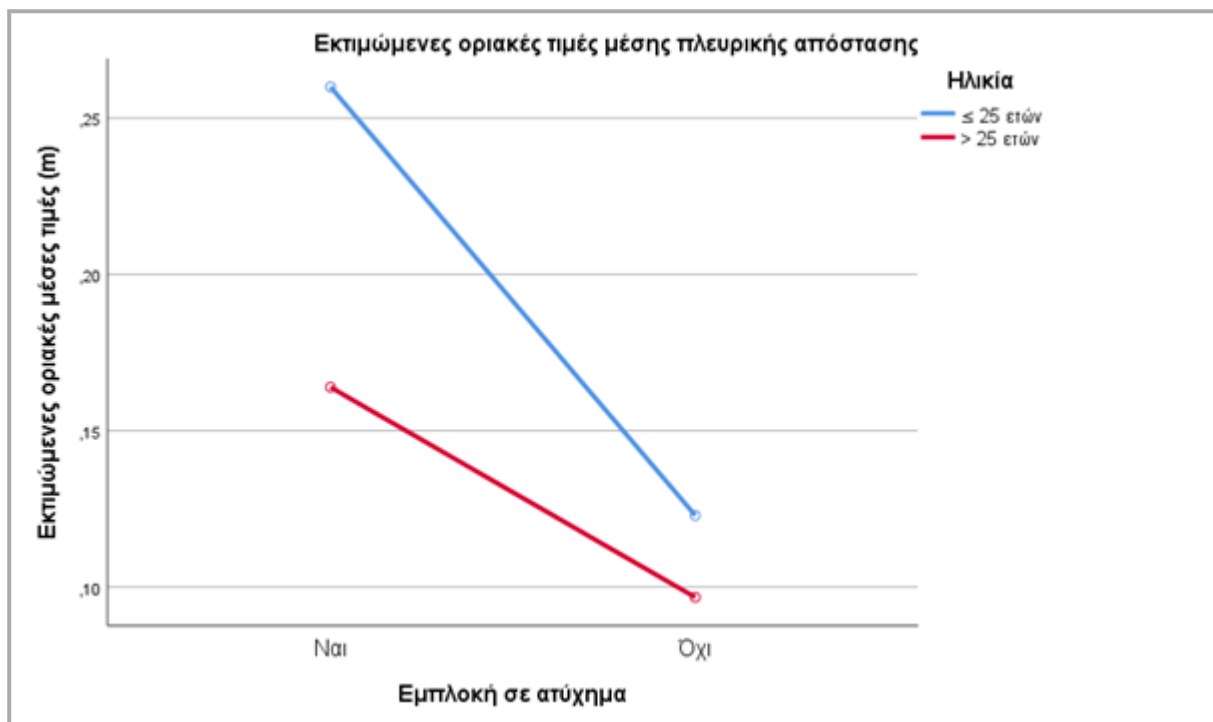
Σχήμα 5-131: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

Ο επόμενος έλεγχος αφορά κατά πόσο επιδρά η συχνότητα οδήγησης και η ηλικία στη μέση πλευρική απόσταση σε αστικό περιβάλλον. Για τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25, η τιμή της μέσης πλευρικής απόστασης για την κατηγορία «σπάνια» είναι 0,3 m και αποτελεί την υψηλότερη του διαγράμματος, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες η τιμή μειώνεται και φτάνει να ισούται με 0,09 m στην κατηγορία «καθημερινά». Τα άτομα του δείγματος ηλικίας μεγαλύτερης των 25 ετών, έχουν παρόμοια πλευρική απόσταση στις κατηγορίες συχνότητας οδήγησης «σπάνια», «μερικές φορές την εβδομάδα» και «καθημερινά», και εμφανίζουν μία αύξηση της απόστασης αυτής (0,27 m) όταν οδηγούν «μερικές φορές το μήνα» σε αστικό περιβάλλον. Για την κατηγορία «ποτέ», δεν υπάρχουν δεδομένα, για αυτό το λόγο η τιμή τους στο διάγραμμα είναι μηδενική. Στον έλεγχο δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Συχνότητα οδήγησης: $F=2,547$, $p\text{-value}=0,231$, Ηλικία: $F=0$, $p\text{-value}=0,996$, Συχνότητα οδήγησης & Ηλικία: $F=0,355$, $p\text{-value}=0,785$).



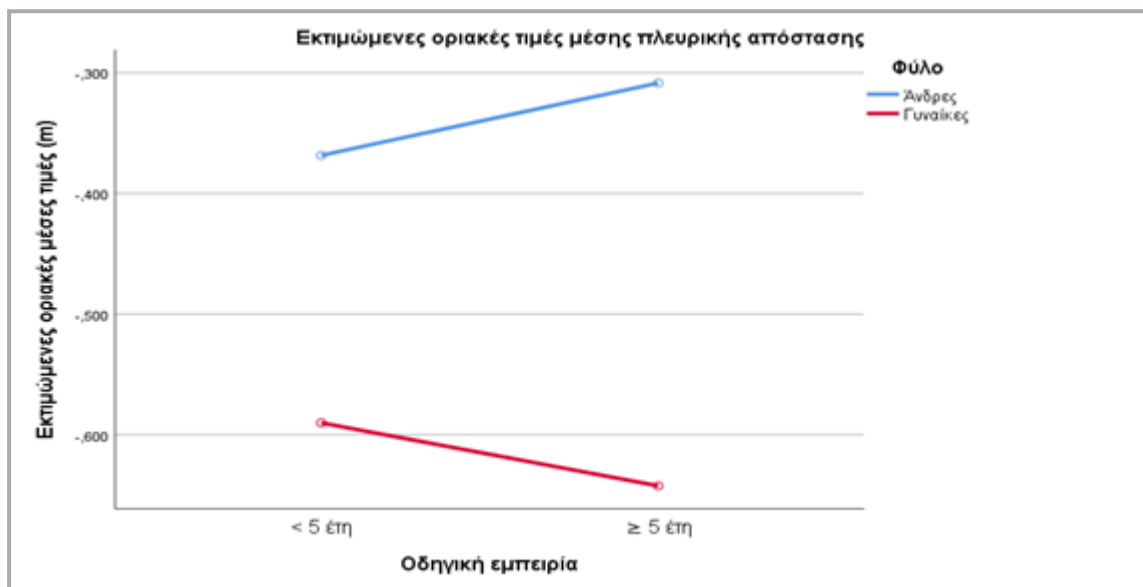
Σχήμα 5-132: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

Παρακάτω αναλύεται η αλληλεπίδραση της μέσης πλευρικής απόστασης και της εμπλοκής σε ατύχημα για άτομα μικρότερα και μεγαλύτερα των 25 ετών. Τα άτομα μικρότερα των 25 ετών τόσο με εμπλοκή όσο και με μη εμπλοκή σε ατύχημα, εμφανίζουν μεγαλύτερες τιμές πλευρικής απόστασης σε σχέση με τα άτομα μεγαλύτερα των 25. Και στις δύο ηλικιακές ομάδες όταν δεν υπάρχει εμπλοκή σε ατύχημα μειώνεται η τιμή της πλευρικής απόστασης (≤ 25 : από 0,26 σε 0,12 m, > 25 : από 0,16 σε 0,097 m). Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων εμπλοκής σε ατύχημα ($F=8,543$, $p\text{-value}=0,210$), μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ($F=3,060$, $p\text{-value}=0,331$), αλλά και στο συνδυασμό της εμπλοκής σε ατύχημα και της ηλικίας ($F=0,474$, $p\text{-value}=0,494$).



Σχήμα 5-133: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

Ο έλεγχος ανάλυσης με δύο παράγοντες για άνδρες και γυναίκες που ακολουθεί, εξετάζει την επιρροή της οδηγικής εμπειρίας στη μέση πλευρική απόσταση σε υπεραστικό περιβάλλον. Η πλευρική απόσταση των ανδρών φαίνεται να είναι μεγαλύτερη από ότι των γυναικών και για μικρότερη και για μεγαλύτερη οδηγική εμπειρία. Επιπλέον, ενώ οι άνδρες που έχουν μικρότερη οδηγική εμπειρία έχουν πλευρική απόσταση -0,37 m, δηλαδή το κέντρο του μπροστινού προφυλακτήρα του οχήματός τους είναι δεξιά της κεντρικής γραμμής της δεξιάς λωρίδας, και η απόσταση αυτή αυξάνεται όταν αυξάνεται η οδηγική εμπειρία (-0,31 m), στις γυναίκες συμβαίνει το αντίστροφο και με την αύξηση της οδηγικής εμπειρίας μειώνεται η πλευρική απόσταση. Στην ανάλυση αυτή, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, ή στον συνδυασμό αυτών (Οδηγική εμπειρία: $F=0,005$, $p\text{-value}=0,956$, Φύλο: $F=24,528$, $p\text{-value}=0,127$, Οδηγική εμπειρία & Φύλο: $F=0,432$, $p\text{-value}=0,514$).



Σχήμα 5-134: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

Στον έλεγχο που αφορά στην επίδραση που έχουν στις τιμές της πλευρικής απόστασης, η συχνότητα οδήγησης και η ηλικία των οδηγών του δείγματος, φαίνεται πως τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25 που οδηγούν σε υπεραστικό περιβάλλον «μερικές φορές την εβδομάδα» εμφανίζουν τη μεγαλύτερη τιμή πλευρικής απόστασης (-0,175 m) και για μικρότερη και μεγαλύτερη συχνότητα οδήγησης από αυτή, η πλευρική απόσταση μειώνεται. Τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25 παρουσιάζουν μικρές τιμές πλευρικής απόστασης με τη μεγαλύτερη εξ' αυτών να εμφανίζεται για συχνότητα οδήγησης «μερικές φορές το μήνα» (-0,365 m). Οι τιμές της πλευρικής απόστασης σε όλες τις περιπτώσεις είναι αρνητικές, καθώς το κέντρο του μπροστινού προφυλακτήρα είναι δεξιά της κεντρικής γραμμής της δεξιάς λωρίδας. Στις κατηγορίες «ποτέ», για ηλικίες άνω και κάτω των 25 και «καθημερινά» για άνω των 25, δεν ανήκουν άτομα του δείγματος και για τον λόγο αυτό η τιμή είναι μηδενική. Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή

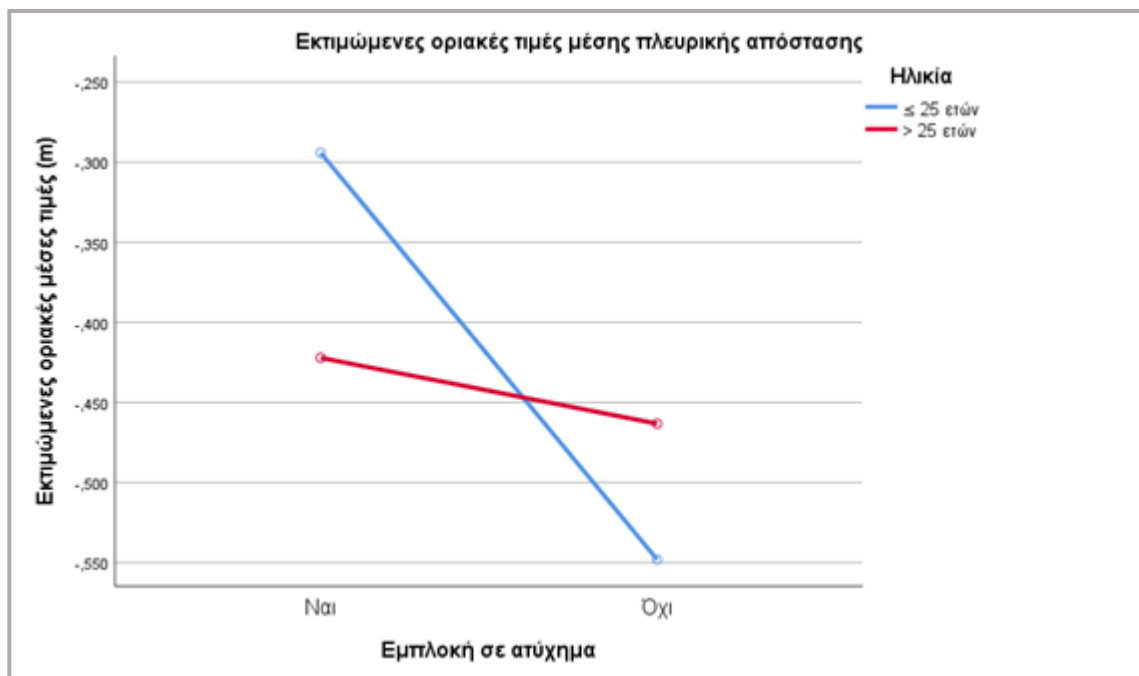
στον συνδυασμό τους (Συχνότητα οδήγησης: $F=1,177$, $p\text{-value}=0,455$, Ηλικία: $F=0,535$, $p\text{-value}=0,532$, Συχνότητα οδήγησης & Ηλικία: $F=1,222$, $p\text{-value}=0,303$).



Σχήμα 5-135: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

Ο έλεγχος του Σχήματος 5-136, εξετάζει την επίδραση της εμπλοκής σε ατύχημα και της ηλικίας στην πλευρική απόσταση σε υπεραστικό περιβάλλον. Τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25 που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα εμφανίζουν την μεγαλύτερη πλευρική απόσταση του διαγράμματος (-0,294 m), ενώ όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα η πλευρική τους ταχύτητα είναι αρκετά μικρότερη (-0,548 m). Το ίδιο αλλά με μικρότερες τιμές πλευρικής απόστασης, ισχύει για τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας των 25. Οι τιμές της πλευρικής απόστασης σε όλες τις περιπτώσεις είναι αρνητικές, καθώς το κέντρο του μπροστινού προφυλακτήρα είναι δεξιά της κεντρικής γραμμής της δεξιάς λωρίδας. Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων εμπλοκής σε ατύχημα

($F=1,923$, $p\text{-value}=0,398$) και μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ($F=0,041$, $p\text{-value}=0,873$) ούτε στο συνδυασμό τους ($F=1,304$, $p\text{-value}=0,258$).

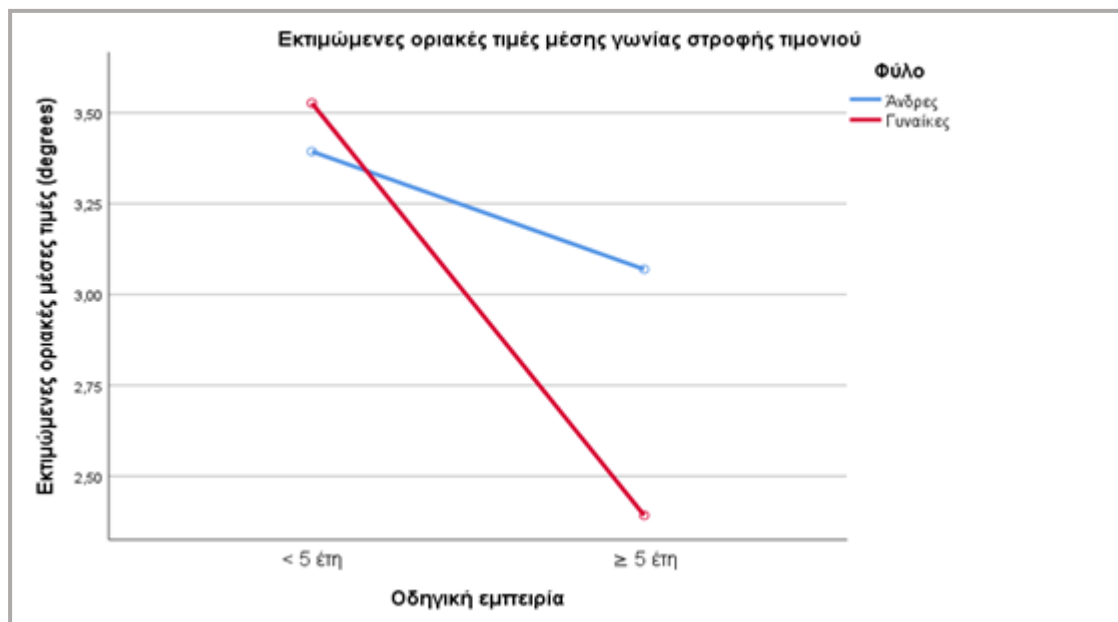


Σχήμα 5-136: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης πλευρικής απόστασης (m) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

5.4.2.5 Γωνία στροφής τιμονιού

Στην ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες που ακολουθεί, εξετάζεται εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στη μέση στροφή τιμονιού, μεταξύ της μικρότερης και μεγαλύτερης οδηγικής εμπειρίας, όπως και ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες. Οι γυναίκες με μικρότερη οδηγική εμπειρία εμφανίζουν τη μεγαλύτερη στροφή τιμονιού (3,51 μοίρες), ενώ όταν η οδηγική εμπειρία αυξάνεται, η γωνία στροφής τιμονιού είναι η μικρότερη του διαγράμματος (2,2 μοίρες). Το ίδιο αλλά με μικρότερες αποκλίσεις ανάμεσα στις ομάδες οδηγικής εμπειρίας, ισχύει για τους άνδρες. Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων οδηγικής εμπειρίας ($F=3,241$, $p\text{-value}=0,323$) και

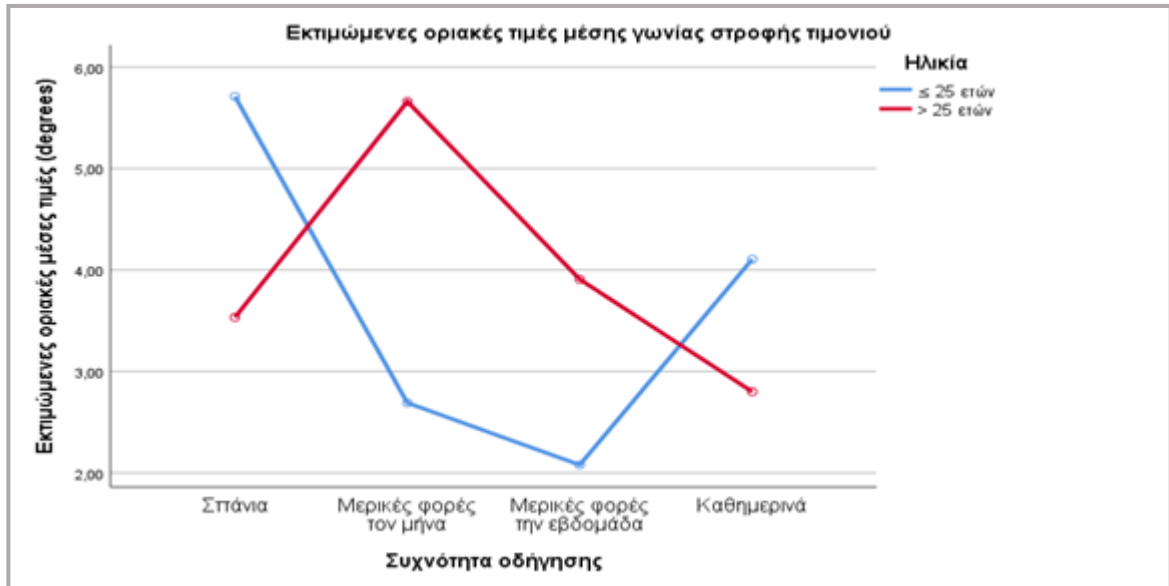
μεταξύ των δύο φύλων ($F=0,451$, $p\text{-value}=0,624$) ούτε στο συνδυασμό τους ($F=0,400$, $p\text{-value}=0,530$).



Σχήμα 5-137: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε αστικό περιβάλλον.

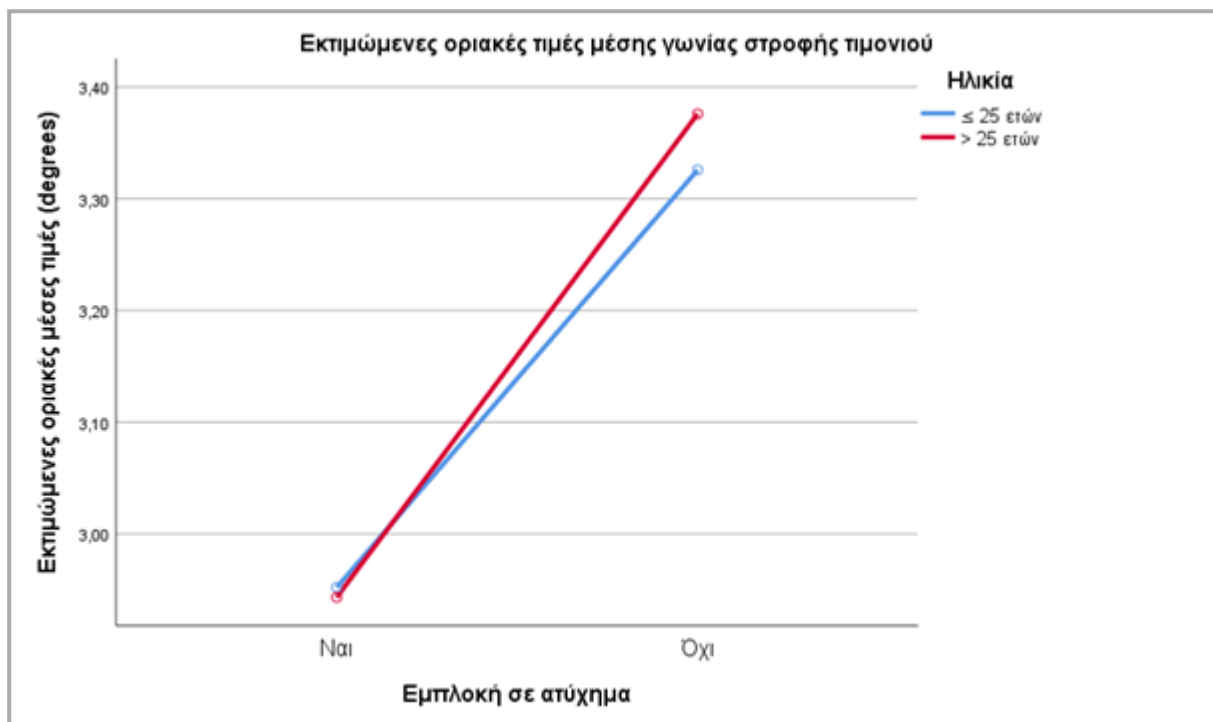
Ο επόμενος έλεγχος αφορά στο κατά πόσο επιδρά η συχνότητα οδήγησης και η ηλικία στη μέση στροφή τιμονιού σε αστικό περιβάλλον. Για τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25, η τιμή της μέσης πλευρικής απόστασης για την κατηγορία «σπάνια» είναι 5,71 μοίρες και αποτελεί την υψηλότερη του διαγράμματος, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες η τιμή είναι μικρότερη και φτάνει να ισούται με 2,08 μοίρες στην κατηγορία «μερικές φορές την εβδομάδα». Τα άτομα του δείγματος ηλικίας μεγαλύτερης των 25 ετών, έχουν παρόμοια γωνία στροφής τιμονιού στις κατηγορίες συχνότητας οδήγησης «σπάνια», «μερικές φορές την εβδομάδα» και «καθημερινά», και εμφανίζουν μία αύξηση της γωνίας αυτής (5,66 μοίρες) όταν οδηγούν «μερικές φορές το μήνα» σε αστικό περιβάλλον. Για την κατηγορία «ποτέ», δεν υπάρχουν δεδομένα, για αυτό το λόγο η τιμή τους στο διάγραμμα είναι μηδενική. Στον έλεγχο δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Συχνότητα οδήγησης: $F=0,325$, p -

value=0,810, Ηλικία: $F=0,076$, p-value=0,797, Συχνότητα οδήγησης & Ηλικία: $F=1,799$, p-value=0,159).



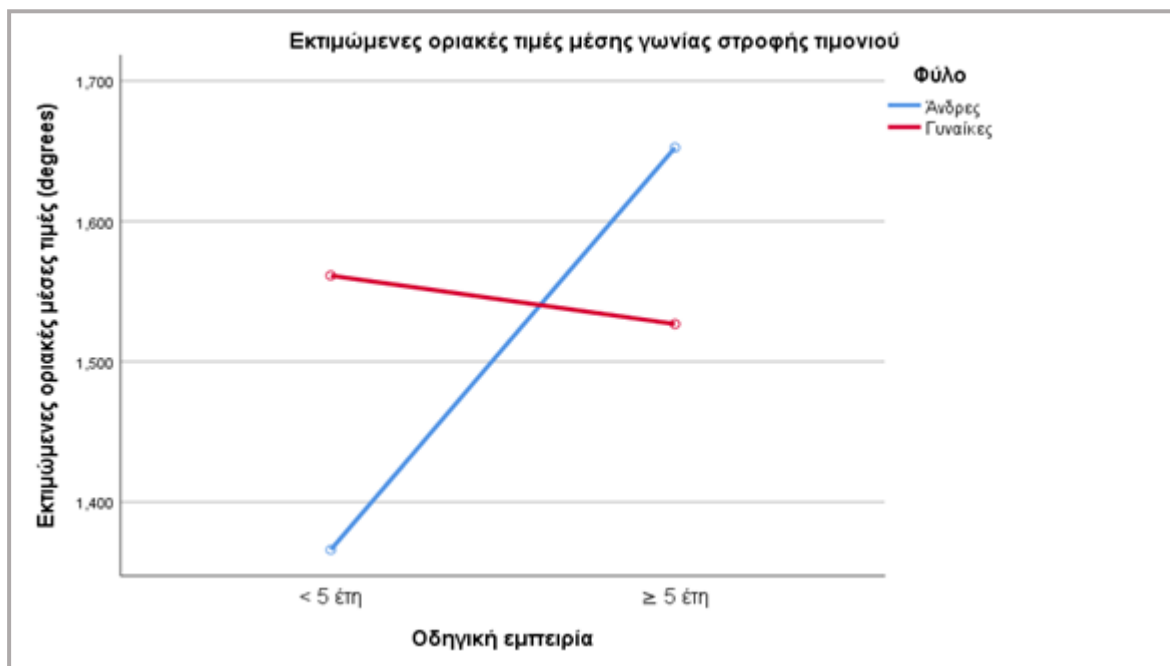
Σχήμα 5-138: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

Παρακάτω αναλύεται η αλληλεπίδραση της μέσης γωνίας στροφής τιμονιού και της εμπλοκής σε ατύχημα για άτομα μικρότερα και μεγαλύτερα των 25 ετών. Και στις δύο ηλικιακές ομάδες, όταν δεν υπάρχει εμπλοκή σε ατύχημα, αυξάνεται η γωνία στροφής τιμονιού (≤ 25 : από 2,95 σε 3,32 μοίρες, > 25 : από 2,94 σε 3,37 μοίρες), με τις τιμές της και στις δύο ομάδες εμπλοκής, σχεδόν να συμπίπτουν. Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ($F=0,488$, p-value=0,612) και στο συνδυασμό της εμπλοκής σε ατύχημα και της ηλικίας ($F=0,002$, p-value=0,965). Ωστόσο, εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων εμπλοκής σε ατύχημα ($F=186,570$, p-value=0,047).



Σχήμα 5-139: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε αστικό περιβάλλον.

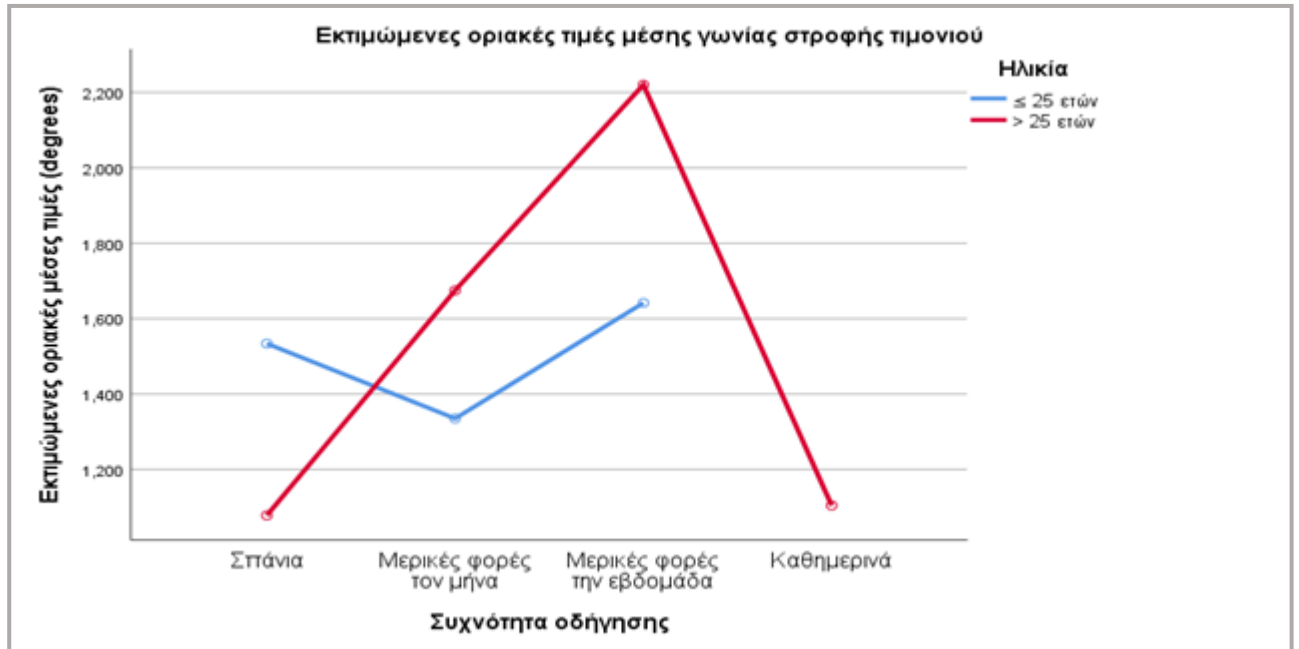
Στη συνέχεια εξετάζεται η επίδραση της οδηγικής εμπειρίας και του φύλου στη μέση γωνία στροφής τιμονιού σε υπεραστικό περιβάλλον. Οι άνδρες με μικρή οδηγική εμπειρία εμφανίζουν μικρές γωνίες στροφής τιμονιού (1,37 μοίρες), ενώ όταν έχουν μεγαλύτερη οδηγική εμπειρία η γωνία στροφής τιμονιού είναι μεγαλύτερη (1,65 μοίρες). Αντίθετα, οι γυναίκες, έχουν μεγαλύτερη γωνία στροφής τιμονιού (1,56 μοίρες) όταν έχουν μικρή οδηγική εμπειρία και μειώνεται όταν έχουν μεγαλύτερη οδηγική εμπειρία (1,53 μοίρες). Δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων οδηγικής εμπειρίας ($F=0,616$, $p\text{-value}=0,576$), μεταξύ των δύο φύλων ($F=0,047$, $p\text{-value}=0,864$), αλλά ούτε στο συνδυασμό τους ($F=0,366$, $p\text{-value}=0,548$).



Σχήμα 5-140: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με την οδηγική εμπειρία και το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον.

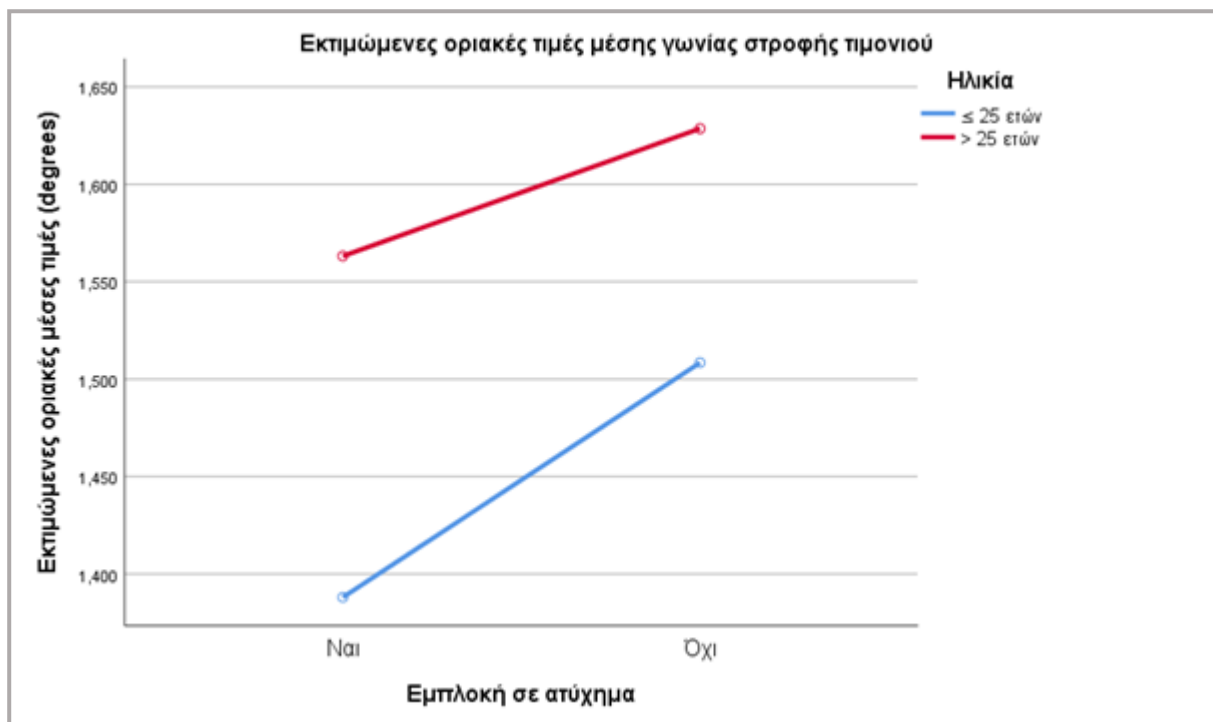
Στον έλεγχο που αφορά στην επίδραση που έχουν στις τιμές της μέσης γωνίας τιμονιού, η συχνότητα οδήγησης και η ηλικία των οδηγών του δείγματος, φαίνεται πως τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 25 που οδηγούν σε υπεραστικό περιβάλλον «μερικές φορές την εβδομάδα» εμφανίζουν τη μεγαλύτερη τιμή γωνίας στροφής τιμονιού (2,22 μοίρες) και για μικρότερη και μεγαλύτερη συχνότητα οδήγησης από αυτή, η γωνία αυτή μειώνεται. Τα άτομα ηλικίας μικρότερης των 25 παρουσιάζουν μικρές τιμές γωνίας στροφής τιμονιού, με τη μικρότερη εξ' αυτών να εμφανίζεται για συχνότητα οδήγησης «μερικές φορές το μήνα» (1,64 μοίρες). Στις κατηγορίες «ποτέ», για ηλικίες άνω και κάτω των 25 και «καθημερινά» για άνω των 25, δεν ανήκουν άτομα του δείγματος και για τον λόγο αυτό η τιμή είναι μηδενική. Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή

στον συνδυασμό τους (Συχνότητα οδήγησης: $F=0,977$, $p\text{-value}=0,511$, Ηλικία: $F=0,247$, $p\text{-value}=0,662$, Συχνότητα οδήγησης & Ηλικία: $F=1,130$, $p\text{-value}=0,331$).



Σχήμα 5-141: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με τη συχνότητα οδήγησης και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

Στο Σχήμα 5-142, εξετάζεται εάν η τιμή της μέσης γωνίας στροφής τιμονιού επηρεάζεται από την εμπλοκή σε ατύχημα για ηλικίες μικρότερες και μεγαλύτερες των 25. Τα άτομα μεγαλύτερα των 25, παρουσιάζουν μεγαλύτερες γωνίες στροφής τιμονιού και για τις δύο ομάδες εμπλοκής σε ατύχημα. Και οι δύο ηλικιακές ομάδες εμφανίζουν αύξηση στις τιμές γωνίας στροφής τιμονιού όταν τα άτομα του δείγματος δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα. Παρ' όλα αυτά, δεν φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές ξεχωριστά, ή στον συνδυασμό τους (Εμπλοκή σε ατύχημα: $F=11,413$, $p\text{-value}=0,183$, Ηλικία: $F=28,819$, $p\text{-value}=0,117$, Εμπλοκή σε ατύχημα & Ηλικία: $F=0,010$, $p\text{-value}=0,920$).



Σχήμα 5-142: Αποτελέσματα ανάλυσης Two-Way ANOVA συσχέτισης της μέσης γωνίας στροφής του τιμονιού (degrees) με την εμπλοκή σε ατύχημα και την ηλικία σε υπεραστικό περιβάλλον.

5.5 Συσχέτιση υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων

Το μέρος αυτό της ανάλυσης αφορά σε μια προσπάθεια συσχέτισης των υποκειμενικών δεδομένων που συλλέχθηκαν μέσω του ερωτηματολογίου και των αντίστοιχων δεδομένων που καταγράφηκαν με τη βοήθεια του πειράματος στον προσομοιωτή οδήγησης.

Προς αυτήν την κατεύθυνση, οι απαντήσεις που έδωσαν οι χρήστες κατηγοριοποιήθηκαν σε «χαμηλό σκορ» και «υψηλό σκορ», λαμβάνοντας υπόψη, σε κάθε περίπτωση, την τιμή της διαμέσου (median). Στην περίπτωση που οι απαντήσεις των ερωτηθέντων συνέπιπταν με την τιμή της διαμέσου, αυτές εξαιρούνταν από την ανάλυση. Όπως και στην προηγούμενη ανάλυση, τα ερωτήματα του DBQ κατηγοριοποιήθηκαν σε:

«ολισθήματα και παραλείψεις», «λάθη» και «παραβάσεις». Προκειμένου να ομαδοποιηθούν τα αντίστοιχα ερωτήματα που περιγράφουν την καθεμία κατηγορία, εφαρμόστηκε έλεγχος αξιοπιστίας και χρησιμοποιήθηκε η παράμετρος Cronbach α , με οριακή τιμή το 0,6 (Cronbach, 1951).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στον Πίνακα 5-4 παρουσιάζεται η κατανομή των υπο-κλιμάκων του DBQ σε αστικό περιβάλλον σε σχέση με δημογραφικές παραμέτρους (φύλο, ηλικία και οδηγική εμπειρία) και τις τρεις βασικές κατηγορίες ανάλυσης: ολισθήματα και παραλείψεις ($\alpha=0,871$, median=0,9), λάθη ($\alpha=0,821$, median=0,95) και παραβάσεις ($\alpha=0,880$, median=0,8). Προκύπτει πως οι το 61,5% των χρηστών με υψηλό σκορ σε ολισθήματα και παραλείψεις έχει οδηγική εμπειρία κάτω των 5 ετών, σε σχέση με τους χρήστες μεγαλύτερης οδηγικής εμπειρίας (>5 έτη) που η συχνότητα που προβαίνουν σε ολισθήματα και παραλείψεις είναι χαμηλότερη (38,5%). Παρόμοια αποτελέσματα εμφανίζονται στα λάθη και τις παραβάσεις. Αναλυτικά η κατανομή φαίνεται στον Πίνακα 5-4.

Πίνακας 5-4: Κατανομή των υπο-κλιμάκων του DBQ σε αστικό περιβάλλον.

Χαρακτηριστικά χρηστών		Ολισθήματα & παραλείψεις		Λάθη		Παραβάσεις	
		Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ
Φύλο	Άνδρες	58,3	50	63,3	50	59,3	51,9
	Γυναίκες	41,7	50	36,7	50	40,7	48,1
Ηλικία	18-25 ετών	58,3	50	46,7	53,3	40,7	55,6
	>26 ετών	41,7	50	53,3	46,7	59,3	44,4
Οδηγική εμπειρία	<5 έτη	50	61,5	43,3	63,3	37	66,7
	≥5 έτη	50	38,5	56,7	36,7	63	33,3
Αριθμός περιπτώσεων		24	26	30	30	27	27
<i>Σημείωση: Οι καταχωρήσεις στον Πίνακα είναι ποσοστά.</i>							

Με τον ίδιο τρόπο προκύπτει η κατανομή των υπο-κλιμάκων του DBQ σε υπεραστικό περιβάλλον και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-5. Στη συγκεκριμένη περίπτωση οι τιμές της Cronbach α και της διαμέσου (median) διαμορφώνονται ως εξής: ολισθήματα και παραλείψεις ($\alpha=0,855$, median=1,0) και παραβάσεις ($\alpha=0,795$, median=1,15). Στην περίπτωση των λαθών, τα δύο ερωτήματα δεν ήταν εφικτό να ομαδοποιηθούν σε κοινή παράμετρο ($\alpha<0,6$) και κατ' επέκταση αναλύονται ξεχωριστά: λάθη (1) και λάθη (2). Όπως και στην περίπτωση του αστικού δικτύου, φαίνεται ότι η οδηγική εμπειρία επηρεάζει τα σκορ των χρηστών σε όλες τις κατηγορίες.

Πίνακας 5-5: Κατανομή των υπο-κλιμάκων του DBQ σε υπεραστικό περιβάλλον.

Χαρακτηριστικά χρηστών		Ολισθήματα & παραλείψεις		Λάθη (1)		Λάθη (2)		Παραβάσεις	
		Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ
Φύλο	Άνδρες	65,5	50	57,7	62,5	65,4	37,5	53,3	60
	Γυναίκες	34,5	50	42,3	37,5	34,6	62,5	46,7	40
Ηλικία	18-25 ετών	51,7	50	57,7	50	53,8	75	43,3	56,7
	>26 ετών	48,3	50	42,3	50	46,2	25	56,7	43,3
Οδηγική εμπειρία	<5 έτη	44,8	64,3	50	68,8	53,8	75	43,3	63,3
	≥5 έτη	55,2	35,7	50	31,2	43,2	25	56,7	36,7
Αριθμός περιπτώσεων		29	28	26	16	26	8	30	30
<i>Σημείωση: Οι καταχωρήσεις στον Πίνακα είναι ποσοστά.</i>									
<i>Λάθη (1) αντιστοιχεί στο Q5 του DBQ, Λάθη (2) αντιστοιχεί στο Q49 του DBQ.</i>									

Στη συνέχεια, με βάση τις προαναφερθείσες παραδοχές, στους Πίνακες 5-6 και 5-7 παρουσιάζονται οι τιμές των μεταβλητών που εκτιμήθηκαν μέσω της προσομοίωσης σε σχέση με την ομαδοποίηση των χρηστών με κριτήριο το χαμηλό ή υψηλό σκορ που έλαβαν από τις απαντήσεις τους στο DBQ. Για παράδειγμα, προκύπτει πως οι χρήστες που έλαβαν υψηλό σκορ στα λάθη, οδήγησαν στο περιβάλλον του προσομοιωτή με υψηλότερη ταχύτητα

(6,7 m/s) σε σχέση με τους χρήστες με χαμηλό σκορ που ανέπτυξαν μέση ταχύτητα 6,1 m/s. Η διαφορά μάλιστα αυτή είναι στατιστικά σημαντική ($p\text{-value}<5\%$). Στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν επίσης στα σκορ των παραβάσεων σε σχέση με τη μέση ταχύτητα και στα ολισθήματα-παραλείψεις σε σχέση με την πλευρική ταχύτητα.

Πίνακας 5-6: Τιμές υποκειμενικών μεταβλητών σε συνάρτηση με την κατανομή των υποκλιμάκων του DBQ σε αστικό περιβάλλον.

Μεταβλητές	Ολισθήματα & παραλείψεις		Λάθη		Παραβάσεις	
	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ
Μέση ταχύτητα (m/s)	6,3 (1,16)	6,6 (1,18)	[6,1 (0,92)	6,7]* (1,29)	[6,0 (0,82)	6,8]* (1,19)
Μέση επιτάχυνση (m/s²)	0,009 (0,02)	0,01 (0,03)	0,009 (0,02)	0,01 (0,03)	0,009 (0,01)	0,01 (0,03)
Πλευρική ταχύτητα (m/s)	[0,06 (0,01)	0,07]* (0,02)	0,06 (0,02)	0,07 (0,02)	0,06 (0,02)	0,07 (0,02)
Πλευρική απόσταση (m)	0,16 (0,2)	0,16 (0,17)	0,11 (0,16)	0,19 (0,21)	0,15 (0,19)	0,15 (0,19)
Γωνία στροφής τιμονιού (degrees)	2,67 (1,4)	3,64 (2,9)	2,72 (1,85)	3,6 (2,8)	2,7 (1,8)	3,9 (2,9)
<p><i>Σημειώσεις:</i> <i>Οι καταχωρήσεις στον Πίνακα είναι μέσες τιμές και οι καταχωρήσεις σε παρένθεση είναι τυπικές αποκλίσεις.</i> <i>*$p\text{-value}<5\%$</i></p>						

Όσον αφορά στο υπεραστικό περιβάλλον, στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν μεταξύ των ομάδων με βάση το σκορ (υψηλό vs. χαμηλό) στις τιμές της μέσης ταχύτητας και της μέσης πλευρικής ταχύτητας. Αναλυτικά τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-7.

Πίνακας 5-7: Τιμές υποκειμενικών μεταβλητών σε συνάρτηση με την κατανομή των υποκλιμάκων του DBQ σε υπεραστικό περιβάλλον.

Μεταβλητές	Ολισθήματα & παραλείψεις		Λάθη (1)		Λάθη (2)		Παραβάσεις	
	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ	Χαμηλό σκορ	Υψηλό σκορ
Μέση ταχύτητα (m/s)	15,8 (3,4)	16,6 (5,1)	[15,3 (3,2)	18,5]* (4,8)	15,86 (3,1)	17,5 (4,9)	15,2 (3,1)	17 (5,0)
Μέση επιτάχυνση (m/s²)	0,0008 (0,006)	0,003 (0,02)	0,003 (0,01)	-0,002 (0,01)	0,002 (0,009)	-0,005 (0,007)	0,0006 (0,009)	0,003 (0,014)
Πλευρική ταχύτητα (m/s)	-0,002 (0,005)	-0,0006 (0,01)	-0,0007 (0,01)	-0,004 (0,01)	[0,0007 (0,008)	-0,007]* (0,009)	-0,001 (0,007)	0,001 (0,01)
Πλευρική απόσταση (m)	-0,45 (0,36)	-0,46 (0,35)	-0,50 (0,37)	-0,36 (0,37)	-0,43 (0,37)	-0,56 (0,26)	-0,45 (0,35)	-0,46 (0,33)
Γωνία στροφής τιμονιού (degrees)	1,62 (0,93)	1,40 (1,0)	1,55 (1,1)	1,62 (1,01)	1,60 (1,05)	1,75 (1,3)	1,47 (0,98)	1,59 (0,99)
<p><i>Σημειώσεις:</i> Οι καταχωρήσεις στον Πίνακα είναι μέσες τιμές και οι καταχωρήσεις σε παρένθεση είναι τυπικές αποκλίσεις. *p-value < 5% Λάθη (1) αντιστοιχεί στο Q5 του DBQ, Λάθη (2) αντιστοιχεί στο Q49 του DBQ.</p>								

Κεφάλαιο 6 Συμπεράσματα και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η παρούσα εργασία, η οποία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της απόκτησης Προπτυχιακού Τίτλου σπουδών, εξέτασε την οδηγική συμπεριφορά των οδηγών τόσο με τη χρήση υποκειμενικών δεδομένων που συλλέχθηκαν μέσω του Driver Behavior Questionnaire, όσο και με τη χρήση αντικειμενικών δεδομένων με τη διεξαγωγή πειραμάτων σε προσομοιωτή οδήγησης. Η έρευνα έγινε με σκοπό να συσχετιστούν οι επιδράσεις του φύλου, της ηλικίας, της οδηγικής εμπειρίας, της εμπλοκής σε ατύχημα και της συχνότητας οδήγησης, με τις μεταβλητές που σχετίζονται με την οδηγική συμπεριφορά δηλαδή την ταχύτητα, την επιτάχυνση, την πλευρική ταχύτητα, την πλευρική απόσταση και την γωνία στροφής τιμονιού. Για το λόγο αυτό, τα 60 άτομα του δείγματος κλήθηκαν να συμπληρώσουν την πρωτότυπη εκδοχή 50 ερωτήσεων του DBQ και στη συνέχεια να εκτελέσουν μία αστική και μία υπεραστική διαδρομή στον προσομοιωτή οδήγησης. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν μέσω αυτής της διαδικασίας που περιεγράφηκε λεπτομερώς στα προηγούμενα κεφάλαια, αναλύθηκαν με περιγραφική και επαγωγική στατιστική. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση αυτή, οδηγούν σε ορισμένα συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση των χαρακτηριστικών των οδηγών στην οδηγική τους συμπεριφορά.

Συγκρίνοντας την οδηγική συμπεριφορά των δύο φύλων, παρατηρείται πως οι γυναίκες πραγματοποιούν ολισθήματα/παραλείψεις και λάθη συχνότερα από τους άνδρες. Αντίθετα οι άνδρες διενεργούν περισσότερες παραβάσεις, όπως για παράδειγμα προσπέραση σε σημεία που δεν επιτρέπεται.

Όσον αφορά στην ηλικία και την οδηγική συμπεριφορά, παρατηρείται πως τα άτομα που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα <25 ετών, προβαίνουν σε ολισθήματα/παραλείψεις και λάθη συχνότερα από τα άτομα >25 ετών, καθώς αποφεύγουν τα φανάρια και δεν προγραμματίζουν τη διαδρομή τους σωστά.

Από τη σύγκριση των τιμών των μεταβλητών οδηγικής συμπεριφοράς μεταξύ του αστικού και του υπεραστικού δικτύου, προέκυψε πως στο αστικό περιβάλλον παρατηρούνται μεγαλύτερες στροφές τιμονιού, μεγαλύτερες τιμές επιτάχυνσης και πλευρικής ταχύτητας, καθώς το όχημα κινούνταν περισσότερο προς τα αριστερά, όπως επίσης και θετικές τιμές της πλευρικής απόστασης, δηλαδή το κέντρο του μπροστινού προφυλακτήρα βρίσκεται αριστερά της κεντρικής γραμμής. Ωστόσο στο υπεραστικό περιβάλλον αναπτύσσονται μεγαλύτερες τιμές ταχύτητας, μικρές επιταχύνσεις, αλλά και αρνητικές τιμές πλευρικής απόστασης.

Ο συνδυασμός των χαρακτηριστικών των οδηγών και των μεταβλητών οδηγικής συμπεριφοράς, κατέδειξε πως σε αστικό περιβάλλον οι άνδρες αναπτύσσουν μεγαλύτερες ταχύτητες σε σχέση με τις γυναίκες. Επιπρόσθετα, από έλεγχο που έγινε ανάμεσα στη συχνότητα οδήγησης και την ταχύτητα μεταξύ των δύο φύλων σε αστικό περιβάλλον, φαίνεται πως η συχνότητα οδήγησης και η ταχύτητα είναι αντιστρόφως ανάλογα μεγέθη, καθώς όσο αυξάνεται η συχνότητα οδήγησης, μειώνεται η ταχύτητα. Συσχετίζοντας τη μέση γωνία στροφής τιμονιού με την εμπλοκή σε ατύχημα ανάμεσα στις δύο ηλικιακές ομάδες σε αστικό δίκτυο, παρατηρείται ότι η γωνία στροφής τιμονιού αυξάνεται όταν το δείγμα δεν έχει εμπλακεί σε ατύχημα και το αντίστροφο.

Οι άνδρες φαίνεται να αναπτύσσουν μεγαλύτερες ταχύτητες από τις γυναίκες και στο υπεραστικό περιβάλλον. Από τη σύγκριση της οδηγικής εμπειρίας και της επιτάχυνσης μεταξύ των δύο φύλων σε υπεραστικό περιβάλλον, τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες με την αύξηση της οδηγικής εμπειρίας, μειώνεται η τιμή της επιτάχυνσης. Η

επιτάχυνση επηρεάζεται και από την εμπλοκή σε ατύχημα όταν συνδυαστεί με το φύλο σε υπεραστικό περιβάλλον, καθώς οι γυναίκες που έχουν εμπλακεί σε ατύχημα εμφανίζουν μικρές επιβραδύνσεις, ενώ όταν δεν έχουν εμπλακεί σε ατύχημα η επιτάχυνσή τους είναι μεγαλύτερη. Το αντίστροφο συμβαίνει με τις επιταχύνσεις των ανδρών.

Τέλος, τα λάθη που παρουσιάζονται στην οδήγηση είναι κυρίως η οδήγηση πολύ δεξιά στη λωρίδα και η μη χρήση φλας. Ειδικότερα, η πλειοψηφία του δείγματος και των δύο φύλων, όπως και των δύο ηλικιακών ομάδων δεν χρησιμοποιούν φλας κατά τη διάρκεια προσπέρασης ή αλλαγής λωρίδας στα σενάρια που κλήθηκαν να εκτελέσουν στον προσομοιωτή οδήγησης, παρόλο που η χρήση φλας κρίνεται απαραίτητη για κάθε αλλαγή κατεύθυνσης του οχήματος με σκοπό την αποφυγή ατυχημάτων.

Στην παρούσα έρευνα υπήρξαν κάποιοι περιορισμοί. Έναν από αυτούς αποτελεί το γεγονός ότι ένας αριθμός ερωτήσεων του DBQ σχετίζεται με συμπεριφορές οι οποίες δεν εξετάστηκαν στα σενάρια οδήγησης στον προσομοιωτή, όπως για παράδειγμα η συμπεριφορά σε κυκλικό κόμβο ή σε χώρο στάθμευσης. Για αυτόν τον λόγο κρίνεται σκόπιμο μελλοντικές έρευνες να εντάξουν στα σενάρια οδήγησης και αυτές τις περιπτώσεις προκειμένου να προσδιοριστούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ των ολισθημάτων και παραλείψεων με τις αντικειμενικές μεταβλητές.

Επιπλέον, προτείνεται διερεύνηση της επίδρασης προβλημάτων υγείας, όπως για παράδειγμα του σακχαρώδους διαβήτη, όπως και η επίδραση της νυχτερινής οδήγησης στην οδηγική συμπεριφορά, καθώς είναι πιθανόν να παρατηρηθούν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των ολισθημάτων/παραλείψεων και των παραβάσεων με τις αντικειμενικές μεταβλητές. Τέλος, θα ήταν χρήσιμο μελλοντικές έρευνες να χρησιμοποιήσουν μεγαλύτερο αριθμό δείγματος, όπως επίσης και δείγμα όλων των ηλικιακών ομάδων προκειμένου να ισχυροποιηθούν τα συμπεράσματα που θα μπορούσαν να προκύψουν.

Βιβλιογραφία

Cordazzo S.T.D., Scialfa C.T., Bubric K., Ross R.J., 2014. The Driver Behaviour Questionnaire: A North American analysis. *Journal of Safety Research*, 50, 99-107.

Cordazzo S.T.D., Scialfa C.T., Ross R.J., 2016. Modernization of the Driver Behaviour Questionnaire. *Accident Analysis and Prevention*, 87, 83-91.

Cronbach, L.J. 1951. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrical*, 16 (3), 297-334.

Gras, M. E., Sullman, M. J. M., Cunill, M., Planes, M., Aymerich, M., Font-Mayolas, S., 2006. Spanish drivers and their aberrant driving behaviours. *Transportation Research Part F*, 9, 129–137.

Hanneke Hooft van Huysduynen, Terken J., Eggen B., 2018. The relation between self-reported driving style and driving behaviour. A simulator study. *Transportation Research Part F*, 56, 245-255.

Hassan H.M., Shawky M., Kishta M., Garib A. M., Al-Harthei H.A., 2017. Investigation of drivers' behavior towards speeds using crash data and self-reported questionnaire. *Accident Analysis and Prevention*, 98, 348-358.

Helman S. & Reed N., 2015. Validation of the driver behaviour questionnaire using behavioural data from an instrumented vehicle and high-fidelity driving simulator. *Accident Analysis and Prevention*, 75, 245-251.

Kontogiannis, T., 2006. Patterns of driver stress and coping strategies in a Greek sample and their relationship to aberrant behaviors and traffic accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 913–924.

Lajunen, T., Parker, D., Stradling, S.G., 1998. Dimensions of driver anger, aggressive and highway code violations and their mediation by safety orientation in UK drivers. *Transp. Res. F: Traf. Psychol. Behav.* 1, 107–121.

Martinussen L.M., Hakamies-Blomqvist L., Møller M., Özkan T., Lajunen T., 2013. Age, gender, mileage and the DBQ: The validity of the Driver Behavior Questionnaire in different driver groups. *Accident Analysis and Prevention*, 52, 228-236.

McGarva, A. R., & Steiner, M., 2000. Provoked driver aggression and status: A field study, *Transportation Research Part F*, 167-179.

Nathanail E. & Adamos G., 2013. “Road safety communication campaigns: Research designs and behavioral modeling”. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior* 18, pages 107-122.

Özkan, T. & Lajunen, T., 2005. Why are there sex differences in risky driving? The relationship between sex and gender-role on aggressive driving, traffic offences, and accident involvement among young Turkish drivers. *Aggressive Behavior*, 31, 547–558.

Ozkan, T., Lajunen, T., Summala, H., 2006. Driver behaviour questionnaire: a follow up study. *Accid. Anal. Prev.* 38, 386–395.

Papantoniou P., Yannis G., Christofa E., 2018. Which factors lead to driving errors? A structural equation model analysis through a driving simulator experiment. *IATSS Research*.

Parker, D., Reason, J. T., Manstead, A. S. R., Stradling, S. G., 1995. Driving errors, driving violations and accident involvement. *Ergonomics*, 38, 1036–1048.

Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., Campbell, K., 1990. Errors and violations: a real distinction? *Ergonomics*, 33, 1315-1332.

Rowe R., Roman G.D., McKenna F.P., Barker E., Poulter D., 2015. Measuring errors and violations on the road: A bifactor modeling approach to the Driver Behavior Questionnaire. *Accident Analysis and Prevention*, 74, 118-125.

Stanton, N.A. & Salmon, P.M., 2009. Human error taxonomies applied to driving: a generic driver error taxonomy and its implications for intelligent transport systems. *Saf. Sci.* 47, 227–237.

Stephens A.N., & Fitzharris M., 2016. Validation of the Driver Behaviour Questionnaire in a representative sample of drivers in Australia. *Accident Analysis and Prevention*, 86, 186-198.

Sucha M., Sramkova L., Risser R., 2014. The Manchester driver behaviour questionnaire: self-reports of aberrant behaviour among Czech drivers. *Eur. Transp. Res. Rev.* 6, 493–502.

Sullman, M. J. M., 2008. A comparison of the Propensity for Angry Driving Scale and the short Driving Anger Scale. *Driver behaviour and training*, Volume III, 107–116.

The source for information on quantifying and evaluating highway safety performance using the Highway Safety Manual, 2013. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά σε: <http://www.highwaysafetymanual.org/>.

Wählberg A.E., Dorn L., Kline T., 2011. The Manchester Driver Behaviour Questionnaire as a Predictor of Road Traffic Accidents. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 12, 66-86.

Wells, P., Tong, S., Sexton, B., Grayson, G., Jones, E., 2008. Cohort II: a study of learner and new drivers. Volume 1: main report. *Road Safety Research Report* No. 81.

Winter, J.C.F. & Dodou, D., 2010. The driver behavior questionnaire as a predictor of accidents: a meta-analysis. *Journal of Safety Research* 41, 463–470.

Xie, C., Parker, D., Stradling, S., 2004. Driver behaviour and its consequence: The case of Chinese drivers. *Traffic and transport psychology. Theory and application*, 193–199.

Zhao N., Mehler B., Reimer B, D'Ambrosio L.A., Mehler A., Coughlin J.F., 2012. An investigation of the relationship between the driving behavior questionnaire and objective measures of highway driving behavior. *Transportation Research Part F*, 15, 676-685.

Zhao X., Xu W., Ma J., Haijian Li, Chen Y., 2019. An analysis of the relationship between driver characteristics and driving safety using structural equation models. *Transportation Research Part F*, 62, 529-545.

Ελληνική Στατιστική Αρχή. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά σε: <http://www.statistics.gr/>.

Μίντσης Γ., Μπάσμπας Σ., Ταξιλάρης Χ., 2003. «Η Συμβολή της Τεχνολογίας των Προσομοιωτών Οδήγησης στην Οδική Ασφάλεια», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Φραντζεσκάκης Ι. & Γκόλιας Ι., 1994. «Οδική Ασφάλεια», Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Παράρτημα: Ερωτηματολόγιο

Διερεύνηση της οδηγικής συμπεριφοράς με χρήση υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων

Πραγματοποιείται έρευνα από το Εργαστήριο Κυκλοφορίας, Μεταφορών και Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με θέμα την ανάπτυξη μοντέλων πρόβλεψης της οδηγικής συμπεριφοράς σε αστικό και υπεραστικό περιβάλλον. Για τη συλλογή δεδομένων θα χρησιμοποιηθεί ερωτηματολόγιο και θα γίνει μελέτη σε προσομοιωτή οδήγησης.

Θα σας παρακαλούσαμε να συμπληρώσετε το παρακάτω ερωτηματολόγιο με εκτιμώμενη διάρκεια τα 10 λεπτά.

Σημειώνεται ότι το Εργαστήριο Κυκλοφορίας, Μεταφορών και Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ([GDPR](#)), σέβεται την ιδιωτικότητά σας και προστατεύει τα δεδομένα που μοιράζεστε μαζί μας. Δεσμευόμαστε ότι:

- Οι απαντήσεις σας στο ερωτηματολόγιο θα χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο εκπόνησης διπλωματικής εργασίας και αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς.
- Τα προσωπικά σας δεδομένα δεν θα προωθηθούν σε τρίτους ή ομάδες τρίτων.



Μέρος Α: Οδηγική συμπεριφορά

Παρακαλώ επιλέξτε πόσο συχνά έχετε βρεθεί στις παρακάτω καταστάσεις:											
1	Προσπαθείτε να αποφύγετε τα φανάρια, ενώ έχετε τρίτη ταχύτητα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
2	Ελέγχετε το ταχύμετρο και παρατηρείτε ότι εν αγνοία σας, έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο ταχύτητας.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
3	Κλειδώνετε έξω από το αυτοκίνητό σας με τα κλειδιά να βρίσκονται μέσα σε αυτό.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
4	Γίνεστε ανυπόμονοι με έναν οδηγό που οδηγεί αργά στην εξωτερική λωρίδα, και τον προσπερνάτε σε σημεία που δεν επιτρέπεται.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
5	Οδηγείτε σε επαρχιακούς δρόμους τη νύχτα το ίδιο γρήγορα, είτε έχετε αναμμένα τα φώτα διασταύρωσης (μεσαία), είτε τα φώτα πορείας.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
6	Ξεκινάτε να οδηγείτε, χωρίς προηγουμένως να έχετε βγάλει το χειρόφρενο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
7	Οδηγείτε πολύ κοντά ή αναβοσβήνετε τα φώτα στο προπορευόμενο όχημα ως σήμα για να οδηγήσει ο οδηγός του πιο γρήγορα ή να απομακρυνθεί από την πορεία σας.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
8	Ξεχνάτε που έχετε παρκάρει το αυτοκίνητό σας σε πολυώροφο χώρο στάθμευσης.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
9	Αφηρημένοι ή απασχολημένοι, συνειδητοποιείτε με καθυστέρηση ότι το προπορευόμενο όχημα έχει μειώσει ταχύτητα και αναγκάζεστε να πατήσετε με δύναμη το φρένο για να αποφύγετε μια σύγκρουση.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
10	Θέλετε να ανοίξετε τους υαλοκαθαριστήρες, αλλά κατά λάθος ανοίγετε τα φώτα ή το αντίθετο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
11	Στρίβετε αριστερά σε κεντρικό δρόμο στην πορεία ενός επερχόμενου οχήματος που δεν έχετε προσέξει ή δεν έχετε υπολογίσει σωστά την ταχύτητά του.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
12	Υπολογίζετε λάθος τον χώρο που έχετε για να παρκάρετε σε χώρο στάθμευσης και «χτυπάτε» το διπλανό παρκαρισμένο όχημα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
13	«Συνέρχεται» ξαφνικά και συνειδητοποιείτε ότι δεν θυμάστε τη διαδρομή που μόλις έχετε διανύσει.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα

Παρακαλώ επιλέξτε πόσο συχνά έχετε βρεθεί στις παρακάτω καταστάσεις:											
14	«Χάνετε» την έξοδο σε εθνική οδό και αναγκάζεστε να κάνετε μεγάλη παράκαμψη.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
15	Ξεχνάτε ποια ταχύτητα έχετε και αναγκάζεστε να το ελέγξετε.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
16	«Κολλημένοι» πίσω από όχημα που κινείται αργά σε εθνική οδό με 2 λωρίδες, αναγκάζεστε αγανακτισμένοι να δοκιμάσετε να προσπεράσετε υπό ριποκίνδυνες συνθήκες.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
17	Ενώ έχετε πρόθεση να οδηγήσετε για τον προορισμό Α, ξαφνικά «συνέρχεστε» και διαπιστώνετε ότι βρίσκεστε στη διαδρομή Β, η οποία αποτελεί τη διαδρομή που ακολουθείτε συνήθως.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
18	Ριποκινδυνεύετε περνώντας φανάρια, ενώ έχουν γίνει κόκκινα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
19	Εξαγριωμένοι από τη συμπεριφορά άλλου οδηγού, είστε έτοιμοι να μαλώσετε μαζί του.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
20	Προσπαθείτε να προσπεράσετε, χωρίς πρώτα να ελέγξετε τον καθρέπτη σας, και ξαφνικά σας κορνάρουν από το πίσω όχημα, το οποίο έχει ήδη ξεκινήσει τη διαδικασία προσπέρασης.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
21	Εσκεμμένα αγνοείτε τα όρια ταχύτητας τη νύχτα ή νωρίς το πρωί (ξημερώματα).										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
22	Ξεχνάτε να πληρώσετε/ανανεώσετε τα τέλη κυκλοφορίας και ανακαλύπτετε ότι οδηγείτε παράνομα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
23	Χαμένοι στις σκέψεις σας, ξεχνάτε ότι έχετε αναμμένους τους προβολείς μέχρι να σας κάνουν σήμα άλλοι οδηγοί αναβοσβήνοντας τα φώτα τους.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
24	Στρίβοντας αριστερά, οριακά δεν χτυπάτε δικυκλιστή που έχει έρθει στη λωρίδα σας.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
25	Σε «ουρά» οχημάτων για αριστερή στροφή σε κεντρικό δρόμο, δίνετε τόσο μεγάλη προσοχή στην κίνηση οχημάτων από δεξιά σας, που οριακά δεν χτυπάτε το προπορευόμενο όχημα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
26	Επιστρέφετε με το αυτοκίνητό σας από πάρτι, εστιατόριο ή μπαρ, και συνειδητοποιείτε ότι μπορεί να έχετε υπερβεί το επιτρεπτό όριο κατανάλωσης αλκοόλ.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα

Παρακαλώ επιλέξτε πόσο συχνά έχετε βρεθεί στις παρακάτω καταστάσεις:											
27	Απεχθάνεστε μια συγκεκριμένη κατηγορία οδηγών, και δείχνετε την απέχθειά σας με οποιανδήποτε τρόπο μπορείτε.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
28	Απορροφημένοι σε σκέψεις ή αφηρημένοι, δεν βλέπετε κάποιον/α που περιμένει σε διάβαση πεζών ή σε φανάρι διάβασης πεζών.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
29	Παρκάρτε σε σημείο που δεν επιτρέπεται, και ρισκάρτε να λάβετε πρόστιμο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
30	Υπολογίζετε λάθος την ταχύτητα του προπορευόμενου οχήματος, όταν προσπερνάτε.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
31	Χτυπάτε κάτι όταν κάνετε όπισθεν.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
32	Δεν βλέπετε κάποιον/α που βγαίνει πίσω από λεωφορείο ή σταθμευμένο όχημα και είναι πλέον αργά.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
33	Δεν προγραμματίζετε καλά τη διαδρομή σας και συναντάτε κυκλοφοριακή συμφόρηση την οποία θα μπορούσατε να είχατε αποφύγει.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
34	Προσπερνάτε «ουρά» από σταματημένα οχήματα ή οχήματα που κινούνται αργά, και διαπιστώνετε ότι η «ουρά» δημιουργήθηκε επειδή ο δρόμος στενεύει σε μια λωρίδα ή λόγω προειδοποιητικών φαναριών για έργα που γίνονται στον δρόμο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
35	Προσπερνάτε από την εσωτερική λωρίδα ή τη λωρίδα έκτακτης ανάγκης, ένα όχημα που κινείται με χαμηλή ταχύτητα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
36	Μπαίνετε «σφήνα» σε δεξιά στροφή και αναγκάζεστε να στρίψετε απότομα για να αποφύγετε επερχόμενο όχημα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
37	Εισέρχεστε σε λάθος λωρίδα σε κυκλικό κόμβο ή σε διασταύρωση.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
38	Δεν διαβάζετε σωστά τις πινακίδες και εξέρχεστε από κυκλικό κόμβο σε λάθος δρόμο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
39	Δεν παραχωρείτε προτεραιότητα σε λεωφορείο που ο οδηγός του σας κάνει σήμα ότι πρόκειται να κάνει στάση.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα

Παρακαλώ επιλέξτε πόσο συχνά έχετε βρεθεί στις παρακάτω καταστάσεις:											
40	Αγνοείτε τα σήματα προτεραιότητας και οριακά δεν συγκρούεστε με οχήματα που κινούνται κανονικά ή έχουν προτεραιότητα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
41	Δεν ελέγχετε τον καθρέπτη σας πριν κάνετε στάση, αλλάζετε λωρίδα ή στρίβετε.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
42	Προσπαθείτε να προσπεράσετε όχημα, ενώ ανάβει φλας για δεξιά στροφή.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
43	Σκόπιμα οδηγείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση σε ερημικό δρόμο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
44	Αγνοείτε τον κόκκινο σηματοδότη, όταν οδηγείτε αργά τη νύχτα σε άδειους δρόμους.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
45	Οδηγείτε με «μισό μάτι», γιατί ταυτόχρονα κοιτάζετε έναν χάρτη, αλλάζετε cd ή σταθμό στο ραδιόφωνο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
46	Δεν προσέχετε πεζούς καθώς διασχίζουν τον δρόμο, ενώ στρίβετε σε παράδρομο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
47	Εμπλέκεστε σε παράνομες «κόντρες» ταχύτητας με άλλους οδηγούς.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
48	«Κοντράρετε» επερχόμενους οδηγούς σε σημεία που υπάρχει χώρος για να κινηθεί μόνο ένα όχημα.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
49	Φρενάρτε απότομα σε ολισθηρό δρόμο.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα
50	Υπολογίζετε λάθος τον διαθέσιμο χώρο όταν στρίβετε δεξιά και αποφεύγετε οριακά τη σύγκρουση.										
<input type="checkbox"/>	Ποτέ	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Καμιά φορά	<input type="checkbox"/>	Αρκετά συχνά	<input type="checkbox"/>	Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>	Σχεδόν πάντα

Μέρος Β: Δημογραφικά στοιχεία

Φύλο									
<input type="checkbox"/>	Άνδρας			<input type="checkbox"/>	Γυναίκα				
Ηλικία									
<input type="checkbox"/>	18-25	<input type="checkbox"/>	26-40	<input type="checkbox"/>	41-65	<input type="checkbox"/>	>66		
Επίπεδο εκπαίδευσης									
<input type="checkbox"/>	Απολυτήριο Δημοτικού								
<input type="checkbox"/>	Απολυτήριο Γυμνασίου								
<input type="checkbox"/>	Απολυτήριο Λυκείου								
<input type="checkbox"/>	Πτυχίο Ανώτατου/Ανώτερου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος								
Απασχόληση									
<input type="checkbox"/>	Μαθητής								
<input type="checkbox"/>	Φοιτητής								
<input type="checkbox"/>	Εργαζόμενος								
<input type="checkbox"/>	Ανεργος								
<input type="checkbox"/>	Συνταξιούχος								
<input type="checkbox"/>	Οικιακά								
<input type="checkbox"/>	Άλλο (παρακαλώ προσδιορίστε)								
Οδηγική εμπειρία									
<input type="checkbox"/>	<5								
<input type="checkbox"/>	5-10 έτη								
<input type="checkbox"/>	>10 έτη								
Συχνότητα οδήγησης σε αστικό περιβάλλον									
<input type="checkbox"/>	Καθόλου	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Μερικές φορές τον μήνα	<input type="checkbox"/>	Μερικές φορές την εβδομάδα	<input type="checkbox"/>	Καθημερινά
Συχνότητα οδήγησης σε υπεραστικό περιβάλλον									
<input type="checkbox"/>	Καθόλου	<input type="checkbox"/>	Σπάνια	<input type="checkbox"/>	Μερικές φορές τον μήνα	<input type="checkbox"/>	Μερικές φορές την εβδομάδα	<input type="checkbox"/>	Καθημερινά
Έχετε εμπλακεί ποτέ σε κάποιο ατύχημα;									
<input type="checkbox"/>	Ναι			<input type="checkbox"/>	Όχι				
Εάν ναι, ποια ήταν η αιτία;									

Μέρος Γ: Εμπειρία από την οδήγηση σε προσομοιωτή

Πώς θα χαρακτηρίζατε την εμπειρία που αποκτήσατε από την οδήγηση στον προσομοιωτή οδήγησης;							
<input type="checkbox"/>	Πολύ ενδιαφέρουσα	<input type="checkbox"/>	Μέτρια	<input type="checkbox"/>	Αδιάφορη		
Αντιμετωπίσατε κάποιο πρόβλημα κατά τη διάρκεια της οδήγησης στον προσομοιωτή, και εάν ναι, ποιο ήταν αυτό;							
Θεωρείτε πως οι προσομοιωτές οδήγησης μπορούν να προσφέρουν στην έρευνα σχετικά με την οδική ασφάλεια και την οδηγική συμπεριφορά;							
<input type="checkbox"/>	Πολύ	<input type="checkbox"/>	Μέτρια	<input type="checkbox"/>	Λίγο	<input type="checkbox"/>	Καθόλου
Θα δεχόσασταν να οδηγήσετε ξανά σε προσομοιωτή οδήγησης;							
<input type="checkbox"/>	Ναι		<input type="checkbox"/>	Όχι		<input type="checkbox"/>	Δεν γνωρίζω ακόμη
Ποιο περιβάλλον σας δυσκόλεψε περισσότερο;							
<input type="checkbox"/>	Αστικό	<input type="checkbox"/>	Υπεραστικό	<input type="checkbox"/>	Και τα 2 το ίδιο	<input type="checkbox"/>	Κανένα από τα 2

Ευχαριστούμε πολύ για τη συμμετοχή σας!