



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Διπλωματική Εργασία

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΠΟΨΕΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΗΝ
ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΟΙΝΕΣ

υπό

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΣΤΡΑΤΗΓΗ

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

ΒΟΛΟΣ 2023

© 2023 Ευαγγελία Στρατήγη

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

Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπων)	Δρ. Αθανάσιος Θεοφιλάτος Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Δεύτερος Εξεταστής	Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τρίτος Εξεταστής	Δρ. Παντελεήμων Κοπελιάς Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, τον Δρα. Αθανάσιο Θεοφιλάτο, για την καθοδήγησή του, την πολύτιμη συμβολή, τον χρόνο που αφιέρωσε σε μένα, όπως και τις γνώσεις που μου μετέδωσε καθ' όλη τη διάρκεια συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας. Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Δημήτριο Πότογλου, Διευθυντή Προγράμματος MSc Transport and Planning στο Πανεπιστήμιο του Cardiff του τμήματος για την άριστη συνεργασία μας, κατά την υλοποίηση του μοντέλου της έρευνας ερωτηματολογίου μέσω του λογισμικού Ngene. Επιπρόσθετα, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Ευτυχία Ναθαναήλ και τον κ. Παντελεήμων Κοπελιά, μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.

Βαθύτατα ευχαριστώ για την ευεργετική βοήθειά τους, όλα τα άτομα που δέχθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα ερωτηματολογίου. Ένα μεγάλο ευχαριστώ θα ήθελα να δώσω στους συγγενείς και τους φίλους μου για την αμέριστη ηθική και ψυχολογική υποστήριξη.

Τέλος είμαι ευγνώμων στους γονείς μου, Σπυρίδων και Μαρία και στις αδερφές μου, Μαρία και Ιωάννα, για την αγάπη, τη συμπαράσταση και τις ηθικές αξίες που μου έχουν μεταδώσει τόσα χρόνια . Αφιερώνω τη διπλωματική μου εργασία στην οικογένεια μου.

Ευαγγελία Στρατήγη

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΠΟΨΕΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΗΝ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΟΙΝΕΣ

Ευαγγελία Στρατήγη

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, 2023

Επιβλέπων Καθηγητής: Αθανάσιος Θεοφιλάτος, Επίκουρος Καθηγητής

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια η καθημερινότητα των ανθρώπων είναι άμεσα συνδεδεμένη με τα μέσα μαζικής μεταφοράς και γενικότερα με το οδικό δίκτυο. Αυτό το γεγονός από μόνο του επιφυλάσσει πολλούς κινδύνους για την ανθρώπινη ζωή. Έρευνες που έχει υλοποιήσει η στατιστική υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Eurostat), έχουν καταγράψει ότι τον χρόνο χάνονται 1,25 εκατομμύρια ανθρώπινες ζωές πίσω από το τιμόνι. Τα οδικά ατυχήματα πλέον είναι ένας από τους σημαντικότερους λόγους θνησιμότητας στον κόσμο. Δυστυχώς η Ελλάδα κατέχει έναν από τους πιο υψηλούς δείκτες θνησιμότητας στην Ευρώπη, γεγονός το οποίο δικαιολογείται από την έλλειψη πρόληψης στο οδικό δίκτυο αλλά και λανθασμένη διαχείριση από την πλευρά των οδηγών. Οι κυριότερες αιτίες πρόκλησης οδικών ατυχημάτων είναι το όχημα, το οδικό δίκτυο και ο χρήστης της οδού. Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί προσπάθεια για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην χώρα μας με την υλοποίηση μίας έρευνας ερωτηματολογίου με θέμα «Οδική ασφάλεια και αστυνομικές ποινές» και την προσομοίωση ενός πειράματος δεδηλωμένης προτίμησης βασισμένο στην παράβαση του ορίου ταχύτητας. Έπειτα με βάση τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν από την παραπάνω έρευνα ακολούθησαν κάποια συμπεράσματα βασιζόμενα κυρίως στην οδηγική συμπεριφορά των ατόμων. Κάποια από τα συμπεράσματα είναι ότι οι νεότεροι σε ηλικία είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι από τους μεγαλύτερους. Επίσης αρκετά άτομα υποστήριξαν ότι χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση στο οδικό δίκτυο. Αξιολογώντας τόσο την βιβλιογραφική ανασκόπηση όσο και τα αποτελέσματα της έρευνας παρατέθηκαν κάποιες λύσεις για την βελτιστοποίηση του προβλήματος, με πρωτεύοντα ρόλο να έχει η αλλαγή στην οδηγική μας συμπεριφορά και αντίληψη.

Λέξεις κλειδιά: οδική ασφάλεια, όριο ταχύτητας, αστυνόμευση, Two Step Cluster, Binary Logistic

SURVEY OF DRIVERS' VIEWS TOWARDS THE POLICE AND PENALTIES

Evangelia Stratigi

University of Thessaly, Department of Civil Engineering, 2023

Thesis supervisor: Athanasios Theofilatos, Assistant Professor

Abstract

In recent years, people's daily lives are immediately connected to public transport and generally to the road network. This fact alone holds many dangers for human life. Surveys carried out by the statistical service of the European Union (Eurostat), have recorded that yearly 1.25 million human lives are lost behind the wheel. Car accidents are now one of the most important causes of mortality in the world. Unfortunately, Greece has one of the highest indicators of mortality in Europe, a fact which is justified by lack of prevention in the road network but also incorrect management by drivers' side. The main causes of car accidents are the vehicle, the road network and the driver. This dissertation is an attempt to improve the quality of the road safety in our country, by carrying out an investigation questionnaire on "Road safety and police penalties" and the simulation of a stated preference experiment based on the speed limit violation. Then based on the results that were collected from the above survey followed by some conclusions based mainly on the driving behavior of individuals. Some of the conclusions are that younger people are more aware than the elders. Also enough people argued that more policing is needed on the road network. Evaluating both the literature review and the results of the survey, listed some solutions for the problem optimization, with change playing a primary role in our driving behavior and perception.

Keywords: road safety, speed limit, police, Two Step Cluster, Binary Logistic

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή	1
1.1 Εισαγωγή στο πρόβλημα.....	1
1.2 Στόχος της διπλωματικής εργασίας	1
1.3 Δομή της διπλωματικής εργασίας.....	2
Κεφάλαιο 2 : Οδική Ασφάλεια.....	3
2.1 Οδική Ασφάλεια στην Ελλάδα	3
2.2 Οδηγική Συμπεριφορά	8
2.3 Αστυνόμευση και ποινές	10
2.3.1 Στατιστικά και τροχαία στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα	10
2.3.2 Παραβάσεις σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ.....	19
2.3.3 Παράβαση ταχύτητας.....	21
Κεφάλαιο 3: Θεωρητικό Υπόβαθρο	24
3.1 Ανάλυση κατά Συστάδες.....	24
3.2 Μοντέλο Δυναμικής Παλινδρόμησης	25
Κεφάλαιο 4: Έρευνα ερωτηματολογίου	27
4.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου	27
4.2 Διαμόρφωση ερωτηματολογίου	27
4.3 Μοντελοποίηση με το λογισμικό Ngene.....	32
4.4 Υλοποίηση έρευνας και συλλογή δεδομένων	33
Κεφάλαιο 5: Αποτελέσματα έρευνας	38
5.1 Περιγραφική στατιστική.....	38
5.2 Cluster Analysis	48
5.3 Binary Logistic	53
5.4 Αξιολόγηση αποτελεσμάτων	57
Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα	58
Κεφάλαιο 7:Βιβλιογραφία	60

<i>Ελληνόγλωσση</i>	60
<i>Ξενόγλωσση</i>	61
Παράρτημα Α- Ερωτηματολόγιο	63
Παράρτημα Β- Στατιστικά Στοιχεία	68

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1.1: Κατανάλωση αλκοόλ της έρευνας SARTRE.....	6
Πίνακας 2.1.2: Παραβίαση ορίου ταχύτητας της έρευνας SARTRE	6
Πίνακας 2.1.3: Αστυνόμευση της έρευνας SARTRE	7
Πίνακας 2.3.1: Παραβάσεις στον Ελλαδικό χώρο.....	16
Πίνακας 2.3.2.1: Παραβάση ερυθρού σηματοδότη και πινακίδων	19
Πίνακας 2.3.2.2: Μη χρήση ζώνης/κράνους και χρήση κινητού τηλεφώνου.....	19
Πίνακας 2.3.2.3: Παραβάσεις ταχύτητας.....	20
Πίνακας 2.3.2.4: Αλκοόλ και άλλες τοξικές ουσίες.....	20
Πίνακας 2.3.3: Χρηματικά πρόστιμα για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα	23
Πίνακας 3.1.1: Cluster Analysis	25
Πίνακας 3.2.1: Logistic Regression	26
Πίνακας 3.3.1: Σύνταξη του σεναρίου μέσω λογισμικού Ngene.....	33
Πίνακας 4.4.1: Απεικόνιση Excel.....	34
Πίνακας 4.4.2: Απεικόνιση Excel.....	34
Πίνακας 4.4.3: Κωδικοποίηση για μοντέλο SPSS	35
Πίνακας 4.4.4: Κωδικοποίηση για μοντέλο SPSS	35
Πίνακας 4.4.5: Variable στο SPSS	36
Πίνακας 4.4.6: Data στο SPSS	36
Πίνακας 4.4.7: Two step Cluster στο SPSS	36
Πίνακας 4.4.8: Binary Logistic στο SPSS.....	36

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.1.1: Διαδρομή Εγνατίας Οδού Α2	3
Εικόνα 2.1.2: Δρομολόγια μετρό Αθήνας	4
Εικόνα 2.1.3: Ολυμπία Οδός	4
Εικόνα 2.3.3: Φυσική, κρούσεις.....	21

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1.1: Θανατηφόρα δυστυχήματα στην Ε.Ε.	5
Διάγραμμα 2.3.1.2: Τραυματισμοί το 2020 στην Ελλάδα	11
Διάγραμμα 2.3.1.3: Τραυματισμοί το 2021 στην Ελλάδα	11
Διάγραμμα 2.3.1.3: Τραυματισμοί το 2022 στην Ελλάδα	11
Διάγραμμα 2.3.1.4: Παραβάσεις το 2020 στην Ελλάδα.....	12
Διάγραμμα 2.3.1.5: Παραβάσεις το 2020 στην Ελλάδα.....	12
Διάγραμμα 2.3.1.6: Παραβάσεις το 2020 στην Ελλάδα.....	13
Διάγραμμα 2.3.1.7: Παραβάσεις το 2021 στην Ελλάδα.....	13
Διάγραμμα 2.3.1.8: Παραβάσεις το 2021 στην Ελλάδα.....	14
Διάγραμμα 2.3.1.9: Παραβάσεις το 2021 στην Ελλάδα.....	14
Διάγραμμα 2.3.1.10: Παραβάσεις το 2022 στην Ελλάδα.....	15
Διάγραμμα 2.3.1.11: Παραβάσεις το 2022 στην Ελλάδα.....	15
Διάγραμμα 2.3.1.12: Παραβάσεις το 2022 στην Ελλάδα.....	16
Διάγραμμα 2.3.1.13: Παραβάσεις ταχύτητας στον Ελλαδικό χώρο	17
Διάγραμμα 2.3.3: Τραυματίες σε σχέση με την ταχύτητα σε μία υπεραστική οδό.....	21
Διάγραμμα 5.1.1: Ικανοποίηση για το επίπεδο οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα	38
Διάγραμμα 5.1.2: Ικανοποίηση για την οδήγηση των άλλων οδηγών.....	38
Διάγραμμα 5.1.3: Ζώνη ασφαλείας/κράνος κατά την μετακίνηση.....	39

Διάγραμμα 5.1.4: Κινητό τηλέφωνο κατά την οδήγηση.....	39
Διάγραμμα 5.1.5: Κατασκευαστικά ασφαλείς δρόμοι.....	40

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.2.1: Δομή διπλωματικής εργασίας	2
Σχήμα 2.1.1: Αιτίες πρόκλησης οδικού ατυχήματος	5
Σχήμα 2.1.2: Παράγοντες που επηρεάζουν την οδηγική συμπεριφορά.....	8
Σχήμα 2.3.1.1: Είδη παραβάσεων.....	10
Σχήμα 2.3.2.1: Είδη παραβάσεων.....	19
Σχήμα 2.3.2.2: Είδη παραβάσεων.....	19
Σχήμα 4.1: Δομή ερωτηματολογίου.....	27
Σχήμα 4.2.1: Μέρος Α ερωτηματολογίου	28
Σχήμα 4.2.2: Μέρος Β ερωτηματολογίου	29
Σχήμα 4.2.3: Μέρος Β ερωτηματολογίου	30
Σχήμα 4.2.4: Μέρος Γ ερωτηματολογίου.....	31
Σχήμα 5.1.1: Κατοχή άδεια οδήγησης	38
Σχήμα 5.1.2: Φύλο ερωτηθέντων	38
Σχήμα 5.1.3: Ηλικιακή ομάδα ερωτηθέντων	39
Σχήμα 5.1.4: Κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος.....	39
Σχήμα 5.1.5: Επίπεδο εκπαίδευσης	40
Σχήμα 5.1.6: Φορές μετακίνησης με το όχημα ημερησίως.....	41
Σχήμα 5.1.7: Βασικός σκοπός μετακίνησης	41
Σχήμα 5.1.8: Τροχαίο ατύχημα τα τελευταία 3 χρόνια	44
Σχήμα 5.1.9: Περισσότερη αστυνόμευση στην Ελλάδα	44
Σχήμα 5.1.10: Χρήση καμερών στο οδικό δίκτυο	45
Σχήμα 5.1.11: Χρήση ραντάρ ταχύτητας	46
Σχήμα 5.1.12: Επιλογές σεναρίου	47

Σχήμα 5.2.1: Ποιότητα μοντέλου	49
Σχήμα 5.2.2: Ποιότητα μοντέλου	52

Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή

Στο 1ο κεφάλαιο αρχικά γίνεται εισαγωγή στο πρόβλημα, εν συνέχεια παρουσιάζεται ο στόχος και τέλος η δομή της διπλωματικής εργασίας.

1.1 Εισαγωγή στο πρόβλημα

Το ποσοστό θανάτων στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια ανέρχεται στους 700 νεκρούς περίπου ετησίως, ενώ των παραβάσεων ανέρχεται περίπου στα 3 εκατομμύρια με σημαντικό ποσοστό να καταλαμβάνει η παράβαση του ορίου ταχύτητας. Ενδεικτικά το 2020 οι παραβάσεις υπερβολικής ταχύτητας από φορτηγά, επιβατικά οχήματα, λεωφορεία, δίκυκλα και λοιπά οχήματα ήταν 206554 συνολικά. Το 2021 22231, ενώ το 2022 251394. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι οι παραβάσεις και ταυτόχρονα οι τραυματισμοί (θανατηφόροι, επιπόλαιοι ή σοβαροί) στο ελληνικό οδικό δίκτυο αποτελούν ένα σύνθητες φαινόμενο το οποίο επιφέρει ολέθριες επιπτώσεις σε πολλούς τομείς της ζωής μας (υγεία, οικονομία, περιβάλλον, κοινωνία) και χρήζει άμεσης αντιμετώπισης προκειμένου να μην στερηθούν ακόμα περισσότερες ανθρώπινες ζωές.

Για τον λόγο αυτόν, λοιπόν, απαιτείται η εύρεση λύσεων με γνώμονα την οδική ασφάλεια και με την βοήθεια, φυσικά, της κατανόησης της σημαντικότητας των καταστάσεων μέσα από την ματιά του οδηγού. Οι λόγοι πρόκλησης οδικών ατυχημάτων και σε μεγάλο ποσοστό θανάτων οφείλεται κυρίως στις παραβάσεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και λιγότερο στο οδικό δίκτυο και τις τυχόν συγκυρίες (πχ καιρικά φαινόμενα κατά την οδήγηση). Η χρήση κινητού τηλεφώνου, η μη χρήση ζώνης/κράνους, η υπερβολική ταχύτητα, η παράνομη προσπέραση και πολλοί άλλοι λόγοι που θα αναλυθούν σε επόμενο κεφάλαιο, θέτουν σε κίνδυνο και τον ίδιο τον οδηγό αλλά και ολόκληρο το οδικό δίκτυο. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία ασχολούμαστε κυρίως με την παράβαση της υπερβολικής ταχύτητας.

1.2 Στόχος της διπλωματικής εργασίας

Στην παρούσα εργασία μελετάμε με την χρήση ενός ερωτηματολογίου τις απόψεις των οδηγών απέναντι στην αστυνόμευση και τις ποινές. Πιο συγκεκριμένα με την παράβαση ταχύτητας, σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, και με το δείγμα των 153 ερωτηθέντων προκύπτουν διάφορα συμπεράσματα για την οδήγηση στον Ελλαδικό χώρο. Με τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας αλλά και με την βοήθεια της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και κυρίως τον στατιστικών στοιχείων οδηγούμαστε σε πολλά ερωτήματα που μας κάνουν να σκεφτόμαστε πιο υπεύθυνα με γνώμονα πάντα την οδική ασφάλεια του οδηγού συμπεραίνουμε αρκετά και προτείνουμε τελικά κάποιες λύσεις για την επίλυση του προβλήματος και την αναβάθμιση την οδικής ασφάλειας στην χώρα μας.

1.3 Δομή της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από 7 κεφάλαια.

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται μία εισαγωγική ανασκόπηση καθώς επίσης και ο στόχος συγγραφής της διπλωματικής εργασίας με μία σειρά βημάτων που υλοποιήθηκαν κατά την δομή της.

Στο 2^ο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά για την οδική ασφάλεια στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στον Ελλαδικό χώρο. Αρχικά παρουσιάζονται κάποια από τα μεγάλα οδικά έργα που έλαβαν χώρα στην Ελλάδα κατά την δεκαετία 2010-2020 και έπειτα ακολουθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση της οδηγικής συμπεριφοράς των Ελλήνων οδηγών παραθέτοντας διάφορα στατιστικά στοιχεία τροχαίων ατυχημάτων σύμφωνα με την στατιστική υπηρεσία Ευρωπαϊκής Ένωσης και την Ελληνική Τροχαία τα τελευταία χρόνια στο οδικό τμήμα.

Στο 3^ο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο θεωρητικό υπόβαθρο των δύο μοντέλων που εργαστήκαμε, στην Ανάλυση κατά Συστάδες και στο Μοντέλο Δυναμικής Παλινδρόμησης.

Στο 4^ο Κεφάλαιο παρουσιάζονται τα βήματα σχεδιασμού, διαμόρφωσης και υλοποίησης της έρευνας ερωτηματολογίου που διεξήχθη τον Ιούνιο του 2023 στην Ελλάδα.

Στο 5^ο Κεφάλαιο συλλεχθήκαν τα αποτελέσματα του δείγματος και ακολούθησε περιγραφική στατιστική με το πρόγραμμα SPSS και αξιολογούνται ανάλογα τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας.

Στο 6^ο Κεφάλαιο και τελευταίο συνοψίζονται τα συμπεράσματα της διπλωματικής εργασίας και προτείνονται κάποιες λύσεις για την αντιμετώπιση και την βέλτιστη διαχείριση του παραπάνω προβλήματος. Επίσης παρατίθενται η βιβλιογραφία και το παράρτημα μαζί με το ερωτηματολόγιο και με μία σειρά πινάκων, διαγραμμάτων, εικόνων.

Τέλος στο 7^ο Κεφάλαιο παρατίθενται η βιβλιογραφία και τα παραρτήματα. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα διάγραμμα με την δομή της διπλωματικής εργασίας.



Σχήμα 1.2.1: Δομή διπλωματικής εργασίας

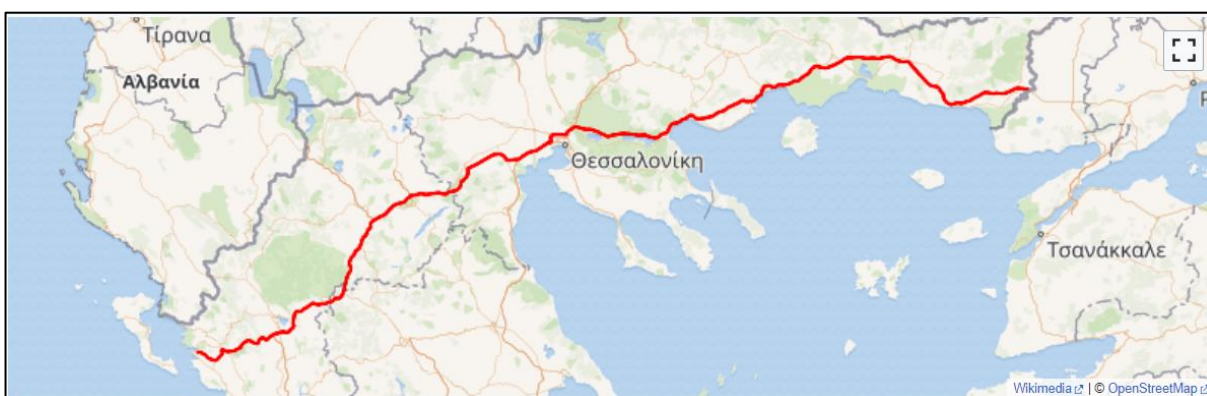
Κεφάλαιο 2 : Οδική Ασφάλεια

Στο 2^ο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά για την οδική ασφάλεια στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στον Ελλαδικό χώρο. Αρχικά παρουσιάζονται κάποια από τα μεγάλα οδικά έργα που έλαβαν χώρα στην Ελλάδα κατά την δεκαετία 2010-2020 και έπειτα ακολουθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση της οδικής ασφάλειας και της οδηγικής συμπεριφοράς των Ελλήνων οδηγών παραθέτοντας διάφορα στατιστικά στοιχεία τροχαίων ατυχημάτων σύμφωνα με την στατιστική υπηρεσία Ευρωπαϊκής Ένωσης και την Ελληνική Τροχαία τα τελευταία χρόνια στο οδικό τμήμα.

2.1 Οδική Ασφάλεια στην Ελλάδα

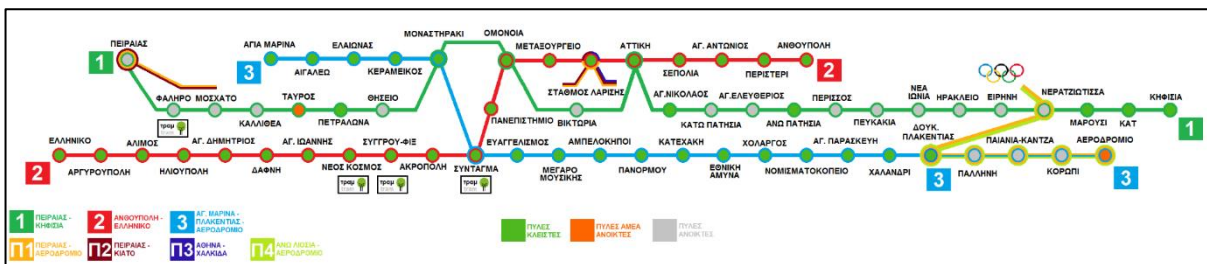
Με τον όρο οδική ασφάλεια εννοούμε την ασφαλή μετακίνηση των οχημάτων αλλά και των πεζών στο οδικό δίκτυο. Με βάση έρευνες που υλοποιήθηκαν κατά την δεκαετία 2010-2020 τα οδικά ατυχήματα στην Ελλάδα μειώθηκαν κατά ένα μεγάλο ποσοστό της τάξεως του 52% με αποτέλεσμα την βελτίωση της οδικής ασφάλειας. Ένας λόγος της παραπάνω βελτίωσης είναι η κατασκευή και αναβάθμιση των 2.200χλμ αυτοκινητοδρόμων με την πραγματοποίηση μεγάλων οδικών έργων. Κάποια από τα πιο σημαντικά μεγάλα οδικά έργα είναι η Εγνατία Οδός (Εικόνα 2.1.1), η οποία έχει μήκος 670 χιλιόμετρα και αποτελεί τμήμα της Ευρωπαϊκής Οδού 90. Περιοχή αρχής αποτελεί η Ηγουμενίτσα στην Ήπειρο και καταλήγει στα Ελληνοτουρκικά σύνορα στους Κήπους στη Θράκη, με έτος διεκπεραίωσης το 2014.

Ένα ακόμη οδικό έργο που αποτέλεσε σήμα κατατεθέν στην βελτίωση της Ελλάδας είναι το μετρό της Αθήνας (Εικόνα 2.1.2), με έναρξη λειτουργίας το 1869 και συνεχείς αναβαθμίσεις μέχρι και τις πρώτες δεκαετίες του 2000. Αυτό συνέβαλε αρκετά σημαντικά στην μετακίνηση των πολιτών μέσω αυτού του μέσου και την αποφυγή τόσο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από αυτοκίνητα ή άλλου είδους οχήματα αλλά πολύ περισσότερο την αποφυγή οδικών τροχαίων που προκύπταν στους αυτοκινητοδρόμους.



Εικόνα 2.1.1: Διαδρομή Εγνατίας Οδού Α2

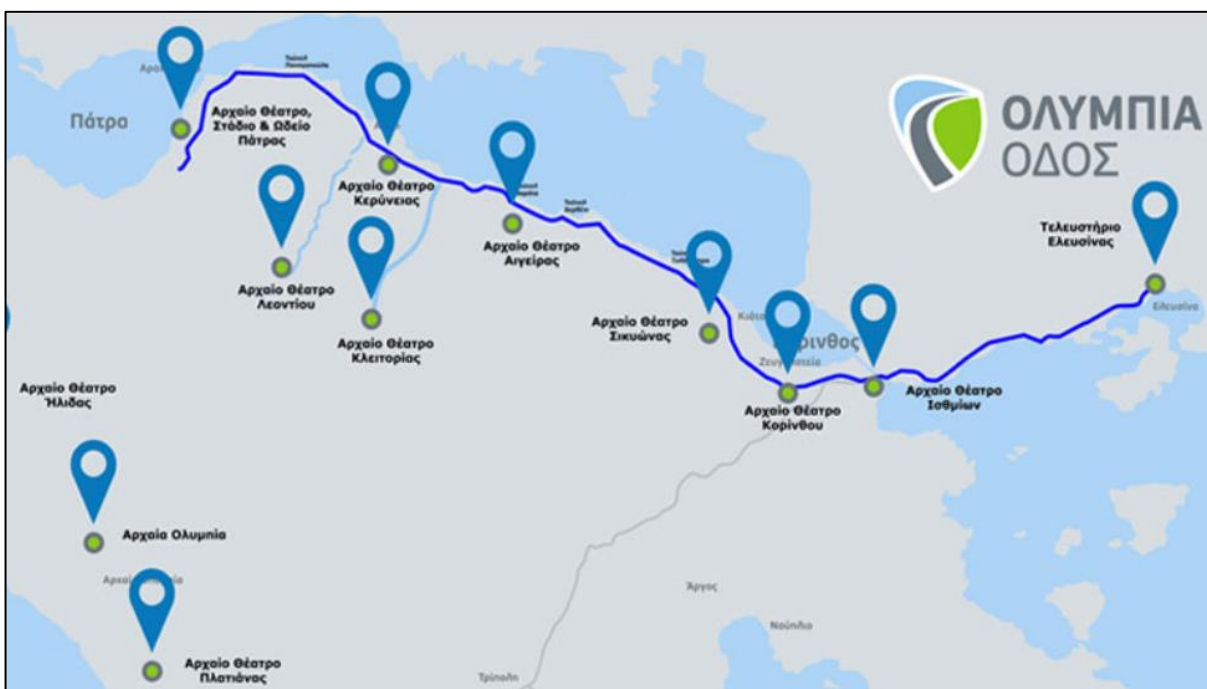
Πηγή: Βικιπαίδεια



Εικόνα 2.1.2: Δρομολόγια μετρό Αθήνα

Πηγή: <https://www.athenstransport.com/>

Τέλος η Ολυμπία Οδό ή Αυτοκινητόδρομος 8 (Εικόνα 2.1.3) αποτελεί ένα σημαντικό οδικό έργο που αποπερατώθηκε την χρονική περίοδο 2017. Ξεκινάει από την Ελευσίνα και καταλήγει στο Ρίο της Πάτρας, ενώ διέρχεται από την βόρεια Πελοπόννησο και Αττική.



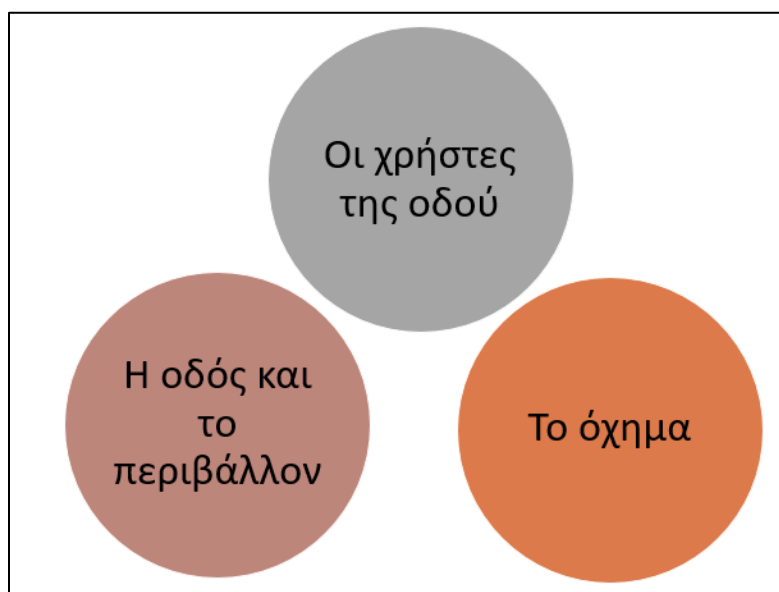
Εικόνα 2.1.3: Ολυμπία Οδός

Πηγή: <https://www.olympiaodos.gr/>

Εκτός από τις οδικές αναβαθμίσεις η μείωση των ατυχημάτων επηρεάστηκε αρκετά από την οικονομική ύφεση που κυρίευσε την Ελλάδα, με αποτέλεσμα την εμφανή μείωση των μετακινήσεων από τους πολίτες ή την μείωση ταχύτητας κατά την μετακίνηση προς αποφυγή κατανάλωσης καυσίμου. Ένα τελευταίο αίτιο ήταν η κατάρτισή του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ), το οποίο αποσκοπεί στην βελτίωση της οδικής ασφάλειας και συνάμα στην ποιότητα ζωής του ανθρώπου με γνώμονα το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία.

Παρ' όλα αυτές τις προσπάθειες βελτίωσης, την τελευταία δεκαετία οι τροχαίες παραβάσεις αποτελούν τον κύριο λόγο των τροχαίων ατυχημάτων στο Ελλαδικό χώρο με την οδική ασφάλεια στην Ελλάδα να χρήζει άμεση βελτίωση για την αποφυγή άλλων θυμάτων στις ασφαλικές οδούς. Δεν είναι λίγες οι φορές που λείπει η αστυνομική παρέμβαση στους

δρόμους με αποτέλεσμα οι οδηγοί να αγνοούν παντελώς την προσωπική αλλά και του συνόλου την ασφάλεια. Ένας ακόμη παράγοντας πρόκλησης ατυχημάτων είναι η επιθετική οδηγική συμπεριφορά των πολιτών, δηλαδή είτε λόγω υπερεκτίμησης των ικανοτήτων τους είτε λόγω βιασύνης στο προορισμό παραβιάζουν τα όρια ταχύτητας με αποτέλεσμα την απότομη αύξηση πιθανοτήτων τροχαίων ατυχημάτων. Η χρήση ζώνης/κράνους, η επήρεια αλκοόλ και αρκετές ακόμα αιτίες που θα αναλυθούν παρακάτω επιβαρύνουν το πρόβλημα. Ως ένα συμπέρασμα θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι οι συνδετικοί κρίκοι για την πρόκληση ατυχημάτων είναι οι χρήστες της οδού, η οδός και το περιβάλλον και το όχημα (Σχήμα 2.1.1).



Σχήμα 2.1.1: Αιτίες πρόκλησης οδικού ατυχήματος

Στην Ελλάδα την χρονική περίοδο 1996 και 2004 πραγματοποιήθηκαν δύο έρευνες βασισμένες στην SARTRE και διερευνούσαν την στάση των Ελλήνων οδηγών απέναντι στην οδική ασφάλεια της χώρας. Αξίζει να σημειωθεί για καλύτερη κατανόηση της έρευνας SARTRE, η οποία αποτελεί μία πανευρωπαϊκή έρευνα με κύριο θέμα την οδική ασφάλεια και τα ζητήματα που την απασχολούν. Ο τίτλος της είναι «Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe» και σημαίνει «Κοινωνική Στάση απέναντι στην Επικινδυνότητα της Οδικής Κυκλοφορίας στην Ευρώπη». Κύριες μεταβλητές των παραπάνω δύο ερευνών ήταν η ταχύτητα κατά την οδήγηση, η χρήση αλκοόλ καθώς και κάποιες ανεξάρτητες μεταβλητές όπως είναι το φύλο η ηλικία, τα ετήσια διανυθέντα χιλιόμετρα και τέλος η εμπειρία στην οδήγηση. Τέλος τέθηκε σαν κύριο ερώτημα αν υπήρχε εμπλοκή τα τελευταία τρία χρόνια σε οδικό ατύχημα. Ένα θετικό συμπέρασμα είναι ότι μέσα στην εξαετία μειώθηκε η κατανάλωση αλκοόλ από τους οδηγούς πριν την οδήγηση όπως απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα.

	Ποσοστό	
	1996	2002
Κατανάλωση αλκοόλ μέσα στην εβδομάδα (συχνά, πολύ συχνά)	21,9%	17,8%
Κατανάλωση αλκοόλ πριν από την οδήγηση (συχνά, πολύ συχνά)	12,6%	6,2%
Κατανάλωση αλκοόλ πριν από την οδήγηση σε μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη ποσότητα (συχνά, πολύ συχνά)	5,8%	1,6%
Υποστήριξη της άποψης για αύξηση - απελευθέρωση του ορίου κατανάλωσης αλκοόλ	2,3%	12,5%

Πίνακας 2.1.1: Κατανάλωση αλκοόλ της έρευνας SARTRE

Πηγή: Α. Ιωάννης, (2003) «Η μεταβολή της συμπεριφοράς των Ελλήνων οδηγών, απέναντι στην πιθανότητα εμπλοκής σε οδικό ατύχημα»

Δεύτερο συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι μέσα στην εξαετία μειώθηκε ένα ποσοστό των παραβάσεων υπερβολικής ταχύτητας σε αυτοκινητοδρόμους, υπεραστικούς δρόμους, επαρχιακές οδούς και αστικές περιοχές. Πιο συγκεκριμένα ο 1996 το ποσοστό παραβίασης ορίου ταχύτητας σε αυτοκινητοδρόμους ήταν 38,1% ενώ το 2002 40,3%. Ενώ σε υπεραστικές οδούς 28,1% και 23,4% αντίστοιχα. Σε επαρχιακές οδούς 18,8% το 1996 και 19,1% το 2002 και τέλος σε αστικές οδούς 6,9% μείωση το 1996 και 6,3% μείωση το 2002.

	Ποσοστό	
	1996	2002
Παραβίαση ορίου ταχύτητας σε αυτοκινητοδρόμους (συχνά, πολύ συχνά, πάντα)	38,1%	40,3%
Παραβίαση ορίου ταχύτητας σε υπεραστικές οδούς (συχνά, πολύ συχνά, πάντα)	28,1%	23,4%
Παραβίαση ορίου ταχύτητας σε επαρχιακές οδούς (συχνά, πολύ συχνά, πάντα)	18,8%	19,1%
Παραβίαση ορίου ταχύτητας σε αστικές περιοχές (συχνά, πολύ συχνά, πάντα)	6,9%	6,3%

Πίνακας 2.1.2: Παραβίαση ορίου ταχύτητας της έρευνας SARTRE

Πηγή: Α. Ιωάννης, (2003) «Η μεταβολή της συμπεριφοράς των Ελλήνων οδηγών, απέναντι στην πιθανότητα εμπλοκής σε οδικό ατύχημα»

Τέλος αναφορικά με αστυνόμευση και τις ποινές υπερβολική ταχύτητα και κατανάλωση αλκοόλ πριν την οδήγηση που επικρατούσε την εξαετία 1996 με 2002 παρατηρήθηκε αύξηση με ποσοστά το 1996 12,6% συχνότητα ελέγχου ταχύτητας και 19,6% το 2002. Αντίστοιχα για την συχνότητα ελέγχου αλκοτέστ το 1996 ήταν 5,3% και το 2002 15,2%.

	Ποσοστό	
	1996	2002
Συχνότητα ελέγχου ταχύτητας (συχνά, πολύ συχνά, πάντα)	12,6%	19,6%
Συχνότητα ελέγχου αλκοτέστ (συχνά, πολύ συχνά, πάντα)	5,3%	15,2%

Πίνακας 2.1.3: Αστυνόμευση της έρευνας SARTRE

Πηγή: Α. Ιωάννης, (2003) «Η μεταβολή της συμπεριφοράς των Ελλήνων οδηγών, απέναντι στην πιθανότητα εμπλοκής σε οδικό ατύχημα»

Συμπερασματικά διαπιστώνεται ότι κατά την εξαετία υπήρχε αύξηση στην ένταση της αστυνόμευσης, μείωση στην παράβαση ταχύτητας και μείωση στην κατανάλωση αλκοόλ πριν την οδήγηση. Μετά το 2002 βεβαία παρατηρήθηκε απότομη αύξηση και των δύο αυτών παραβάσεων.

2.2 Οδηγική Συμπεριφορά

Βασισμένοι στην έρευνα του Γ. Τσώχου με θέμα «Η οδηγική συμπεριφορά των Ελλήνων και οι επιπτώσεις στην οδική ασφάλεια» που πραγματοποιήθηκε το 2005 διαπιστώθηκε ότι ο οδηγός στην Ελλάδα αδυνατεί να κατανοήσει την αναγκαιότητα της χρήσης ζώνης αφού το 35% απάντησε ότι «Δεν είναι υποχρεωτική η ζώνη αν ο οδηγός είναι προσεκτικός», το 35% βασίστηκε στην γνώμη ότι «Υπάρχει κίνδυνος εγκλωβισμού εξαιτίας της ζώνης σε περίπτωση ατυχήματος» και τέλος ένα μεγάλο ποσοστό της τάξεως 50% δήλωσε ότι «Αισθάνεται ο οδηγός λιγότερο άνετος αν δεν φορά την ζώνη». Τέλος αναφορικά με την χρήση αλκοόλ και οδήγηση ένα ποσοστό 35% δήλωσε ότι οδηγεί υπό την επήρεια αλκοόλ.

Συνοπτικά διαπιστώνεται ότι τόσο η μη χρήση ζώνης όσο και η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ επιδρούν αρνητικά στην συμπεριφορά και την ικανότητα των οδηγών κατά την οδήγηση.

Όπως έγινε, λοιπόν, αναφορά και στην ενότητα 2.1 η οδηγική συμπεριφορά των ατόμων παίζει αρκετά σημαντικό ρόλο στην οδική ασφάλεια της χώρας. Η αντίληψη και η συμπεριφορά εξαρτώνται από την όραση, την ακοή, τον χρόνο αντίδρασης, την νοημοσύνη, την προσωπικότητα, την αντιληπτή ικανότητα οδήγησης, την κούραση και την εμπειρία στην οδήγηση.



Σχήμα 2.1.2: Παράγοντες που επηρεάζουν την οδηγική συμπεριφορά

Αρχικά η σωστή όραση αποτελεί μία αρκετά σημαντική προϋπόθεση για την ασφαλή οδήγηση αφού ο οδηγός καταφέρνει να αντιλαμβάνεται και να αντιδρά την σωστή στιγμή. Η ποιότητα της όρασης επηρεάζεται από την οξύτητα, δηλαδή την καθαρή όραση χωρίς θολότητα, από την αίσθηση του βάθους, πιο συγκεκριμένα την ικανότητα να βλέπει ο οδηγός

όσο πιο μακριά μπορεί και τέλος από την ευαισθησία των ματιών στην λάμψη, ιδίως κατά τις νυκτερινές ώρες.

Δεύτερον η ακοή δεν φαίνεται να αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην οδική συμπεριφορά, παρ' όλα αυτά μερικές φορές απαιτείται συγκέντρωση και αποφυγή δυνατών ήχων όπως για παράδειγμα κατά την χρονική περίοδο της στάθμευσης προκειμένου να έχει ο οδηγός τον πλήρη έλεγχο του περιβάλλοντος.

Ο χρόνος αντίδρασης κατά την οδήγηση μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι ο χρόνος αντίληψης (δηλαδή η σκέψη ότι ο οδηγός πρέπει να πατήσει φρένο) και ο χρόνος ανάδρασης (δηλαδή η υλοποίηση της παραπάνω σκέψης). Έρευνες έχουν δείξει ότι με την πάροδο των ετών ο οδηγός αντιλαμβάνεται και δρα βραχυπρόθεσμα απ' ότι όταν ήταν νέος. Η τιμή του συνολικού χρόνου αντίδρασης ισούται περίπου με 2,5 δευτερόλεπτα.

Η νοημοσύνη επίσης αποτελεί έναν παράγοντα της οδηγικής συμπεριφοράς των ατόμων. Σύμφωνα με έρευνες η υψηλή νοημοσύνη βοηθάει στην οδική ασφάλεια με αποτέλεσμα την αποφυγή ατυχημάτων σε αντίθεση με την χαμηλή.

Η προσωπικότητα αποτελείται από μία «ομάδα» χαρακτηριστικών, όπως είναι η εμπιστοσύνη στις ικανότητες που έχουμε, η επιθετικότητα, η θέληση, ο ανταγωνισμός και πολλά άλλα τα οποία συμβάλλουν ασυνείδητα και μη στην πρόκληση ατυχημάτων. Για παράδειγμα ένας άπειρος οδηγός με υψηλή επιθετικότητα είναι πιο πιθανόν να εμπλακεί σε ατύχημα από έναν έμπειρο οδηγό με χαμηλή επιθετικότητα.

Η αντιληπτή ικανότητα οδήγησης αυξάνεται μετά την οδήγηση των πρώτων τριών ετών. Ο οδηγός που βρίσκεται καθημερινά στους δρόμους μετά από ένα εύλογο χρονικό διάστημα αποκτά «οικειότητα» με το οδικό δίκτυο, με αρκετές φορές βέβαια να υπερεκτιμά αυτήν την «οικειότητα» με αποτέλεσμα την εμπλοκή του σε οδικό ατύχημα.

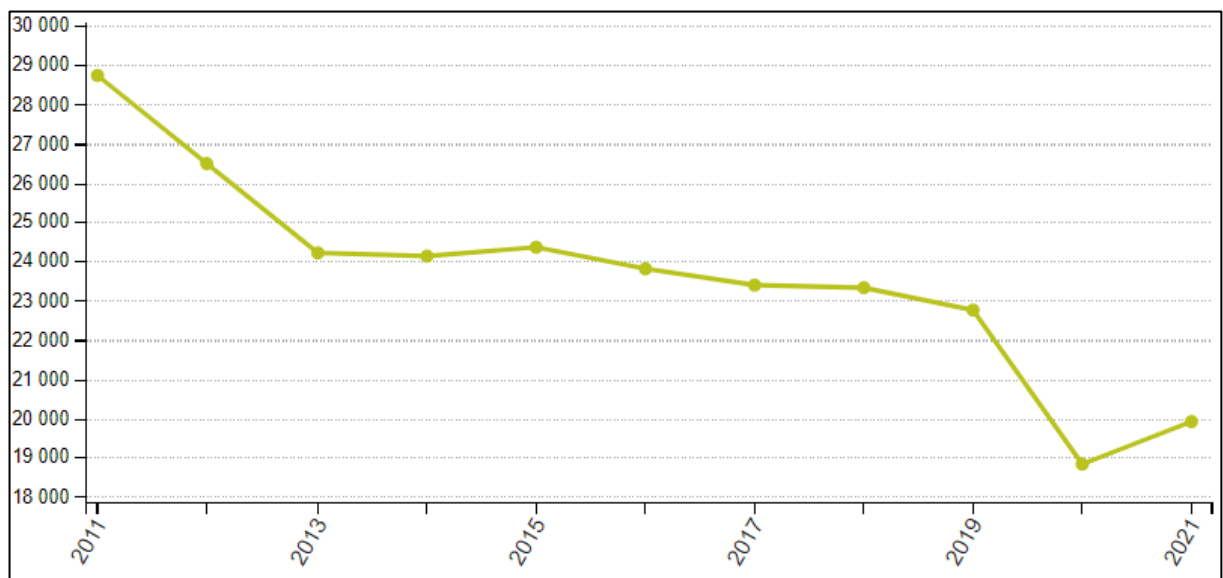
Δεν είναι λίγες οι φορές που έχουν συμβεί ατυχήματα λόγω υπερκόπωσης των οδηγών. Η κούραση αποτελεί αρκετά σημαντικό αίτιο ειδικά όταν προκαλείται από συνεχή οδήγηση δίχως στάσεις κατά την διαδρομή (κυρίως σε μεγάλες αποστάσεις) με συνέπεια την αύξηση του χρόνου αντίληψης και καθυστέρησης της ανάδρασης. Αποτελέσματα ερευνών έδειξαν ότι ο χρόνος κούρασης αρχίζει να αυξάνεται μετά τις 6 ώρες οδήγησης.

Τέλος η εμπειρία στην οδήγηση, οποία συνδέεται άμεσα με την αντιληπτή ικανότητα οδήγησης, έδειξε ότι αυξάνει την ασφαλέστερη οδήγηση και μειώνει σε σημαντικό ποσοστό τον δείκτη των τροχαίων ατυχημάτων.

2.3 Αστυνόμευση και ποινές

2.3.1 Στατιστικά και τροχαία στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα

Βασισμένοι σε έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από την στατιστική υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης Eurostat σχετικά τα τροχαία ατυχήματα κατά το 2021 παρατηρήθηκε αύξηση 6% στους ανθρώπινους θανάτους σε σύγκριση με το 2020, πιο συγκεκριμένα το 2021 σκοτώθηκαν 19.917 άνθρωποι, ενώ το 2020 18.834. Αυτό το ποσοστό θνησιμότητας δικαιολογείται λόγω της απότομης αύξησης του αριθμού μετακινήσεων των οδηγών έπειτα από την πανδημία του Covid-19 που οι μετακινήσεις ήταν αρκετά περιορισμένες. Παρακάτω παρουσιάζεται ο άξονας των θανατηφόρων δυστυχημάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση κατά την δεκαετία 2011 με 2021.

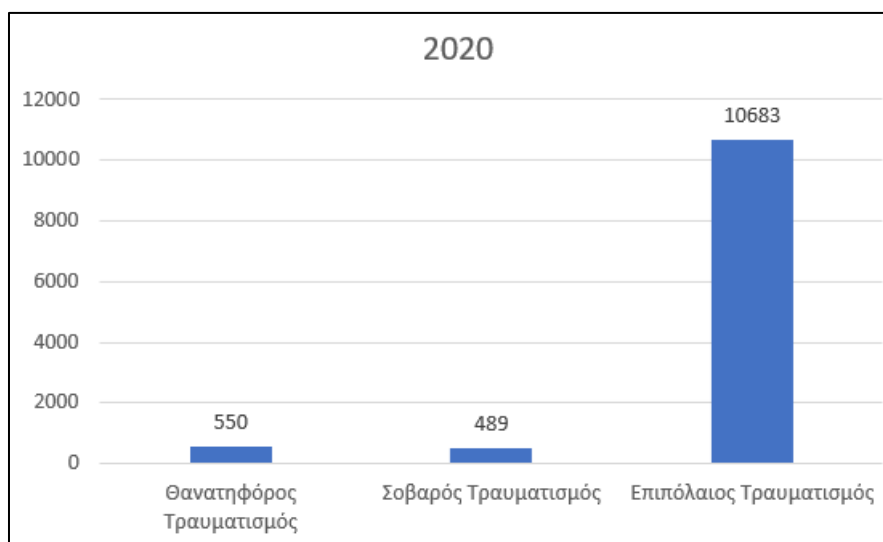


Διάγραμμα 2.3.1.1: Θανατηφόρα δυστυχήματα στην Ε.Ε.

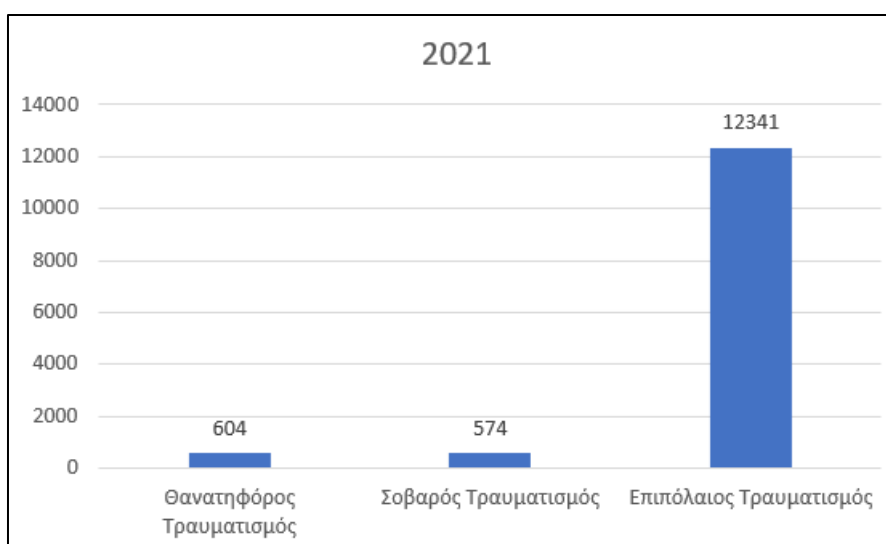
Πηγή: [tran_sf_roadse](#)

Όσον αφορά τον Ελλαδικό χώρο, με βάση τους πίνακες της Ελληνικής Αστυνομίας παρουσιάζονται παρακάτω συγκεντρωτικά τα στατιστικά στοιχεία από τους τραυματισμούς που προκλήθηκαν από τροχαία ατυχήματα κατά την τριετία 2020, 2021 και 2022. Οι τραυματισμοί χωρίζονται σε θανατηφόρους, σοβαρούς και επιπόλαιους τραυματισμούς.

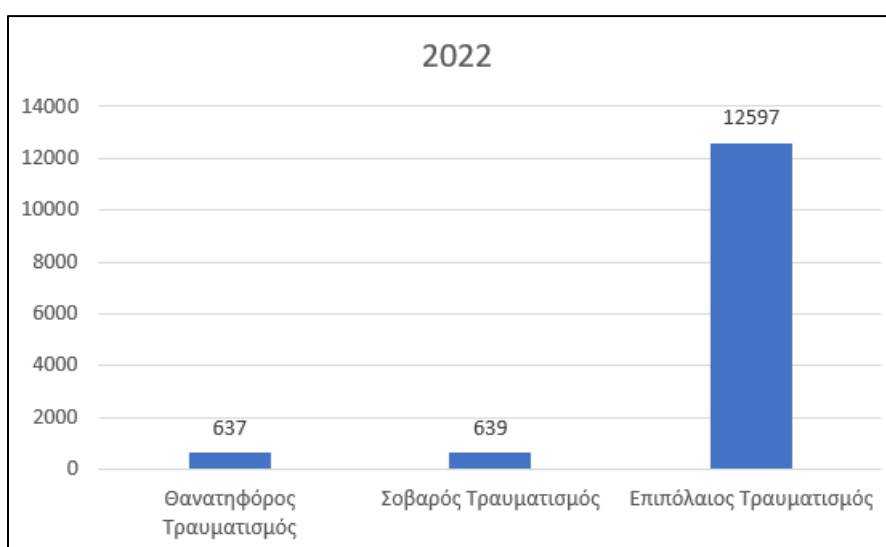
Όπως απεικονίζεται στα παρακάτω διαγράμματα το 2020 σημειώθηκαν 550 θανατηφόροι τραυματισμοί, 489 σοβαροί τραυματισμοί και 10683 επιπόλαιοι τραυματισμοί. Έπειτα το 2021 σημειώθηκαν 604 θανατηφόροι τραυματισμοί, 574 σοβαροί τραυματισμοί και 12341 επιπόλαιοι τραυματισμοί. Τέλος το 2022 αντίστοιχα σημειώθηκαν 637 θανατηφόροι τραυματισμοί, 639 σοβαροί τραυματισμοί και 12597 επιπόλαιοι τραυματισμοί. Παρατηρείται, λοιπόν, μία συνεχής αύξηση περίπου κατά 10% σε όλες τις κατηγορίες.



Διάγραμμα 2.3.1.2: Τραυματισμοί το 2020 στην Ελλάδα

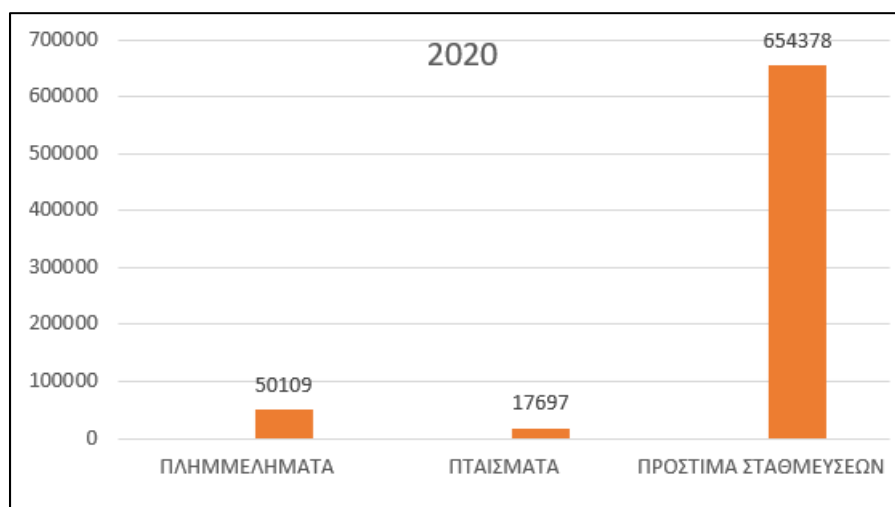


Διάγραμμα 2.3.1.3: Τραυματισμοί το 2021 στην Ελλάδα

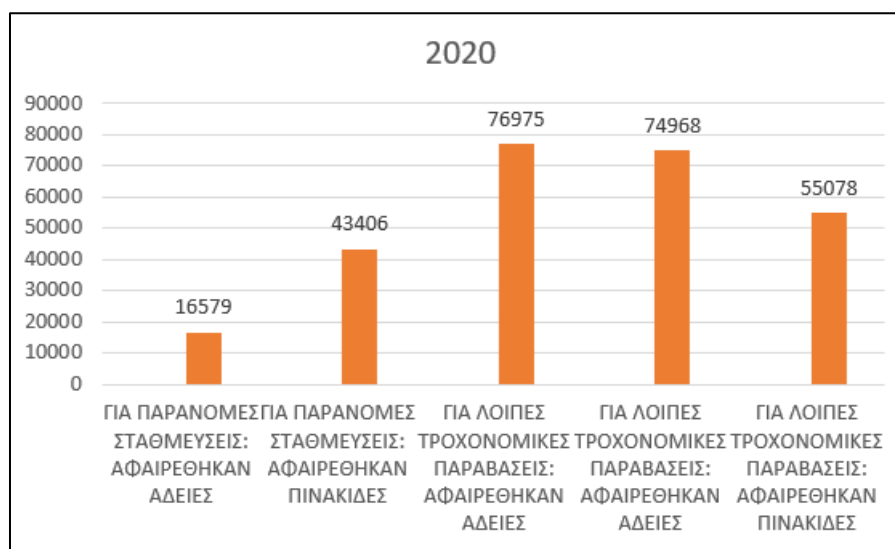


Διάγραμμα 2.3.1.3: Τραυματισμοί το 2022 στην Ελλάδα

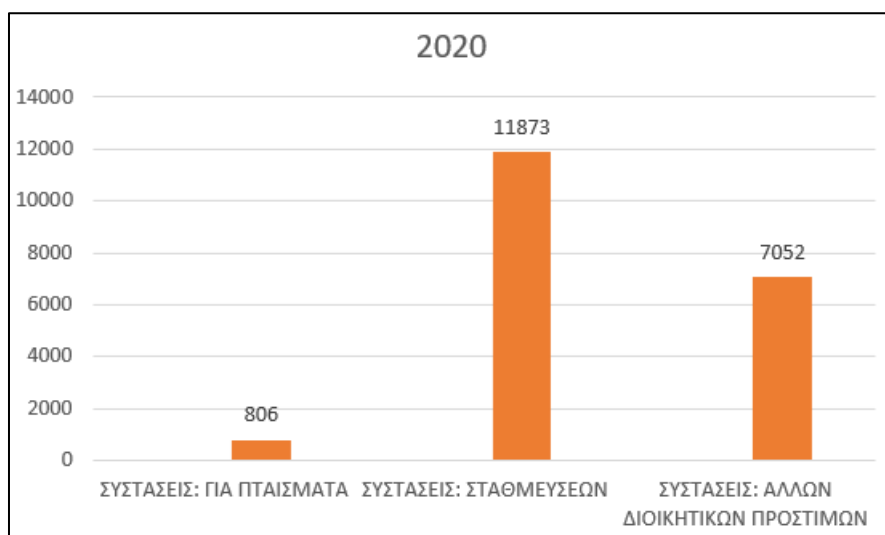
Ο κύριος λόγος των σοβαρών αυτών τροχαίων δυστυχημάτων είναι οι παραβάσεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Οι παρακάτω 3 πίνακες σε σειρά αναγράφουν τις παραβάσεις ή τις διοικητικές κυρώσεις που καταγράφηκαν το 2020.



Διάγραμμα 2.3.1.4: Παραβάσεις το 2020 στην Ελλάδα

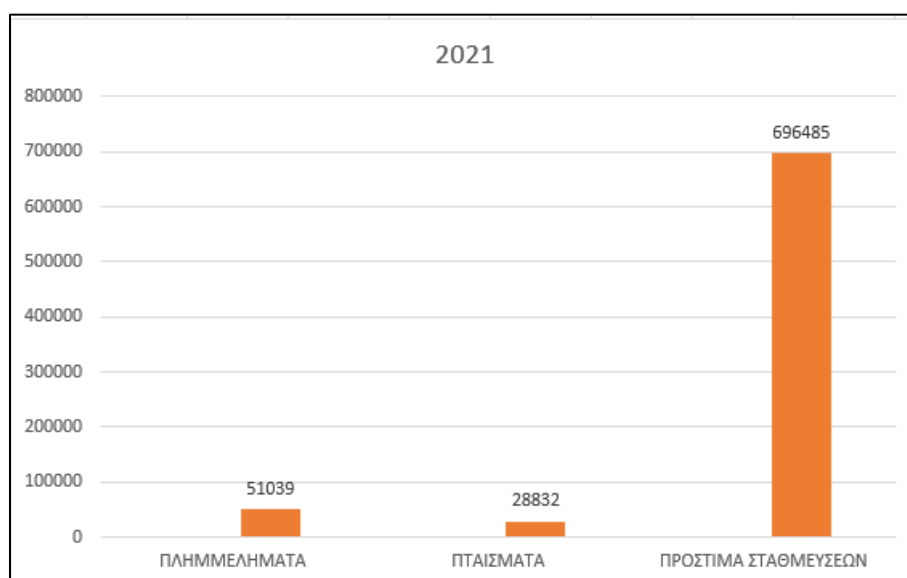


Διάγραμμα 2.3.1.5: Παραβάσεις το 2020 στην Ελλάδα

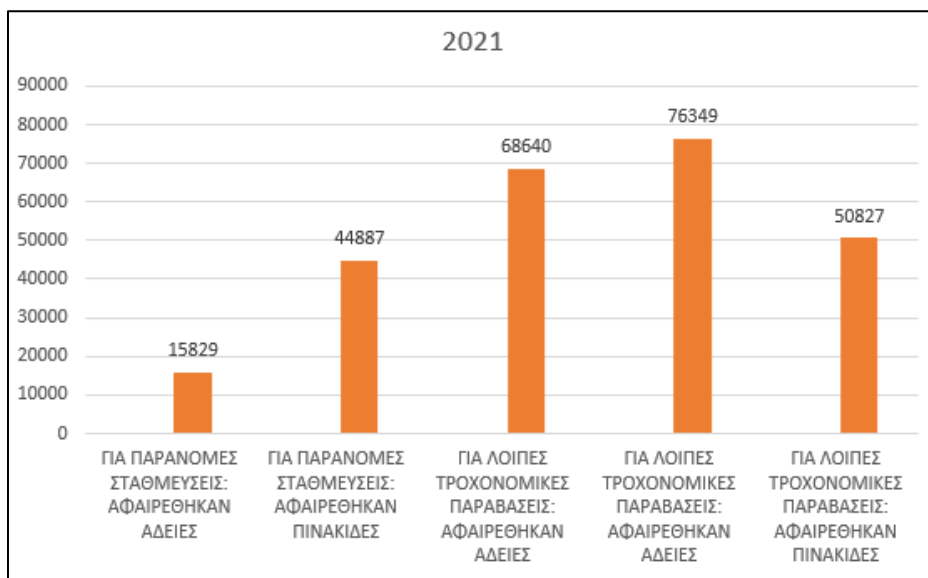


Διάγραμμα 2.3.1.6: Παραβάσεις το 2020 στην Ελλάδα

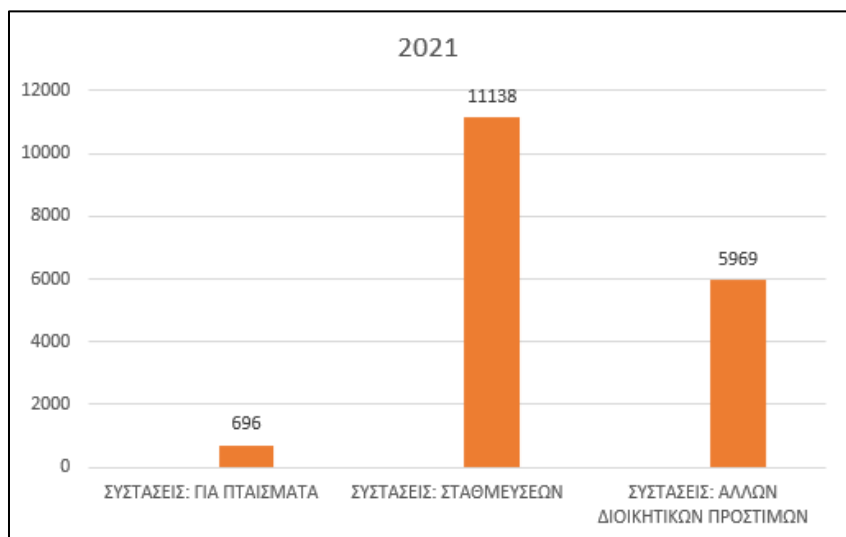
Το 2021 καταγράφηκαν οι εξής παραβάσεις.



Διάγραμμα 2.3.1.7: Παραβάσεις το 2021 στην Ελλάδα

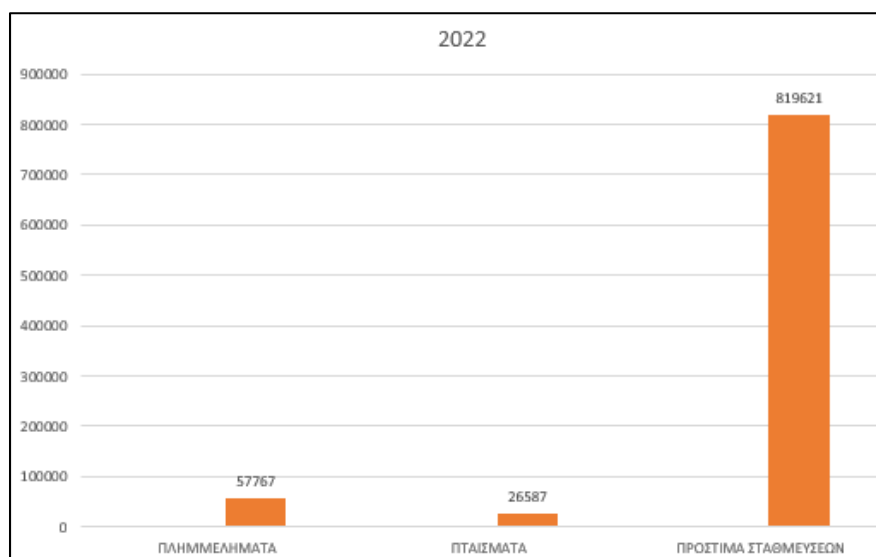


Διάγραμμα 2.3.1.8: Παραβάσεις το 2021 στην Ελλάδα

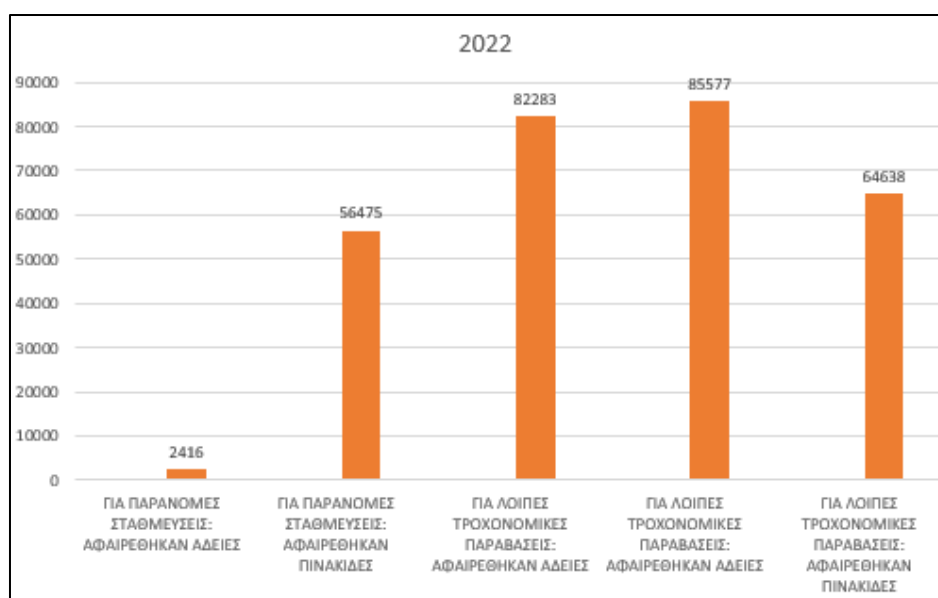


Διάγραμμα 2.3.1.9: Παραβάσεις το 2021 στην Ελλάδα

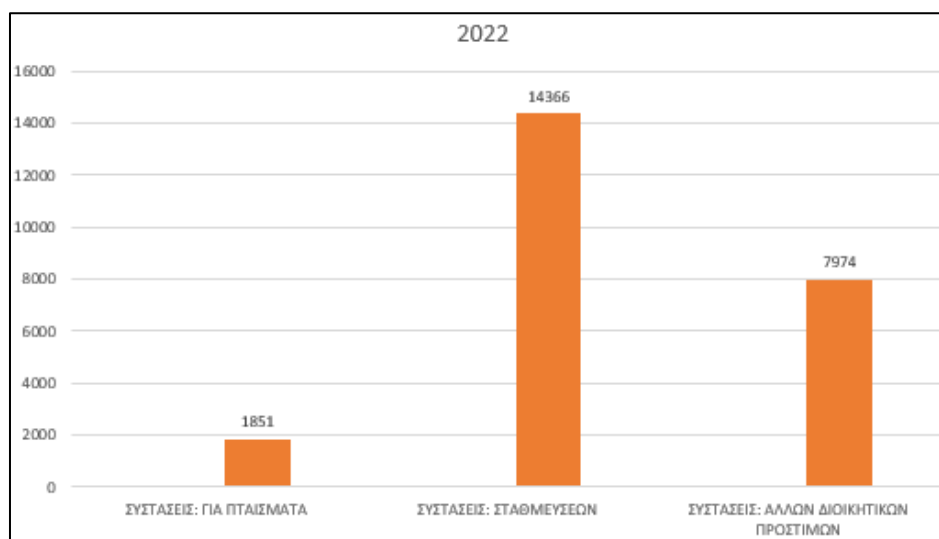
Τέλος οι παραβάσεις του έτους 2022 φαίνονται στα 3 επόμενα διαγράμματα.



Διάγραμμα 2.3.1.10: Παραβάσεις το 2022 στην Ελλάδα



Διάγραμμα 2.3.1.11: Παραβάσεις το 2022 στην Ελλάδα



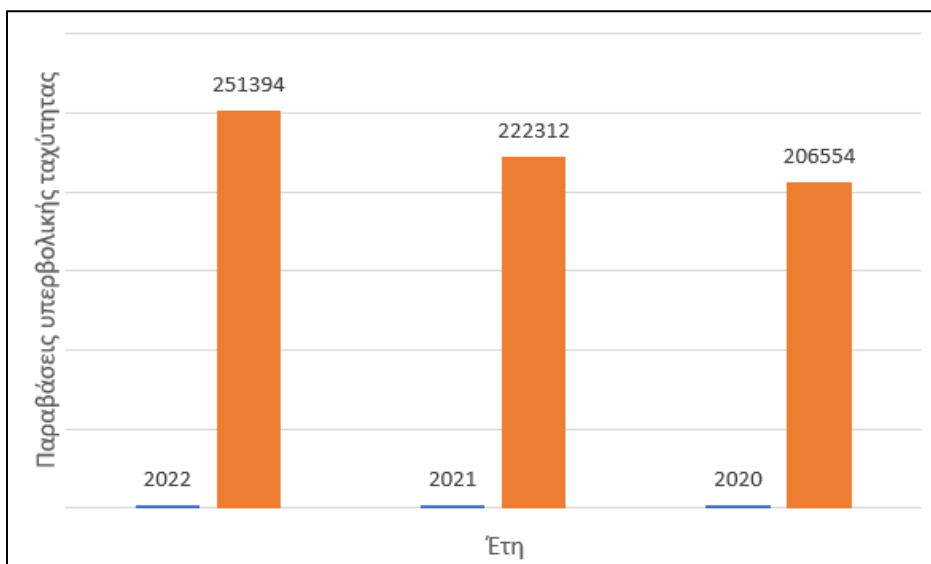
Διάγραμμα 2.3.1.12: Παραβάσεις το 2022 στην Ελλάδα

Όπως προαναφέρθηκε η παρούσα διπλωματική εργασία αναφέρεται κυρίως στην παράβαση υπερβολικής ταχύτητας, για τον λόγο αυτό διερευνήθηκε στατιστικά η συγκεκριμένη παράβαση τα έτη 2020-2021-2022 και συγκεντρώθηκαν στον παρακάτω πίνακα τα σύνολα των παραβάσεων καθώς και τα είδη των οχημάτων που τα διέπραξαν.

ΕΤΟΣ/ΟΧΗΜΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ	ΔΙΚΥΚΛΑ	ΛΟΙΠΑ ΟΧΗΜΑΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ
2022	91473	152705	2501	4692	23	251394
2021	80955	135438	1201	4659	59	222312
2020	69564	129941	1697	5298	54	206554

Πίνακας 2.3.1: Παραβάσεις στον Ελλαδικό χώρο

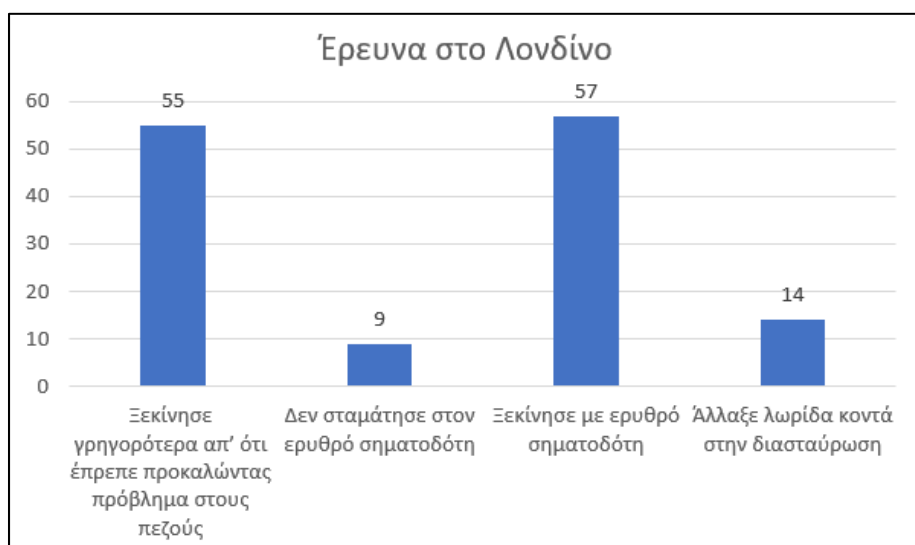
Το 2020 οι παραβάσεις υπερβολικής ταχύτητας από φορτηγά, επιβατικά οχήματα, λεωφορεία, δίκυκλα και λοιπά οχήματα ήταν 206554 συνολικά. Το 2021 222312 ενώ το 2022 251394. Παρατηρείται, λοιπόν, ότι ο συνολικός αριθμός παραβάσεων κατά τις χρονικές περιόδους 2020- 2021 και 2022 αυξάνεται κάθε χρόνο κατά 10% περίπου.



Διάγραμμα 2.3.1.13: Παραβάσεις ταχύτητας στον Ελλαδικό χώρο

Αν αφήσουμε την Ελλάδα, παγκοσμίως πολυάριθμες έρευνες έχουν δείξει ότι η αστυνόμευση παίζει αρκετά σημαντικό ρόλο στα ποσοστά των παραβάσεων ταχύτητας. Οι οδηγοί με την παρουσία των αστυνομικών αρχών στις οδούς παρουσιάζουν συμμόρφωση στους κανόνες οδηγικής συμπεριφοράς.

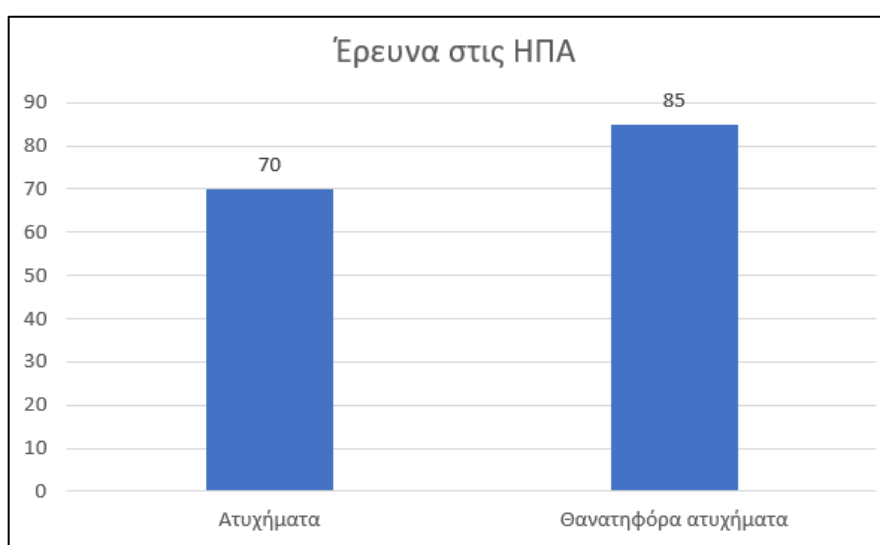
Έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Λονδίνο έδειξε ότι υπήρχε μείωση 9% στην παράβαση του ερυθρού σηματοδότη. Επίσης μείωση κατά 57% στην παράβαση έναρξης του οχήματος με ερυθρό σηματοδότη. Μείωση κατά 14% στην παράβαση αλλαγή λωρίδας πολύ κοντά στην διασταύρωση. Επιπλέον σε διάβαση πεζών ο οδηγός με την παρουσία αστυνόμευσης δεν ξεκινούσε γρηγορότερα απ' ότι έπρεπε προκαλώντας πρόβλημα στους πεζούς με ποσοστό μείωσης σε αυτήν την παράβαση κατά 55%. Παρατηρούμε λοιπόν ότι ο οδηγός ενδιαφέρεται περισσότερο για την αποφυγή ποινής σε περίπτωση παράβασης με την παρουσία της αστυνομίας απ' ότι να είναι ασφαλής και να οδηγεί υπεύθυνα.



Διάγραμμα 2.3.1.14: Έρευνα στο Λονδίνο

Άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στον Καναδά έδειξε ότι με την παρουσία της αστυνόμευσης μειώθηκαν σε σημαντικό βαθμό τα ατυχήματα και η μείωση αυτή είναι τόσο μεγάλη, όσο και η ένταση της αστυνόμευσης. Γίνεται αντιληπτό για ακόμη μία φορά ότι η παρουσία της αστυνομίας παίζει καθοριστικό ρόλο στην οδική ασφάλεια.

Από την άλλη μεριά η αστυνόμευση σύμφωνα με έρευνας στις ΗΠΑ συμβάλει άμεσα και στην διατήρηση των ταχυτήτων των οδηγών σε υπεραστικές οδούς , δυστυχώς όμως η μείωση και διατήρηση των επιτρεπόμενων ορίων ταχύτητας γίνεται μόνο στα οδικά τμήματα όπου είναι παρούσα η αστυνόμευση εκτός αν γίνεται αστυνόμευση με ραντάρ ταχύτητας και κάμερες. Μορφή αστυνόμευσης πάνω στην οποία πραγματοποιήθηκε έρευνα στην Γερμανία με αποτελέσματα μείωση 70% στα ατυχήματα και κατά 85% μείωση στα θανατηφόρα ατυχήματα κατά την περίοδο μίας δεκαετίας.



Διάγραμμα 2.3.1.15: Έρευνα στις ΗΠΑ

2.3.2 Παραβάσεις σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ.

Σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και την Ελληνική τροχαία οι παραβάσεις είναι 102 , κάποιες από τις οποίες αναγράφονται ενδεικτικά στους παρακάτω πίνακες.

ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ	ΑΝΤΙΚΑΝΟΝΙΚΟ ΠΡΟΣΠΕΡΑΣΜΑ	ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΑΝΤΙΘΕΤΟ ΡΕΥΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΩΤΩΝ	ΑΝΤΙΚΑΝΟΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΦΩΤΩΝ	ΠΑΡΑΒΙΣΗ ΠΟΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	"ΟΔΗΓΗΣΗ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΘΗΣ (0.10-0.24mgr/l ή 0.20 - 0.49 gr/l)"	ΟΔΗΓΗΣΗ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΘΗΣ (0.41-0.60 mgr/l ή 0.81 - 1.10 gr/l)	"ΟΔΗΓΗΣΗ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΘΗΣ (0.25-0.40mgr/l ή 0.50 - 0.80 gr/l)"	ΟΔΗΓΗΣΗ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΘΗΣ(>0.60mgr/l ή >1.10 gr/l)	ΠΑΡΒΙΑΣΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ
ΠΑΡΑΒΙΑΣΗ ΣΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΧΟΝΟΜΟΥ	ΚΙΝΗΣΗ ΑΝΤΙΘΕΤΗ ΣΕ ΜΟΝΟΔΡΟΜΟ	ΜΗ ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΔΕΞΙΟ ΑΚΡΟ ΟΔΟΥ	ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ	ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ Κ.Τ.Ε.Ο.	ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ ΦΘΑΡΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ
		ΜΗ ΧΡΗΣΗ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ	ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΛΩΡΙΔΑ		ΑΝΑΣΦΑΛΙΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 2.3.2.1: Είδη παραβάσεων

ΑΝΤΙΚΑΝΟΝΙΚΟΙ ΕΛΙΓΜΟΙ	ΥΠΕΡΒΑΡΟ-ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΟΡΤΙΟΥ	ΠΑΡΑΒΙΑΣΗ ΠΡΟΤΕΡ. ΠΕΖΩΝ ΣΕ ΔΙΑΒΑΣΗ	ΑΠΟΣΠΑΣΗ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΟΔΗΓΟΥ	ΜΗ ΧΡΗΣΗ ΖΩΝΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΕΛΛΕΙΨΗ ΖΩΝΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΣΤΕΡΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΑΔΕΙΑΣ ΟΔΗΓΟΥ	ΘΟΡΥΒΟΙ ΓΕΝΙΚΑ	ΠΑΡΑΝΟΜΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΕΙΣ	ΜΗ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΥ ΚΡΑΝΟΥΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ ΣΗΜΑΝΣ. ΓΕΝΙΚΑ	ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ
	ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ Κ.Τ.Ε.Ο.	ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ ΦΘΑΡΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ	ΜΗ ΧΡΗΣΗ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ	ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΛΩΡΙΔΑ	ΑΝΑΣΦΑΛΙΣΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 2.3.2.2: Είδη παραβάσεων

Οι πιο συνηθισμένες παραβάσεις αφορούν την παραβίαση του ερυθρού σηματοδότη ή την σήμανση πινακίδων, την υπερβολική ταχύτητα, την μη χρήση ζώνης/κράνους, την χρήση κινητού τηλεφώνου και την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ ή άλλων τοξικών ουσιών.

- Παραβίαση πινακίδων (πχ STOP, παράνομη στάθμευση)
- Παραβίαση οριζόντιας σήμανσης οδών (πχ διαγραμμίσεις οδοστρώματος)
- Παραβίαση ερυθρού σηματοδότη και άλλων λοιπών διατάξεων

Πίνακας 2.3.2.1: Παραβίαση ερυθρού σηματοδότη και πινακίδων

- Ζώνες ασφαλείας - μη χρήση σε παιδιά κάτω των 12 ετών στο μπροστινό κάθισμα - μη χρήση από επιβάτη - μη χρήση από οδηγό.
- Κράνος δίτροχης μοτοσικλέτας ή μοτοποδηλάτου - μη χρήση από οδηγό ή επιβάτη.
- Αντικανονική χρήση κινητού τηλεφώνου, χρήση ακουστικών συνδεδεμένων με ηχητικές συσκευές, χρήση τηλεόρασης

Πίνακας 2.3.2.2: Μη χρήση ζώνης/κράνους και χρήση κινητού τηλεφώνου

- Βραδυπορία, από ελάχιστο όριο ταχύτητας που έχει οριστεί
- Κίνηση σε οδό ταχείας κυκλοφορίας με ταχύτητα >130 χλμ/ώρα
- Κίνηση σε αυτοκινητόδρομο με ταχύτητα άνω των 150 χλμ/ώρα
- Κίνηση στο λοιπό οδικό δίκτυο με ταχύτητα >120 χλμ/ώρα
- Υπέρβαση ορίου ταχύτητας <20 χλμ/ώρα
- Υπέρβαση ορίου ταχύτητας >20 χλμ/ώρα
- Υπέρβαση ορίου ταχύτητας >30 χλμ/ώρα
- Εξοπλισμός εντοπισμού ή παρεμπόδισης συσκευών μέτρησης ταχύτητας

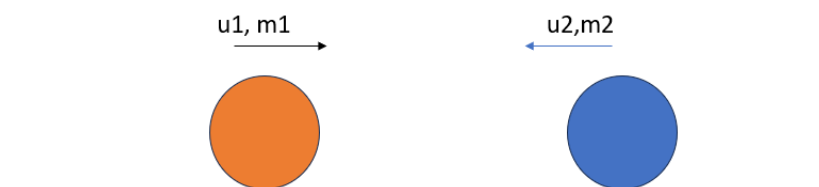
Πίνακας 2.3.2.3: Παραβάσεις ταχύτητας

- Οδήγηση υπό την επίδραση αλκοόλ
- Οδήγηση υπό την επίδραση τοξικών ουσιών ή φαρμάκων

Πίνακας 2.3.2.4: Αλκοόλ και άλλες τοξικές ουσίες

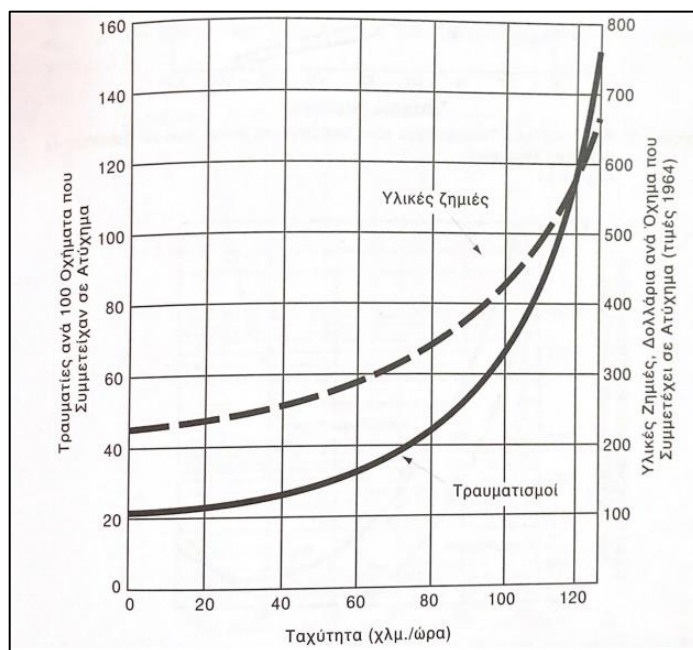
2.3.3 Παράβαση ταχύτητας

Από την Φυσική και το κεφάλαιο των κρούσεων γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι τον κύριο λόγο στην σοβαρότητα των ατυχημάτων τον έχει η ταχύτητα.



Εικόνα 2.3.3: Φυσική, κρούσεις

Η ενέργεια που καταναλώνεται κατά την σύγκρουση δυο οχημάτων ισούται με το βάρος του οχήματος επί το τετράγωνο της ταχύτητας, συνεπώς η παράβαση του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας οδηγεί σε αύξηση των πιθανοτήτων σοβαρότερης σύγκρουσης από ότι αν ο οδηγός οδηγούσε με βάση το επιτρεπόμενο όριο. Στο Διάγραμμα 2.3.3 απεικονίζεται η ταχύτητα και οι τραυματίες ανά 100 οχήματα που συμμετείχαν σε ατύχημα σε μία κύρια υπεραστική οδό. Μπορεί να γίνει εύκολα εμφανές ότι οι υλικές ζημιές και οι τραυματίες είναι ανάλογη τιμή της ταχύτητας, δηλαδή με την αύξηση της ταχύτητας αυξάνονται και οι υλικές ζημιές αλλά και οι τραυματισμοί.



Διάγραμμα 2.3.3: Τραυματίες σε σχέση με την ταχύτητα σε μία υπεραστική οδό

Πηγή: Οδική Ασφάλεια, Ι.Μ. Φρατζεσκάκης, Ι.Κ. Γκόλιας, Αθήνα 1994

Πιο συγκεκριμένα η ταχύτητα είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ασφάλεια ενός οδηγού (Elliot et al., 2005 , Nilsson, 2004).

Σύμφωνα με την διερεύνηση που πραγματοποιήθηκε μέσω παραγοντικής ανάλυσης (Cooley&Lohnes,1971; Bishop, Feinberg, & Holland, 1975), οι κύριοι λόγοι υπερβολικής ταχύτητας είναι οι εξής. Αρχικά πολλές φορές τα όρια ταχύτητας δεν είναι αξιόπιστα με αποτέλεσμα οι οδηγοί να οδηγούν με λανθασμένη ταχύτητα γεγονός το οποίο γίνεται εν αγνοία τους.

Δεύτερον και πιο σύνηθες είναι η βιασύνη των οδηγών να θέλουν να φτάσουν στο προορισμό τους πιο γρήγορα για οποιοδήποτε λόγο. Τρίτον και εξίσου σημαντικό που συμβάλει στην παράβαση του ορίου ταχύτητας είναι η απουσία αστυνομικής επιβολής και η προθυμία του οδηγού να συμβαδίσει με την άλλη κίνηση. Τέλος η υποεκτίμηση του κινδύνου υπερβολικής ταχύτητας και η υπερεκτίμηση των οδηγικών τους ικανοτήτων συμβάλουν σημαντικά στην αύξηση των παραβάσεων και πολύ περισσότερο οι αυξήσεις στην ταχύτητα οδηγούν σε αύξηση του ποσοστού ατυχημάτων και της σοβαρότητας των ατυχημάτων. Ένας γρήγορος και σίγουρος τρόπος μείωσης τροχαίων ατυχημάτων από την παράβαση ταχύτητας είναι η αστυνομική παρέμβαση και επιβολή προστίμων σε κάθε παραβάτη.

Με την μείωση της ταχύτητας μειώνεται άμεσα και το ποσοστό των ατυχημάτων, καθώς επίσης εξασφαλίζεται η ασφάλεια και η ευημερία. Επίσης μειώνεται η ηχορύπανση και ενισχύονται οι κοινωνικές και εμπορικές δραστηριότητες.

Στην Ελλάδα το χρηματικό πρόστιμο για παράβαση ταχύτητας έως 20 χλμ/ώρα σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας είναι 40 ευρώ, ενώ για >20χλμ/ώρα υπολογίζεται στα 100 ευρώ και τέλος για την υπέρβαση του ορίου ταχύτητας από 30χλμ/ώρα και άνω το χρηματικό πρόστιμο ανέρχεται στα 350 ευρώ και αφαίρεση άδεια οδήγησης για 60 ημέρες. Οι παραπάνω τιμές ισχύουν για κατοικημένες περιοχές όπου το επιτρεπόμενο όριο είναι 50 χλμ/ώρα.

Τέλος παρακάτω αναγράφονται τα χρηματικά πρόστιμα σε άλλες χώρες έπειτα από έρευνα που υλοποιήθηκε. Πιο συγκεκριμένα το Ηνωμένο Βασίλειο έχει όριο ταχύτητας αστικής περιοχής τα 48χλμ/ώρα με πρόστιμο για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα τα 100 ευρώ και 3 points system (βαθμοί ποινής). Έπειτα η Ουαλία έχει όριο ταχύτητας αστικής περιοχής τα 32χλμ/ώρα με πρόστιμο για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα τα 100 ευρώ και 3 points system. Η Ιταλία έχει όριο ταχύτητας αστικής περιοχής τα 50χλμ/ώρα με πρόστιμο για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα τα 175 ευρώ και 3 points system. Η Γερμανία έχει όριο ταχύτητας αστικής περιοχής τα 50χλμ/ώρα με πρόστιμο για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα τα 80 ευρώ, 1 point system και αφαίρεση άδειας οδήγησης για 1 μήνα. Η Γαλλία έχει όριο ταχύτητας αστικής περιοχής τα 50χλμ/ώρα με πρόστιμο για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα τα 68 ευρώ. Η Ισπανία έχει όριο ταχύτητας αστικής περιοχής τα 50χλμ/ώρα με πρόστιμο για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα τα 100 ευρώ. Και τέλος η Πορτογαλία έχει όριο ταχύτητας αστικής περιοχής τα 50χλμ/ώρα με πρόστιμο για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα τα 60-300 ευρώ.

ΧΩΡΑ	ΟΡΙΟ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΠΡΟΣΤΙΜΟ ΓΙΑ ΠΑΡΑΒΑΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ <20km/h
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	48 km/h	100€ , 3 points system
ΟΥΑΛΙΑ	32km/h	100€ , 3 points system
ΙΤΑΛΙΑ	50km/h	175€
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	50km/h	80€ , 1 point system , αφαίρεση ΑΟ για 1 μήνα
ΓΑΛΛΙΑ	50km/h	68€
ΙΣΠΑΝΙΑ	50km/h	100€
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	50km/h	60€ - 300€

Πίνακας 2.3.3: Χρηματικά πρόστιμα για παράβαση ταχύτητας <20χλμ/ώρα

Κεφάλαιο 3: Θεωρητικό Υπόβαθρο

Στο 3^ο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο θεωρητικό υπόβαθρο των δύο μοντέλων που εργαστήκαμε, στην Ανάλυση κατά Συστάδες και στο Μοντέλο Δυναμικής Παλινδρόμησης. Προτού γίνει αναφορά στις δυο παραπάνω μεθόδους αξίζει να επεξηγηθούν κάποιες ορολογίες για την καλύτερη κατανόηση τους.

Αρχικά για την υλοποίηση της έρευνας πραγματοποιήθηκαν πειράματα δεδομένης προτίμησης (States Preference surveys), τα οποία περιλαμβάνουν διάφορες υποθετικές καταστάσεις ή επιλογές όπου οι ερωτηθέντες καλούν να δηλώσουν την προτίμηση τους. Κάθε εναλλακτική περιγράφεται από ένα σύνολο χαρακτηριστικών και επιπέδων. Το θετικό αυτής της μεθόδου είναι ότι μπορούμε να αντλήσουμε από τους ερωτηθέντες παραπάνω από μία επιλογή με αυτών τον τρόπο μπορούμε να επιτύχουμε μεγαλύτερο αριθμό παρατηρήσεων ανά ερωτώμενο με αποτέλεσμα την καλύτερη αξιοπιστία του συνολικού δείγματος.

Οι δυο τρόποι που μπορούμε να επιλέξουμε ένα σετ επιλογής (choice set) είτε είναι με ορθογωνικότητα είτε με κύριες επιρροές και επιρροή αλληλεπίδρασης. Στην πρώτη περίπτωση αναφερόμαστε σε μηδενικές συσχετίσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών, δηλαδή όλα τα χαρακτηριστικά είναι στατιστικών ανεξάρτητα μεταξύ τους (πχ φύλο, εκπαίδευση) και στην δεύτερη περίπτωση η επίδραση ενός χαρακτηριστικού να είναι ανεξάρτητη από άλλα. Η επιρροή αλληλεπίδρασης είναι το αποτέλεσμα από τον συνδυασμό δύο ή περισσότερων χαρακτηριστικών που δεν θα είχαν παρατηρηθεί αν τα εξετάζαμε ξεχωριστά το καθένα. Ένας άλλος όρος που χρησιμοποιήθηκε κατά την μοντελοποίηση είναι το block δηλαδή ο σχεδιασμός κατά συστάδες.

Έτσι με την βοήθεια των λογισμικών Ngene και SPSS δημιουργήθηκε το πείραμα της έρευνας της παρούσας διπλωματικής, το οποίο παρουσιάζεται αναλυτικά στα ερχόμενα κεφάλαια.

3.1 Ανάλυση κατά Συστάδες

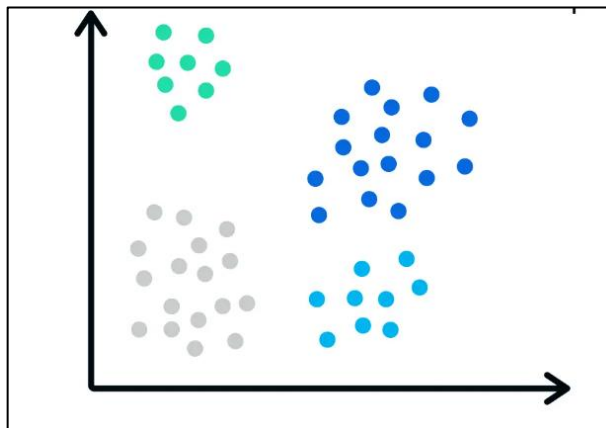
Η ανάλυση συστάδων είναι μια τεχνική κατά την οποία ο κύριος στόχος είναι να ομαδοποιηθούν περιπτώσεις (δηλαδή άτομα). Ο τύπος ανάλυσης συστάδων που επιλέχθηκε ήταν η ανάλυση συστάδων δύο βημάτων.

Αυτή η μέθοδος ομαδοποίησης είναι η πλέον κατάλληλη για πολύ μεγάλα αρχεία δεδομένων και μπορεί να παράγει λύσεις που βασίζονται τόσο σε συνεχείς όσο και σε κατηγορικές μεταβλητές. Ο αλγόριθμος ομαδοποίησης βασίζεται σε ένα μέτρο απόστασης που δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα εάν όλες οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες. Οι συνεχείς μεταβλητές έχουν κανονική κατανομή και οι κατηγορικές μεταβλητές έχουν πολυωνυμική κατανομή. Αυτές οι παραδοχές ικανοποιούνται επαρκώς στην παρούσα ανάλυση.

Το πρώτο βήμα της διαδικασίας των δύο βημάτων είναι ο σχηματισμός προ-συστάδων. Ο στόχος της προ-ομαδοποίησης είναι να μειωθεί το μέγεθος του πίνακα που περιέχει αποστάσεις μεταξύ όλων των πιθανών ζευγών περιπτώσεων.

Στο δεύτερο βήμα, ο τυπικός αλγόριθμος ιεραρχικής ομαδοποίησης εφαρμόζεται στα προ-συστάδες. Ο αλγόριθμος συμπλέγματος δύο βημάτων απαιτεί όλες οι συνεχείς μεταβλητές να είναι τυποποιημένες. Σε αυτή την περίπτωση όλες οι βαθμολογίες των συνιστωσών τυποποιήθηκαν το 0 ως μέση τιμή και το 1 ως την τυπική απόκλιση .

Όσον αφορά τα μέτρα απόστασης, επιλέχθηκε η μέθοδος λογαριθμικής πιθανότητας. Το κριτήριο ομαδοποίησης (σε αυτήν την περίπτωση το BIC – Bayesian Information Criterion) υπολογίζεται για κάθε πιθανό αριθμό συστάδων. Μικρότερες τιμές του BIC υποδεικνύουν καλύτερο αποτέλεσμα ομαδοποίησης. Τέλος, μια ικανοποιητική λύση θα πρέπει να έχει μεγάλη αναλογία αλλαγών BIC και μεγάλη αναλογία μέτρων απόστασης.



Πίνακας 3.1.1: Cluster Analysis

Πηγή: <https://www.qualtrics.com/>

3.2 Μοντέλο Δυναμικής Παλινδρόμησης

Στην μέθοδο της δυναμικής παλινδρόμησης αναζητούμε το καλύτερο μοντέλο προσαρμογής που περιγράφει τη γραμμική σχέση μεταξύ μίας α δυναμικής (δихοτομικής) εξαρτημένης μεταβλητής και ενός αριθμού από επεξηγηματικές μεταβλητές (προγνωστικοί).

Αν η συνάρτηση χρησιμότητας είναι $U = \beta_0 + \beta_i \cdot x_i$ (1)

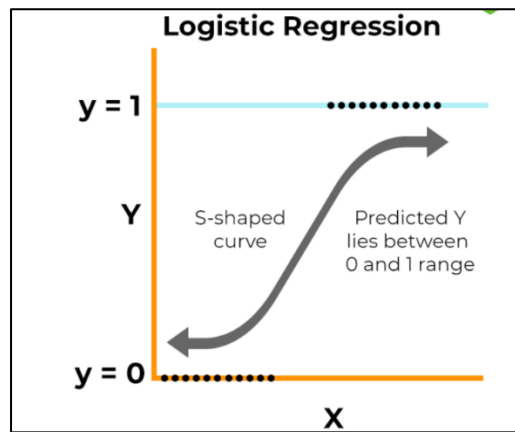
τότε η πιθανότητα P είναι $P = e^U / (e^U + 1)$ (2)

Η καλή προσαρμογή του μοντέλου μπορεί να εκτιμηθεί με την δοκιμή αναλογίας πιθανότητας. Η δοκιμή αναλογίας πιθανότητας χρησιμοποιεί την αναλογία της μεγιστοποιημένης τιμής της συνάρτησης πιθανότητας για το πλήρες μοντέλο (L_f) πάνω από τη μεγιστοποιημένη τιμή της συνάρτησης πιθανότητας για το απλούστερο μοντέλο (L_0).

Η μέθοδος αναλογίας λογαριθμικής πιθανότητας είναι μια απλή μέθοδος σύμφωνα με την οποία όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές τοποθετούνται στο μοντέλο και καταργούνται μία προς μία υπό την προϋπόθεση ότι η αλλαγή σε -2Log-likelihood δεν είναι σημαντική για 1 βαθμό ελευθερίας στο 95 τοις εκατό.

Άλλοι δείκτες της καλής προσαρμογής του μοντέλου είναι η στατιστική δοκιμή Hosmer-Lemeshow (Hosmer and Lemeshow 1980) και το McFadden R^2 .

Η δυναμική λογιστική παλινδρόμηση βασίστηκε στη σχέση μεταξύ της εξαρτημένης δихοτομικής μεταβλητής («Εάν έχετε εμπλακεί τα τελευταία 3 χρόνια σε τροχαίο ατύχημα; ή στο δεύτερο μοντέλο «Πιστεύετε ότι χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση στην Ελλάδα») καθώς και σε κάποιες άλλες μεταβλητές (όπως π.χ φύλο, ηλικία, εκπαίδευση) και μέγεθος κινητήρα. Δεν εντοπίστηκαν συσχετισμοί, επομένως τα συστατικά θα μπορούσαν να αναλυθούν περαιτέρω σε ένα γραμμικό μοντέλο.



Πίνακας 3.2.1: *Logistic Regression*

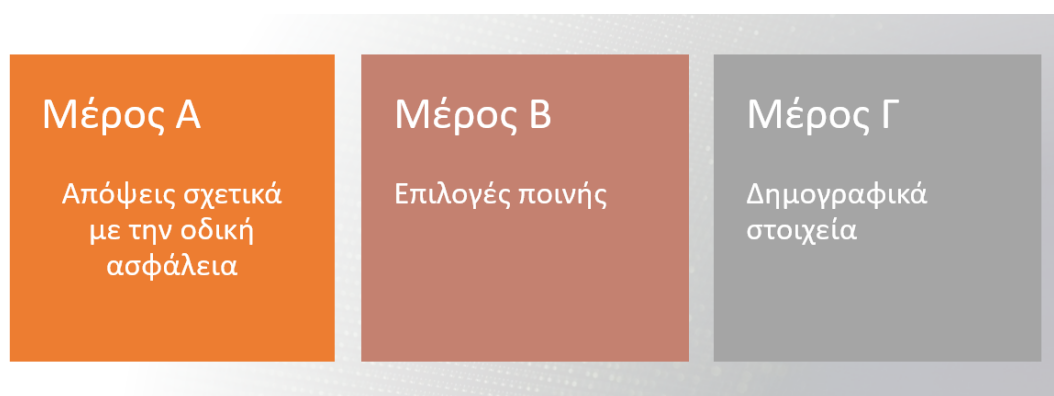
Πηγή: <https://www.spiceworks.com/>

Κεφάλαιο 4: Έρευνα ερωτηματολογίου

Στο 4^ο Κεφάλαιο παρουσιάζονται τα βήματα σχεδιασμού, διαμόρφωσης και υλοποίησης της έρευνας ερωτηματολογίου που διεξήχθη τον Ιούνιο του 2023 στην Ελλάδα.

4.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου

Η έρευνα βασίσθηκε σε ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο διαμορφώθηκε για την διερεύνηση των απόψεων των οδηγών απέναντι στην αστυνόμευση, τις ποινές και γενικότερα σε ένα εύρος θεμάτων που αφορούν την οδική ασφάλεια τόσο στην Ελλάδα, όσο και στην Κρήτη. Το ερωτηματολόγιο χωρίστηκε σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος αποτελείται από ερωτήσεις σχετικά με τις απόψεις των οδηγών στο κομμάτι της οδικής ασφάλειας. Το δεύτερο και πιο σημαντικό για την έρευνα μέρος είναι η επιλογή της, κατά την γνώμη των οδηγών, ιδανικότερης κατάστασης σε πιθανά σενάρια, τα οποία αναλύονται παρακάτω. Τελευταίο και τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελείται ερωτήσεις που αφορούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων.



Σχήμα 4.1: Δομή ερωτηματολογίου

4.2 Διαμόρφωση ερωτηματολογίου

Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις που αφορούν την οδική ασφάλεια όπως την οδήγηση των άλλων οδηγών, την χρήση κινητού τηλεφώνου, ζώνης κράνους κατά την οδήγηση, την ασφάλεια των δρόμων, την χρήση καμερών σε αυτούς καθώς και την χρήση ραντάρ ταχύτητας.

Στην συνέχεια για την διαμόρφωση του δεύτερου μέρους του ερωτηματολογίου πρώτο βήμα ήταν η μοντελοποίηση και ο σχεδιασμός του παρακάτω σεναρίου με την βοήθεια του λογισμικού Ngene, όπως φαίνεται στο κεφάλαιο: 4.3 Μοντελοποίηση σεναρίου με το λογισμικό Ngene.

Τέλος το τρίτο μέρος αποτελείται από 8 ερωτήσεις που αναφέρονται στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των οδηγών, δηλαδή στο φύλο, την ηλικία, την εκπαίδευση, το

εισόδημα, τις φορές και τον βασικό σκοπό της μετακίνησης τους. Παρακάτω παρουσιάζονται τα τρία προαναφερόμενα μέρη του ερωτηματολογίου.

Μέρος Α : Απόψεις σχετικά με την οδική ασφάλεια

- 1) Έχετε δίπλωμα οδήγησης;
Α) Ναι Β) Όχι
- 2) Είστε ικανοποιημένοι από το επίπεδο οδικής ασφάλειας στη Ελλάδα;
Α) Καθόλου Β) Λίγο Γ) Αρκετά Δ) Πολύ Ε) Πάρα πολύ
- 3) Είστε ικανοποιημένοι από την οδήγηση των άλλων οδηγών;
Α) Καθόλου Β) Λίγο Γ) Αρκετά Δ) Πολύ Ε) Πάρα πολύ
- 4) Φοράτε ζώνη ασφαλείας / κράνος κατά την μετακίνησή σας;
Α) Πάντα Β) Συχνά Γ) Μερικές φορές Δ) Σπάνια Ε) Ποτέ
- 5) Κάνετε χρήση κινητού τηλεφώνου κατά την οδήγηση;
Α) Πολύ συχνά Β) Συχνά Γ) Μερικές φορές Δ) Σπάνια Ε) Ποτέ
- 6) Έχετε εμπλακεί σε τροχαίο ατύχημα τα τελευταία 3 χρόνια;
Α) Ναι Β) Όχι
- 7) Θεωρείτε ότι χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση στην Ελλάδα και πιο αυστηρά μέτρα;
Α) Ναι Β) Όχι
- 8) Πόσο κατασκευαστικά ασφαλείς πιστεύετε ότι είναι οι δρόμοι στους οποίους ταξιδεύετε;
Α) Πάρα πολύ Β) Πολύ Γ) Αρκετά Δ) Λίγο Ε) Καθόλου
- 9) Συμφωνείτε με τη χρήση καμερών στο οδικό δίκτυο και στους φωτεινούς σηματοδότες;
Α) Ναι Β) Όχι
- 10) Αν γνωρίζατε ότι υπάρχουν ραντάρ ταχύτητας θα οδηγούσατε με βάση το επιτρεπόμενο όριο;
Α) Ναι Β) Όχι

Σχήμα 4.2.1: Μέρος Α ερωτηματολόγιο

Μέρος Β : Επιλογές ποινής

Οδηγείτε με 65 km/h μέσα στην πόλη όπου το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας είναι 50 km/h. Η παράβαση σας καταγράφεται με κάμερα από την τροχαία.

Η επόμενη κάρτα θα σας παρουσιάσει τρεις επιλογές για να εκτίσετε την ποινή της παραπάνω παράβασης:

- Η Επιλογή Α περιλαμβάνει χρηματικό πρόστιμο, μια πιθανή καθυστέρηση παρά την οδό για την εξακρίβωση στοιχείων και κάποιους βαθμούς ποινής σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Σημειώνεται ότι με την συμπλήρωση 25 βαθμών ποινής αφαιρείται το Δίπλωμα Οδήγησης.
- Η Επιλογή Β αφορά ένα σεμινάριο επίγνωσης ταχύτητας, στο οποίο σας δίνεται η επιλογή να παρακολουθήσετε ένα σεμινάριο οδήγησης προκαθορισμένης διάρκειας.
- Τέλος, στην Επιλογή Γ θα πρέπει να οδηγηθείτε σε δίκη, δηλαδή δεν απαλλάσσεται άμεσα, και το χρηματικό πρόστιμο θα καθοριστεί στο δικαστήριο. Σε αυτή την επιλογή περιλαμβάνονται και τα έξοδα δικαστηρίου. Μέχρι την δίκη δεν σας αφαιρείται η Άδεια Οδήγησης.

Σενάριο 1

- Χρηματικό Πρόστιμο:** 150€ χρηματικό πρόστιμο, 3 βαθμοί ποινής
- Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 3 ώρες μαθήματος, 90€ συνολικό κόστος
- Δίκη:** 600€ κόστος δίκης, 40€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 18 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σενάριο 2

- Χρηματικό Πρόστιμο:** 150€ χρηματικό πρόστιμο, 60 λεπτά χρόνος καθυστέρησης, 1 βαθμός ποινής
- Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 5 ώρες μαθήματος, 30€ συνολικό κόστος
- Δίκη:** 400€ κόστος δίκης, 150€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 6 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σενάριο 3

- Χρηματικό Πρόστιμο:** 40€ χρηματικό πρόστιμο, 15 λεπτά χρόνος καθυστέρησης, 3 βαθμοί ποινής
- Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 4 ώρες μαθήματος, 45€ συνολικό κόστος δίκης
- Δίκη:** 600€ κόστος δίκης, 150€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 6 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σχήμα 4.2.2: Μέρος Β ερωτηματολόγιο

Σενάριο 4

- i. **Χρηματικό Πρόστιμο:** 40€ χρηματικό πρόστιμο, 60 λεπτά χρόνος καθυστέρησης, 3 βαθμοί ποινής
- ii. **Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 2 ώρες μαθήματος, 30€ συνολικό κόστος
- iii. **Δίκη:** 550€ κόστος δίκης, 40€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 12 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σενάριο 5

- i. **Χρηματικό Πρόστιμο:** 120€ χρηματικό πρόστιμο, 45 λεπτά χρόνος καθυστέρησης
- ii. **Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 2 ώρες μαθήματος, 90€ συνολικό κόστος
- iii. **Δίκη:** 400€ κόστος δίκης, 40€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 32 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σχήμα 4.2.3: Μέρος Β ερωτηματολόγιο

Μέρος Γ : Δημογραφικά στοιχεία

- 1) Φύλο
Α) Άνδρας Β) Γυναίκα Γ) Άλλο/Δεν απαντώ
- 2) Ηλικία
Α) <25
Β) 25-40
Γ) 40-55
Δ) >55
- 3) Κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος:
Α) <1000
Β) 1000-3000
Γ) 3000-5000
Δ) >5000
Ε) Δεν απαντώ
- 4) Επίπεδο εκπαίδευσης:
Α) Πρωτοβάθμια
Β) Δευτεροβάθμια
Γ) Τριτοβάθμια
Δ) Μεταπτυχιακές σπουδές
Ε) Τίποτα από τα παραπάνω
- 5) Είστε κάτοχος Ι.Χ. οχήματος;
Α) Ναι Β) Όχι
- 6) Είστε κάτοχος μηχανοκίνητου δίκυκλου οχήματος;
Α) Ναι Β) Όχι
- 7) Πόσες φορές την ημέρα μετακινήστε με το όχημα σας ;
Α) 0 ή δεν διαθέτω
Β) 1
Γ) 2
Δ) >2
- 8) Ποιος είναι ο βασικός σκοπός της μετακίνησης σας;
Α) Εργασία, Εκπαίδευση
Β) Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη
Γ) Αναψυχή, Δραστηριότητα
Δ) Άλλο

Ευχαριστούμε πολύ για την συμμετοχή σας!

Σχήμα 4.2.4: Μέρος Γ ερωτηματολόγιο

4.3 Μοντελοποίηση με το λογισμικό Ngene

Το λογισμικό Ngene σχεδιάζει πειράματα διακριτών επιλογών, τα οποία βοηθούν στο έπακρο μία έρευνα μεγιστοποιώντας την απόδοση των πληροφοριών και ενισχύοντας τα σενάρια των πειραμάτων ως προς τον ρεαλισμό για τον ερωτώμενο.

Επιπλέον, στο Ngene υπάρχει η δυνατότητα ευελιξίας για οποιοδήποτε είδους πείραμα ως προς τον αριθμό των εναλλακτικών, των εργασιών επιλογής και των χαρακτηριστικών.

Το σενάριο πάνω στο οποίο βασίστηκε το ερωτηματολόγιο παρουσιάζεται παρακάτω και αναφέρεται στην αστυνόμευση και τις ποινές και προορίστηκε για τους οδηγούς που διαμένουν στην Ελλάδα.

Οδηγείτε με 65 km/h μέσα στην πόλη όπου το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας είναι 50 km/h. Η παράβαση σας καταγράφεται με κάμερα από την τροχαία. Παρακάτω παρουσιάζονται οι τρεις επιλογές για την έκτιση της ποινής.

Η Επιλογή Α περιλαμβάνει χρηματικό πρόστιμο, μια πιθανή καθυστέρηση παρά την οδό για την εξακρίβωση στοιχείων και κάποιους βαθμούς ποινής σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Σημειώνεται ότι με την συμπλήρωση 25 βαθμών ποινής αφαιρείται το Δίπλωμα Οδήγησης.

Η Επιλογή Β αφορά ένα σεμινάριο επίγνωσης ταχύτητας, στο οποίο δίνεται η επιλογή για παρακολούθηση ενός σεμιναρίου οδήγησης προκαθορισμένης διάρκειας.

Τέλος, η Επιλογή Γ οδηγεί σε δίκη, δηλαδή δεν υπάρχει άμεση απαλλαγή, και το χρηματικό πρόστιμο θα καθοριστεί στο δικαστήριο. Σε αυτή την επιλογή περιλαμβάνονται και τα έξοδα δικαστηρίου. Μέχρι την δίκη δεν αφαιρείται η Άδεια Οδήγησης.

Έπειτα καθορίστηκε το μπλοκ (οι ομάδες που χωρίστηκαν οι ερωτώμενοι) και ο αριθμός των σεναρίων, επιλέχθηκαν 8 μπλοκ και 40 σενάρια προκειμένου το εύρος των απαντήσεων να είναι μεγάλο και ταυτόχρονα το δείγμα πιο αξιόλογο. Ο σχεδιασμός του μοντέλου ακολούθησε την εξής σύνταξη μέσω του λογισμικού Ngene:

```

design
;alts = fine, education, court
;rows = 40
;eff = (mnl,d)

;alg = mfederov(stop=total(1000000 iterations))
;block =8

;model:
U(fine) = b1[-0.00001] * fine_eur[40,60,80,120,150]
          +b2[-0.00001] * delay[0,15,30,45,60]
          +b3[-0.00001] * points[0,1,2,3]
          +asc1
/
U(education) = b4[-0.00001] * lessons_hr[2,3,4,5,6]
              +b5[-0.00001] * cost[30,45,60,75,90]
              +asc2
/
U(court) = b6[-0.00001] * court_fees[400,450,500,550,600]
          +b7[-0.00001] * fine_eur[40,60,80,120, 150]
          +b8[-0.00001] * delay_court[6,12,18,24,32]

$

```

Πίνακας 3.3.1: Σύνταξη σεναρίου μέσω λογισμικού Ngepe

4.4 Υλοποίηση έρευνας και συλλογή δεδομένων

Προτού αναρτηθεί το ερωτηματολόγιο και αποσταλεί στους ερωτηθέντες έγινε μία δοκιμή από μία μικρή ομάδα ατόμων που καλύπτει το μεγαλύτερο φάσμα απαντήσεων προκειμένου να πραγματοποιηθεί έλεγχος των ερωτήσεων ως προς την κατανόηση και την αρτιότητα. Έτσι πραγματοποιήθηκαν οι κατάλληλες αλλαγές και ακολούθησε η προώθηση του ερωτηματολογίου δια ζώσης αλλά και μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας Google Forms, αλλά ταυτόχρονα . Συλλέχθηκαν 153 απαντήσεις κατά το μήνα Ιούλιο του 2023. Στην συνέχεια όλες οι απαντήσεις καταγράφηκαν σε φύλλα excel όπως φαίνεται παρακάτω πίνακες και ακολούθησε περιγραφική στατιστική . Τέλος μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS πραγματοποιήθηκαν οι 2 αναλύσεις (ενώ πρώτα πραγματοποιήθηκε η απαραίτητη κωδικοποίηση των δεδομένων σε 0,1,κλπ και η εισαγωγή τους στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS, όπως φαίνεται στους παρακάτω πίνακες) που αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 3, Cluster Analysis και Binary Logistic Regression, γεγονός το οποίο βοήθησε στην καλύτερη αξιολόγηση του δείγματος μας.

Alternative_selected	Block	fine.fine_eur	fine.delay	fine.points	education.lessons_hr	education.cost	court.court_fees	court.fine_eur	court.delay_court	gender	age	monthly_income	level_education	auto
education	1	150	0	3	3	90	600	40	18	male	25-40	no answer	tetryary	yes
education	1	150	60	1	5	30	400	150	6	male	25-40	no answer	tetryary	yes
education	1	40	15	3	6	45	600	150	6	male	25-40	no answer	tetryary	yes
education	1	40	60	3	2	30	550	40	12	male	25-40	no answer	tetryary	yes
education	1	120	45	0	2	90	400	40	32	male	25-40	no answer	tetryary	yes
fine	1	150	0	3	3	90	600	40	18	female	25-40	<1000	tetryary	yes
fine	1	150	60	1	5	30	400	150	6	female	25-40	<1000	tetryary	yes
fine	1	40	15	3	6	45	600	150	6	female	25-40	<1000	tetryary	yes
fine	1	40	60	3	2	30	550	40	12	female	25-40	<1000	tetryary	yes
fine	1	120	45	0	2	90	400	40	32	female	25-40	<1000	tetryary	yes
education	1	150	0	3	3	90	600	40	18	female	25-40	1000-3000	master's	yes
education	1	150	60	1	5	30	400	150	6	female	25-40	1000-3000	master's	yes
education	1	40	15	3	6	45	600	150	6	female	25-40	1000-3000	master's	yes
education	1	40	60	3	2	30	550	40	12	female	25-40	1000-3000	master's	yes
fine	1	120	45	0	2	90	400	40	32	female	25-40	1000-3000	master's	yes
education	1	150	0	3	3	90	600	40	18	female	<25	no answer	tetryary	no
education	1	150	60	1	5	30	400	150	6	female	<25	no answer	tetryary	no
education	1	40	15	3	6	45	600	150	6	female	<25	no answer	tetryary	no
education	1	40	60	3	2	30	550	40	12	female	<25	no answer	tetryary	no
education	1	120	45	0	2	90	400	40	32	female	<25	no answer	tetryary	no
education	1	150	0	3	3	90	600	40	18	male	<25	<1000	tetryary	yes
education	1	150	60	1	5	30	400	150	6	male	<25	<1000	tetryary	yes
education	1	40	15	3	6	45	600	150	6	male	<25	<1000	tetryary	yes
education	1	40	60	3	2	30	550	40	12	male	<25	<1000	tetryary	yes
fine	1	120	45	0	2	90	400	40	32	male	<25	<1000	tetryary	yes
fine	1	150	0	3	3	90	600	40	18	female	<25	no answer	tetryary	yes
fine	1	150	60	1	5	30	400	150	6	female	<25	no answer	tetryary	yes
fine	1	40	15	3	6	45	600	150	6	female	<25	no answer	tetryary	yes
fine	1	40	60	3	2	30	550	40	12	female	<25	no answer	tetryary	yes
fine	1	120	45	0	2	90	400	40	32	female	<25	no answer	tetryary	yes
education	1	150	0	3	3	90	600	40	18	male	<25	<1000	tetryary	no
education	1	150	60	1	5	30	400	150	6	male	<25	<1000	tetryary	no
education	1	40	15	3	6	45	600	150	6	male	<25	<1000	tetryary	no
education	1	40	60	3	2	30	550	40	12	male	<25	<1000	tetryary	no
education	1	120	45	0	2	90	400	40	32	male	<25	<1000	tetryary	no
education	1	150	0	3	3	90	600	40	18	male	<25	<1000	secondary	no
education	1	150	60	1	5	30	400	150	6	male	<25	<1000	secondary	no
education	1	40	15	3	6	45	600	150	6	male	<25	<1000	secondary	no
education	1	40	60	3	2	30	550	40	12	male	<25	<1000	secondary	no
education	1	120	45	0	2	90	400	40	32	male	<25	<1000	secondary	no
education	1	150	0	3	3	90	600	40	18	female	25-40	<1000	tetryary	yes
education	1	150	60	1	5	30	400	150	6	female	25-40	<1000	tetryary	yes
education	1	40	15	3	6	45	600	150	6	female	25-40	<1000	tetryary	yes
education	1	40	60	3	2	30	550	40	12	female	25-40	<1000	tetryary	yes
education	1	120	45	0	2	90	400	40	32	female	25-40	<1000	tetryary	yes
fine	1	150	0	3	3	90	600	40	18	female	25-40	1000-3000	master's	no
education	1	150	60	1	5	30	400	150	6	female	25-40	1000-3000	master's	no
fine	1	40	15	3	6	45	600	150	6	female	25-40	1000-3000	master's	no
education	1	40	60	3	2	30	550	40	12	female	25-40	1000-3000	master's	no
education	1	120	45	0	2	90	400	40	32	female	25-40	1000-3000	master's	no

Πίνακας 4.4.1: Απεικόνιση φύλλου Excel

motorbike	movement	reason	driving_license	good_driver	level_safety_greece	others' driving	seatbelt	mobilephone	car_accident_3y	more_policing	road_safety	camera	speed_radar
yes	>2	job, education	yes	yes	not at all	not at all	always	rarely	yes	no	slightly	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	not at all	not at all	always	rarely	yes	no	slightly	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	not at all	not at all	always	rarely	yes	no	slightly	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	not at all	not at all	always	rarely	yes	no	slightly	yes	yes
no	>2	job, education	yes	yes	not at all	slightly	always	often	no	no	slightly	yes	yes
no	>2	job, education	yes	yes	not at all	slightly	always	often	no	no	slightly	yes	yes
no	>2	job, education	yes	yes	not at all	slightly	always	often	no	no	slightly	yes	yes
no	>2	job, education	yes	yes	not at all	slightly	always	often	no	no	slightly	yes	yes
no	>2	job, education	yes	yes	not at all	slightly	always	often	no	no	slightly	yes	yes
no	>2	job, education	yes	yes	not at all	slightly	always	often	no	no	slightly	yes	yes
no	>2	job, education	yes	yes	not at all	slightly	always	often	no	no	slightly	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	not at all	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	not at all	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	not at all	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	not at all	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	not at all	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	slightly	always	often	yes	yes	somewhat	yes	no
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	slightly	always	often	yes	yes	somewhat	yes	no
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	slightly	always	often	yes	yes	somewhat	yes	no
yes	>2	job, education	yes	yes	slightly	slightly	always	often	yes	yes	somewhat	yes	no
no	2	job, education	yes	yes	slightly	somewhat	always	rarely	no	yes	slightly	no	yes
no	2	job, education	yes	yes	slightly	somewhat	always	rarely	no	yes	slightly	no	yes
no	2	job, education	yes	yes	slightly	somewhat	always	rarely	no	yes	slightly	no	yes
no	2	job, education	yes	yes	slightly	somewhat	always	rarely	no	yes	slightly	no	yes
no	0 or no vehicle	other	yes	no	slightly	slightly	always	rarely	no	yes	slightly	yes	yes
no	0 or no vehicle	other	yes	no	slightly	slightly	always	rarely	no	yes	slightly	yes	yes
no	0 or no vehicle	other	yes	no	slightly	slightly	always	rarely	no	yes	slightly	yes	yes
no	0 or no vehicle	other	yes	no	slightly	slightly	always	rarely	no	yes	slightly	yes	yes
no	1	pastime	yes	no	slightly	not at all	always	rarely	no	no	somewhat	yes	yes
no	1	pastime	yes	no	slightly	not at all	always	rarely	no	no	somewhat	yes	yes
no	1	pastime	yes	no	slightly	not at all	always	rarely	no	no	somewhat	yes	yes
no	1	pastime	yes	no	slightly	not at all	always	rarely	no	no	somewhat	yes	yes
no	2	job, education	yes	yes	slightly	slightly	always	sometimes	no	yes	slightly	yes	yes
no	2	job, education	yes	yes	slightly	slightly	always	sometimes	no	yes	slightly	yes	yes
no	2	job, education	yes	yes	slightly	slightly	always	sometimes	no	yes	slightly	yes	yes
no	2	job, education	yes	yes	slightly	slightly	always	sometimes	no	yes	slightly	yes	yes
no	0 or no vehicle	job, education	yes	no	slightly	somewhat	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
no	0 or no vehicle	job, education	yes	no	slightly	somewhat	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
no	0 or no vehicle	job, education	yes	no	slightly	somewhat	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
no	0 or no vehicle	job, education	yes	no	slightly	somewhat	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes
no	0 or no vehicle	job, education	yes	no	slightly	somewhat	always	never	no	yes	somewhat	yes	yes

Πίνακας 4.4.2: Απεικόνιση φύλλου Excel

Alternative_selected	fine 0	education 1	court 2			
Block	Number					
fine.fine_eur	Number					
fine.delay	Number					
fine.points	Number					
education.lessons_hr	Number					
education.cost	Number					
court.court_fees	Number					
court.fine_eur	Number					
court.delay_court	Number					
gender	male 0	female 1	no answer 2			
age	<25 0	25-40 1	40-55 2	>55 3		
monthly_income	<1000 0	1000-3000 1	3000-5000 3	>5000 4	no answer 2	
level_education	primary 0	secondary 1	tertiary 2	master's 3	doctorate 4	none 5
auto	yes 0	no 1				
motorbike	yes 0	no 1				
movement	0 or no vehicle 0	1 1	2 2	>2 3		

Πίνακας 4.4.3: Κωδικοποίηση για μοντελοποίηση στο SPSS

reason	job, education 0	medical care 1	pastime 2	other 3	
driving_license	yes 0	no 1			
good_driver	yes 0	no 1			
level_safety_Greece	not at all 0	slightly 1	somewhat 2	very 3	extremely 4
others' driving	not at all 0	slightly 1	somewhat 2	very 3	extremely 4
seatbelt	always 0	often 1	sometimes 2	rarely 3	never 4
mobilephone	usually 0	often 1	sometimes 2	rarely 3	never 4
car_accident_3y	yes 0	no 1			
more_policing	yes 0	no 1			
road_safety	not at all 0	slightly 1	somewhat 2	very 3	extremely 4
camera	yes 0	no 1			
speed_radar	yes 0	no 1			

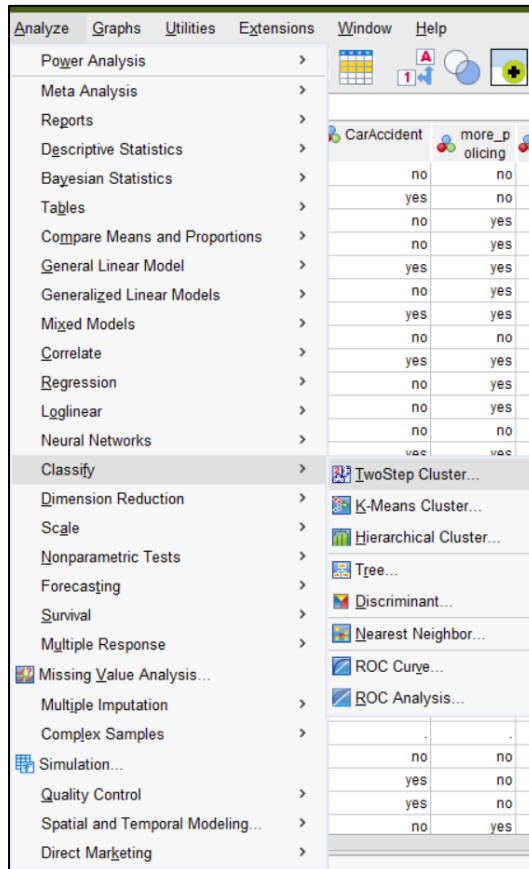
Πίνακας 4.4.4: Κωδικοποίηση για μοντελοποίηση στο SPSS

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	ID	Numeric	8	0	ID	{None}	None	8	Right	Nominal	Input
2	Gender	Numeric	8	0	Gender	{0, male}...	None	8	Right	Nominal	Input
3	Age	Numeric	8	0	Age	{0, <25}...	None	8	Right	Nominal	Input
4	Education	Numeric	8	0	Education	{0, primary}...	None	11	Right	Nominal	Input
5	Reason	Numeric	8	0	Reason	{0, job, edu...	None	17	Right	Nominal	Input
6	Good	Numeric	8	0	Are you a good ...	{0, yes}...	None	8	Right	Nominal	Input
7	CarAccident	Numeric	8	0	Have you been ...	{1, no}...	None	13	Right	Nominal	Input
8	more_polic...	Numeric	8	0	Do you think m...	{0, yes}...	None	9	Right	Nominal	Input
9	level_safet...	Numeric	8	0	level_safety_Gr...	{0, not at all...	None	10	Right	Nominal	Input
10	seat_belt	Numeric	8	0	seat_belt	{0, always}...	None	13	Right	Nominal	Input
11	mobilephone	Numeric	8	0	mobilephone	{0, usually}...	None	12	Right	Nominal	Input
12	road_safety	Numeric	8	0	road_safety	{0, not at all...	None	12	Right	Nominal	Input
13	camera	Numeric	8	0	camera	{0, yes}...	None	8	Right	Nominal	Input
14	speed_radar	Numeric	8	0	speed_radar	{0, yes}...	None	8	Right	Nominal	Input

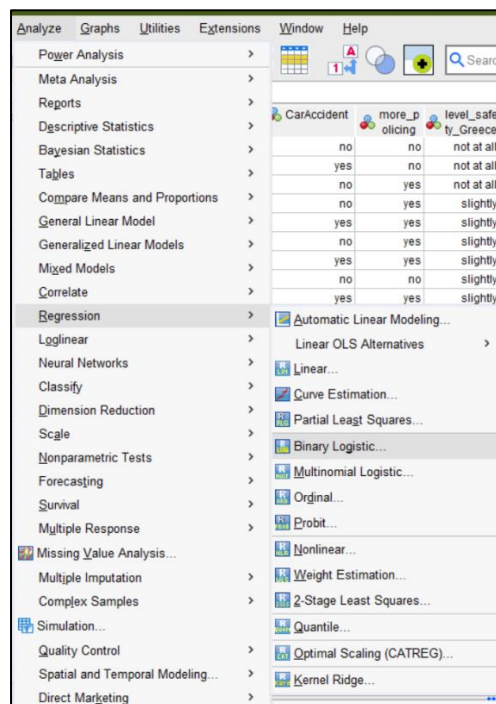
Πίνακας 4.4.5: Variable view στο SPSS

	ID	Gender	Age	Education	Reason	Good	CarAccident	more_policing	level_safety_Greece	seat_belt	mobilephone	road_safety	camera	speed_radar
1	1	male	25-40	tettriary	job, education	yes	no	no	not at all	always	rarely	slightly	yes	yes
2	2	female	25-40	tettriary	job, education	yes	yes	no	not at all	always	often	slightly	yes	yes
3	3	female	25-40	master's	job, education	yes	no	yes	not at all	always	sometimes	not at all	yes	yes
4	4	female	<25	tettriary	job, education	yes	no	yes	slightly	always	never	somewhat	yes	yes
5	5	male	<25	tettriary	job, education	yes	yes	yes	slightly	always	often	somewhat	yes	no
6	6	female	<25	tettriary	job, education	yes	no	yes	slightly	always	rarely	slightly	no	yes
7	7	male	<25	tettriary	other	no	yes	yes	slightly	always	rarely	slightly	yes	yes
8	8	male	<25	secondary	pastime	no	no	no	slightly	always	rarely	somewhat	yes	yes
9	9	female	25-40	tettriary	job, education	yes	yes	yes	slightly	always	sometimes	slightly	yes	yes
10	10	female	25-40	master's	job, education	no	no	yes	slightly	always	never	somewhat	yes	yes
11	11	female	<25	tettriary	job, education	yes	no	yes	not at all	always	rarely	somewhat	yes	yes
12	12	female	<25	tettriary	pastime	yes	no	no	slightly	always	rarely	somewhat	yes	yes
13	13	female	<25	tettriary	other	yes	yes	yes	slightly	often	never	slightly	yes	yes
14	14	female	<25	master's	pastime	yes	yes	yes	slightly	always	rarely	slightly	yes	yes
15	15	female	<25	tettriary	job, education	yes	yes	yes	slightly	always	sometimes	slightly	yes	yes
16	16	female	<25	tettriary	pastime	no	no	yes	not at all	often	never	slightly	yes	yes
17	17	male	<25	secondary	pastime	yes	no	yes	not at all	always	rarely	not at all	yes	no
18	18	female	<25	tettriary	job, education	yes	yes	yes	slightly	always	rarely	not at all	yes	yes
19	19	female	<25	tettriary	job, education	no	yes	yes	not at all	always	often	somewhat	no	yes
20	20	male	40-55	tettriary	pastime	no	no	yes	slightly	often	often	slightly	yes	yes
21	21	male	<25	secondary	job, education	yes	yes	yes	slightly	always	rarely	slightly	yes	yes
22	22	male	<25	secondary	job, education	yes	yes	yes	slightly	always	rarely	slightly	yes	yes

Πίνακας 4.4.6: Data View στο SPSS



Πίνακας 4.4.7: *Two Step Cluster* στο SPSS



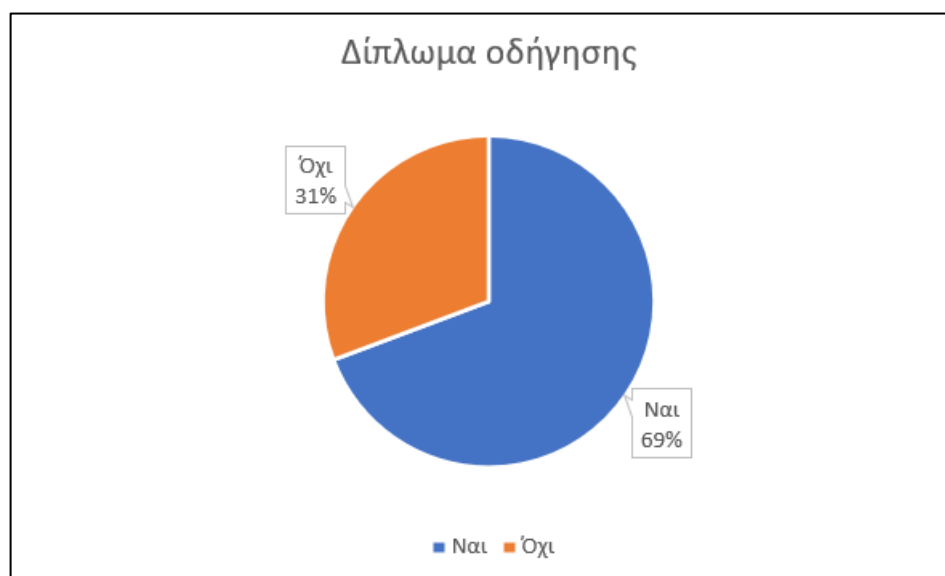
Πίνακας 4.4.8: *Binary Logistic* στο SPSS

Κεφάλαιο 5: Αποτελέσματα έρευνας

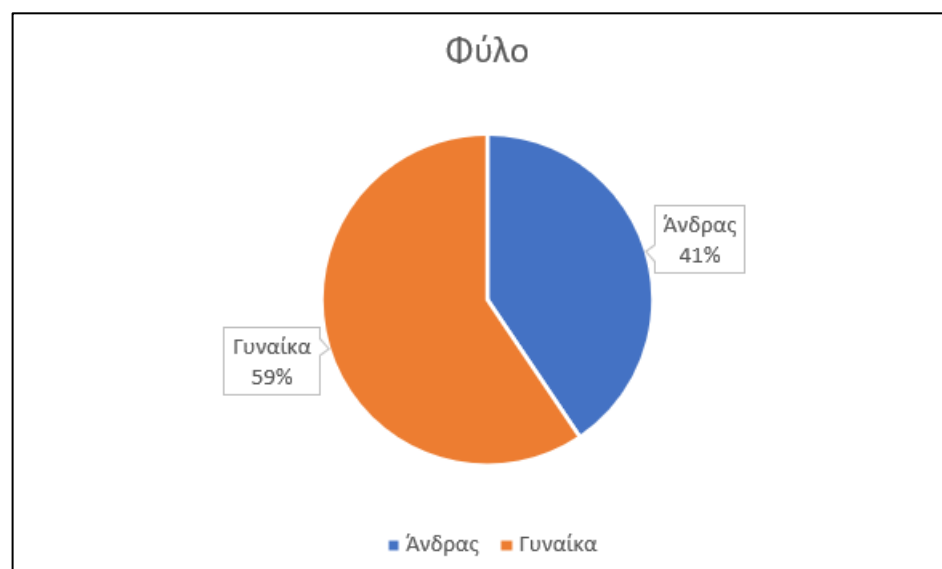
Στο 5^ο Κεφάλαιο συλλεχθήκαν τα αποτελέσματα του δείγματος και ακολούθησε περιγραφική στατιστική με το πρόγραμμα SPSS και αξιολογούνται ανάλογα τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας.

5.1 Περιγραφική στατιστική

Στην έρευνα του ερωτηματολογίου συμμετείχαν 153 άτομα από τα οποία 106 είχαν δίπλωμα οδήγησης και οι 47 δεν είχαν. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αφορούσε αποκλειστικά τα άτομα που έχουν άδεια κυκλοφορίας συνεπώς το δείγμα μας αναφέρεται σε μία ομάδα 106 ατόμων, εκ των οποίων οι 43 είναι άνδρες και οι 63 είναι γυναίκες όπως απεικονίζονται στα παρακάτω σχήματα.

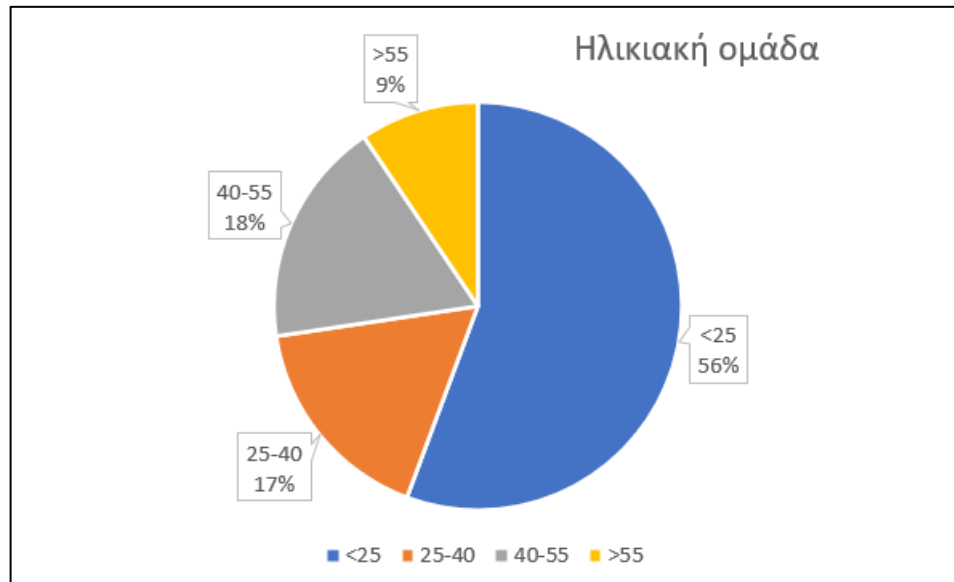


Σχήμα 5.1.1 : Κατοχή άδεια οδήγησης



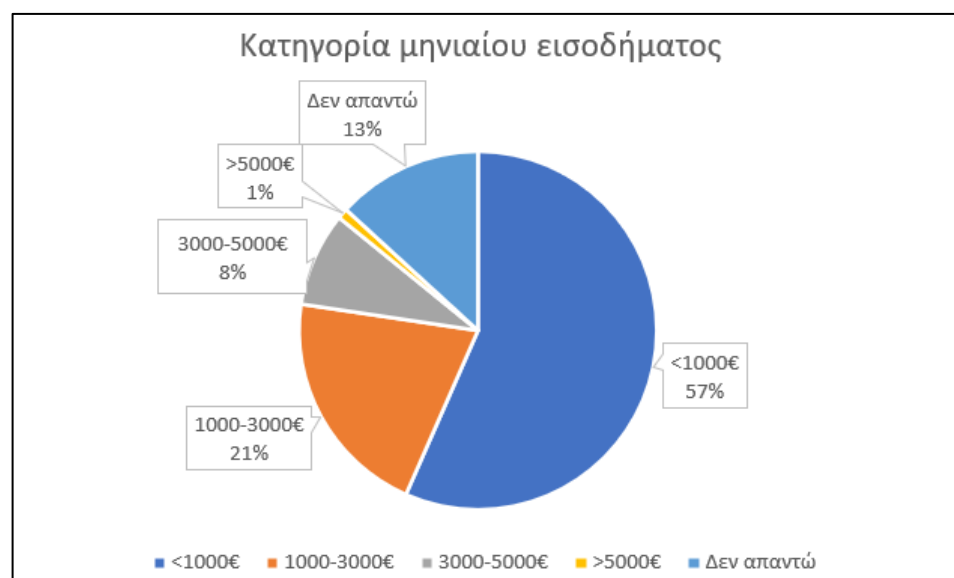
Σχήμα 5.1.2 : Φύλο ερωτηθέντων

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος ήταν η ηλικιακή ομάδα των <25 με 59 απαντήσεις έπειτα ακολουθεί η ομάδα των 40-55 με 19 απαντήσεις και τέλος οι ομάδες 25-40 και >55 με 18 και 10 αντίστοιχες απαντήσεις.



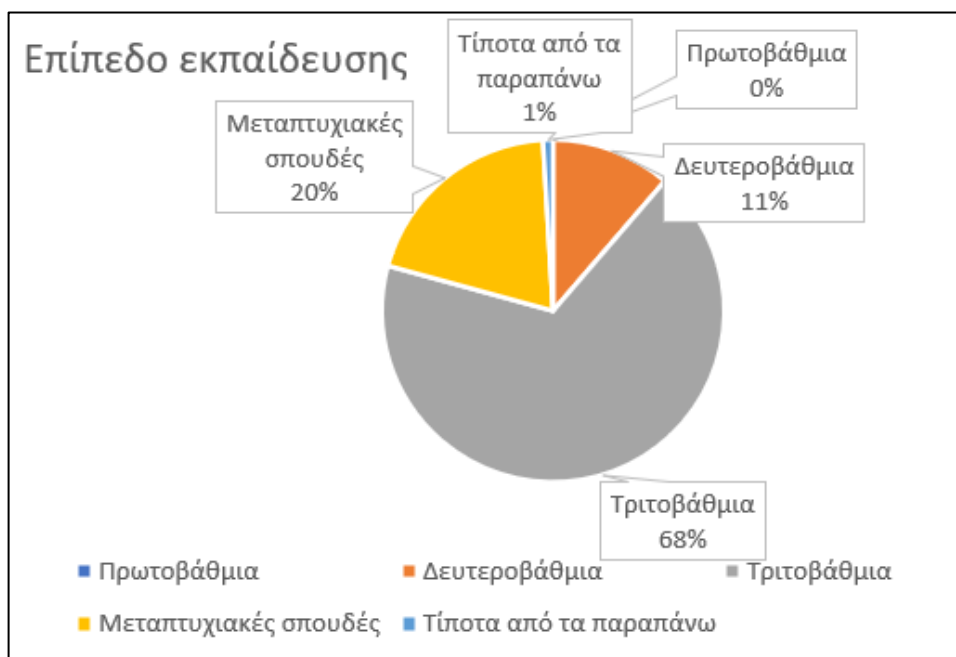
Σχήμα 5.1.3 : Ηλικιακή ομάδα ερωτηθέντων

Σχετικά με την κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος το 57% των ερωτηθέντων έχουν μηνιαίο εισόδημα λιγότερο από 1000 €. Οι επόμενες κατηγορίες απεικονίζονται αναλυτικά παρακάτω.



Σχήμα 5.1.4 : Κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος

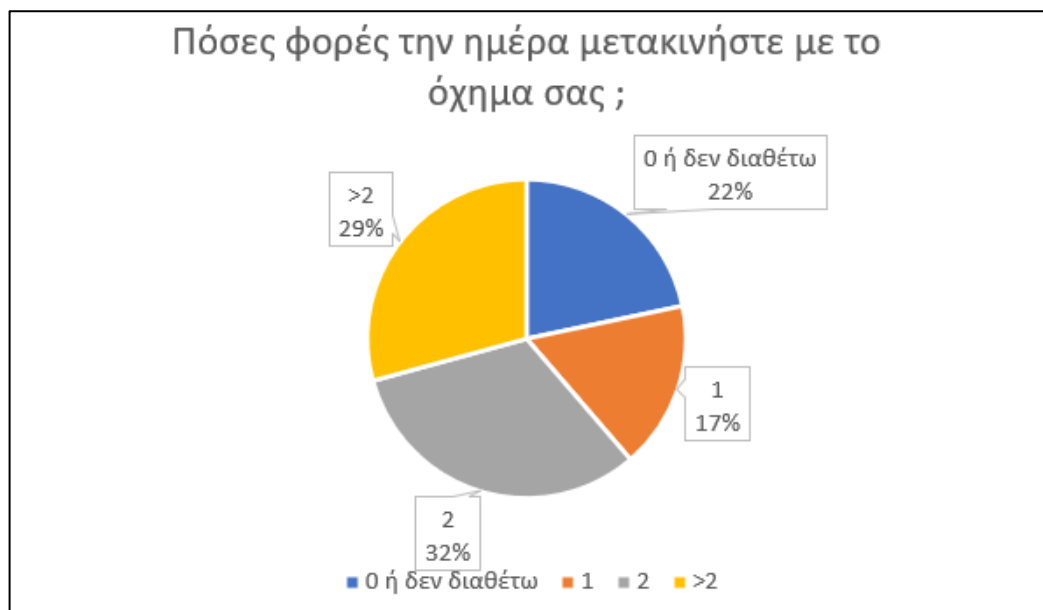
Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης των ερωτηθέντων διαπιστώθηκε ότι ένα μεγάλο ποσοστό (68%) αποτελείται από άτομα που ανήκουν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, έπειτα ακολουθούν οι μεταπτυχιακές σπουδές σε ποσοστό 20%, η δευτεροβάθμια εκπαίδευση σε ποσοστό 11% ενώ κανείς από τους ερωτηθέντες δεν ανήκει στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Τέλος ένα 1% απάντησε την επιλογή τίποτα από τα παραπάνω.



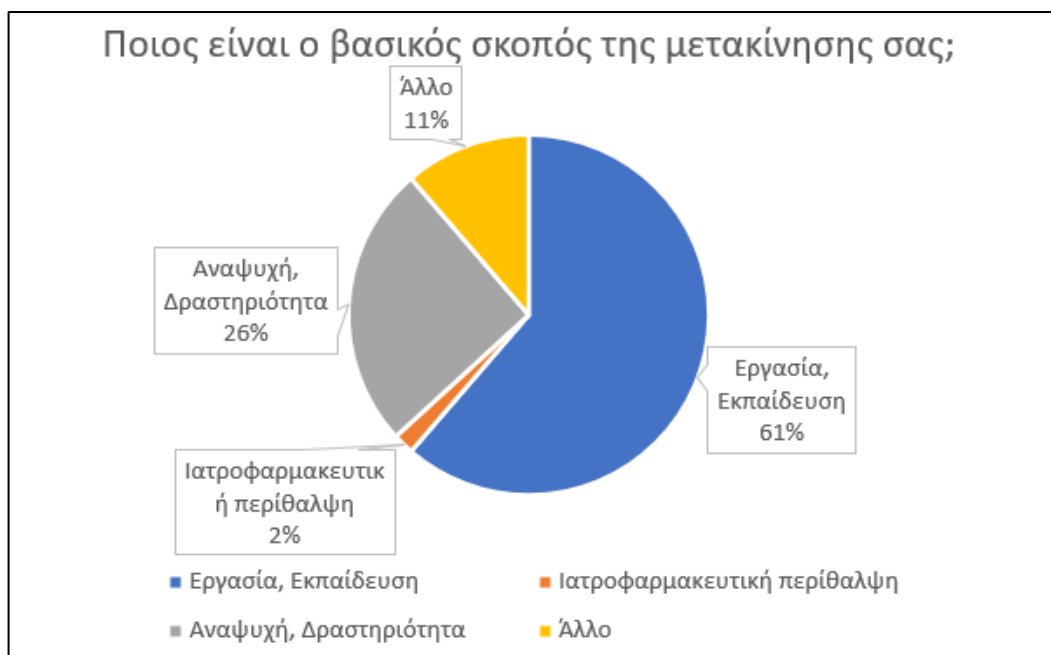
Σχήμα 5.1.5 : Επίπεδο εκπαίδευσης

Στην ερώτηση “Πόσες φορές την ημέρα μετακινήστε με το όχημα σας”, οι περισσότεροι ερωτηθέντες απάντησαν 2 με ποσοστό 32% ,λιγότεροι απάντησαν περισσότερες από 2 φορές με ποσοστό 29%, ενώ 22% απάντησε ότι 0 ή δεν διαθέτει όχημα. Τέλος ένα ποσοστό 17% μετακινείται 1 φορά ημερησίως.

Ο βασικότερος σκοπός μετακίνησης είναι λόγω εργασίας, εκπαίδευσης με ένα μεγάλο ποσοστό στα 61%. Ένας ακόμη λόγος μετακίνησης είναι η αναψυχή και η δραστηριότητα με ποσοστό 26%. Επιπλέον λιγότερος σημαντικός λόγος μετακίνησης είναι η ιατροφαρμακευτική περίθαλψη με 2% ενώ αρκετοί απάντησαν άλλος λόγος σε ποσοστό 11% . Απεικονίζονται συγκεντρωτικά τα ποσοστά στα παρακάτω 2 σχήματα.

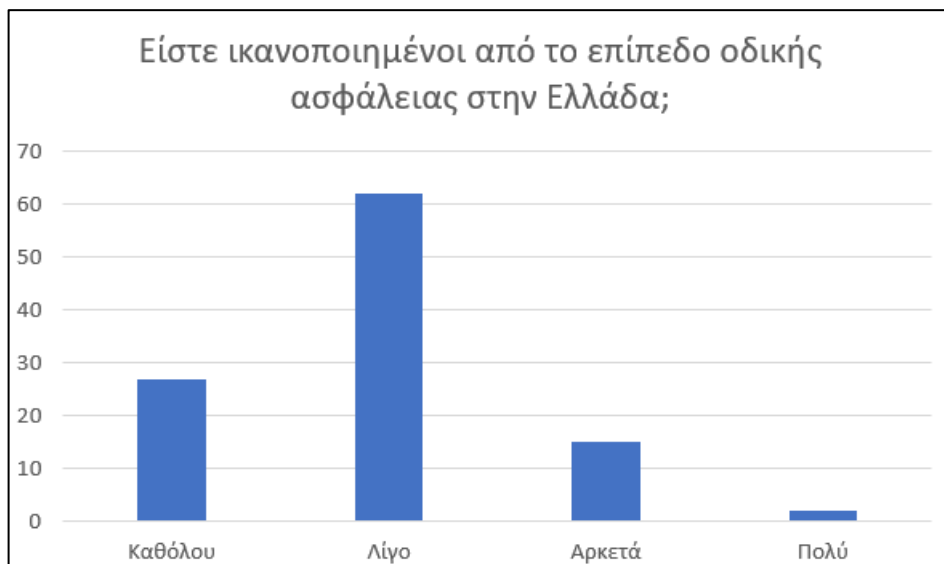


Σχήμα 5.1.6 : Φορές μετακίνησης με το όχημα ημερησίως



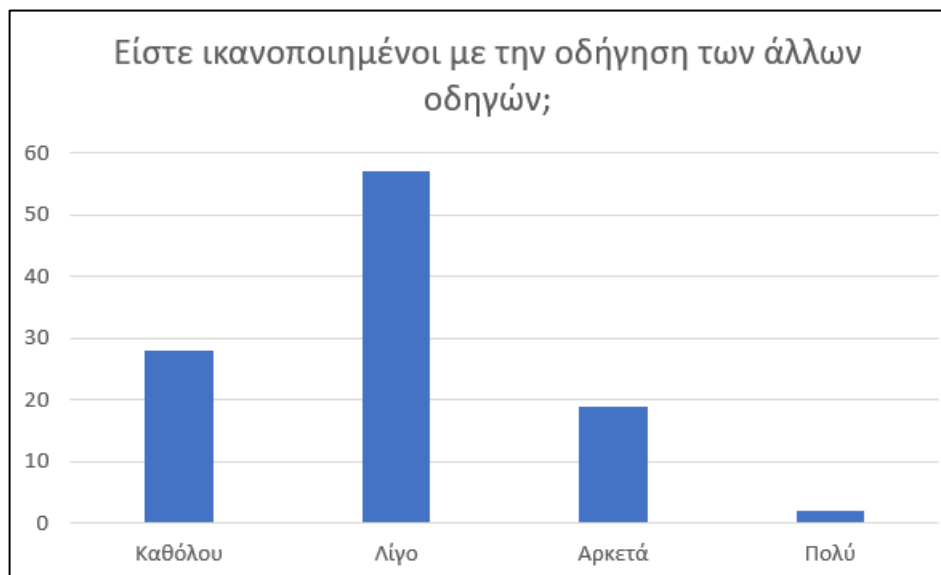
Σχήμα 5.1.7 : Βασικός σκοπός μετακίνησης

Έπειτα ακολούθησαν ερωτήσεις αναφορικά με τις απόψεις των οδηγών πάνω στην οδική ασφάλεια στην Ελλάδα, πιο συγκεκριμένα ένα μεγάλο ποσοστό των 59% απάντησε ότι είναι λίγο ικανοποιημένοι από το επίπεδο εξυπηρέτησης στη Ελλάδα, ενώ 25% καθόλου. 15 από τους 106 ερωτηθέντες απάντησαν ότι είναι αρκετά ευχαριστημένοι ενώ 2 ότι είναι πολύ.



Διάγραμμα 5.1.1 : Ικανοποίηση για το επίπεδο οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα

Αναφορικά με την ερώτηση για το αν είστε ικανοποιημένοι με την οδήγηση των άλλων οδηγών δόθηκαν οι εξής απαντήσεις. Λίγο με ποσοστό 54%, Καθόλου με ποσοστό 26%, Αρκετά με 18% και τέλος πολύ με 2%.



Διάγραμμα 5.1.2 : Ικανοποίηση για το οδήγηση των άλλων οδηγών

Στην ερώτηση “ Φοράτε ζώνη ασφαλείας / κράνος κατά την μετακίνησή σας;” η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, και συγκεκριμένα το 80%, απάντησε πάντα. Το 16% απάντησε συχνά, ενώ 3% μερικές φορές. Τέλος 1% απάντησε σπάνια.



Διάγραμμα 5.1.3 : Ζώνη ασφαλείας/ κράνος κατά την μετακίνηση

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν για το αν κάνουν χρήση κινητού τηλεφώνου κατά την οδήγηση. Η πλειοψηφία δήλωσε ότι το χρησιμοποιούν σπάνια σε ποσοστό 47%, ακολουθεί η απάντηση μερικές φορές ή ποτέ με ποσοστό 23% και συχνά με ποσοστό 23%. Τέλος κανείς δεν απάντησε πολύ συχνά.



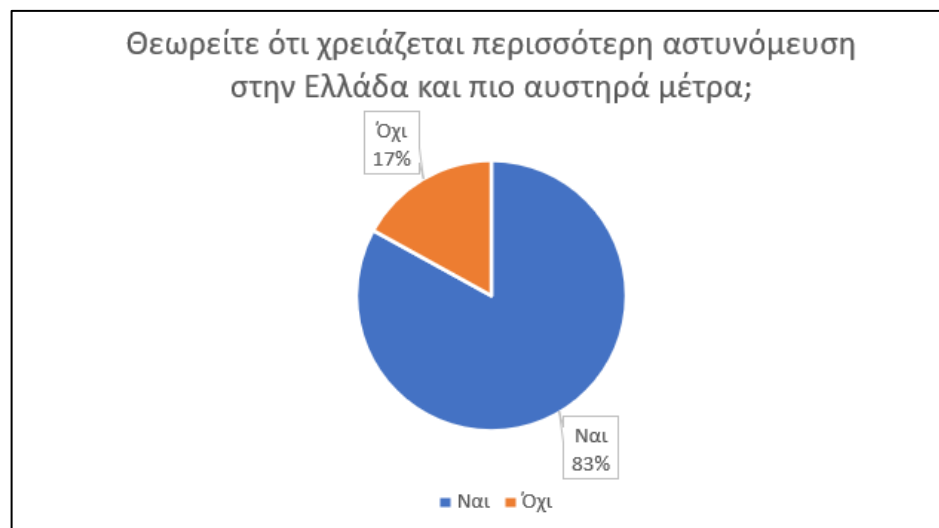
Διάγραμμα 5.1.4 : Κινητό τηλέφωνο κατά την οδήγηση

Ακολούθησε η ερώτηση εάν υπάρχει εμπλοκή σε τροχαίο ατύχημα τα τελευταία 3 χρόνια, με την πλειοψηφία να απαντάει Όχι με ποσοστό 77% ενώ Ναι με ποσοστό 23% όπως απεικονίζεται στο σχήμα 5.1.12.



Σχήμα 5.1.8 : Τροχαίο ατύχημα τα τελευταία 3 χρόνια

Ακολούθως ερωτήθηκαν εάν θεωρούν ότι χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση στην Ελλάδα. Το 83% απάντησε Ναι και το υπολειπόμενο 17% Όχι.



Σχήμα 5.1.9 : Περισσότερη αστυνόμευση στην Ελλάδα

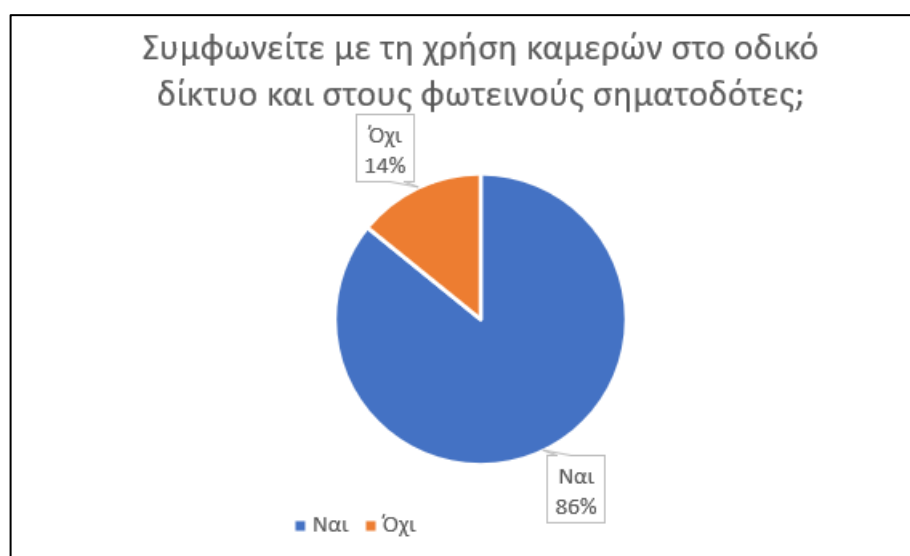
Κατόπιν στο ερώτημα “Πόσο κατασκευαστικά ασφαλείς πιστεύετε ότι είναι οι δρόμοι στους οποίους ταξιδεύετε”, η πλειονότητα δήλωσε Λίγο με 46%. Αρκετά με ποσοστό 30% , Καθόλου, Πολύ και Πάρα πολύ με ποσοστά 14%, 7% και 3% αντίστοιχα.



Διάγραμμα 5.1.5 : Κατασκευαστικά ασφαλείς δρόμοι

Τέλος ακολούθησαν 2 ερωτήσεις αναφορικά με την χρήση κάμερας και ραντάρ ταχύτητας. Αρχικά ερωτήθηκαν εάν συμφωνούν με τη χρήση καμερών στο οδικό δίκτυο και στους φωτεινούς σηματοδότες, με 91 άτομα να απαντούν Ναι και 15 Όχι.

Κι έπειτα εάν γνώριζαν ότι υπάρχουν ραντάρ ταχύτητας θα οδηγούσατε με βάση το επιτρεπόμενο όριο, με 99 άτομα να απαντούν Ναι και 7 Όχι.



Σχήμα 5.1.10 : Χρήση καμερών στο οδικό δίκτυο



Σχήμα 5.1.11 : Χρήση ραντάρ ταχύτητας

Παραπάνω παρουσιάστηκαν τα στατιστικά δεδομένα από τα 2 μέρη του ερωτηματολογίου που απευθυνόταν στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων και στις απόψεις που έχουν όσον αφορά την οδική ασφάλεια.

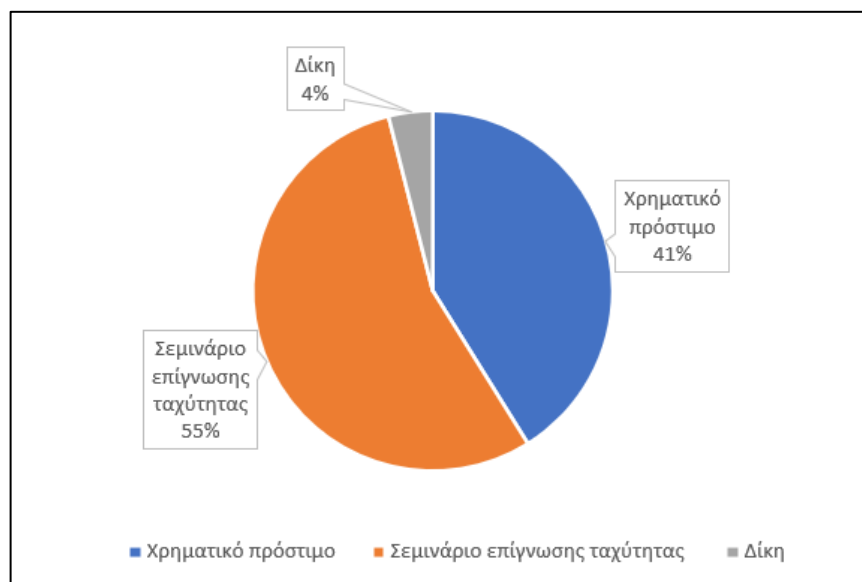
Τέλος θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της προαναφερθείσας έρευνας που έγινε και αφορούν το σενάριο με την παράβαση ταχύτητας και τις 3 πιθανές επιλογές. Δημιουργήθηκαν 5 διαφορετικά αλλά συνδεδεμένα μεταξύ τους σενάρια και 8 διαφορετικές ομάδες (blocks), δηλαδή 40 σενάρια συνολικά με επιλογές που προέκυψαν από το λογισμικό Ngene. Παρακάτω δίνεται ένα παράδειγμα για καλύτερη κατανόηση.

Χρηματική ποινή		Σεμινάριο επίγνωσης Ταχύτητας		Δίκη	
Χρηματικό πρόστιμο (ευρώ)	150	Απαιτούμενες ώρες μαθημάτος	2	Κόστος δίκης (ευρώ)	400
Καθυστέρηση (λεπτά)	45	Κόστος μαθημάτος (ευρώ)	90	Χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας (ευρώ)	150
Βαθμοί Ποινής	0			Χρόνος αναμονής για την δίκη (μήνες)	6

Πίνακας 5.1.1: Ενδεικτικό σενάριο

Δίνονται 3 επιλογές στον ερωτηθέντα, πρώτον να πληρώσει την χρηματική ποινή των 150 ευρώ με καθυστέρηση 45 λεπτών και κανέναν βαθμό ποινής. Δεύτερη επιλογή είναι να παρακολουθήσει σεμινάριο επίγνωσης ταχύτητας 2 ώρες με κόστος μαθήματος 90 ευρώ. Και τέλος Τρίτη επιλογή είναι η Δίκη με κόστος δίκης τα 400 ευρώ, χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας 150 ευρώ και χρόνος αναμονής για την δίκη 6 μήνες.

Έτσι δημιουργήθηκαν 40 σενάρια και προέκυψαν 530 απαντήσεις σχετικά με το χρηματικό πρόστιμο, το σεμινάριο επίγνωσης ταχύτητας και την δίκη. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων απάντησε ότι προτιμάει το Σεμινάριο επίγνωσης ταχύτητας με ποσοστό 55%, έπειτα ακολουθεί το χρηματικό πρόστιμο με ποσοστό 41%, ενώ οι λιγότεροι απάντησαν ότι επιλέγουν την δίκη με ποσοστό 4%.



Σχήμα 5.1.12 : Επιλογές σεναρίου

5.2 Cluster Analysis

Όπως προαναφέρθηκε η Cluster Analysis είναι μία στατιστική ανάλυση η οποία υλοποιείται μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS και έχει ως σκοπό την ανάλυση του δείγματος και βέλτιστη κατανόηση διάφορων συμπερασμάτων που προκύπτουν. Δημιουργήθηκαν 2 μοντέλα με αυτού του είδους την ανάλυση.

Το πρώτο μοντέλο έχει ως μεταβλητές το φύλο και την εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται παρακάτω. Στους Πίνακες 5.2.1 και 5.2.2 παρουσιάζεται η ομαδοποίηση των μεταβλητών του μοντέλου και το σύνολο των αποτελεσμάτων των 3 συστάδων που προέκυψαν (N).

Auto-Clustering				
Number of Clusters	Schwarz's Bayesian Criterion (BIC)	BIC Change ^a	Ratio of BIC Changes ^b	Ratio of Distance Measures ^c
1	331,876			
2	212,032	-119,844	1,000	1,408
3	130,950	-81,082	,677	2,197
4	101,661	-29,289	,244	1,489
5	86,587	-15,074	,126	1,747
6	83,942	-2,645	,022	. ^d

a. The changes are from the previous number of clusters in the table.
b. The ratios of changes are relative to the change for the two cluster solution.
c. The ratios of distance measures are based on the current number of clusters against the previous number of clusters.
d. Since the distance at the current number of clusters is zero, auto-clustering will not continue.

Πίνακας 5.2.1: Auto-Clustering

Cluster Distribution				
		N	% of Combined	% of Total
Cluster	1	26	24,5%	16,9%
	2	47	44,3%	30,5%
	3	33	31,1%	21,4%
	Combined	106	100,0%	68,8%
Excluded Cases		48		31,2%
Total		154		100,0%

Πίνακας 5.2.2: Cluster Distribution

Frequencies

		Gender			
		male		female	
		Frequency	Percent	Frequency	Percent
Cluster	1	26	60,5%	0	0,0%
	2	0	0,0%	47	74,6%
	3	17	39,5%	16	25,4%
	Combined	43	100,0%	63	100,0%

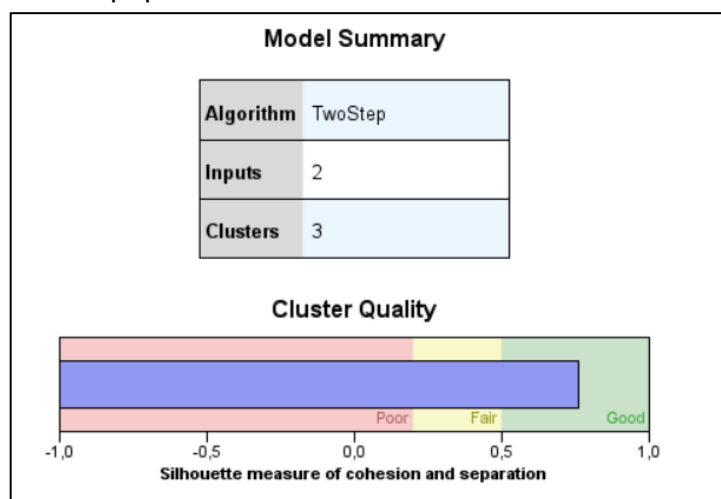
		Education					
		secondary		tetriary		master's	
		Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent
Cluster	1	0	0,0%	26	35,6%	0	0,0%
	2	0	0,0%	47	64,4%	0	0,0%
	3	12	100,0%	0	0,0%	21	100,0%
	Combined	12	100,0%	73	100,0%	21	100,0%

Πίνακας 5.2.3: Φύλο και Εκπαίδευση

Πιο συγκεκριμένα φαίνονται παραπάνω οι συχνότητες των μεταβλητών φύλο και εκπαίδευση σε 3 διαφορετικές συστάδες. Όσον αφορά την μεταβλητή φύλο στην πρώτη συστάδα είναι 26 άνδρες και καμία γυναίκα, στην δεύτερη κανένας άνδρας και 47 γυναίκες και στην τρίτη 17 άνδρες και 63 γυναίκες με συγκεντρωτικό ποσοστό 43 άνδρες και 63 γυναίκες.

Ενώ αναφορικά με την μεταβλητή εκπαίδευση στην πρώτη συστάδα είναι 26 άτομα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και κανένα από τις δευτεροβάθμια και μεταπτυχιακό. Στην δεύτερη είναι 47 άτομα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και κανένα από τις δευτεροβάθμια και μεταπτυχιακό. Και τέλος στην τρίτη συστάδα είναι 12 άτομα δευτεροβάθμιας, κανένα από τριτοβάθμια και 21 άτομα μεταπτυχιακού με συγκεντρωτικά αποτελέσματα 12 άτομα δευτεροβάθμιας, 73 άτομα τριτοβάθμιας και 21 άτομα μεταπτυχιακού.

Τέλος παρακάτω παρουσιάζεται μία σύντομη «περίληψη» του μοντέλου , δηλαδή εργαστήκαμε με 2 μεταβλητές για τον υπολογισμό και καταλήξαμε σε 3 συστάδες. Επειδή το σύνολο των δεικτών αυτών των 2 μεταβλητών προσεγγίζει το καλό σημαίνει ότι οι μεταβλητές είναι καλές για ομαδοποίηση.



Σχήμα 5.2.1: Ποιότητα μοντέλου

Το δεύτερο μοντέλο έχει ως ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο και την εκπαίδευση, ενώ ως εξαρτημένη μεταβλητή την εξής ερώτηση: «Θεωρείτε ότι είστε καλός οδηγός;». Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται παρακάτω.

Στους Πίνακες 5.2.4 και 5.2.5 παρουσιάζεται η ομαδοποίηση των μεταβλητών του μοντέλου και το σύνολο των αποτελεσμάτων των 4 συστάδων που προέκυψαν (N).

Auto-Clustering				
Number of Clusters	Schwarz's Bayesian Criterion (BIC)	BIC Change ^a	Ratio of BIC Changes ^b	Ratio of Distance Measures ^c
1	429,882			
2	334,375	-95,507	1,000	1,206
3	258,390	-75,985	,796	1,186
4	197,281	-61,109	,640	2,166
5	179,113	-18,168	,190	1,531

a. The changes are from the previous number of clusters in the table.
b. The ratios of changes are relative to the change for the two cluster solution.
c. The ratios of distance measures are based on the current number of clusters against the previous number of clusters.

Πίνακας 5.2.4: Auto-Clustering

Cluster Distribution				
		N	% of Combined	% of Total
Cluster	1	39	36,8%	25,3%
	2	28	26,4%	18,2%
	3	17	16,0%	11,0%
	4	22	20,8%	14,3%
	Combined	106	100,0%	68,8%
Excluded Cases		48		31,2%
Total		154		100,0%

Πίνακας 5.2.5: Cluster Distribution

Frequencies

Gender					
		male		female	
		Frequency	Percent	Frequency	Percent
Cluster	1	0	0,0%	39	61,9%
	2	16	37,2%	12	19,0%
	3	5	11,6%	12	19,0%
	4	22	51,2%	0	0,0%
	Combined	43	100,0%	63	100,0%

Education							
		secondary		tetryary		master's	
		Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent
Cluster	1	0	0,0%	39	53,4%	0	0,0%
	2	10	83,3%	0	0,0%	18	85,7%
	3	2	16,7%	12	16,4%	3	14,3%
	4	0	0,0%	22	30,1%	0	0,0%
	Combined	12	100,0%	73	100,0%	21	100,0%

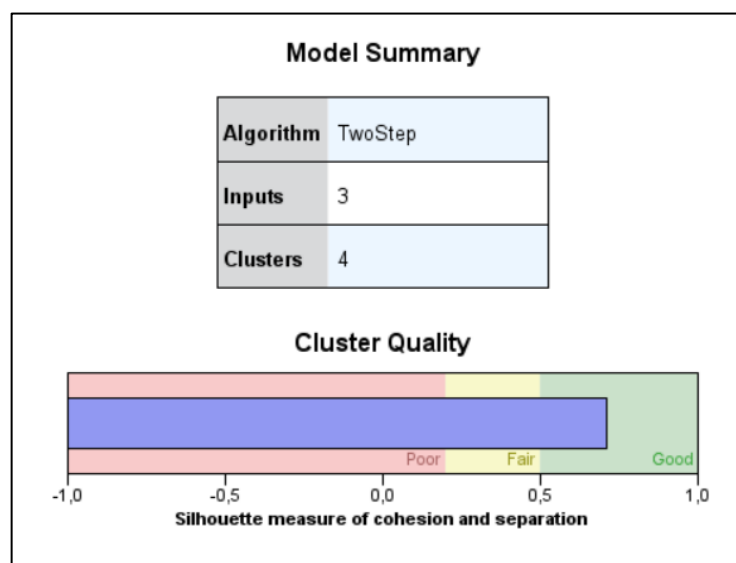
Are you a good driver?

		yes		no	
		Frequency	Percent	Frequency	Percent
Cluster	1	39	43,8%	0	0,0%
	2	28	31,5%	0	0,0%
	3	0	0,0%	17	100,0%
	4	22	24,7%	0	0,0%
	Combined	89	100,0%	17	100,0%

Πίνακας 5.2.6: Φύλο, Εκπαίδευση και «Θεωρείς ότι είσαι καλός οδηγός;»

Πιο συγκεκριμένα φαίνονται παραπάνω οι συχνότητες των μεταβλητών φύλο , εκπαίδευση και η ερώτηση «Θεωρείς ότι είσαι καλός οδηγός;» σε 4 συστάδες. Όσον αφορά την μεταβλητή φύλο στην πρώτη συστάδα είναι κανένας άνδρας και 39 γυναίκες, στην δεύτερη 16 άνδρες και 12 γυναίκες και στην τρίτη 5 άνδρες και 12 γυναίκες και στην τέταρτη και τελευταία συστάδα 22 άνδρες και καμία γυναίκα με συγκεντρωτικό ποσοστό 43 άνδρες και 63 γυναίκες. Ενώ αναφορικά με την μεταβλητή εκπαίδευση στην πρώτη συστάδα είναι 39 άτομα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και κανένα από τις δευτεροβάθμια και μεταπτυχιακό. Στην δεύτερη συστάδα είναι 10 άτομα πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, κανένα από τριτοβάθμια και 18 άτομα από μεταπτυχιακό. Στην τρίτη συστάδα είναι 2 άτομα δευτεροβάθμιας, 12 από τριτοβάθμια και 3 άτομα μεταπτυχιακού και τέλος στην τέταρτη συστάδα 22 από τριτοβάθμια ενώ κανένα από πρωτοβάθμια και μεταπτυχιακό, με συγκεντρωτικά αποτελέσματα 12 άτομα δευτεροβάθμιας, 73 άτομα τριτοβάθμιας και 21 άτομα μεταπτυχιακού. Τέλος σχετικά με την ερώτηση Θεωρείς ότι είσαι καλός οδηγός;» στην πρώτη συστάδα απάντησαν 39 άτομα ναι και κανένα όχι, στην δεύτερη 28 ναι και κανένα όχι, στην τρίτη κανένα ναι και 17 όχι και στην τέταρτη και τελευταία 22 ναι και κανένα όχι, με συγκεντρωτικό ποσοστό 89 ναι και 17 όχι.

Τέλος παρακάτω παρουσιάζεται μία σύντομη «περίληψη» του μοντέλου , δηλαδή εργαστήκαμε με 3 μεταβλητές για τον υπολογισμό και καταλήξαμε σε 4 συστάδες. Επειδή το σύνολο των δεικτών αυτών των 3 μεταβλητών προσεγγίζει το καλό σημαίνει ότι οι μεταβλητές είναι καλές για ομαδοποίηση.



Σχήμα 5.2.2: Ποιότητα μοντέλου

5.3 Binary Logistic

Σε συνέχεια της υλοποίησης του μοντέλου με την «Ανάλυση κατά συστάδες» ακολούθησαν 2 μοντέλα με την μέθοδο της «Δυαδικής στατιστικής παλινδρόμησης». Το πρώτο μοντέλο βασίστηκε στην σχέση μεταξύ των εξαρτημένων μεταβλητών «Έχετε εμπλακεί τα τελευταία τρία χρόνια σε ατύχημα;» και «Θεωρείτε ότι είστε καλός οδηγός;». Όπως απεικονίζεται παρακάτω η τιμή 0 αντιστοιχεί στην μεταβλητή «Όχι» ενώ η τιμή 1 στην μεταβλητή «Ναι». Στον Πίνακα 5.3.2 αναγράφονται τα αποτελέσματα της ερώτησης «Θεωρείτε ότι είστε καλός οδηγός;» τα οποία είναι 89 άτομα απάντησαν Ναι και 17 Όχι και στον Πίνακα 5.3.3 οι τιμές χ^2 , οι οποίες είναι αρκετά καλές αφού $\text{Sig}=0,079 < 0,1$.

Dependent Variable Encoding	
Original Value	Internal Value
no	0
yes	1

Πίνακας 5.3.1: Μεταβλητές «Όχι» και «Ναι»

Categorical Variables Codings			
		Frequency	Parameter coding
			(1)
Are you a good driver?	yes	89	,000
	no	17	1,000

Πίνακας 5.3.2: Αποτελέσματα ερώτησης «Θεωρείτε ότι είστε καλός οδηγός;»

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	3,088	1	,079
	Block	3,088	1	,079
	Model	3,088	1	,079

Πίνακας 5.3.3: Τιμές χ^2

Τα αποτελέσματα της δυαδικής λογιστικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.3.4, ο οποίος συνοψίζει τους συντελεστές B, SE, και την εκθετική κάθε συντελεστή B, η οποία είναι ο λόγος πιθανοτήτων. Εφόσον η τιμή B είναι αρνητική αυτό δηλώνει ότι υπάρχουν

περισσότερες πιθανότητες να μην έχει συμβεί ατύχημα τα τελευταία 3 χρόνια. Εφόσον η τιμή Sig βγαίνει 0,086 δηλαδή $<0,1$ θεωρείται καλό το μοντέλο.

Classification Table ^a					
Observed			Predicted		
			Have you been involved in a car accident in the last 3 years?		Percentage Correct
			no	yes	
Step 1	Have you been involved in a car accident in the last 3 years?	no	11	37	22,9
		yes	6	52	89,7
Overall Percentage					59,4

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation						
		B	S.E.	Wald	df	Sig.
Step 1 ^a	Good(1)	-,946	,551	2,948	1	,086
	Constant	,340	,215	2,504	1	,114

a. Variable(s) entered on step 1: Good.

Πίνακας 5.3.4: Αποτελέσματα

Το δεύτερο μοντέλο βασίστηκε στην σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής «Θεωρείτε ότι χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση στην Ελλάδα» και των κατηγορικών μεταβλητών ηλικία, οδική ασφάλεια και του μοντέλου Two Step Cluster (με τις μεταβλητές φύλο και εκπαίδευση) που πραγματοποιήσαμε σε προγενέστερη φάση. Όπως απεικονίζεται παρακάτω η τιμή 1 αντιστοιχεί στην μεταβλητή «Όχι» ενώ η τιμή 0 στην μεταβλητή «Ναι».

Dependent Variable Encoding	
Original Value	Internal Value
yes	0
no	1

Πίνακας 5.3.5: Μεταβλητές «Όχι» και «Ναι»

Στον Πίνακα 5.3.6 αναγράφονται οι κατηγορικές μεταβλητές οδική ασφάλεια, ηλικία και το μοντέλο Two Step Cluster (φύλο και εκπαίδευση) με πιθανές απαντήσεις που έδωσαν οι ερωτώμενοι. Οι απαντήσεις στη μεταβλητή οδική ασφάλεια είναι not at all (=καθόλου) που λειτουργεί και ως κατηγορία αναφοράς με παράμετρο 0 , slightly (= λίγο) με παράμετρο την τιμή 1, somewhat (= αρκετά) με παράμετρο την τιμή 2, very (= πολύ) με παράμετρο την τιμή 3, και το extremely (= πάρα πολύ) με παράμετρο την τιμή 4. Στην μεταβλητή ηλικία αντίστοιχα <25 κατηγορία αναφοράς αντιστοιχεί στην παράμετρο 0, 25-40 στην παράμετρο 1, 40-55 στην παράμετρο 2 και >55 στην παράμετρο 3. Τέλος για την μεταβλητή TSC , 1 για την κατηγορία αναφοράς και παράμετρο 0, 2 για την παράμετρο 1 και 3 για την παράμετρο 2. Για την επεξήγηση κάθε μεταβλητής απαιτείται σύγκριση με την κατηγορία αναφοράς. Στην πρώτη

περίπτωση δηλαδή το slightly με το not at all, το somewhat με το not at all, το very με το not at all και τέλος το extremely με το not at all. Αντίστοιχα στην ηλικία απαιτείται σύγκριση της κατηγορίας 25-40 με την κατηγορία <25, 40-55 με την κατηγορία <25 και τέλος <55 με την κατηγορία <25. Και τέλος στη κατηγορία TSC απαιτείται σύγκριση της κατηγορίας 2 με την κατηγορία 1 και 3 με την 1.

Categorical Variables Codings						
		Frequency	Parameter coding			
			(1)	(2)	(3)	(4)
road_safety	not at all	15	,000	,000	,000	,000
	slightly	49	1,000	,000	,000	,000
	somewhat	32	,000	1,000	,000	,000
	very	7	,000	,000	1,000	,000
	extremely	3	,000	,000	,000	1,000
Age	<25	59	,000	,000	,000	
	25-40	18	1,000	,000	,000	
	40-55	19	,000	1,000	,000	
	>55	10	,000	,000	1,000	
TwoStep Cluster Number	1	25	,000	,000		
	2	47	1,000	,000		
	3	34	,000	1,000		

Πίνακας 5.3.6: Κατηγορικές μεταβλητές

Στον Πίνακα 5.3.7 αναγράφονται οι τιμές χ^2 οι οποίες είναι αρκετά καλές. Και στον Πίνακα 5.3.8 απεικονίζονται τα αποτελέσματα από το Hosmer and Lemeshow Test όπου και εδώ Sig<0.1 άρα το μοντέλο είναι αξιόλογο.

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	23,418	9	,005
	Block	23,418	9	,005
	Model	23,418	9	,005

Πίνακας 5.3.7: Τιμές χ^2

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	4,335	7	,740

Πίνακας 5.3.8: Hosmer and Lemeshow Test

Τα αποτελέσματα της δυαδικής λογιστικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.3.9, ο οποίος συνοψίζει τους συντελεστές B, SE , και την εκθετική κάθε συντελεστή

B, η οποία είναι ο λόγος πιθανοτήτων. Κρατάμε τις θετικές τιμές B και τα $\text{Sig} < 0,1$ έτσι ώστε να διαφέρουν οι μεταβλητές από την κατηγορία αναφοράς και το μοντέλο να είναι πιο αξιόλογο. Δηλαδή σημαντικές είναι οι τιμές Age(1) και Road_safety(4). Στην πρώτη περίπτωση Age(1) το Sig ισούται με $0,097 < 0,1$, αυτό σημαίνει ότι είναι πιο πιθανόν η ηλικιακή ομάδα 25-40 να πουν ότι δεν χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση από ότι η ηλικιακή ομάδα <25. Στην δεύτερη περίπτωση Road_safety(4) το Sig ισούται με $0,024 < 0,1$, αυτό σημαίνει ότι τα άτομα που απάντησαν ότι το επίπεδο οδικής ασφάλειας είναι πάρα πολύ καλό λένε ότι δεν χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση σε σύγκριση με τα άτομα που απάντησαν ότι το επίπεδο οδικής ασφάλειας είναι λίγο καλό.

Classification Table^a

Observed			Predicted		
			Do you think more policing is needed in Greece?		Percenta ge Correct
			yes	no	
Step 1	Do you think more policing is needed in Greece?	yes	86	2	97,7
		no	12	6	33,3
Overall Percentage					86,8

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Age			6,776	3	,079	
	Age(1)	1,261	,760	2,754	1	,097	3,529
	Age(2)	-2,093	1,441	2,109	1	,146	,123
	Age(3)	-2,278	1,508	2,281	1	,131	,102
	TSC_7052			8,963	2	,011	
	TSC_7052(1)	-1,634	,772	4,476	1	,034	,195
	TSC_7052(2)	-3,516	1,232	8,144	1	,004	,030
	road_safety			9,671	4	,046	
	road_safety(1)	-2,213	1,000	4,899	1	,027	,109
	road_safety(2)	-1,283	,975	1,731	1	,188	,277
	road_safety(3)	-2,088	1,548	1,819	1	,177	,124
	road_safety(4)	4,450	1,967	5,119	1	,024	85,615
	Constant	1,302	1,038	1,575	1	,209	3,677

a. Variable(s) entered on step 1: Age, TSC_7052, road_safety.

Πίνακας 5.3.9: Αποτελέσματα

5.4 Αξιολόγηση αποτελεσμάτων

Μέσα από την υλοποίηση των παραπάνω τεσσάρων μοντέλων των μεθόδων «Ανάλυση κατά συστάδες» και «Μοντέλο δυαδικής παλινδρόμησης» προκύπτουν αρκετά αποτελέσματα σχετικά με την οδική ασφάλεια και τις απόψεις των οδηγών. Αρχικά εάν κάποιος θεωρεί ότι είναι καλός οδηγός υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες να μην έχει βρεθεί σε ατύχημα τα τελευταία 3 χρόνια. Επίσης το γεγονός ότι η ηλικιακή ομάδα 25-40 υποστηρίζει ότι δεν χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση από ότι η ηλικιακή ομάδα <25 δείχνει ότι οι νέοι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι σε αντίθεση μεγαλύτερες ηλικίες. Τέλος τα άτομα που υποστηρίζουν ότι η οδική ασφάλεια στη Ελλάδα είναι πάρα πολύ καλή υποστηρίζουν ότι δεν χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση σε σχέση με τα άτομα που απάντησαν ότι το επίπεδο οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα είναι χαμηλό, συνεπώς συμπεραίνουμε ότι με την μείωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας αυξάνεται η ανάγκη για περισσότερη αστυνόμευση.

Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα

Κύριο θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η οδική ασφάλεια και η αστυνόμευση, διερευνώντας τις αιτίες που προκαλούνται τόσα πολλά οδικά ατυχήματα στον Ελλαδικό χώρο, εκ των οποίων κάποια καταλήγουν σε θανατηφόρους τραυματισμούς. Έπειτα παρουσιάστηκαν οι επιπτώσεις αυτού του προβλήματος και τέλος στο παρόν κεφάλαιο θα δοθούν κάποιες προτεινόμενες λύσεις που αποσκοπούν στην εξομάλυνση του προβλήματος και βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

Ως πρώτο βήμα δημιουργήθηκε έρευνα ερωτηματολογίου που προέκυψε από την μοντελοποίηση δυο προγραμμάτων (Ngene και SPSS) προκειμένου το δείγμα να είναι αξιόλογο και να αντληθούν διάφορα συμπεράσματα, τα οποία μας βοήθησαν να κατανοήσουμε την επικινδυνότητα της οδήγησης, σε συνδυασμό φυσικά με την βιβλιογραφική ανασκόπηση και τα στατιστικά στοιχεία της Ελληνικής τροχαίας και την στατιστικής Ευρωπαϊκής υπηρεσίας.

Ένα πολύ σημαντικό συμπέρασμα που πραγματοποιήθηκε από την έρευνα είναι ότι ένα μεγάλο ποσοστό των Ελλήνων οδηγών είναι λίγο ικανοποιημένοι από την οδική ασφάλεια στην Ελλάδα και συμφωνούν στην περισσότερη αστυνόμευση.

Σημειώνεται επιπλέον ότι από τα στατιστικά στοιχεία οι τρεις κυριότεροι λόγοι που συμβάλλουν στην πρόκληση οδικών ατυχημάτων είναι το οδικό δίκτυο, το όχημα και ο χρήστης της οδού. Για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας και αντιμετώπισης του παραπάνω προβλήματος χρειάζεται η συμβολή και των τριών.

Αρχικά η Ελλάδα θα μπορούσε να αναβαθμίσει παλιές οδούς και να κατασκευάσει νέες, με αυτό τον τρόπο θα βελτιωθεί η ασφάλεια στις οδικές υποδομές της χώρας. Επίσης χρειάζεται να εντατικοποιηθεί και να κινητοποιηθεί η αστυνόμευση στην χώρα, με συστηματική παρακολούθηση σε ένα μεγάλο ποσοστό των οδών. Μία ακόμη λύση αν υπάρχει έλλειψη στις αστυνομικές αρχές είναι η τοποθέτηση καμερών και ραντάρ ταχύτητας, κυρίως σε μεγάλους αυτοκινητοδρόμους.

Επιπρόσθετα θα ήταν ωφέλιμο να δημιουργηθεί ένα καινούργιο θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με τα χρηματικά πρόστιμα και τις ποινές σε περίπτωση όπου η παράβαση αφορά την υπερβολική ταχύτητα, την χρήση κινητού τηλεφώνου, την μη χρήση ζώνης/κράνους είτε την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ, παραβάσεις δηλαδή που συμβαίνουν σε μεγάλο ποσοστό.

Από την άλλη πλευρά το άτομο χρειάζεται να αναθεωρήσει την έννοια της οδικής ασφάλειας και να συμπεριφέρεται πιο υπεύθυνα ως οδηγός. Ως πρώτο βήμα για αυτή του την εξέλιξη θα μπορούσε να είναι η προσθήκη του μαθήματος «Οδική ασφάλεια» στα σχολεία, έτσι ώστε το παιδί από πρώιμη ηλικία να ενταχθεί ενεργά στο μεταφορικό «δίκτυο» και να μάθει να πράττει υπεύθυνα τόσο ως οδηγός αλλά και ως πεζός. Με αυτόν τον τρόπο λοιπόν θα επιτευχθεί η μείωση των επικίνδυνων οδηγικών συμπεριφορών στην χώρα και θα εξασφαλιστεί η ευημερία και η ασφάλεια.

Τέλος θα πρέπει να υπάρχει συστηματικός έλεγχος του οχήματος μας, ειδικά αν παρατηρήσουμε κάποια περίεργη ένδειξη καθώς επίσης οφείλουμε να γνωρίζουμε τις οδηγικές ικανότητες του και να μην το υπερεκτιμάμε. Η δημιουργία των ΚΤΕΟ (Κέντρων Ελέγχου Οχημάτων) στην χώρα μας έχει συμβάλει σημαντικά στην ασφάλεια των οχημάτων αλλά δυστυχώς υπάρχει έλλειψη κέντρων καθώς και αδυναμία προσωπικού με αποτέλεσμα

την μείωση της συχνότητας των ελέγχων. Για τον λόγο αυτόν θα ήταν σκόπιμο και αρκετά ωφέλιμο να δημιουργηθούν ακόμα περισσότερα κέντρα προκειμένου να αυξηθεί σε μεγάλο ποσοστό η συχνότητα αυτών των ελέγχων και την πρόληψη τυχόν προβλημάτων.

Οι παραπάνω αποτελούν κάποιες προτεινόμενες λύσεις που στοχεύουν είτε άμεσα είτε έμμεσα πρωτίστως στην οδική ασφάλεια της χώρας και αφετέρου στην βελτίωση της Βιώσιμης αστικής κινητικότητας.

Κεφάλαιο 7:Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

N.2696/23.03.1999 ΦΕΚ.57α

N.3542/02.03.2007/ΦΕΚ.50Α' & N.4530/30.03.2018/ΦΕΚ.59Α'

Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας [Ηλεκτρονικό]. www.glanopoulos.gr

Φρατζεσκάκης, Ι.Μ. & Γκόλιας, Ι.Κ. (1994). Οδική Ασφάλεια, 100-106 133.

Τσώχος, Γ. & Κεχαγιά, Φ. & Σατραζέμης, Α. (2005). Η οδηγική συμπεριφορά των Ελλήνων οδηγών και οι επιπτώσεις στην οδική ασφάλεια.

Ιωάννης, Α. (2003).Η μεταβολή της συμπεριφοράς των Ελλήνων οδηγών, απέναντι στην πιθανότητα εμπλοκής σε οδικό ατύχημα. 28-32.

ΕΛΣΤΑΤ, (2020). Στατιστικά στοιχεία τροχαίας 2020,2021,2022. Ελληνική Στατιστική Αρχή.

Η πύλη για την Ελληνική Γλώσσα, [Ηλεκτρονικό].

Available: <https://www.greek-language.gr/greekLang/index.html>

Χάρτης Μετρό 2018 7 Ιουνίου, [Ηλεκτρονικό].

Available: <https://www.athenstransport.com/>

Ολυμπία Οδός[Ηλεκτρονικό].

Available: <https://www.olympiaodos.gr/>

Kanellaidis, G.& Golias, J. & Zarifopoulos, K. (1995). A Survey of Drivers' Attitudes Toward Speed Limit Violations. 31-40.

Bordarie, J. (2019). Predicting intentions to comply with speed limits using a 'decision tree' applied to an extended version of the theory of planned behaviour. 174-185. doi :10.1016/j.trf.2019.04.005

Yee, M. & Siang Y. & Goonting, K. & Sheppard, E. (2017). The effect of speed limit credibility on drivers' speed choice. 43-53. doi : 10.1016/j.trf.2016.11.011

Yannis, G. & Antoniou, C. (2007). A mixed logit model for the sensitivity analysis of Greek drivers' behavior towards enforcement for road safety.

Hassan, A. & Lee, C. & Crame, K. & Lafreniere, K. (2023). Analysis of driver characteristics, self-reported psychology measures and driving performance measures associated with aggressive driving. doi :10.1016/j.aap.2023.107097

Hensher, D. & Rose, J. & Greene, W.H. (2005). Applied choice analysis: A Primer, Cambridge University Press: Cambridge . (Chapter 5).

Ortuzan, J. & Willumsen, L.G.(2001) Modelling transport, 3rd edition, Chichester: Wiley (Chapter 1; Chapter 3, especially the section on Data Collection Methods, Chapter 7 and 8).

Smeed, R. J. (1968). Aspects of pedestrian Safety. Journal of Transport Economics and Policy, Voll, 3.

Hauer, E. & Cooper, P. J. (1977). Effectiveness of Selective Enforcement in Reducing Accidents in Metropolitan Toronto.

Dart, K. O. (1977). Effects of the 88.5 km/h Speed limit and Its Enforcement on Traffic Speeds and Accidents.

Lamm, R & Kloeckner, J.H. (1984). Increase of Traffic Safety by Surveillance of Speed Limits with Automatic Radar Devices on a Dangerous Section of a German Autobahn.

Eurostat, (2023). Road fatalities: up 6% after decade of decline. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230620-1>

Πρόγραμμα Ngene [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.choicemetrics.com/index.html>

«German Traffic Violations and Fines», How to Germany Staff

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://howtogermany.com/transport/traffic/traffic-violations-and-fines/>

Your Europe

[Ηλεκτρονικό]. Available: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/going_abroad/france/speed_limits_el.htm

Your Europe

[Ηλεκτρονικό]. Available: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/going_abroad/france/speed_limits_el.htm

«Navigating Portugal's Speed Limit Regulations»

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.lvpadvogados.com/navigating-portugals-speed-limit-regulations>

«Travel Information Europe»

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://travelinformation.eu/>

South Wales. Police.uk

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.south-wales.police.uk/advice/advice-and-information/rs/road-safety/speeding/>

«Speeding penalties»

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.gov.uk/speeding-penalties>

«Speeding Tickets Fines»

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://ontariospeeding.com/speeding-ticket-penalties/speeding-ticket-fines/>

«Suburban speed limits»

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.qld.gov.au/transport/safety/rules/speed-limits>

Logistic Regression

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.spiceworks.com/>

Cluster Analysis

[Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.qualtrics.com/>

Παράρτημα Α- Ερωτηματολόγιο



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Πολυτεχνική Σχολή - Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Τομέας

Μεταφορών, Συγκοινωνιακών Υποδομών και Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Έρευνα ερωτηματολογίου για την Οδική Ασφάλεια

Στο πλαίσιο της διπλωματικής μου εργασίας στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας συντάχθηκε το ακόλουθο ερωτηματολόγιο το οποίο παρακαλείσθε να συμπληρώσετε.

Οι απαντήσεις σας είναι εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τις ανάγκες έρευνας. Η τήρηση των προσωπικών δεδομένων είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Αρχής Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων του κράτους και το πλαίσιο εφαρμογής του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (N. 4624/2019 & N. 3471/2006).

Εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσης είναι τα 6 λεπτά.

Μέρος Α : Απόψεις σχετικά με την οδική ασφάλεια

- 1) Έχετε δίπλωμα οδήγησης;
Α) Ναι Β) Όχι
- 2) Είστε ικανοποιημένοι από το επίπεδο οδικής ασφάλειας στη Ελλάδα;
Α) Καθόλου Β) Λίγο Γ) Αρκετά Δ) Πολύ Ε) Πάρα πολύ
- 3) Είστε ικανοποιημένοι από την οδήγηση των άλλων οδηγών;
Α) Καθόλου Β) Λίγο Γ) Αρκετά Δ) Πολύ Ε) Πάρα πολύ
- 4) Φοράτε ζώνη ασφαλείας / κράνος κατά την μετακίνησή σας;
Α) Πάντα Β) Συχνά Γ) Μερικές φορές Δ) Σπάνια Ε) Ποτέ
- 5) Κάνετε χρήση κινητού τηλεφώνου κατά την οδήγηση;
Α) Πολύ συχνά Β) Συχνά Γ) Μερικές φορές Δ) Σπάνια Ε) Ποτέ
- 6) Έχετε εμπλακεί σε τροχαίο ατύχημα τα τελευταία 3 χρόνια;
Α) Ναι Β) Όχι
- 7) Θεωρείτε ότι χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση στην Ελλάδα και πιο αυστηρά μέτρα;
Α) Ναι Β) Όχι
- 8) Πόσο κατασκευαστικά ασφαλείς πιστεύετε ότι είναι οι δρόμοι στους οποίους ταξιδεύετε;
Α) Πάρα πολύ Β) Πολύ Γ) Αρκετά Δ) Λίγο Ε) Καθόλου
- 9) Συμφωνείτε με τη χρήση καμερών στο οδικό δίκτυο και στους φωτεινούς σηματοδότες;
Α) Ναι Β) Όχι
- 10) Αν γνωρίζατε ότι υπάρχουν ραντάρ ταχύτητας θα οδηγούσατε με βάση το επιτρεπόμενο όριο;
Α) Ναι Β) Όχι

Μέρος Β : Επιλογές ποινής

Οδηγείτε με 65 km/h μέσα στην πόλη όπου το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας είναι 50 km/h. Η παράβαση σας καταγράφεται με κάμερα από την τροχαία.

Η επόμενη κάρτα θα σας παρουσιάσει τρεις επιλογές για να εκτίσετε την ποινή της παραπάνω παράβασης:

- Η Επιλογή Α περιλαμβάνει χρηματικό πρόστιμο, μια πιθανή καθυστέρηση παρά την οδό για την εξακρίβωση στοιχείων και κάποιους βαθμούς ποινής σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Σημειώνεται ότι με την συμπλήρωση 25 βαθμών ποινής αφαιρείται το Δίπλωμα Οδήγησης.
- Η Επιλογή Β αφορά ένα σεμινάριο επίγνωσης ταχύτητας, στο οποίο σας δίνεται η επιλογή να παρακολουθήσετε ένα σεμινάριο οδήγησης προκαθορισμένης διάρκειας.
- Τέλος, στην Επιλογή Γ θα πρέπει να οδηγηθείτε σε δίκη, δηλαδή δεν απαλλάσσεται άμεσα, και το χρηματικό πρόστιμο θα καθοριστεί στο δικαστήριο. Σε αυτή την επιλογή περιλαμβάνονται και τα έξοδα δικαστηρίου. Μέχρι την δίκη δεν σας αφαιρείται η Άδεια Οδήγησης.

Σενάριο 1

- Χρηματικό Πρόστιμο:** 150€ χρηματικό πρόστιμο, 3 βαθμοί ποινής
- Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 3 ώρες μαθήματος, 90€ συνολικό κόστος
- Δίκη:** 600€ κόστος δίκης, 40€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 18 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σενάριο 2

- Χρηματικό Πρόστιμο:** 150€ χρηματικό πρόστιμο, 60 λεπτά χρόνος καθυστέρησης, 1 βαθμός ποινής
- Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 5 ώρες μαθήματος, 30€ συνολικό κόστος
- Δίκη:** 400€ κόστος δίκης, 150€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 6 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σενάριο 3

- Χρηματικό Πρόστιμο:** 40€ χρηματικό πρόστιμο, 15 λεπτά χρόνος καθυστέρησης, 3 βαθμοί ποινής
- Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 4 ώρες μαθήματος, 45€ συνολικό κόστος δίκης
- Δίκη:** 600€ κόστος δίκης, 150€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 6 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σενάριο 4

- i. **Χρηματικό Πρόστιμο:** 40€ χρηματικό πρόστιμο, 60 λεπτά χρόνος καθυστέρησης, 3 βαθμοί ποινής
- ii. **Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 2 ώρες μαθήματος, 30€ συνολικό κόστος
- iii. **Δίκη:** 550€ κόστος δίκης, 40€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 12 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

Σενάριο 5

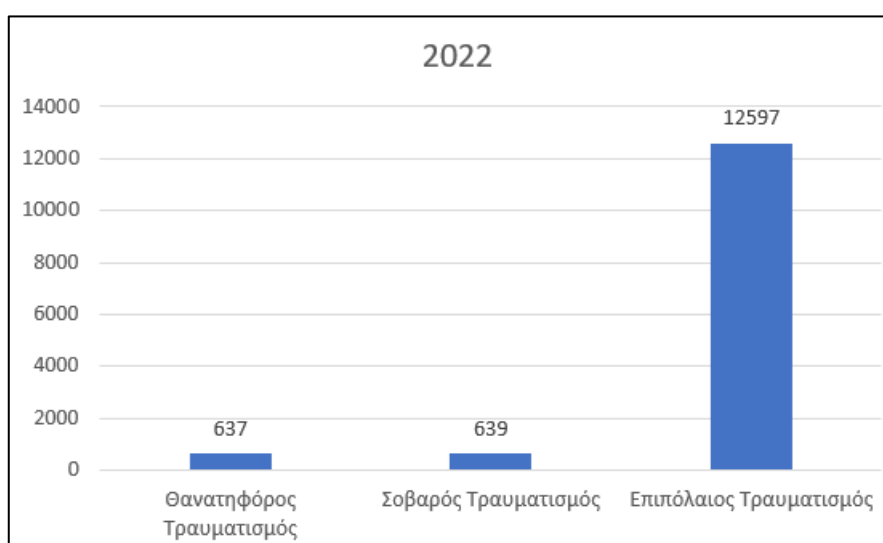
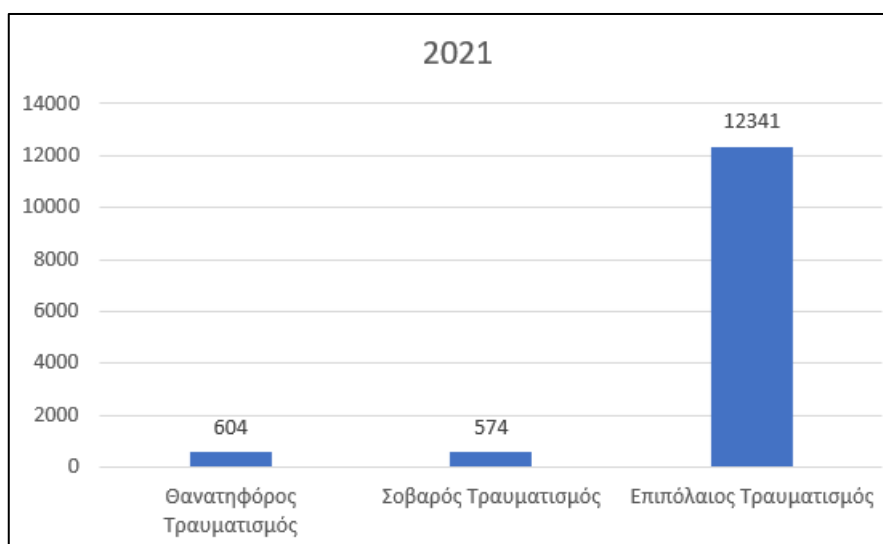
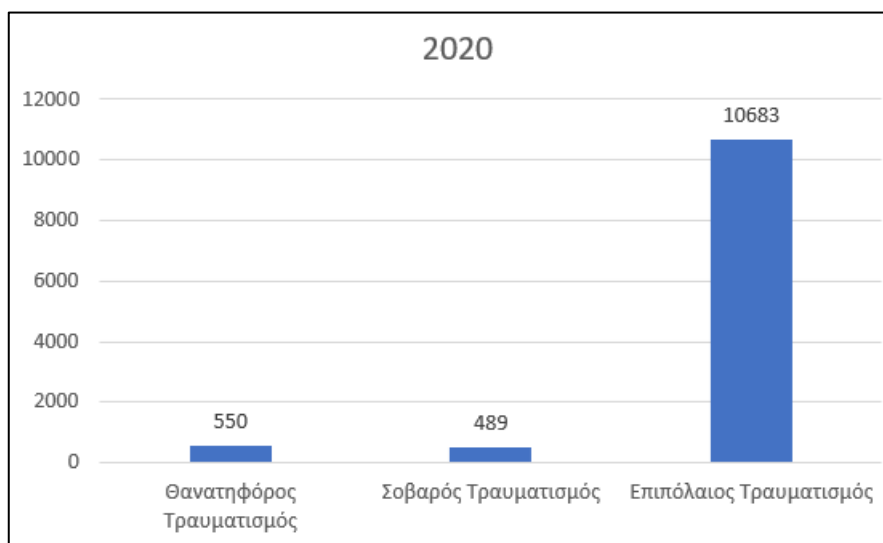
- i. **Χρηματικό Πρόστιμο:** 120€ χρηματικό πρόστιμο, 45 λεπτά χρόνος καθυστέρησης
- ii. **Σεμινάριο Επίγνωσης Ταχύτητας:** 2 ώρες μαθήματος, 90€ συνολικό κόστος
- iii. **Δίκη:** 400€ κόστος δίκης, 40€ χρηματικό πρόστιμο μέσω εφορίας, 32 μήνες χρόνος αναμονής για την δίκη

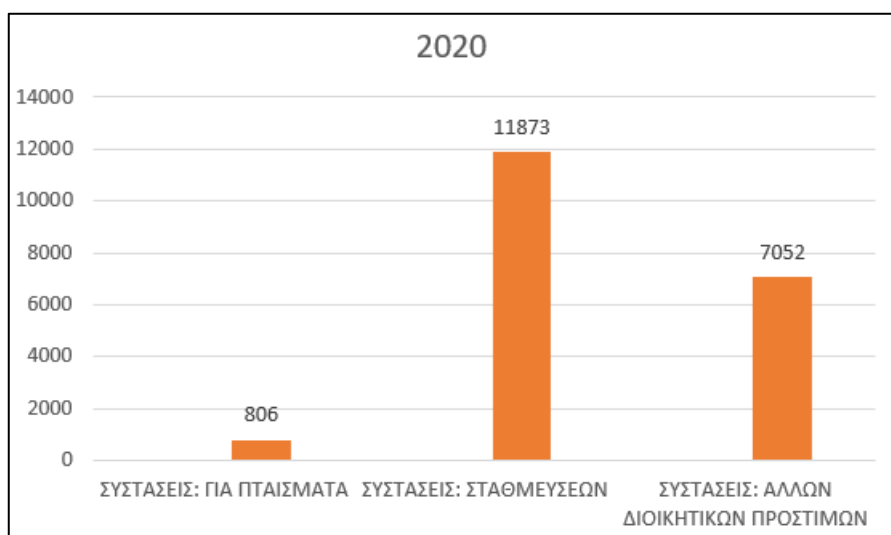
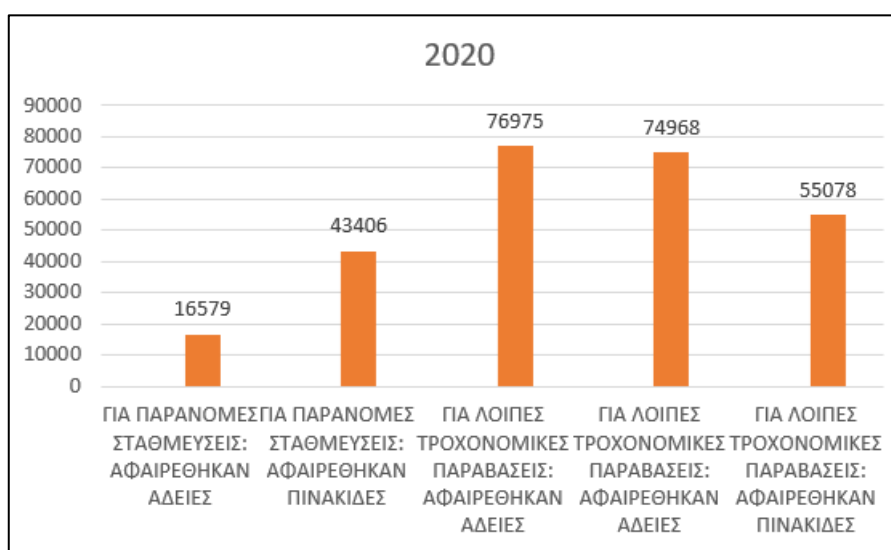
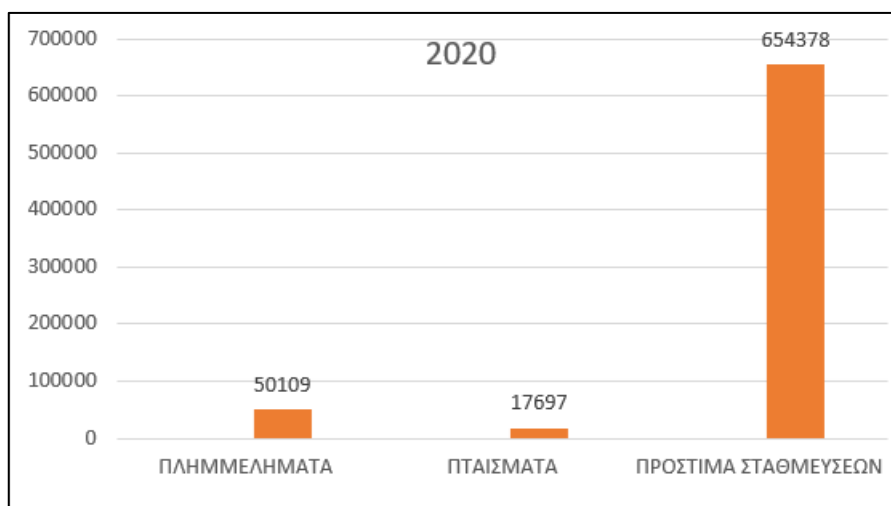
Μέρος Γ : Δημογραφικά στοιχεία

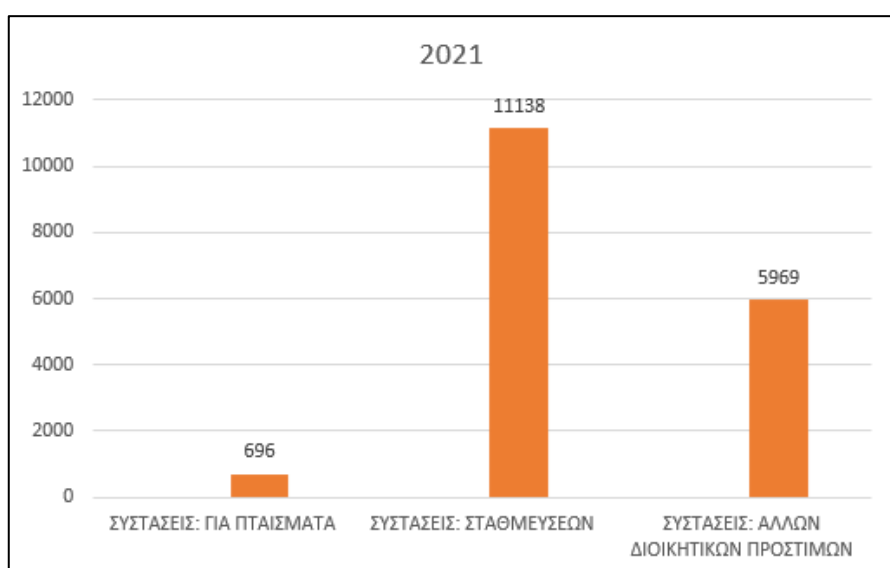
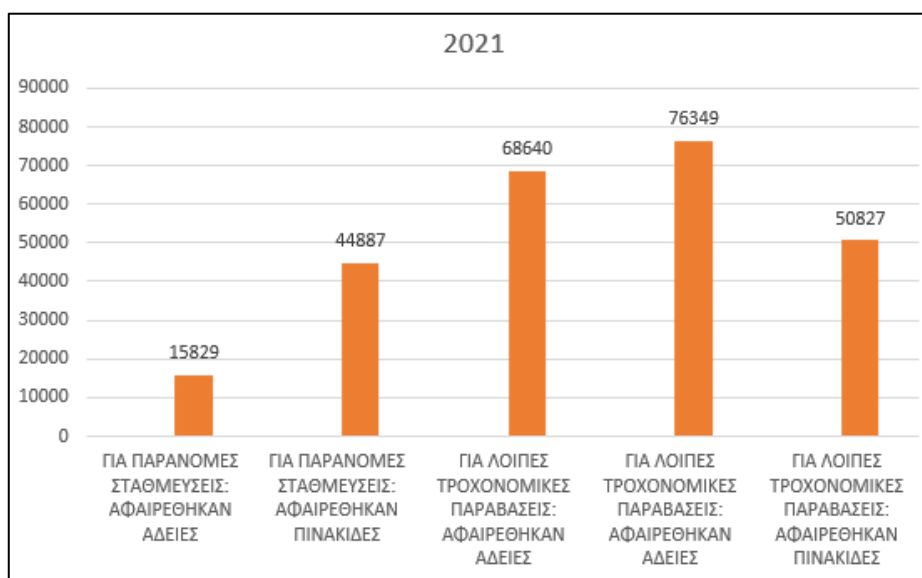
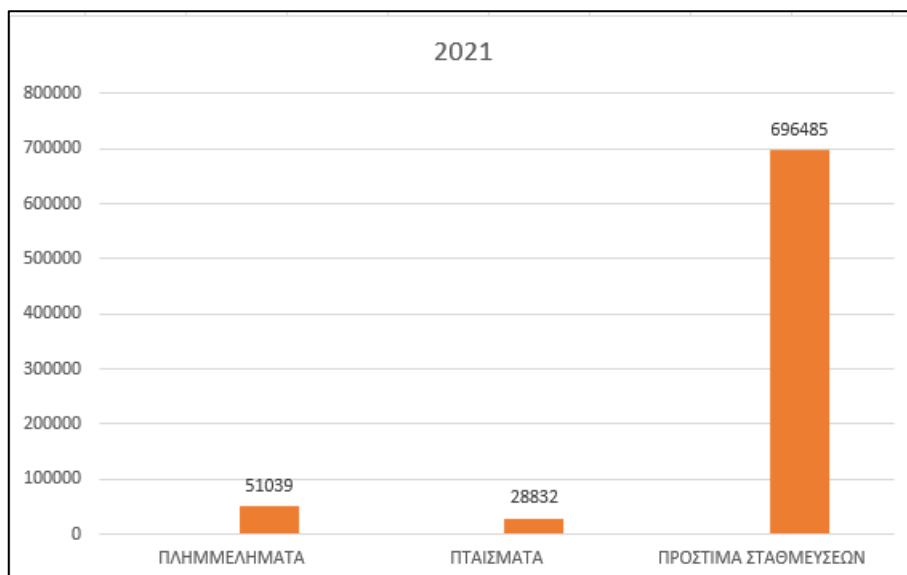
- 1) Φύλο
Α) Άνδρας Β) Γυναίκα Γ) Άλλο/Δεν απαντώ
- 2) Ηλικία
Α) <25
Β) 25-40
Γ) 40-55
Δ) >55
- 3) Κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος:
Α) <1000
Β) 1000-3000
Γ) 3000-5000
Δ) >5000
Ε) Δεν απαντώ
- 4) Επίπεδο εκπαίδευσης:
Α) Πρωτοβάθμια
Β) Δευτεροβάθμια
Γ) Τριτοβάθμια
Δ) Μεταπτυχιακές σπουδές
Ε) Τίποτα από τα παραπάνω
- 5) Είστε κάτοχος Ι.Χ. οχήματος;
Α) Ναι Β) Όχι
- 6) Είστε κάτοχος μηχανοκίνητου δίκυκλου οχήματος;
Α) Ναι Β) Όχι
- 7) Πόσες φορές την ημέρα μετακινήστε με το όχημα σας ;
Α) 0 ή δεν διαθέτω
Β) 1
Γ) 2
Δ) >2
- 8) Ποιος είναι ο βασικός σκοπός της μετακίνησης σας;
Α) Εργασία, Εκπαίδευση
Β) Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη
Γ) Αναψυχή, Δραστηριότητα
Δ) Άλλο

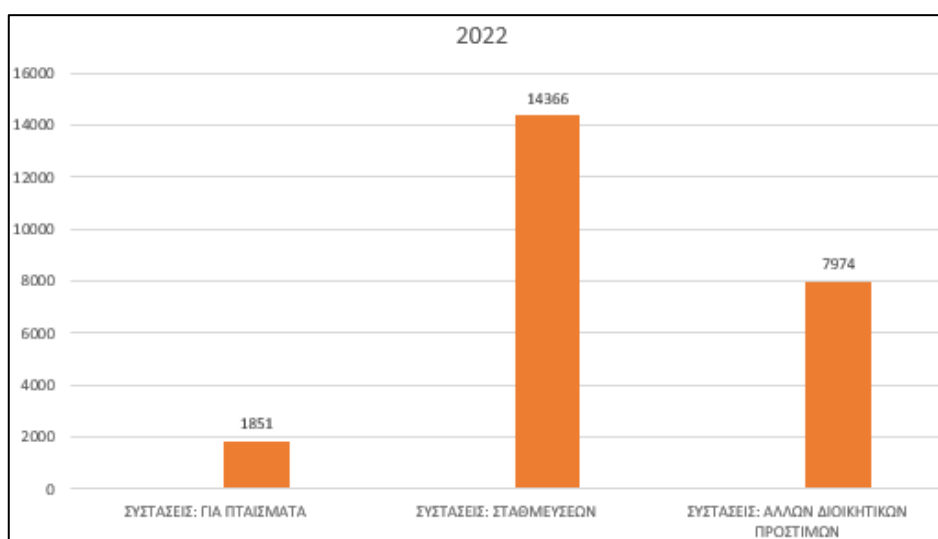
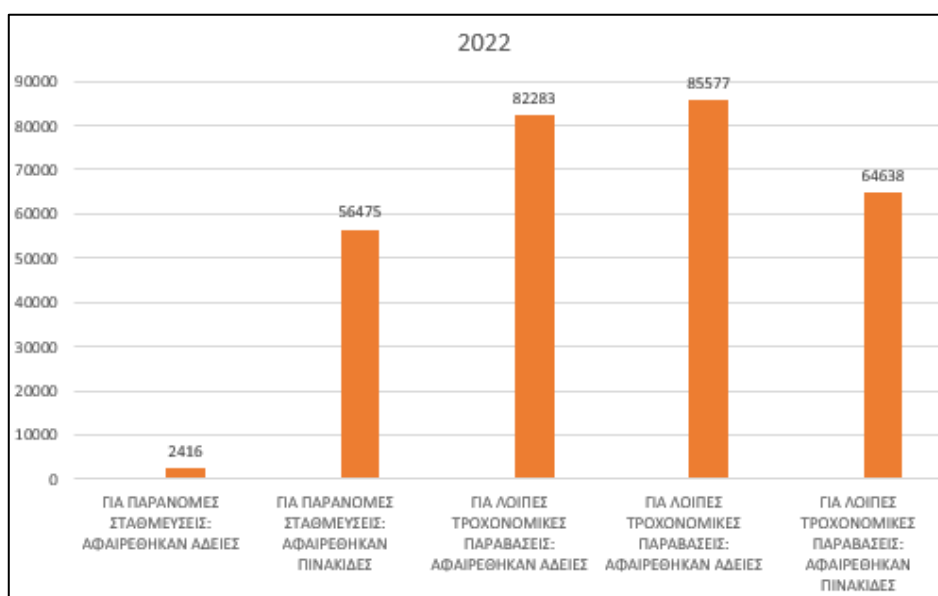
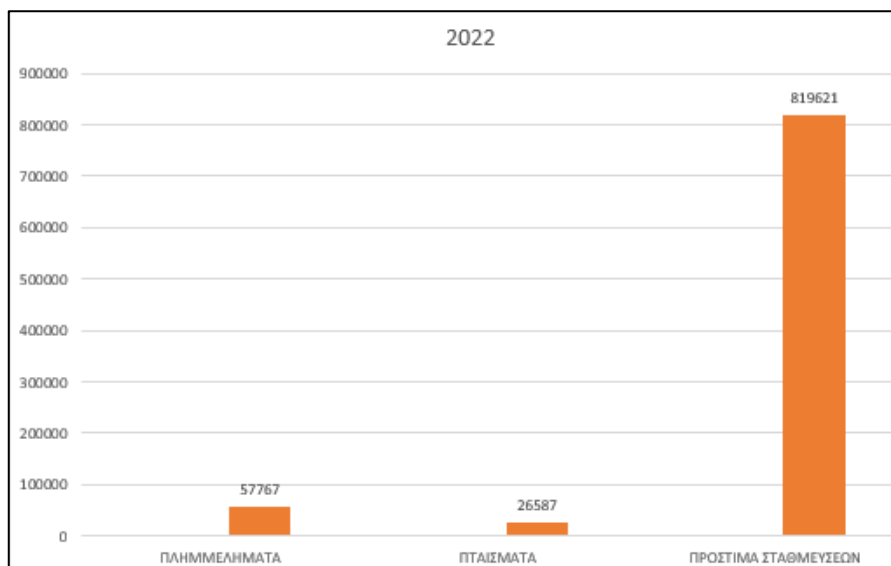
Ευχαριστούμε πολύ για την συμμετοχή σας!

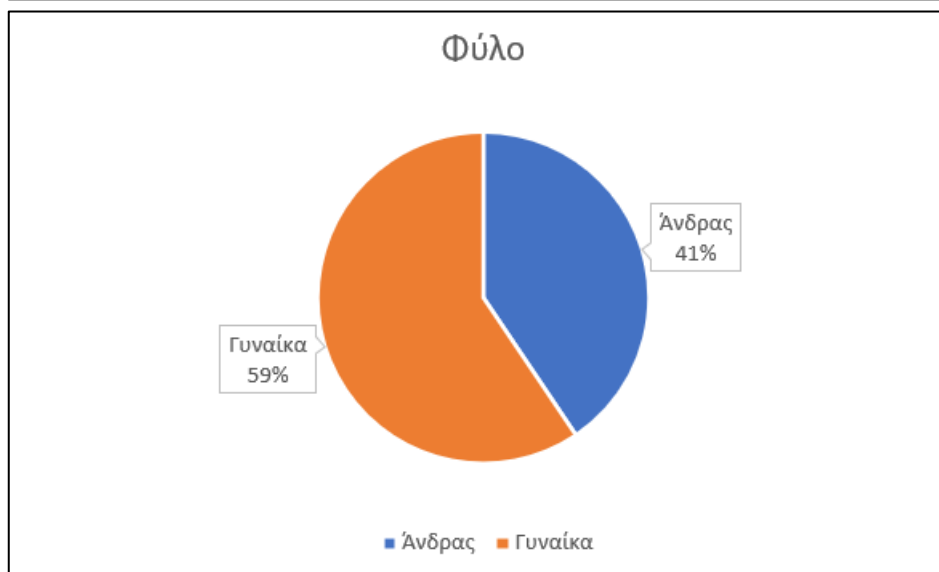
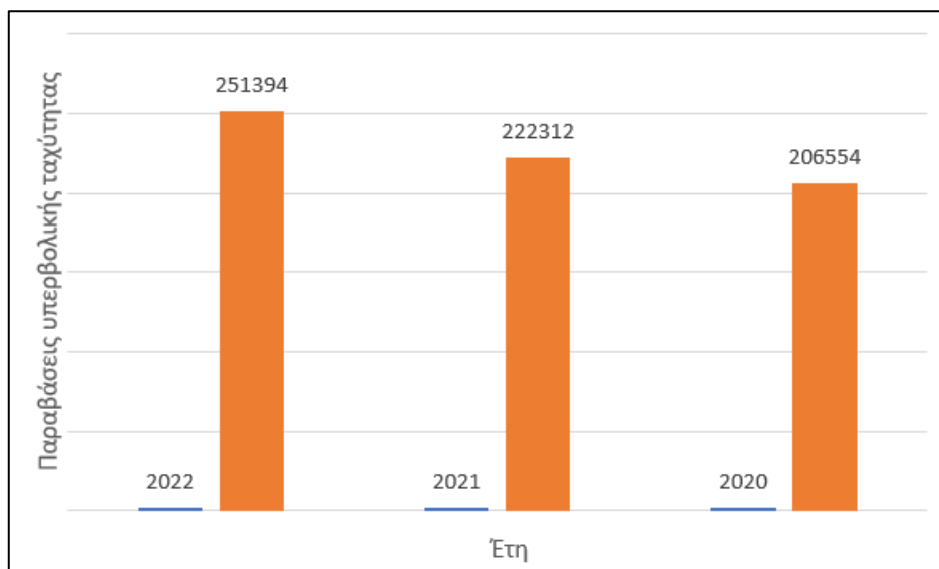
Παράρτημα Β- Στατιστικά Στοιχεία

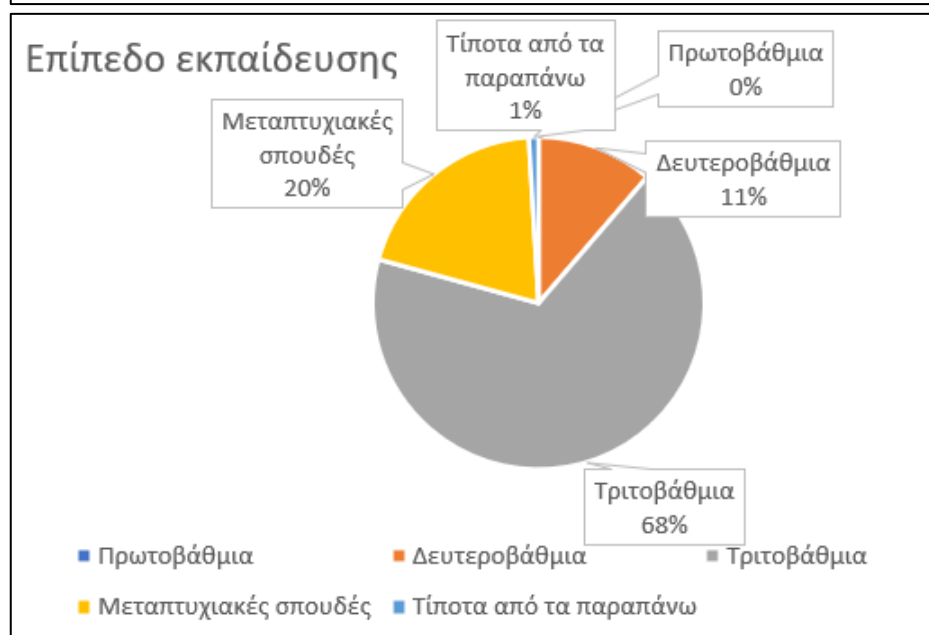
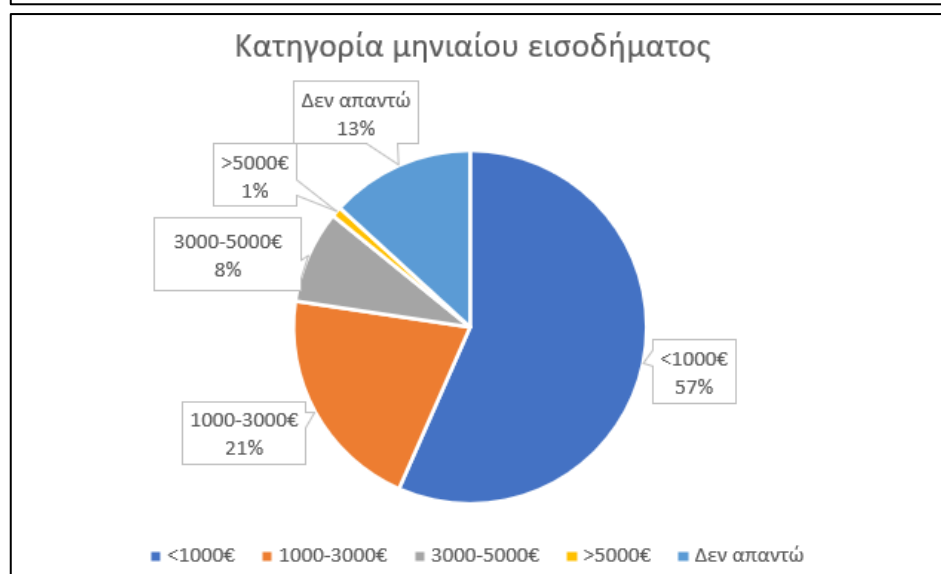
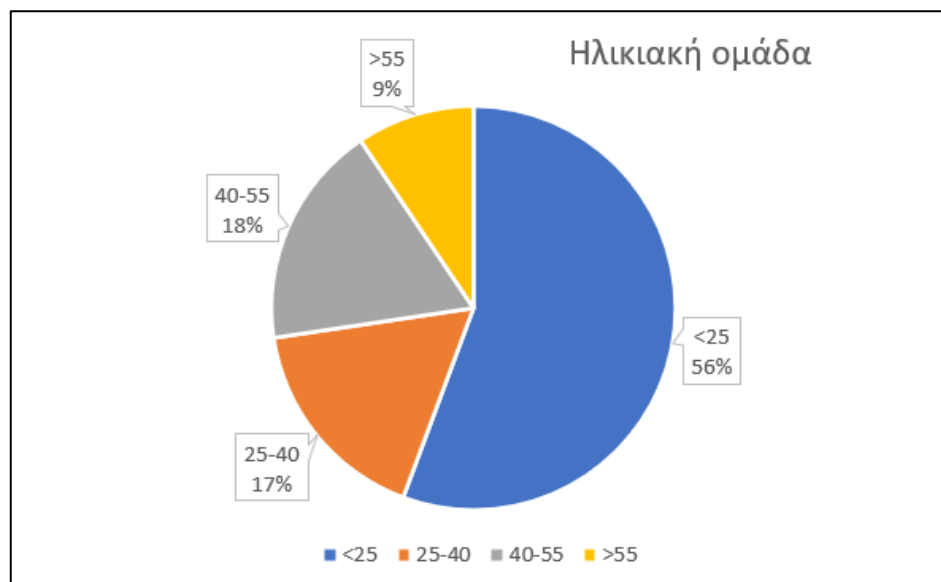


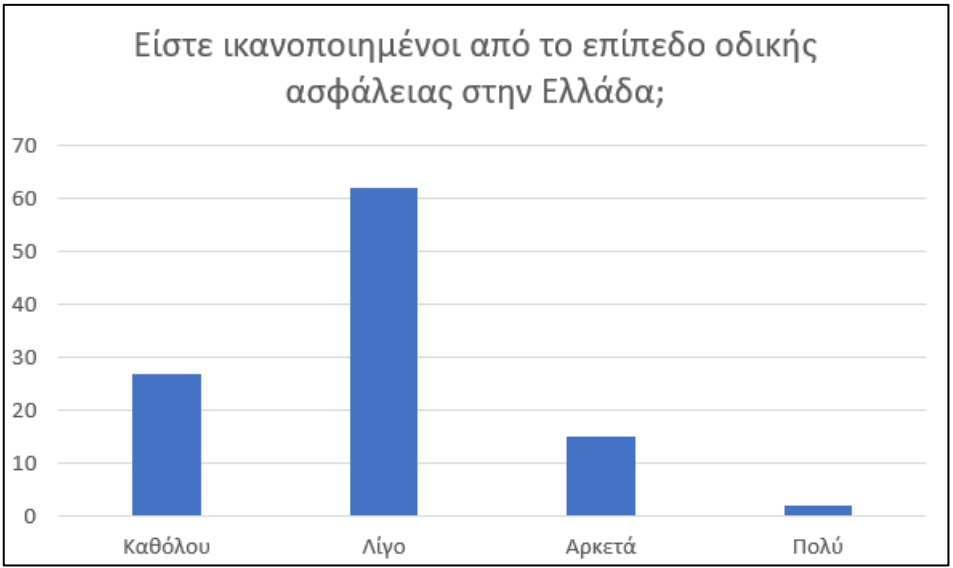
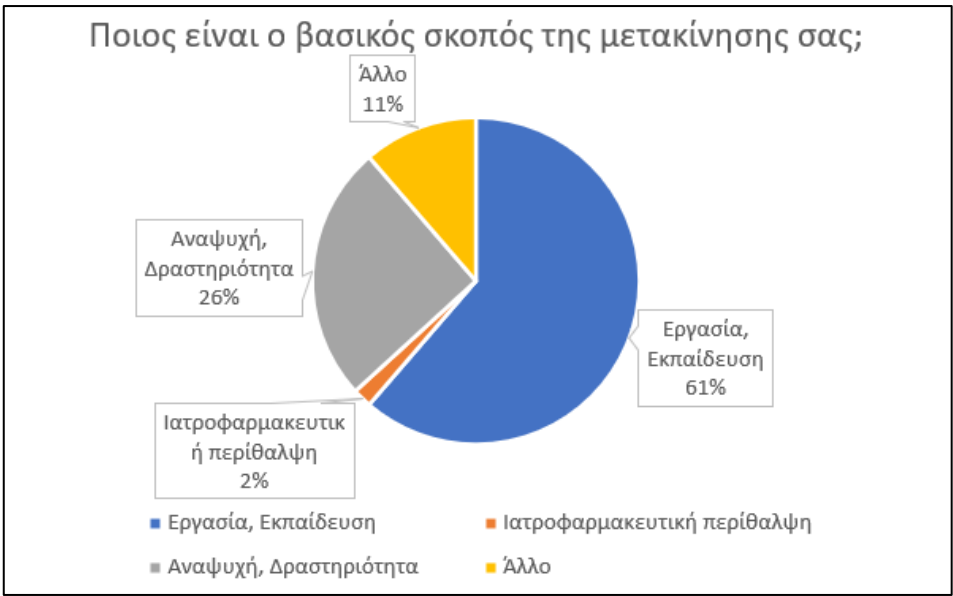
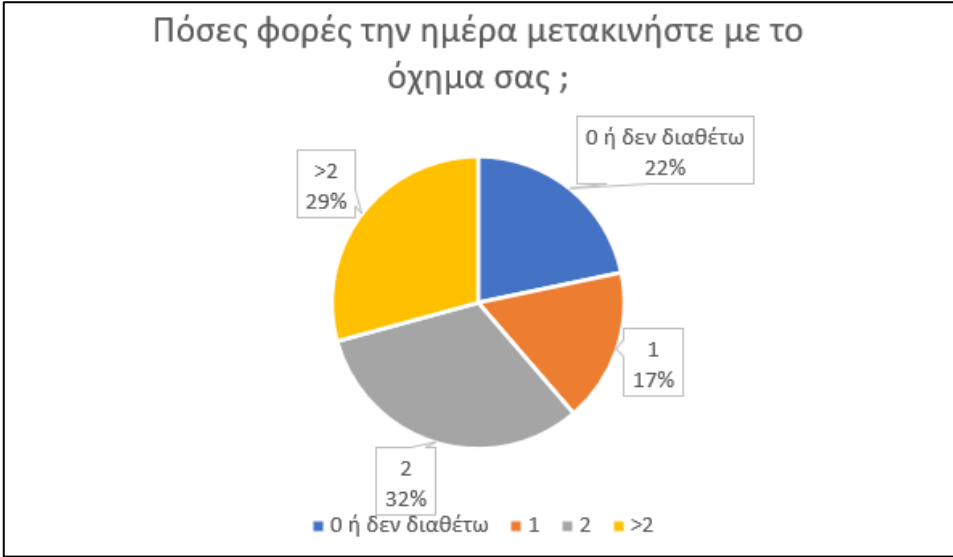


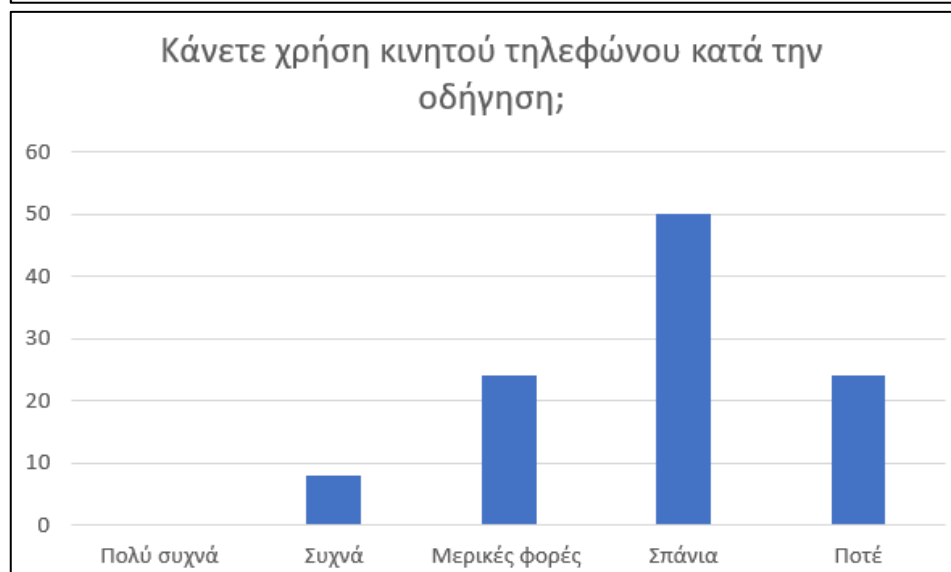
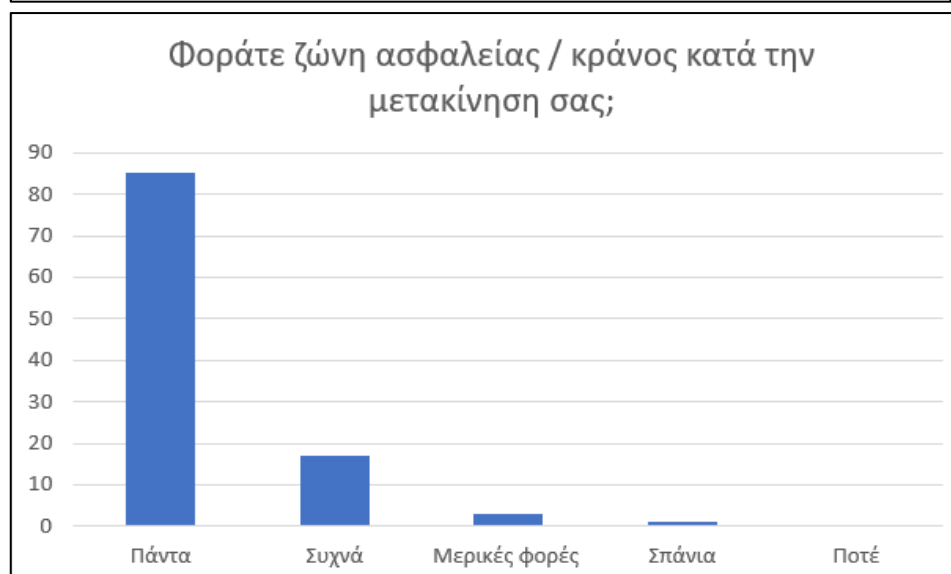




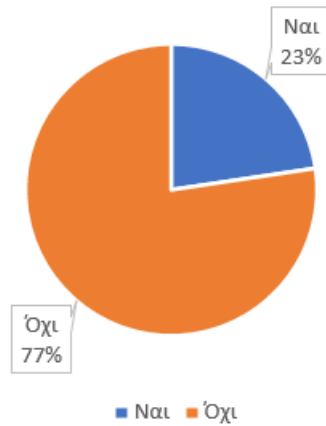




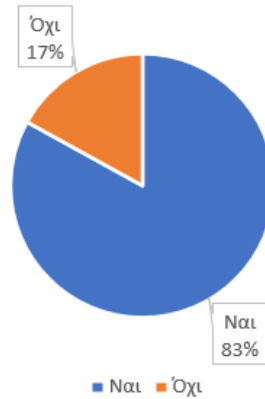




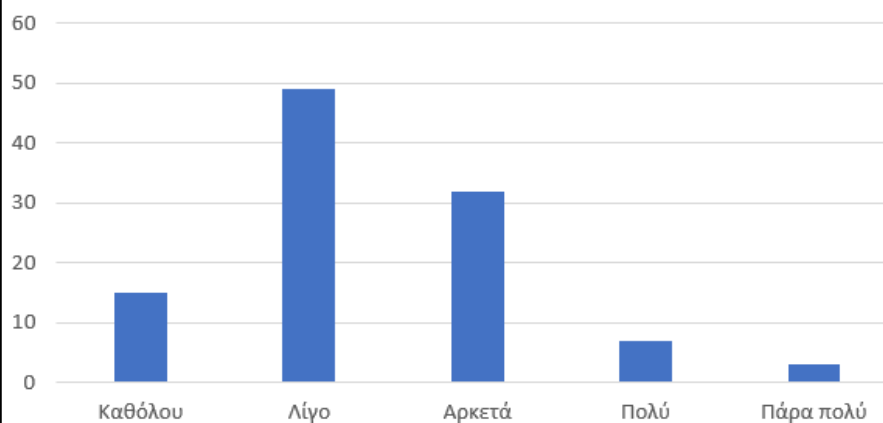
Έχετε εμπλακεί σε τροχαίο ατύχημα τα τελευταία 3 χρόνια;



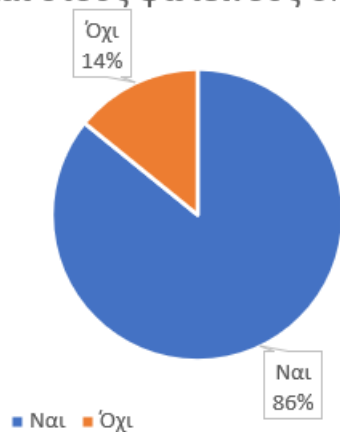
Θεωρείτε ότι χρειάζεται περισσότερη αστυνόμευση στην Ελλάδα και πιο αυστηρά μέτρα;



Πόσο κατασκευαστικά ασφαλείς πιστεύετε ότι είναι οι δρόμοι στους οποίους ταξιδεύετε;



Συμφωνείτε με τη χρήση καμερών στο οδικό δίκτυο και στους φωτεινούς σηματοδότες;



Αν γνωρίζατε ότι υπάρχουν ραντάρ ταχύτητας θα οδηγούσατε με βάση το επιτρεπόμενο όριο;

