



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης

**«ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ
ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΓΡΗΓΟΡΣΗΣ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΟΔΗΓΟΥΣ
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΤΙΚΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ
ΧΡΗΣΗ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ»**

Διπλωματική εργασία Προπτυχιακού Επιπέδου

Γεωργία Ι. Μούγιου

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

1. Θ. Κοντογιάννης (επιβλέπων)
2. Γ. Παπαδάκης
3. Β. Μουστάκης

Χανιά, 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	6
1.1 Η οδική ασφάλεια στην Ελλάδα	6
1.2 Η κατάσταση στην Ευρώπη	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΟΔΗΓΩΝ.....	16
2.1 Αντίληψη κινδύνου αναφορικά με τους αρχάριους οδηγούς...	17
2.2 Αίσθηση του «ρίσκου» από τους νέους οδηγούς.....	20
2.3 Εκπαίδευση ικανοτήτων πρόβλεψης κινδύνου και αντίληψης ρίσκου σε νέους-αρχάριους οδηγούς.....	23
2.4 Ικανότητα οδήγησης και αυτοπεποίθηση	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	31
3.1 Αναλύοντας τους όρους κίνδυνος-επικινδυνότητα	31
3.2 Μοντέλο αναγνώρισης κινδύνων	33
3.3 Θεωρία Επίγνωσης της Κατάστασης.....	35
3.4 Μοντέλα Επικινδυνότητας.....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΟΔΗΓΗΣΗ	42
4.1 Γενικά Μέτρα Ασφαλείας.....	44
4.2 «Περιπτώσεις» Οδήγησης.....	50
4.2.1 Οδήγηση σε επαρχιακό δίκτυο.....	50
4.2.2 Οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο	52
4.2.3 Οδήγηση κάτω από ειδικές συνθήκες.....	53

4.3	Πρακτικές Ασφαλούς Οδήγησης	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ5: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ-ΣΕΝΑΡΙΩΝ		
ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ		
	ΚΙΝΔΥΝΩΝ.....	59
5.1	Ανάλυση Σεναρίων	61
5.2	Οδικά Ατυχήματα και Παραβιάσεις	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΓΡΗΓΟΡΣΗΣ ΜΕ ΤΟ		
	HAZARD PERCEPTION TEST (HPT).....	69
6.1	Ορισμός «Κινδύνου» αναφορικά με το HPT	71
6.2	Ανάλυση Σεναρίων	73
6.3	Τρόπος βαθμολόγησης του HPT.....	79
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
	82	
7.1	Ιστογράμματα	84
7.2	Συσχετισμοί μεταξύ των μεταβλητών.....	95
7.3	Γραμμική παλινδρόμηση (linear regression).....	110
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ		
	115	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:		
	121	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....		
	125	

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κάθε χρόνο όλο και περισσότεροι άνθρωποι χάνουν την ζωή τους εξαιτίας των αυτοκινητιστικών δυστυχημάτων, ενώ ιδιαίτερα σημαντικός είναι και ο αριθμός εκείνων που τραυματίζονται, με αποτέλεσμα πολλές φορές κάποια μόνιμη αναπηρία. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι νέοι αρχάριοι οδηγοί, οι οποίοι πρωταγωνιστούν σε πολλές συγκρούσεις οχημάτων. Στην Αυστραλία οδηγοί ηλικίας 16 έως 24 ετών, αποτελούν το 15% του πληθυσμού που οδηγεί, αλλά αποτελούν το 35% των θανατηφόρων ατυχημάτων και το 50% συγκρούσεων που έχουμε απλά τραυματίες. Παρόμοιες καταστάσεις βλέπουμε και σε άλλες χώρες όπως: ΗΠΑ και Καναδά, όπου οδηγοί νεαρής ηλικίας πρωταγωνιστούν στα ατυχήματα.

Στην Ελλάδα έχει παρατηρηθεί μείωση των θανατηφόρων ατυχημάτων τα τελευταία χρόνια, παρ' όλα αυτά η οδική ασφάλεια αποτελεί για την χώρα θέμα μείζονος σημασίας, με ανυπολόγιστες επιπτώσεις τόσο στην οικονομική όσο και στην κοινωνική ζωή του τόπου.

Στην παρούσα μελέτη αναλύεται η οδηγητική συμπεριφορά των νέων οδηγών στην κατεύθυνση της επαγρύπνησης και της αμυντικής οδήγησης. Η αμυντική οδήγηση (*defensive driving*) είναι μία σύνθετη τεχνική την οποία μπορεί να εφαρμόσει κάποιος όντας ενεργός οδηγός για τουλάχιστον 4 έως 5 έτη, με σκοπό να ελαττώσει δραστικά την πιθανότητα ανάμειξής του σε ατύχημα. Η αμυντική οδήγηση προϋποθέτει ότι κάποιος είναι «καλός» οδηγός, δηλαδή οδηγεί αρκετά χρόνια χωρίς να συμμετέχει ή να προκαλέσει ατύχημα. Το να οδηγεί κάποιος με τις αρχές της αμυντικής οδήγησης σημαίνει δηλαδή ότι είναι υπεύθυνος όχι μόνο για τον εαυτό του και τις ενέργειές του, αλλά προσπαθεί να «έχει πάντα το νου του» και στις πιθανές ενέργειες ή παραλείψεις των άλλων χρηστών των οδών – οδηγοί, μοτοσικλετιστές, ποδηλάτες, πεζοί - .

Παρουσιάζεται, επίσης, η χρήση ενός ειδικού τεστ, γνωστό ως Hazard Perception Test, το οποίο περιλαμβάνει βιντεοσκοπημένες καταστάσεις οδικής κυκλοφορίας με πιθανούς κινδύνους που θα μπορούσαν να εξελιχθούν σε ατύχημα. Νεαροί οδηγοί, ηλικίας 20 έως 30 ετών, του Πολυτεχνείου Κρήτης κλήθηκαν να ανιχνεύσουν τους κινδύνους αυτούς

σε όσο το δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα. Το παραπάνω πρόγραμμα δημιουργήθηκε στην Αγγλία, στα πλαίσια της αμυντικής οδήγησης, αποσκοπώντας στην αποτελεσματικότερη εκπαίδευση των νέων οδηγών. Τα αποτελέσματα ήταν ιδιαίτερα σημαντικά και θα αναφερθούν εν συνεχεία μαζί με την στατιστική ανάλυση που ακολουθεί.

Για την ολοκλήρωση της παραπάνω μελέτης χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης ικανοτήτων αμυντικής οδήγησης. Το εν λόγω ερωτηματολόγιο περιλαμβάνεται από τρεις ενότητες. Η πρώτη ενότητα αφορά το προφίλ του ερωτώμενου και αποτελείται από την πρώτη σελίδα του ερωτηματολογίου. Στη δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου, η οποία τιτλοφορείται ως «εκτίμηση επικινδυνότητας» ο ερωτώμενος καλείται να παρατηρήσει προσεκτικά τρεις εικόνες, οι οποίες αποτυπώνουν τρεις διαφορετικές καταστάσεις του οδικού περιβάλλοντος, και στόχος του είναι να αναγνωρίσει τους πιθανούς κινδύνους πρόκλησης ατυχήματος. Τέλος, στην τρίτη και τελευταία ενότητα, ο ερωτώμενος απαντά σε μια σειρά ερωτήσεων που αφορούν οδικά ατυχήματα και παραβιάσεις, στα οποία έχει υποπέσει τα 5 τελευταία χρόνια αλλά και σε όλη του την ζωή. Το κάθε ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε με την μορφή συνέντευξης και τα αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκαν συμπληρωματικά στην στατιστική ανάλυση που περιγράφεται στην συνέχεια.

Η εν λόγω στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων τόσο του ερωτηματολογίου, όσο και του τεστ πραγματοποιήθηκε με την χρήση ενός ειδικού προγράμματος γνωστό ως SPSS. Με το πρόγραμμα αυτό εξετάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών που επεξεργάζονται και παρουσιάζονται και τα ιστογράμματα κάποιων από τις παραπάνω μεταβλητές που επηρεάζουν την συχνότητα εμφάνισης ατυχημάτων. Τέλος, ακολουθούν τα συμπεράσματα και οι προτάσεις για μελλοντικές μελέτες.

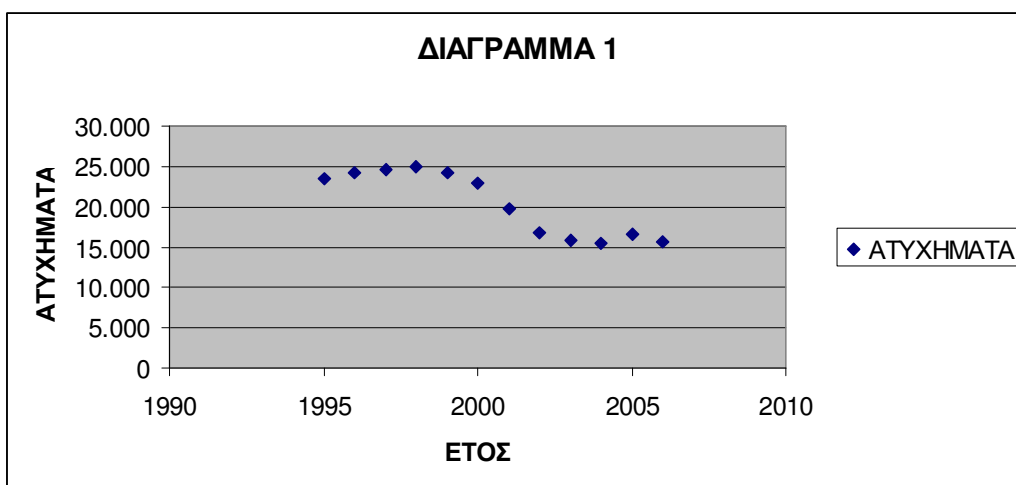
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

1.1 Η οδική ασφάλεια στην Ελλάδα

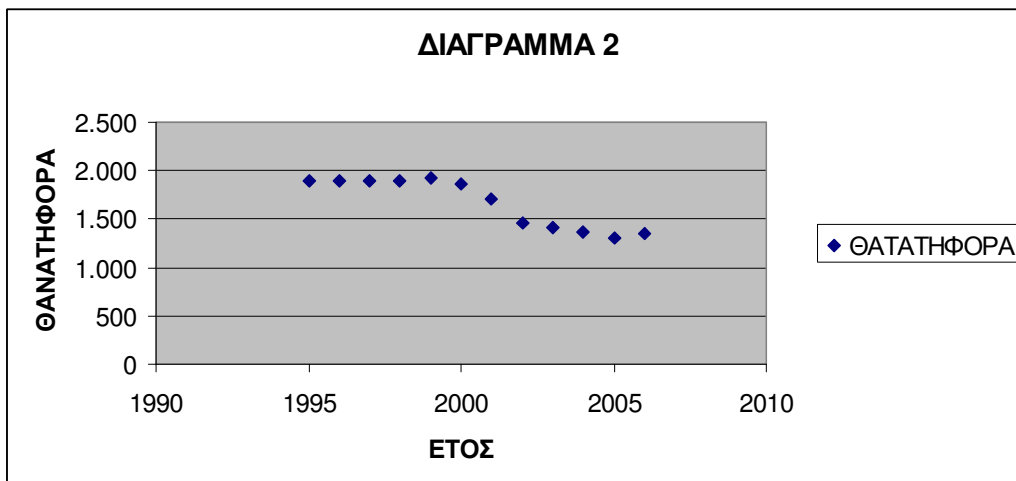
Σύμφωνα με τους πίνακες της θνησιμότητας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας η Ελλάδα έρχεται τρίτη, στην Ευρωπαϊκή Ένωση, σε θανάτους από τροχαία ατυχήματα μεταξύ παιδιών, εφήβων και νέων έως 25 ετών. Μάλιστα, σύμφωνα με επίσημες καταγραφές στο «Σύστημα Καταγραφών Ατυχημάτων» στα Εξωτερικά Ιατρεία, κατά την διάρκεια της δεκαετίας 1996-2003 υπήρξαν 237.577 ατυχήματα σε άτομα έως 25 ετών, εκ των οποίων το 9% ήταν τροχαία.

Στην συνέχεια παρουσιάζονται διαγράμματα σύμφωνα με επίσημα δεδομένα της Διεύθυνσης Τροχαίας από το 1996 έως το 2006. Τα εν λόγω διαγράμματα περιέχουν τον αριθμό των ατυχημάτων κατά την διάρκεια της παραπάνω δεκαετίας, καθώς επίσης και πόσα από αυτά ήταν θανατηφόρα, σοβαρά και ελαφρά.

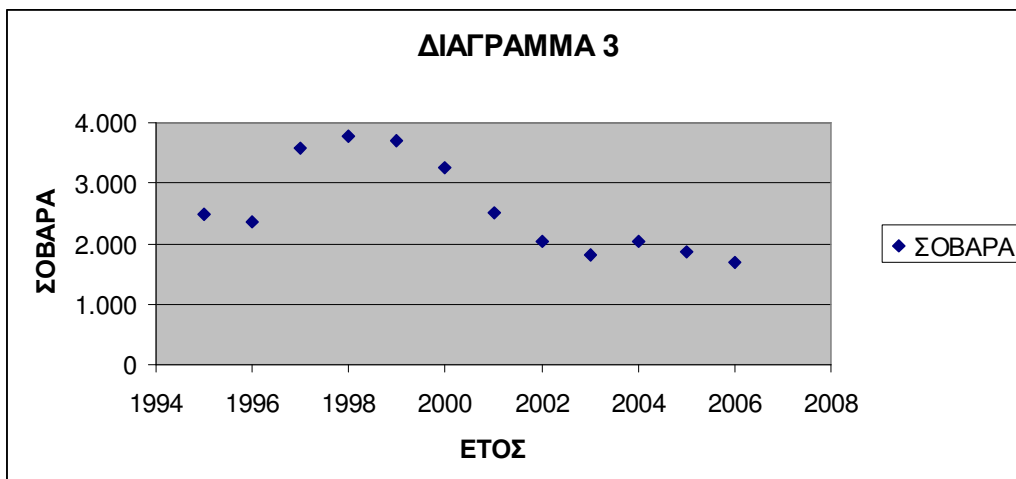
Αρχικά παρουσιάζεται το διάγραμμα με τον αριθμό των ατυχημάτων στην διάρκεια της δεκαετίας από το 1996 έως και το 2006:



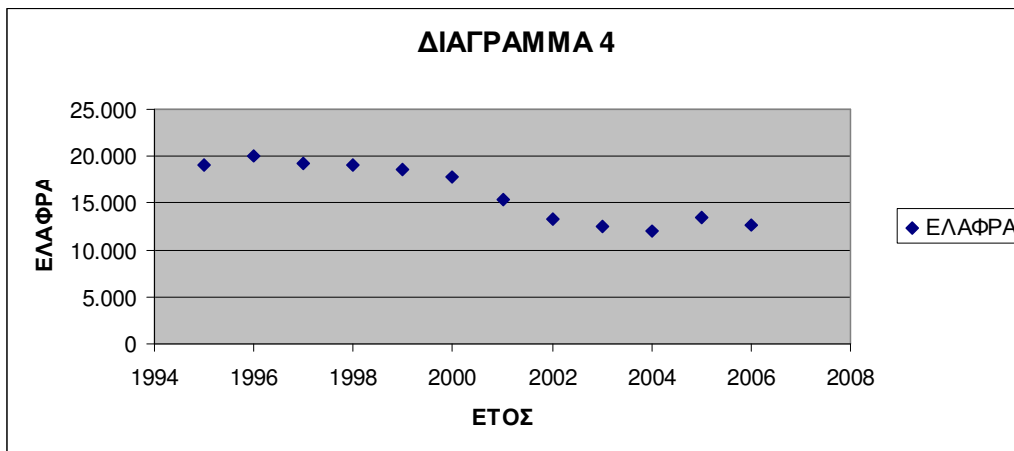
Στην συνέχεια εμφανίζεται ο αριθμός των παραπάνω ατυχημάτων που ήταν θανατηφόρα:



Ακολουθεί ο αριθμός των ατυχημάτων που ήταν σοβαρά:



Και τέλος παρουσιάζονται τα ατυχήματα που ήταν απλά ελαφρά, κατά την διάρκεια της παραπάνω δεκαετίας:



Η ετήσια επίπτωση στα παιδιά, ηλικίας 0-14 ετών, ήταν 720 ανά 100.000 άτομα, ενώ στους εφήβους και νέους ηλικίας 15-24 ετών ήταν οκταπλάσια. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα αυτά έδειξαν ότι το 50% των παιδιών (ηλικίας 0-14 ετών) που υπέστησαν τροχαίο ατύχημα, τραυματίστηκαν ως πεζοί. Το 20% των παθόντων παιδιών προσχολικής ηλικίας κάθονταν στο μπροστινό κάθισμα και το 70% δεν έκανε χρήση παιδικού καθίσματος. Το 10% των παθόντων παιδιών (ηλικίας 5-14 ετών) ήταν ποδηλάτες, ενώ σχεδόν κανείς δεν φορούσε κράνος. Επτά στους δέκα παθόντες εφήβους και νέους ηλικίας 15-24 ετών τραυματίστηκαν ως χρήστες μηχανοκίνητων δικύκλων.

Από το πόρισμα της Διακομματικής Επιτροπής της Βουλής για την Οδική Ασφάλεια (1996), προκύπτουν τα εξής συγκλονιστικά στοιχεία, που επαναλαμβάνονται κάθε έτος τα τελευταία χρόνια με μικρές αυξομειώσεις:

- Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων με σωματικές βλάβες (νεκροί, τραυματίες) 25.000 περίπου.
- Σύνολο νεκρών από τροχαία ατυχήματα 2.200 περίπου.
- Σύνολο τραυματιών από τροχαία ατυχήματα 32.000 περίπου.

- Βαριά τραυματισμένοι, 4.000 περίπου εκ των οποίων πολλοί μένουν ανάπηροι.
- Ετήσιο υλικό κόστος τροχαίων ατυχημάτων 115 δις. Δρχ. τουλάχιστον.

Στατιστικώς το σύνολο των νεκρών από τροχαία ατυχήματα αναλύεται ως εξής:

- Το 51% είναι οδηγοί.
- Το 25% είναι επιβάτες.
- Το 24% είναι πεζοί.

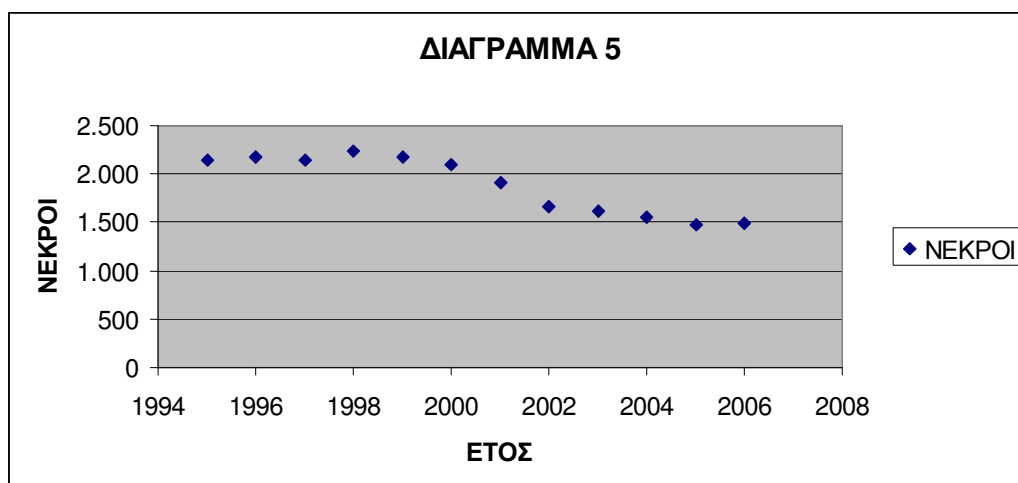
Οι κυριότερες αιτίες θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων είναι:

- Η έλλειψη σεβασμού προς βασικές διατάξεις του ΚΟΚ (παραβίαση προτεραιότητας, ερυθρού σηματοδότη, αντικανονικό προσπέρασμα κλπ.).
- Η μη χρήση ζώνης ασφαλείας. Η χρήση της ζώνης ασφαλείας θα μείωνε κατά 1/6 τους νεκρούς, ενώ πολύ μικρότερες θα ήταν οι συνέπειες και στους τραυματίες.
- Η μη χρήση κράνους από τους δικυκλιστές.
- Η έλλειψη σεβασμού και η μη παραχώρηση προτεραιότητας στους πεζούς.
- Το αλκοόλ. Να σημειωθεί ότι το 40% περίπου των οδηγών, που ευθύνονται για τα θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα, έχουν ποσοστό αλκοόλ στο αίμα περισσότερο από 0,5 γραμμάρια ανά λίτρο αίματος, δηλαδή πάνω από το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο που προβλέπεται από τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ).
- Η υπερβολική ταχύτητα.

Ως γενικό συμπέρασμα προκύπτει ότι κύρια αιτία των τροχαίων είναι η *συμπεριφορά του οδηγού*. Ακόμη και στις περιπτώσεις προκλήσεως ατυχήματος που οφείλεται σε μηχανική ακαταλληλότητα του οχήματος, υπεύθυνος είναι ο οδηγός, αφού με ευθύνη και αμέλειά του ήταν σε

άσχημη κατάσταση τα φρένα, η ανάρτηση, τα ελαστικά κλπ. Αλλά και στις περιπτώσεις προβληματικού οδοστρώματος ή ελλιπούς σήμανσεως, ο οδηγός είναι εκείνος που οφείλει να προσαρμόζει την ταχύτητά του και να προβαίνει στους κατάλληλους χειρισμούς για να αποφύγει το ατύχημα, με το να ελέγχει κάθε στιγμή και έγκαιρα τον περιβάλλοντα χώρο (οδοστρώμα, σήμανση, άλλους χρήστες οδού, εφαρμογή διατάξεων ΚΟΚ).

Όσον αφορά τη συνολικότερη εικόνα που επικρατεί στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, με βάση στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (ΕΣΥΕ), παρουσιάζεται συνεχής μείωση του αριθμού των νεκρών ανά εκατομμύριο κατοίκους, όπως απεικονίζεται και στο Διάγραμμα 5.



Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι ως «νεκρός» θεωρείται το πρόσωπο εκείνο, του οποίου ο θάνατος επέρχεται την στιγμή του ατυχήματος και μέσα σε διάστημα 30 ημερών από αυτόν (τον ορισμό αυτό ακολουθεί η Ελλάδα από 1/1/1996). Τέλος, η «σοβαρότητα» του ατυχήματος ορίζεται ως ο αριθμός των νεκρών ανά τροχαίο ατύχημα και ως «τροχαίο ατύχημα» θεωρείται εκείνο το οποίο περιλαμβάνει τραυματισμό και όχι μόνο υλικές ζημιές.

Παρόλο το γεγονός ότι παρουσιάζεται μείωση του αριθμού των νεκρών, τα τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα αποτελούν πρόβλημα μέγιστης σημασίας επί σειρά ετών και χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και μελέτης. Επειδή τα όρια αστυνόμευσης ή της βελτιώσεως του οδοστρώματος και της τεχνικής καταστάσεως των αυτοκινήτων είναι περιορισμένα (είναι αδύνατον να υπάρχει τροχονόμος σε κάθε σταυροδρόμι κλπ.) το τροχαίο ατύχημα πρέπει να καταπολεμηθεί με εκπαίδευση, επιμόρφωση και πληροφόρηση.

Υποκινούμενο από την παραπάνω κατάσταση στους ελληνικούς δρόμους, το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ) προχώρησε, στις 4/10/2004, στη σύσταση Παρατηρητηρίου Οδικής Ασφάλειας. Η κίνηση αυτή αποσκοπούσε στον συντονισμό δράσεων για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του φαινομένου των τροχαίων ατυχημάτων. Μάλιστα, σύμφωνα με δημοσιεύσεις το ΤΕΕ μελέτησε τις υποδομές αλλά και τον προγραμματισμό και την παιδεία των Ελλήνων οδηγών.

1.2 Η κατάσταση στην Ευρώπη

Ανάλογη κατάσταση επικρατεί και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Συγκεκριμένα, τα τροχαία αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου για άτομα κάτω των 50 ετών, ενώ σύμφωνα με εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, το 2020 τα τροχαία ατυχήματα αναμένεται να είναι η τρίτη αιτία θανάτου. Ειδικότερα, στην Ευρώπη των 15 τα οδικά ατυχήματα ευθύνονται για το θάνατο σχεδόν 120 πολιτών κάθε μέρα δηλ. περίπου 44.000 άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους κάθε χρόνο σε τροχαία ατυχήματα ενώ περισσότερα από 1,7 εκατομμύρια τραυματίζονται, εκ των οποίων πολλοί μένουν ανάπηροι για όλη την υπόλοιπη ζωή τους.

Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί, παρουσιάζεται ο ετήσιος αριθμός ατυχημάτων ανά χώρα μέλος. Παρατηρείται ότι για την Ελλάδα, παρουσιάζεται μείωση του συνολικού αριθμού ατυχημάτων για την

τετραετία 1998-2001, όπου τα ατυχήματα από 24.819 για το έτος 1998 μειώθηκαν σε 19.671 για το 2001, ποσοστιαία μείωση κατά 21%. Η εικόνα αυτή είναι ενθαρρυντική σε σχέση με την εξαετία 1993-1998, όπου υπήρχε συνεχής αύξηση του αριθμού των ατυχημάτων (ποσοστιαία αύξηση κατά 11%).

Πίνακας 1: Ετήσιος αριθμός ατυχημάτων ανά χώρα μέλος της Ε.Ε.¹

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BE	54.933	53.018	50.744	48.750	50.078	51.167	51.601	49.065	47.444	-
DK	8.513	8.279	8.373	8.080	8.004	7.556	7.604	7.340	6.856	7.121
EL	22.165	22.222	22.798	23.775	24.295	24.819	24.231	23.001	19.671	-
ES	79.925	78.474	83.586	85.588	86.062	97.570	97.811	101.729	100.393	98.433
FR	137.500	132.726	132.949	125.406	125.202	124.387	124.524	121.223	116.745	105.470
IE	6.376	6.610	8.117	8.686	8.496	8.239	7.806	7.749	6.909	6.625
IT	153.393	170.679	182.761	190.068	190.031	204.615	-	-	-	-
LU	1.184	1.133	1.145	1.050	1.016	1.058	1.076	899	772	769
NL	40.204	41.391	42.641	41.041	41.036	41.299	42.271	37.946	35.313	33.538
AT	41.791	42.015	38.956	38.253	39.695	39.225	42.348	42.126	43.073	43.175
PT	48.645	45.830	48.339	49.265	49.417	49.319	47.966	44.159	42.521	42.219
FI	6.147	6.245	7.812	7.274	6.980	6.902	6.997	6.633	6.451	6.196
SE	14.959	15.888	15.626	15.321	15.752	15.514	15.834	15.770	15.796	16.947
UK	235.492	241.037	237.336	243.286	247.479	246.410	242.609	242.116	236.460	228.534
Total	851.227	865.547	881.183	885.843	893.543	918.080	-	-	-	-
Yearly Change	-	1,7%	1,8%	0,5%	0,9%	2,7%	-	-	-	-

Εν συνεχεία ακολουθεί ο πίνακας 2, όπου παρουσιάζεται η εξέλιξη του αριθμού των νεκρών από τροχαία ατυχήματα, όσον αφορά τις χώρες που ανήκουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Παρατηρείται ότι ο αριθμός των νεκρών από τα οδικά ατυχήματα παρουσιάζει σημαντική πτώση, σαν αποτέλεσμα συντονισμένων πολυετών προσπάθειών που αναφέρονται αναλυτικότερα παρακάτω.

¹ BE: Belgium , DK:Denmark, IT: Italy, IE: Ireland , PT: Portugal, DK: Denmark, FI: Finland, EL: Greece, LU:Luxembourg, SE: Sweden, ES: Spain, NL: The Netherlands , UK: United Kingdom (GB+NI) , FR: France, AT: Austria

Πίνακας 2: Ετήσιος αριθμός θανάτων από ατυχήματα ανά χώρα-μέλος της ΕΕ.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BE	1.660	1.692	1.449	1.356	1.364	1.500	1.397	1.470	1.486	-
DK	559	546	582	514	489	499	514	498	431	463
EL	2.159	2.253	2.411	2.157	2.105	2.182	2.116	2.037	1.880	-
ES	6.376	5.614	5.749	5.482	5.604	5.957	5.738	5.777	5.516	5.347
FR	9.867	9.019	8.891	8.541	8.444	8.918	8.487	8.079	8.160	7.655
IE	431	404	437	453	473	458	414	418	412	378
IT	7.188	7.091	7.020	6.676	6.713	6.314	-	-	-	-
LU	78	65	70	71	60	57	58	76	70	62
NL	1.235	1.298	1.334	1.180	1.163	1.066	1.090	1.082	993	987
AT	1.283	1.338	1.210	1.027	1.105	963	1.079	976	958	956
PT	2.700	2.504	2.711	2.730	2.521	2.126	1.995	1.857	1.671	1.675
FI	484	480	441	404	438	400	431	396	433	415
SE	632	589	572	537	541	531	580	591	583	560
UK	3.814	3.807	3.765	3.740	3.743	3.581	3.564	3.580	3.598	3.581
Total	38.466	36.700	36.642	34.868	34.763	34.552	-	-	-	-
Yearly Change	-	-4,6%	-0,2%	-4,8%	-0,3%	-0,6%	-	-	-	-

Υπολογίζεται ότι το κόστος των τροχαίων ατυχημάτων ανέρχεται σε 2% περίπου του ΑΕΠ στις βιομηχανικές χώρες και σε 1% στις υπό ανάπτυξη. Το κοινωνικοοικονομικό κόστος των τροχαίων ατυχημάτων, σε ετήσια βάση, υπολογίζεται για την Ευρωπαϊκή Ένωση σε 160 δις Ευρώ. Τα παραπάνω οδήγησαν τις Ευρωπαϊκές χώρες σε συντονισμένες ενέργειες, αποσκοπώντας πάντα στην μείωση των οδικών ατυχημάτων.

Συγκεκριμένα μία τέτοια πρωτοβουλία είναι και η λειτουργία του «Safety Net», το οποίο είναι ένα μεγάλο ερευνητικό πρόγραμμα της Γενικής Διεύθυνσης Μεταφορών και Ενέργειας της ΕΕ. Στο πρόγραμμα αυτό συμμετέχουν 21 συνεργάτες από 17 χώρες μέλη, με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο να αποτελεί την συμμετοχή της Ελληνικής πλευράς.

Σκοπός του παραπάνω προγράμματος αποτελεί η ανάπτυξη της λειτουργίας του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Οδικής Ασφάλειας, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την ενημέρωση και την κατεύθυνση των επιμέρους πολιτικών οδικής ασφάλειας των κρατών μελών. Η ΕΕ διατύπωσε την απαίτηση για ένα «Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας» στην Λευκή Βίβλο του 2001, με στόχο την μείωση κατά 50% των θανατηφόρων ατυχημάτων έως το 2010.

Μία άλλη κίνηση για την μείωση των ατυχημάτων αποτελεί και η «Διακήρυξη της Βερόνα», που υπογράφηκε τον Οκτώβριο του 2003 από τους ευρωπαϊούς Υπουργούς Μεταφοράς με σκοπό τη δραστική μείωση των τροχαίων ατυχημάτων. Η συμφωνία αυτή εξασφάλιζε την δέσμευση για στενή συνεργασία ανάμεσα στους διάφορους φορείς οδικής ασφάλειας των κρατών μελών με το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας που θα συσταθεί ως εσωτερικό σώμα της ΕΕ, για να δημιουργηθούν συγκρίσιμα και πλήρη δεδομένα σε ευρωπαϊκό επίπεδο, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την λήψη των απαραίτητων αποφάσεων.

Ένας άλλος όρος, εξίσου σημαντικός ήταν να προαχθεί μια βαθμιαία εναρμόνιση των ουσιαστών κανονισμών οδικής ασφάλειας, όπως όρια ταχύτητας, εκπαίδευση των επαγγελματιών οδηγών, ώρες οδήγησης και ανάπαυσης των οδηγών, άδειες οδήγησης κλπ. Απαραίτητος κρίθηκε και ο καθορισμός των κατάλληλα ρυθμιστικών, οργανωτικών, τεχνικών και οικονομικών μέσων για την βελτίωση των προδιαγραφών ασφάλειας στο ευρωπαϊκό οδικό δίκτυο καθώς επίσης και ο εντοπισμός των επικίνδυνων σημείων σε αυτό.

Στα πλαίσια της παραπάνω διακήρυξης υπήρξαν και η ισχυροποίηση της επιβολής και της τήρησης των ορίων ταχύτητας, η χρήση ζωνών ασφάλειας και κράνους, καθώς και ο διαρκής και αυστηρός έλεγχος αυτών που οδηγούν υπό την επήρεια αλκοόλ και ναρκωτικών ουσιών. Επιπλέον κρίθηκε αναγκαία η λήψη προστατευτικών μέτρων για τους ευπαθείς χρήστες των οδών, όπως οι πεζοί, οι ποδηλάτες, οι νέοι και οι ηλικιωμένοι οδηγοί.

Τέλος, για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας των οχημάτων, προτάθηκε η χρήση νέων τεχνολογιών για την οδική ασφάλεια, όπως περιοριστές ταχύτητας, συσκευές καταγραφής δεδομένων (μαύρα κουτιά), συστήματα υπενθύμισης για χρήση ζωνών ασφάλειας κλπ.

Μία άλλη πρωτοβουλία της ΕΕ, εξίσου ενδιαφέρουσα, ήταν η δημιουργία της κοινοτικής βάσης δεδομένων για τα τροχαία ατυχήματα, της CARE (*Community database on Accidents on the Roads in Europe*), στις 30 Νοεμβρίου 1993.

Η CARE (<http://europa.eu.int/comm/transport/care/>) είναι μια κοινοτική βάση δεδομένων για τα οδικά ατυχήματα με συνέπεια το θάνατο ή τον τραυματισμό (καμία στατιστική καταγραφή-αναφορά δεν υλοποιείται για τις ζημιές, μόνο για τα ατυχήματα). Η ευρωπαϊκή βάση δεδομένων CARE περιλαμβάνει τα λεπτομερή στοιχεία των μεμονωμένων ατυχημάτων, όπως αυτά συλλέγονται από τα κράτη μέλη. Η δομή αυτή επιτρέπει την μέγιστη ευελιξία και δυνατότητα ανάλυσης των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στο σύστημα και δημιουργεί ένα σύνολο νέων δυνατοτήτων στο πεδίο της ανάλυσης ατυχημάτων.

Σκοπός του παραπάνω προγράμματος ήταν η δημιουργία ενός ισχυρού εργαλείου που να δίνει τη δυνατότητα προσδιορισμού και ποσοτικοποίησης των προβλημάτων οδικής ασφάλειας στους ευρωπαϊκούς δρόμους, να αξιολογεί την αποδοτικότητα των μέτρων για την οδική ασφάλεια και να καθορίζει τις κοινοτικές δράσεις στο συγκεκριμένο πεδίο.

Εξίσου σημαντική ήταν και η προσπάθεια ανάλυσης δεδομένων της ευρωπαϊκής βάσης CARE, η οποία καταγράφεται από το ερευνητικό πρόγραμμα SafetyNet. Το πρόγραμμα αυτό πραγματοποίησε το 2004 μια στατιστική ανάλυση που περιλάμβανε 14 κράτη μέλη της ΕΕ (εξαιρούμενης της Γερμανίας για την οποία δεν υπήρχαν στοιχεία) για τη δεκαετία 1993-2002, στην προσπάθειά του να μεγιστοποιήσει το μέγεθος του δείγματος. Ωστόσο, υπήρξαν και κάποιες τεχνικές δυσκολίες λόγω έλλειψης επαρκών στοιχείων για διάφορες χώρες. Συγκεκριμένα, την περίοδο της ανάλυσης δεν ήταν διαθέσιμα τα στοιχεία για όλα τα έτη (*Ιταλία*: 1999-2002, *Βέλγιο*: 2002 και *Ελλάδα*: 2002).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΟΔΗΓΩΝ

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να εξεταστεί η συμπεριφορά των νέων οδηγών και ο ρόλος που διαδραματίζουν στα τροχαία ατυχήματα. Παρόλο το γεγονός ότι αποκτούν γρήγορα τις απαιτούμενες γνώσεις για να ελέγχουν ένα όχημα, χρειάζονται αρκετό χρόνο για να αναπτύξουν τα προσόντα που είναι απαραίτητα για την ασφαλή αλληλεπίδραση με το «περιβάλλον» της οδήγησης. Συγκριτικά με τους έμπειρους οδηγούς, οι νέοι ανιχνεύουν τον κίνδυνο σε βραδύτερους ρυθμούς και με μικρότερη αποτελεσματικότητα. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι αρχάριοι οδηγοί υποτιμούν τον κίνδυνο ενός ατυχήματος σε διάφορες καταστάσεις, ενώ συγχρόνως υπερτιμούν τις δικές τους ικανότητες. Επιπλέον συνηθίζουν να λαμβάνουν ρίσκα κατά την διάρκεια της οδήγησης ως πρόκληση. Οι παραπάνω παράγοντες συνεισφέρουν στο μεγάλο ποσοστό ατυχημάτων με πρωταγωνιστές οδηγούς νεαρής ηλικίας.

Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται από μελέτες σε διάφορες χώρες. Στην Αυστραλία οδηγοί ηλικίας 16 έως 24 ετών, αποτελούν το 15% του πληθυσμού που οδηγεί, αλλά αποτελούν το 35% των θανατηφόρων ατυχημάτων και το 50% συγκρούσεων που έχουμε απλά τραυματίες. Παρόμοιες καταστάσεις βλέπουμε και σε άλλες χώρες όπως: Η.Π.Α και Καναδά, όπου οι αρχάριοι οδηγοί διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις συγκρούσεις οχημάτων. Στην αναζήτηση αιτιών για την παραπάνω κατάσταση μπορούν να αναφερθούν τα εξής : αρχικά, η οδήγηση είναι από μόνη της αρκετά περίπλοκη. Επιπλέον, οι νέοι οδηγοί μαθαίνουν σε μικρό χρονικό διάστημα να χειρίζονται το όχημα και τους νόμους της οδικής κυκλοφορίας. Συγκεκριμένα, αποκτούν τα παραπάνω προσόντα μέσα σε 15 ώρες εκμάθησης οδήγησης. Τέλος, έχουν περιορισμένη εμπειρία ώστε να αναπτύξουν τις ικανότητες που απαιτούνται για την ασφαλή ύπαρξη τους σε ένα περιβάλλον οδήγησης.

2.1 Αντίληψη κινδύνου αναφορικά με τους αρχάριους οδηγούς

Η αντίληψη κινδύνων αναφέρεται στην υποκειμενική πρόβλεψη ενός ενδεχομένου κινδύνου, σε πιθανές καταστάσεις στους δρόμους. Η παραπάνω αντίληψη καθορίζεται από τα εξής:

1. τις πληροφορίες που δίνονται σε ένα περιβάλλον οδήγησης, και
2. τις πληροφορίες που αφορούν την ικανότητα του οδηγού αλλά και τις δυνατότητες του οχήματος, με στόχο την αποφυγή πραγματικού ατυχήματος.

Εξίσου σημαντική είναι και η πεποίθηση των ανθρώπων ότι είναι ικανοί να αντιμετωπίσουν οποιαδήποτε κατάσταση, το οποίο απορρέει από προσωπική υπερεκτίμηση για την ικανότητα οδήγησής τους, η οποία, εκτός των άλλων, αφορά και τον χρόνο ανίχνευσης κινδύνου. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι η αντίληψη κινδύνων περιλαμβάνει στοιχεία ικανότητας οδήγησης αλλά και υποκειμενικής εμπειρίας. Επιπλέον, ο καθένας έχει ένα όριο κινδύνου το οποίο μπορεί και είναι πρόθυμος να αποδεχτεί. Συγκεκριμένα, τα κίνητρα του κάθε οδηγού καθορίζουν την ποσότητα και τον κίνδυνο της συμπεριφοράς του και υπάρχουν αρκετοί λόγοι για να γίνει αυτό, όπως το γεγονός ότι ο οδηγός παρουσιάζει χαμηλή πρόληψη κινδύνου ή το ότι ενδεχομένως να κατέχει χαμηλό επίπεδο ικανότητας οδήγησης.

Το πρόβλημα οδήγησης για τους αρχάριους οδηγούς πηγάζει από δύο διαφορετικούς παράγοντες: την *ηλικία* και την *έλλειψη εμπειρίας*. Αναφορικά με την ηλικία, έρευνες έχουν δείξει ότι οι έφηβοι έχουν την τάση να “παίρνουν” περισσότερα ρίσκα. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, όπως το ότι θέλουν να δείξουν αυτονομία από τους γονείς τους και το σχολείο, επιπλέον έχουν αρκετό ελεύθερο χρόνο που τον διαθέτουν στην οδήγηση η οποία τους δίνει ελευθερία, αλλά και πολλές φορές αποτελεί μέσο προβολής στους συνομήλικους αλλά και τρόπος έλξης

για το αντίθετο φύλο. Όσον αφορά τώρα την εμπειρία, μελέτες έχουν δείξει ότι η συμπεριφορά των αρχάριων οδηγών είναι κατώτερη σε σχέση με αυτή των έμπειρων. Τα στοιχεία στα οποία μειονεκτούν είναι συνήθως η ικανότητα αντίληψης κινδύνου, η ικανότητα ελέγχου της εστίασης της προσοχής και η ανάλογη εγρήγορση που να ταιριάζει με τις περιστάσεις. Οι παράγοντες αυτοί συνθέτουν το «στυλ» και την ικανότητα οδήγησης, τα οποία καθορίζονται από τις επιλογές των ανθρώπων και τις συνήθειες που έχουν αναπτυχθεί με το πέρασμα του χρόνου (π.χ. η ταχύτητα με την οποία κάποιος συνηθίζει να οδηγεί, ή την απόσταση που διατηρεί κάποιος με το έμπροσθεν αυτοκίνητο).

Δεν θα πρέπει να παραληφθεί η συσχέτιση ανάμεσα στο «στυλ» και στην ικανότητα οδήγησης, με το επίπεδο ασφάλειας του οδηγού. Για παράδειγμα, η υιοθέτηση επικίνδυνου στυλ οδήγησης απαιτεί καλύτερα προσόντα, ώστε οι οδηγοί να ανταποκρίνονται σε μικρότερο χρόνο σε πιθανούς κινδύνους. Παρόλα αυτά, έρευνες έχουν δείξει ότι οι αρχάριοι οδηγοί είναι περισσότερο πιθανό να υιοθετήσουν επικίνδυνο στυλ οδήγησης, σε σχέση με τους έμπειρους. Επιπλέον, είναι λιγότερο πιθανό να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν με επιτυχία αυτές τις καταστάσεις λόγω των χαμηλών επιπέδων ικανοτήτων.

Το επικίνδυνο στυλ οδήγησης των νέων οδηγών, πολλές φορές απορρέει από την έλλειψη γνώσεων και εμπειρίας και δεν είναι πάντα ηθελημένο. Ένα παράδειγμα θα βοηθήσει για την κατανόηση των παραπάνω: όταν κάποιος νέος έρθει αντιμέτωπος με μία πιθανή επικίνδυνη κατάσταση, όπως έναν πεζό που πετάγεται απότομα στον δρόμο, ενδέχεται να αποτύχει να μετριάσει την ταχύτητά του εξαιτίας της χαμηλής αντίληψης του κινδύνου, ή, γιατί δεν ξέρει πώς να τοποθετήσει το αυτοκίνητο στον δρόμο ώστε να ελαχιστοποιήσει την πιθανότητα μίας σύγκρουσης.

Μελέτες ανάμεσα σε αρχάριους και νέους οδηγούς, έχουν δείξει ότι μπορούν να ανιχνεύσουν κινδύνους σε μεγαλύτερο χρόνο και με μικρότερη αποτελεσματικότητα. Αυτό συνήθως απορρέει κατά ένα μεγάλο μέρος στο ότι συγκεντρώνουν λιγότερες πληροφορίες από το περιβάλλον, οι οποίες πρέπει να καθορίσουν την στρατηγική που θα ακολουθήσουν. Τέτοιες πληροφορίες είναι: η απόσταση που έχουν με το έμπροσθεν όχημα,

η συχνότητα με την οποία ελέγχουν τους καθρέφτες , το κατά πόσο ρίχνουν ματιές σε αντικείμενα που βρίσκονται γύρω τους, το αν χρησιμοποιούν περιφερειακή όραση , αν συγκεντρώνονται σε αντικείμενα στάσιμα ή κινούμενα κτλ.. Με την εμπειρία χρησιμοποιούν οπτικά στοιχεία ώστε να υιοθετήσουν πιο σωστή στρατηγική και να μπορούν να ανιχνεύουν κινδύνους με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Επίσης, μαθαίνουν να εξοικειώνονται με συγκεκριμένους κινδύνους. Για παράδειγμα, μαθαίνουν να προβλέπουν την φύση κινδύνων που παρουσιάζονται από κινούμενα αντικείμενα, καταστάσεις με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως βρεγμένοι δρόμοι. Πολλές φορές μάλιστα, παρατηρούν καταστάσεις με πολλαπλά χαρακτηριστικά , τα οποία τα χρησιμοποιούν για να διαφοροποιήσουν τον βαθμό του πιθανού κινδύνου. Όλα αυτά αποκτώνται με την εμπειρία, όπου οι άνθρωποι ανασυγκροτούν τις γνώσεις τους.

Αρκετά σημαντική είναι και η σχέση ανάμεσα στην συχνότητα συγκρούσεων με τον χρόνο ανίχνευσης και ανταπόκρισης σε έναν κίνδυνο. Έρευνες έχουν δείξει ότι η καθυστέρηση στην αναγνώριση κινδύνου σχετίζεται με την αύξηση των ποσοστών των συγκρούσεων και αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα, στον οποίο θα δοθεί μεγάλη έμφαση στην παρούσα εργασία. Αποτελέσματα από διάφορες μελέτες κάνουν εμφανές το γεγονός ότι η καθυστέρηση αναγνώρισης κινδύνου αποτελεί παράγοντα για την πραγματοποίηση ατυχήματος. Μάλιστα, οι οδηγοί οι οποίοι χρειάζονται μεγάλο χρόνο για την αναγνώριση κινδύνου δεν είναι απαραίτητο ότι δείχνουν αργές αντιδράσεις σε άλλα συναφή γεγονότα. Για παράδειγμα οι Quimby και Watts (1981) απέδειξαν ότι οδηγοί κάτω της ηλικίας των 25, έδειξαν γρηγορότερους χρόνους επιλογής αντίδρασης σε σχέση με οδηγούς μεγαλύτερης ηλικίας, παρόλο το γεγονός ότι έδειξαν μεγαλύτερες καθυστερήσεις αντίληψης του κινδύνου. Άλλοι επιστήμονες που ασχολήθηκαν με το εν λόγω θέμα, όπως οι McKenna και Crick το 1991 και Summala το 1978, αναφέρουν παρεμφερή αποτελέσματα, σύμφωνα με τα οποία οι νέοι οδηγοί είναι περισσότερο πιθανό να παραλείψουν την αναγνώριση όλων των κινδύνων και να χρειαστούν περισσότερο χρόνο ώστε να ανιχνεύσουν τους κινδύνους τους οποίους λαμβάνουν.

Συμπερασματικά, η σύγκριση ανάμεσα στους έμπειρους και στους νέους οδηγούς αποδεικνύει ότι οι δεύτεροι αναγνωρίζουν κινδύνους σε

μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και λιγότερο αποτελεσματικά. Αυτό κατά ένα μεγάλο ποσοστό απορρέει από το γεγονός ότι οι αρχάριοι οδηγοί δεν αξιοποιούν τις απαραίτητες πληροφορίες που θα τους οδηγήσουν στην αποτελεσματική υιοθέτηση της σωστής στρατηγικής. Με την εμπειρία οι οδηγοί χρησιμοποιούν στοιχεία από τον περιβάλλοντα χώρο, κάνοντας οπτικούς ελέγχους, ώστε να αυξήσουν την ικανότητα ανίχνευσης κινδύνων. Επίσης δεν θα πρέπει να παραληφθεί ότι με την εμπειρία οι οδηγοί “μαθαίνουν” να χειρίζονται συγκεκριμένους κινδύνους με συγκεκριμένα γνωρίσματα στο οδικό σύστημα. Για παράδειγμα, αποκτούν την γνώση σχετικά με τα δυναμικά χαρακτηριστικά άλλων χρηστών των δρόμων, τα οποία τους επιτρέπουν να προβλέψουν την φύση των κινδύνων που παρουσιάζονται από κινούμενα αντικείμενα.

2.2 Αίσθηση του «ρίσκου» από τους νέους οδηγούς

Σύμφωνα με τον Gregersen (1996), η αίσθηση του ρίσκου κατά την διάρκεια της οδήγησης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ασφάλεια του οδηγού. Συγκεκριμένα, η υποκειμενική εμπειρία του ρίσκου αποτελεί κεντρικό παράγοντα για μία σειρά από μελέτες που βασίζονται στα «ρίσκα» που ενδέχεται να λαμβάνει ο εκάστοτε οδηγός. Στις θεωρίες αυτές, η αντίληψη, η αποδοχή και η λανθασμένη αντίληψη του ρίσκου χρησιμοποιείται για την ερμηνεία της σχέσης ανάμεσα στο «στυλ» οδήγησης και την συμμετοχή σε ατύχημα. Παραδείγματος χάρη, αν οι νέοι οδηγοί αντιλαμβάνονται σχετικά χαμηλά επίπεδα κινδύνου σε διάφορες καταστάσεις, όπως κάποιο πεζό που περπατάει στην άκρη του δρόμου, τότε το πιο πιθανό είναι να αντιδράσουν σε αυτόν τον κίνδυνο με μικρότερη προσοχή.

Έρευνες έχουν αποκαλύψει ότι οι άνθρωποι αποκτούν εμπειρία από υποκειμενικά επίπεδα ρίσκων κατά την διάρκεια της οδήγησης, ωστόσο αυτές οι εμπειρίες ίσως να μην αντανakλούν στις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στον δρόμο. Ο μελετητής Taylor το 1964, μέτρησε την

αντίδραση του δέρματος των οδηγών σε μία σειρά από διαφορετικές καταστάσεις κυκλοφοριακής κίνησης. Οι μετρήσεις αυτές έδειξαν ότι η αντίδραση του δέρματος σχετίζεται με την υποκειμενική εμπειρία του ρίσκου των οδηγών και όχι με τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στην οδική κυκλοφορία.

Σχετικά με την αίσθηση κινδύνου οι ερευνητές δεν έχουν κατορθώσει να διακρίνουν την συμβολή της εκτίμησης του ρίσκου στους κινδύνους και την ικανότητά τους να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους αυτούς. Οι Brown και Coreman το 1975 προσπάθησαν με πειραματικές διαδικασίες να μελετήσουν το παραπάνω θέμα. Στα πειράματα αυτά υπήρχαν συμμετέχοντες που εκτιμούσαν το ρίσκο σε μία σειρά από καταστάσεις κατά την διάρκεια της οδήγησης και συμμετέχοντες οι οποίοι ευθύνονταν για τις συγκεκριμένες καταστάσεις στον δρόμο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι νεαροί άντρες έδειξαν χαμηλότερα επίπεδα ρίσκου όταν ήταν υπεύθυνοι (νοητικά) για την κατάσταση, δείχνοντας με τον τρόπο αυτό ότι αισθάνονταν περισσότερο ικανοί να χειριστούν τέτοιες καταστάσεις σε σχέση με άλλους οδηγούς.

Αρκετές μελέτες στο συγκεκριμένο αντικείμενο έχουν δείξει ότι η αίσθηση του ρίσκου που ενδέχεται να λαμβάνει κάθε οδηγός σε πιθανούς κινδύνους, σχετίζεται άμεσα στην *εμπειρία ατυχημάτων* που καταγράφεται στο ιστορικό του καθενός. Για παράδειγμα, ο Quimbley (1988) κατά την διάρκεια της μελέτης που πραγματοποιούσε, παρατήρησε ότι πράγματα που σχετίζονται με την λήψη κινδύνου, όπως ακατάλληλη ταχύτητα, συνδέονται με μέτρα της οδηγητικής συμπεριφοράς. Συγκεκριμένα, οδηγοί οι οποίοι στο ιστορικό τους έχουν ριψοκίνδυνο στυλ οδήγησης, δείχνουν χαμηλά επίπεδα αντίληψης κινδύνου σε συγκεκριμένες καταστάσεις οδικής συμφοράς. Τα αποτελέσματα από την παραπάνω έρευνα ενισχύουν την άποψη που επικρατεί ότι οι νέοι οδηγοί υιοθετούν ριψοκίνδυνο στυλ οδήγησης.

Μία άλλη ενδιαφέρουσα έρευνα, αναφέρεται στην χρήση βιντεοσκοπημένων καταστάσεων, στις οποίες εξετάζεται το "μέγεθος" του ρίσκου που λαμβάνουν οι συμμετέχοντες. Για παράδειγμα οι Pelz και Krupat, το 1974 εξέτασαν το προφίλ του κινδύνου ανάμεσα σε τρεις ομάδες οδηγών. Στην παραπάνω μελέτη υπήρξαν τρεις κατηγορίες, στην

πρώτη πήραν μέρος άτομα τα οποία δεν είχαν ατυχήματα ή παραβιάσεις στο ιστορικό τους. Στην δεύτερη ομάδα υπήρξαν οδηγοί που είχαν την εμπειρία ατυχήματος, αλλά δεν είχαν διαπράξει κάποια παραβίαση. Στην τελευταία ομάδα συμμετείχαν άτομα που είτε είχαν στο ενεργητικό τους κάποια παραβίαση, είτε κάποιο ατύχημα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η πρώτη ομάδα αντέδρασε σύντομα στους κινδύνους και τους αντιμετώπισε με ελεγχόμενο και βαθμιαίο τρόπο. Η τελευταία ομάδα αντέδρασε απότομα και έδειξε το μικρότερο επίπεδο κινδύνου στους διάφορες καταστάσεις στις οποίες τοποθετήθηκαν. Στην δεύτερη ομάδα παρουσιάστηκε μία «μέση» συμπεριφορά ανάμεσα στις δύο παραπάνω αντιδράσεις.

Συμπεριληπτικά, αρκετές έρευνες υποστηρίζουν ότι οι οδηγοί νεαρής ηλικίας αντιλαμβάνονται σε μικρότερο ποσοστό το ρίσκο σε σχέση με οδηγούς που έχουν μεγαλύτερη εμπειρία στον χώρο της οδήγησης. Πολλοί μάλιστα υποστηρίζουν ότι η αντίληψη του ρίσκου σε επικίνδυνες κυκλοφοριακές καταστάσεις μπορεί να προβλεφθεί από το ιστορικό οδήγησης που έχει ο κάθε οδηγός.

Μία άλλη ενδιαφέρουσα άποψη που επικρατεί είναι ότι οι νεαροί οδηγοί έχουν «γνώση» του κινδύνου και είναι πρόθυμοι να τον δεχτούν. Για παράδειγμα, ερευνητές έχουν βρει να υπάρχει σχέση ανάμεσα στην νεότητα και την ταχύτητα, αφήνοντας μικρότερες αποστάσεις με το αυτοκίνητο που βρίσκεται έμπροσθεν, υιοθετώντας στενότερα κενά σε περιπτώσεις κίνησης και παραβιάζοντας τον φωτεινό σηματοδότη όταν έχει πορτοκαλί απόχρωση. Μία εξήγηση για τα παραπάνω γεγονότα είναι η τάση των νεαρών οδηγών να υιοθετήσουν αυτό το επικίνδυνο συλ οδήγησης. Η θέληση αυτή οφείλεται στο νεαρό της ηλικίας και στις κοινωνικές επιδράσεις. Ο αυθορμητισμός, η συγκίνηση και ο σύγχρονος τρόπος ζωής είναι παράγοντες που σχετίζονται με το ρίσκο και κατ' επέκταση με τα ατυχήματα. Οι παραπάνω παράγοντες αγγίζουν συνήθως τους νέους, και συγκεκριμένα τους νέους άντρες, οι οποίοι είναι περισσότερο πιθανό να "παίρνουν" ρίσκα ή ακόμα και να τα αναζητούν κατά την διάρκεια της οδήγησης.

2.3 Εκπαίδευση ικανοτήτων πρόβλεψης κινδύνου και αντίληψης ρίσκου σε νέους-αρχάριους οδηγούς.

Η πρόβλεψη κινδύνου και ρίσκου απαιτεί αρκετά χρόνια για να αναπτυχθεί μέσω της φυσικής διαδικασίας της εμπειρίας. Είναι αρκετά δύσκολο, και ιδιαίτερα για τους αρχάριους οδηγούς, να αποκτήσουν τα πλεονεκτήματα της εμπειρίας χωρίς να εκτεθούν σε ατυχήματα. Η εκπαίδευση έχει την δυνατότητα να ελαχιστοποιεί και να βελτιστοποιεί την περίοδο που απαιτείται για την λήψη επαρκούς εμπειρίας. Πλήθος μελετών έχουν πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της αναζήτησης αποτελεσματικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ορισμένες από τις οποίες περιλαμβάνουν σχολική μόρφωση, πρακτική καθοδήγηση με κατάλληλους καθηγητές και γονείς, εκμάθηση αποφυγής παραβιάσεων και πάγιου γλιστρήματος, και γενικότερα καθοδήγηση οδήγησης. Στην συνέχεια αναφέρονται ορισμένες από αυτές, καθώς επίσης και τα αποτελέσματά τους.

Οι Mayhew και Simpson αναφέρουν τα παρακάτω «μαθητές οι οποίοι έχουν την εμπειρία της εκπαίδευσης θα είναι σε χαμηλότερο επίπεδο ρίσκου οδικού ατυχήματος, σε σχέση με εκείνους που δεν έχουν την εμπειρία αυτή». Από την άλλη, μέρος των ερευνητών υποστηρίζει ότι συγκεκριμένα προγράμματα εκπαίδευσης οδήγησης ενδέχεται να έχουν αρνητική επίδραση στην ασφάλεια, και αυτό γιατί αυξάνουν την έκθεση των αρχάριων οδηγών σε ρίσκα ατυχημάτων. Ένας πιθανός λόγος για την παραπάνω αποτυχία αποτελεί το γεγονός ότι οι εν λόγω οδηγοί δεν έχουν εκπαιδευτεί στα προσόντα εκείνα τα οποία είναι απαραίτητα στην αποτελεσματική αποφυγή ατυχημάτων. Για παράδειγμα, παρόλο το γεγονός ότι η πρόληψη κινδύνου αναγνωρίζεται ως παράγοντας ρίσκου για την δημιουργία ατυχημάτων και παρόλο ότι αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα για τους νέους οδηγούς, έχει λάβει μικρή προσοχή στην εκπαίδευση των οδηγών. Ενθαρρυντικό είναι ωστόσο το γεγονός ότι κατά την διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας παρατηρούνται αρκετές υποσχόμενες προσεγγίσεις για την εκπαίδευση των παραπάνω ικανοτήτων.

Η επεξηγηματική οδήγηση αποτελεί μία μέθοδο, η οποία έχει υιοθετηθεί πρόσφατα για την εκπαίδευση των νέων οδηγών στον τομέα της πρόληψης κινδύνων και ρίσκων. Με την παραπάνω τεχνική, οι αρχάριοι οδηγοί ακολουθούν “κατά γράμμα” οδηγίες κατά την διάρκεια της οδήγησης, εξηγώντας με λεπτομέρειες στον καθοδηγητή τους τι βλέπουν, τα ενδεχόμενα ρίσκα και τα μέτρα που θα πρέπει να λάβουν για την αποφυγή τους. Η παραπάνω διαδικασία αναγκάζει τον μαθητή να εξετάζει με ακρίβεια και να κάνει οπτική εκτίμηση του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκεται. Ο καθοδηγητής “τροφοδοτεί” τις επεξηγήσεις και τις οδηγίες προς τον μαθητή. Η μέθοδος αυτή είναι ενδιαφέρουσα στον τομέα της εκμάθησης και έρευνες έχουν αποδείξει ότι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική.

Οι Regan, Deery και Triggs το 1998 απέδειξαν ότι η προληπτική συμπεριφορά των νέων - αρχάριων οδηγών σε πιθανούς οδικούς κινδύνους μπορεί να εμπλουτιστεί με την εισαγωγή ενός προσωπικού ηλεκτρονικού υπολογιστή βασισμένο σε “διαμεσολαβημένη καθοδήγηση”. Η καθοδήγηση αυτή είναι μία προσέγγιση στην οποία μία εξωτερική επιρροή, όπως ένας καθοδηγητής, προΐσταται στην διαδικασία της προσωπικής εκμάθησης. Η μέθοδος που περιγράφεται από τον Regan, στηριζόταν στο μοντέλο εκμάθησης ικανοτήτων από τον Wallace το 1992, το οποίο υποθέτει ότι η απόκτηση μίας ικανότητας είναι μία εξελικτική διαδικασία η οποία περνάει από διάφορα στάδια, όπως “γνώστης”, “προετοιμασμένος”, “εκπαιδευμένος”, “ικανός” και “ειδήμων”. Το μοντέλο υποθέτει ότι η παραπάνω εξέλιξη περιλαμβάνει την μεταφορά εκμάθησης ανάμεσα σε αρκετά πολύπλοκες καταστάσεις, μέσω της εμπειρίας.

Στην μελέτη του Regan (1998), σκοπός ήταν η “ανατροφή” των νέων οδηγών με ικανότητες πρόληψης κινδύνου, κατά την διάρκεια της εκπαίδευσης. Για την πραγματοποίηση του παραπάνω στόχου δημιουργήθηκε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, το οποίο είχε διάρκεια 30 λεπτών. Το πρόγραμμα αυτό ζητούσε από τους συμμετέχοντες να προτείνουν ιδέες και να λάβουν ενεργό μέρος σε κρίσιμα σημεία ανίχνευσης κινδύνου και αντίληψης ρίσκου, όπως αποτελεσματική οπτική έρευνα, πρόβλεψη πιθανών κινδύνων και ασφαλή επιλογή απόφασης. Το παραπάνω υλικό αποτελείται από ψηφιακές εικόνες και βίντεο με πραγματικές συνθήκες οδήγησης από την θέση του οδηγού.

Στόχος των συμμετεχόντων ήταν εξάσκηση των ικανοτήτων τους στην εύρεση κρίσιμων κινδύνων και αντίληψη ρίσκου. Στην συνέχεια, εφαρμόζαν τα προσόντα αυτά στην αντιμετώπιση πιθανών επικίνδυνων καταστάσεων σε “προσποιητή” οδήγηση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι παραπάνω συμμετέχοντες είχαν μία βαθμιαία και ελεγχόμενη αντίδραση σε μία ποικιλία από πιθανές επικίνδυνες καταστάσεις.

Οι ερευνητές McKenna και Crick (1997), σχεδίασαν ένα παρεμφερές πρόγραμμα με το παραπάνω, το οποίο περιελάμβανε βίντεο με τμήματα πιθανών κινδύνων κυκλοφοριακής κίνησης. Το βίντεο διακοπτόταν καθώς αναπτύσσονταν οι κυκλοφοριακοί κίνδυνοι, και οι συμμετέχοντες έπρεπε να προβλέψουν το τι ήταν πιθανό να συμβεί στην συνέχεια των γεγονότων. Οι McKenna και Crick έδειξαν ότι η αντίληψη κινδύνου, αναφορικά με τους αρχάριους οδηγούς, εμπλουτίστηκε με την βοήθεια της παραπάνω “εκπαίδευσης πρόβλεψης”.

Μία άλλη ενδιαφέρουσα άποψη είναι εκείνη των Regan, Deery και Triggs (1998), οι οποίοι αναφέρουν ότι η ικανότητα των αρχάριων οδηγών για την ασφαλή αντιμετώπιση σε πιθανούς οδικούς κινδύνους μπορεί να εμπλουτιστεί μέσω του σχεδιασμού της εκπαίδευσης πρωτίστως στην βελτίωση των ικανοτήτων ελέγχου της προσοχής. Η παραπάνω προσέγγιση είναι γνωστή και ως “Variable Priority Training” (VPT), και περιλαμβάνει την πραγματοποίηση δύο στόχων ταυτόχρονα. Ο Regan δημιούργησε 20 δοκιμαστικά τεστ, διάρκειας τριών λεπτών, στα οποία τοποθέτησε συμμετέχοντες να τα παρακολουθήσουν. Κατά την διάρκεια των πειραμάτων αυτών, μέτρησε το ποσό της μεταβαλλόμενης προσοχής που έδιναν στο κάθε δοκιμαστικό.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ικανότητα ανίχνευσης, αντίληψης και ανταπόκρισης σε πιθανούς οδικούς κινδύνους βελτιώθηκε με την βοήθεια του προγράμματος VPT. Το γεγονός αυτό ίσως να οφείλεται στο ότι ο έλεγχος της προσοχής ενδέχεται να είναι ένα σημαντικό συστατικό της αντίληψης του ρίσκου. Αυτό σημαίνει ότι οδηγοί οι οποίοι είναι ικανοί να “κατανέμουν” τις περιορισμένες “πηγές” προσοχής σε αρκετές “εστίες” κατά την διάρκεια της οδήγησης, είναι πιθανό να αναπτύξουν αποδοτικότερες ικανότητες στην αντίληψη ρίσκου, συγκριτικά με οδηγούς με λιγότερο καλά-αναπτυσσόμενες ικανότητες εστίασης της προσοχής.

Συμπερασματικά, οι διάφορες μελέτες και προσεγγίσεις στον τομέα της εκπαίδευσης των αρχάριων οδηγών έχουν αποφέρει σημαντικά στοιχεία τα οποία θα βοηθήσουν στην βελτίωση της υπάρχουσας κατάστασης. Οι τεχνικές που παρουσιάστηκαν παραπάνω δίνουν την ικανότητα στους νέους οδηγούς να λαμβάνουν περισσότερες πληροφορίες και μεγαλύτερη εμπειρία για την αντίληψη του ρίσκου και του κινδύνου, αποφεύγοντας την έκθεση σε πραγματικές συγκρούσεις οχημάτων. Στην παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιείται μία αντίστοιχη έρευνα με την βοήθεια βίντεο που αντανakλούν σε πραγματικές οδικές συνθήκες, και εξετάζεται η συμπεριφορά των νέων οδηγών και ο χρόνος ανίχνευσης κινδύνων. Αναλυτικότερη αναφορά ακολουθεί σε επόμενο κεφάλαιο.

2.4 Ικανότητα οδήγησης και αυτοπεποίθηση

Άλλος ένας σημαντικός παράγοντας στον τομέα της συμπεριφοράς των οδηγών κάθε ηλικίας, είναι η ικανότητα της προσωπικής *αξιολόγησης* των προσωπικών ικανοτήτων οδήγησης. Η προσωπική εκτίμηση είναι ζωτικής σημασίας για την ανθρώπινη επιβίωση και η άποψη αυτή έχει μεγάλο ιστορικό παρελθόν στην φιλοσοφία. Στην πορεία της ζωής ο κάθε άνθρωπος αντιμετωπίζει προκλήσεις που απαιτούν την ανάπτυξη και την εφαρμογή ικανοτήτων με σκοπό την ικανοποίηση και την εκπλήρωση συγκεκριμένων στόχων. Το στερέωμα των στόχων, καθώς επίσης και η επιλογή του μέσου για την απόκτησή του, βασίζεται συχνά, κατά ένα μεγάλο μέρος, στην πεποίθηση των ανθρώπων για την ικανότητά τους να πραγματοποιήσουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Επομένως, ο τρόπος με τον οποίο οι άνθρωποι λαμβάνουν και εξετάζουν τις ικανότητες τους μπορεί να έχει μία σημαντική επίδραση στον “τύπο” δραστηριοτήτων που θα υιοθετήσουν.

Στον τομέα της οδήγησης, είναι ιδιαίτερα σημαντική η αξιολόγηση των ικανοτήτων του κάθε οδηγού με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια. Το παρακάτω παράδειγμα θα αναδείξει την σημασία της παραπάνω

αξιολόγησης. Οι οδηγοί μπορεί να υπερβαίνουν το όριο ταχύτητας γιατί ενδεχομένως έχουν υπερεκτιμήσει την ικανότητά τους για την αντιμετώπιση πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με τις μεγάλες ταχύτητες. Επιπλέον, άτομα που είναι υπερβολικά σίγουρα για το επίπεδο των ικανοτήτων οδήγησής τους, πιθανότατα να μην αναζητήσουν πληροφορίες για την οδηγική τους συμπεριφορά όταν υπερβαίνουν τα όρια ταχύτητας. Επομένως, η ακρίβεια και η ορθότητα των πεποιθήσεων των οδηγών για τις ικανότητές τους στον τομέα της οδήγησης, ενδέχεται να έχουν σημαντικότερη επίδραση στην ασφάλεια του δρόμου.

Μεγάλο τμήμα των ερευνών υποθέτει ότι η υπερβολική εμπιστοσύνη αποτελεί μία αρκετά ισχυρή πηγή προκατάληψης στην αντίληψη του κινδύνου, επηρεάζοντας τις προσδοκίες των ανθρώπων για μία ποικιλία γεγονότων, με έναν θετικό αλλά και αρνητικό τρόπο ταυτόχρονα. Η οδήγηση δεν εξαιρείται από αυτή την «προκατάληψη». Παρόλο το γεγονός ότι οι περισσότεροι οδηγοί κατέχουν σχεδόν ακριβή αντίληψη των κοινωνικών ρίσκων, πιστεύουν ότι τα ρίσκα αυτά δεν αναφέρονται σε αυτούς προσωπικά, και ότι εκείνοι είναι λιγότερο πιθανό να αναμειχθούν σε ένα ατύχημα σε σχέση με τον «μέσο» οδηγό.

Με βάση την λογική αυτή, και σύμφωνα με στατιστικά δεδομένα, είναι πιθανό οι περισσότεροι οδηγοί να είναι ευπρόσβλητοι σε οδικά ατυχήματα σε σχέση με τον «μέσο» οδηγό. Μάλιστα, σύμφωνα με τους Taylor & Brown "αυτές οι υψηλές, θετικές απόψεις για τις προσωπικές ικανότητες που έχει ο καθένας για τον εαυτό του μπορούν να θεωρηθούν ως απόδειξη της μη πραγματικής και απατηλής τους φύσης". Με άλλα λόγια, η έρευνα αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως απόδειξη της υπερβολικής σιγουριάς των οδηγών. Ανάλογη υπέρμετρη αυτοπεποίθηση, σύμφωνα με μελέτες έχει παρατηρηθεί σε οδηγούς από την Αυστραλία, τις Ηνωμένες Πολιτείες, τον Καναδά, την Μεγάλη Βρετανία, την Σουηδία, την Γερμανία, την Ισπανία, την Βραζιλία, την Νέα Ζηλανδία και την Γαλλία,.

Η υπερβολική αυτή εμπιστοσύνη έχει επίσης παρατηρηθεί σε συνάρτηση με συγκεκριμένες καταστάσεις οδήγησης, μέσω της χρήσης φωτογραφιών και βιντεοσκοπημένων καταστάσεων. Οι ερευνητές Finn και Bragg χρησιμοποίησαν φωτογραφίες και για την σύγκριση του βαθμού του ρίσκου σε άντρες ηλικίας από 18 έως 24 και 38 έως 50 ετών.

Χρησιμοποιήθηκε μία ποικιλία από σενάρια, όπως αυτό της οδήγησης με γδαρμένα λάστιχα και περιπτώσεις όπου δεν διατηρήθηκε η σωστή απόσταση με τα άλλα αυτοκίνητα. Για κάθε σενάριο, οι συμμετέχοντες υπολόγισαν το ρίσκο ενός ατυχήματος σε σχέση με τρία γκρουπ: με τον εαυτό τους, με άλλους οδηγούς ίδιας ηλικίας και οδηγούς διαφορετικής ηλικίας. Παρόλο το γεγονός ότι οι νέοι οδηγοί, σαν ένα γκρουπ, έδειξαν ότι είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα ενός ατυχήματος συγκριτικά με τους περισσότερο έμπειρους οδηγούς, έδειξαν όμως να παρουσιάζουν μικρότερες πιθανότητες ατυχήματος από ότι οι συνομήλικοι τους.

Μία εξήγηση για τα παραπάνω αποτελέσματα είναι το γεγονός ότι η υπερβολική εμπιστοσύνη που ενδέχεται να έχουν ορισμένοι οδηγοί προέρχεται από την αντίληψή τους ότι έχουν περισσότερα προσόντα και είναι πιο ασφαλείς σε σχέση με το μέσο όρο των οδηγών. Η άποψη αυτή υποστηρίζεται από μεγάλο τμήμα της διεθνής βιβλιογραφίας. Για παράδειγμα, οι Matthews και Moran ,το 1986, παρατήρησαν ότι ο βαθμός του ρίσκου αρκετών βιντεοσκοπημένων καταστάσεων συσχετιζονταν κατά ένα μεγάλο μέρος με το ποσοστό εμπιστοσύνης στην ικανότητα των οδηγών να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τις παραπάνω καταστάσεις. Εν συντομία, εκείνοι οι οποίοι θεωρούσαν ότι είχαν υψηλές ικανότητες οδήγησης, πίστευαν ότι είχαν μικρές πιθανότητες ατυχήματος.

Ο McKenna (1991) υποστηρίζει ότι "όταν οι άνθρωποι κρίνουν ότι είναι περισσότερο επιδέξιοι σε σχέση με τον «μέσο» οδηγό, τότε θεωρητικά αυτή η προσωπική διαφοροποίηση ενδέχεται να προκύπτει με δύο διαφορετικούς τρόπους". Αυτό είναι πιθανό να προκύπτει είτε από προσωπική βέβαιη κρίση, είτε από λανθασμένη κρίση άλλων. Στα πλαίσια της έρευνας αυτής ζητήθηκε από οδηγούς να βαθμολογήσουν τους εαυτούς τους και τον «μέσο» οδηγό με μία κλίμακα του 10 που χαρακτηρίζεται από "πολύ φτωχός" έως "πολύ καλός". Οι συμμετέχοντες έκριναν ότι οι συνολικές ικανότητες των άλλων οδηγών ήταν ελάχιστα καλύτερες σε σχέση με το μέσο όρο, υιοθετώντας ότι δεν είχαν αρνητική γνώμη για τους άλλους οδηγούς. Σε αντίθεση, οι συμμετέχοντες θεωρούσαν τους εαυτούς τους σημαντικά καλύτερους από τον «μέσο» οδηγό. Τα αποτελέσματα αυτά, σύμφωνα με τον ερευνητή σχετιζονταν με προσωπική θετική τους κρίση και όχι από αρνητική προκατάληψη.

Ο Brown, το 1982, εξηγεί ότι η υπέρμετρη αυτοπεποίθηση των νέων οδηγών παρέχει μία ολοκληρωμένη εξήγηση για την μεγάλη συμμετοχή τους στα ατυχήματα. Μάλιστα υποστηρίζει ότι οι αρχάριοι οδηγοί αναπτύσσουν ικανότητες για τον έλεγχο του οχήματος -όπως τον έλεγχο της καθοδήγησης και του φρεναρίσματος- γρήγορα και αποτελεσματικά και ερμηνεύουν το γεγονός αυτό ως απόδειξη ότι είναι αρκετά ικανοί οδηγοί. Κατά ένα μέρος, η αυτοπεποίθηση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι ικανότητες όπως αυτή της ανίχνευσης κινδύνου ή της αντίληψης ρίσκου, δεν είναι ακόμα αρκετά αναπτυγμένες.

Μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί από τον τομέα της «ασφάλειας του δρόμου», υποστηρίζουν ότι οι άνθρωποι έχουν μεγάλη αυτοπεποίθηση για την κατάσταση των ικανοτήτων τους. Για παράδειγμα, ο Harvey (1990) εξέτασε την αυτοπεποίθηση σε συνάρτηση με την συμπεριφορά στα πλαίσια ενός τεστ, το οποίο περιλάμβανε την χρήση του “ποντικιού” για την μετακίνηση ενός σημείου στην οθόνη, όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, για την ανακοπή της πορείας ενός κινούμενου στόχου. Οι συμμετέχοντες, αποδείχθηκαν υπερβολικά σίγουροι για την ταχύτητα με την οποία ανέκοψαν την ταχύτητα του στόχου. Επιπλέον, κατά την διάρκεια του πειράματος, η αυτοπεποίθηση αυτή αυξανόταν, υποθέτοντας ότι καθώς οι συμμετέχοντες γινόντουσαν περισσότερο ικανοί σε μία δραστηριότητα, αυτομάτως ήταν απολύτως σίγουροι για την ικανότητά τους.

Μία άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Gregersen το 1996, τοποθετεί μία ομάδα από νέους οδηγούς οι οποίοι εκπαιδεύτηκαν για την αντιμετώπιση επικίνδυνων ελιγμών σε ένα αυτοκίνητο, το οποίο σταματάει με ανασταλτικό πέδιλο και μειώνει την τριβή στα λάστιχα. Ο εν λόγω ερευνητής βρήκε ότι μία δεύτερη ομάδα νέων οδηγών, στους οποίους δόθηκε εκπαίδευση “διορατικότητας” για την προώθηση της επίγνωσης των ορίων τους, είχαν υποσυνείδητα καλύτερα αποτελέσματα στους παραπάνω ελιγμούς.

Συμπεριληπτικά, η έρευνα έχει αποδείξει ότι, ως μία ομάδα, οι νέοι οδηγοί έχουν μία μέτρια, ως προς την ακρίβεια, αντίληψη του αντικειμενικού ρίσκου. Ωστόσο, οι νέοι οδηγοί, και κυρίως οι νεαροί άντρες, θεωρούν ότι έχουν μικρή πιθανότητα ατυχήματος σε σχέση με τους συνομηλίκους τους. Ανάλογα αποτελέσματα παρουσιάζονται και με

συγκεκριμένες κυκλοφοριακές καταστάσεις, στις οποίες ενδέχεται να παίρνουν μέρος και αρχάριοι οδηγοί. Τα στοιχεία αυτά συνήθως ερμηνεύονται ως απόδειξη της υπέρμετρης αυτοπεποίθησης των οδηγών.

Σε γενικές γραμμές είναι εμφανές το γεγονός ότι η αντίληψη κινδύνου και ρίσκου είναι βασικά και απαραίτητα προσόντα, τα οποία οι νέοι οδηγοί θα πρέπει να αναπτύξουν. Η ανίχνευση ενός κινδύνου συνήθως παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για την αντίληψη του ρίσκου, μία διαδικασία η οποία περιλαμβάνει την εκτίμηση του επιπέδου του κινδύνου ή του ρίσκου που τοποθετείται από μία κατάσταση και από την ικανότητα κάποιου να αντιμετωπίσει την κατάσταση αυτή αποτελεσματικά. Είναι λοιπόν εμφανές ότι οι νέοι οδηγοί υποτιμούν το ρίσκο ενός ατυχήματος σε μία πληθώρα διαφορετικών περιπτώσεων. Ταυτόχρονα, υπερεκτιμούν τις δικές τους ικανότητες και όλα αυτά συμβάλουν στο να είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς σε οδικά ατυχήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

3.1 Αναλύοντας τους όρους κίνδυνος-επικινδυνότητα

Σε πρώτο στάδιο είναι απαραίτητη η κατανόηση του όρου «κίνδυνος» σε συνάρτηση με την οδήγηση. Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για τον προαναφερόμενο όρο, ένας από τους οποίους δίνεται από τους Mills et al (1998). Συγκεκριμένα, ορίζουν τον κίνδυνο ως «κάθε στοιχείο του οδικού περιβάλλοντος ή συνδυασμό καταστάσεων, οι οποίες εκθέτουν ένα άτομο σε μια αυξημένη πιθανότητα ατυχήματος».

Ο εν λόγω κίνδυνος έχει διάφορα χαρακτηριστικά, όπως τα μόνιμα χαρακτηριστικά του οδικού περιβάλλοντος (λακκούβες κτλ) , τα παροδικά φυσικά χαρακτηριστικά του οδικού περιβάλλοντος (ομίχλη, εκτυφλωτικό φως του ήλιου κτλ) και τέλος τα στοιχεία της περιβάλλουσας κίνησης (πεζοί, ποδηλάτες και άλλοι χρήστες του δρόμου).

Ένας άλλος όρος εξίσου σημαντικός και απαραίτητος στον τομέα της οδικής ασφάλειας είναι η «Επικινδυνότητα», δηλαδή η πιθανότητα να λάβει χώρα μία σύγκρουση. Συγκεκριμένα, οι Armsby, Boyle και Wright (1989) ορίζουν την επικινδυνότητα ως *το επίπεδο του κινδύνου που γίνεται αντιληπτό από το άτομο*. Ωστόσο, αυτός ο ορισμός δεν εμφανίζεται ικανοποιητικός, καθώς αποκλείει την αντικειμενική επικινδυνότητα, την οποία ο οδηγός αποτυγχάνει να αντιληφθεί. Η αντικειμενική επικινδυνότητα μιας δεδομένης φυσικής κατάστασης, ποικίλει ανάλογα με τον τύπο της συμπεριφοράς των οδηγών.

Ένας αντικειμενικός κίνδυνος μπορεί να μην τραβήξει απαραίτητα την προσοχή ενός οδηγού. Επίσης, ακόμη κι αν η κατάσταση γίνει αντιληπτή μπορεί να μην αναγνωριστεί ως κίνδυνος. Ωστόσο, η αποτυχία αναγνώρισης του κινδύνου δεν θα έχει απαραίτητα ως αποτέλεσμα μία σύγκρουση.

Αναγνώριση κινδύνου είναι η διαδικασία διαπίστωσης και αφοσίωσης της προσοχής σε έναν κίνδυνο. Οι Crick και McKenna (1991) δηλώνουν ότι

η αναγνώριση του κινδύνου, αναφέρεται στην ικανότητα ταυτοποίησης καταστάσεων της κυκλοφορίας, που ενδεχομένως να είναι επικίνδυνες. Επιπλέον, οι Mills et al. (1998) περιγράφουν την αναγνώριση του κινδύνου ως την *ικανότητα ενός οδηγού να «διαβάζει το δρόμο».* Με βάση αυτό, ο οδηγός αξιολογεί τα διαθέσιμα ερεθίσματα και χρησιμοποιεί πιθανή εμπειρία από παρόμοιες καταστάσεις στις οποίες ενδεχομένως να έχει λάβει μέρος, αποσκοπώντας στον υπολογισμό των πιθανών αποτελεσμάτων της αντιμετώπισης του κινδύνου. Μετά την διαδικασία αναγνώρισης κινδύνου, ακολουθεί η διαδικασία λήψεως αποφάσεων, επιλέγοντας την δράση που θα εφαρμόσει ο εκάστοτε χρήστης του δρόμου.

Πολλές φορές ωστόσο, η αναγνώριση ενός κινδύνου δεν είναι αρκετή από μόνη της. Ο οδηγός πρέπει να έχει λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση για να αποφύγει επιτυχώς έναν κίνδυνο, χωρίς τη δημιουργία νέων κινδύνων για τους άλλους οδηγούς. Πολλές φορές η διαδικασία αποφυγής ενός κινδύνου μπορεί στην πραγματικότητα να δημιουργήσει μια πιο σοβαρή κατάσταση. Επιπλέον, ένας οδηγός μπορεί να αντιληφθεί λανθασμένα ότι μια κατάσταση είναι επικίνδυνη και να υλοποιήσει περιττές δράσεις για την αποφυγή της, θέτοντας ενδεχομένως σε κίνδυνο τους άλλους οδηγούς.

Είναι επομένως σημαντικό, να εξεταστούν οι παράγοντες που συντελούν στο να παρατηρεί ένας οδηγός, κάποια ασυνήθη στοιχεία μιας κατάστασης, αναγνωρίζοντάς τα επιτυχώς ως κίνδυνο και έπειτα να αποφασίζει και να δρα κατάλληλα, ώστε να αποφύγει μια πιθανή σύγκρουση.

Σύμφωνα με τους Fitzgerald και Harrison (1999), *η αναγνώριση του κινδύνου είναι μια ικανότητα που σχετίζεται με τη συμπεριφορά και τους γνωστικούς πόρους ενός ατόμου.* Οι άνθρωποι έχουν πεπερασμένους γνωστικούς πόρους και οτιδήποτε απαιτεί προσοχή επεξεργάζεται από τον άνθρωπο χρησιμοποιώντας αυτούς τους συγκεκριμένους πόρους. Κατά τη διάρκεια της οδήγησης, υπάρχει πλήθος καταστάσεων, τόσο όσον αφορά το όχημα όσο και το οδικό περιβάλλον, οι οποίες απαιτούν την προσοχή του οδηγού.

Παρά το ότι η αναγνώριση του κινδύνου είναι μια σημαντική όψη της ασφαλούς οδηγητικής συμπεριφοράς, ωστόσο από μόνη της δεν κάνει έναν οδηγό ασφαλέστερο. Αφού ένας κίνδυνος γίνει αντιληπτός, ο οδηγός πρέπει να επιλέξει και να εφαρμόσει την κατάλληλη αντίδραση με σκοπό να αποφύγει τη σύγκρουση, κάτι το οποίο συνεπάγεται λήψη απόφασης. Η πολυπλοκότητα της διαδικασίας που ακολουθείται για την λήψη απόφασης για μια συγκεκριμένη κατάσταση είναι το θέμα μερικών θεωριών, οι οποίες συνθέτουν αίσθηση, αντίληψη, καταμερισμό πόρων (πιθανώς εις βάρος άλλων καταστάσεων), γνωστική επεξεργασία-σύγκριση των εισερχόμενων πληροφοριών με αναμνήσεις και κίνητρα και τέλος επιλογή και εφαρμογή μιας κατάλληλης αντίδρασης.

3.2 Μοντέλο αναγνώρισης κινδύνων

Η αναγνώριση κινδύνων αποτελεί έναν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα στον τομέα της οδικής ασφάλειας. Για τον λόγο αυτό, οι έρευνες επικεντρώθηκαν στην εύρεση ενός μοντέλου σύμφωνα με το οποίο θα διευκόλυναν την αναγνώρισή τους. Μάλιστα, οι Fitzgerald και Harrison (1999) επικαλέστηκαν το μοντέλο της στρατηγικής αναγνώρισης (*RPD: Recognition-Primed Decision Making*) για να αποτυπώσουν την αναγνώριση του κινδύνου από οδηγούς οχημάτων σε δυναμικά, πλούσια σε ερεθίσματα, περιβάλλοντα. Το μοντέλο της στρατηγικής αναγνώρισης, περιλαμβάνει ένα αριθμό βημάτων, τα οποία καλύπτουν το διάστημα μεταξύ του να προσέξει κανείς μία κατάσταση και να «παραγάγει» την κατάλληλη συμπεριφορά σε απάντηση.

Ως πρώτο στάδιο παρουσιάζεται η αναγνώριση της κατάστασης. Εδώ, η κατάσταση ή το σύνολο των περιστάσεων ενός γεγονότος, ταξινομείται ως νέα ή γνώριμη, με βάση συγκρίσεις των τρεχόντων συμβάντων και ερεθισμάτων με αναμνήσεις καταστάσεων που

αντιμετωπίστηκαν στο παρελθόν. Εάν βρεθεί εφάμιλλο συμβάν και το νέο γεγονός ταξινομηθεί ως γνώριμο, παρελθόντες αντιδράσεις και οι εκβάσεις τους είναι δυνατό να εκτιμηθούν για την ενδεχόμενη αποτελεσματικότητά τους στη νέα κατάσταση.

Σε δεύτερο στάδιο δημιουργείται ένας κατάλογος ενδεχομένων συμπεριφορών και αντιδράσεων. Στη συνέχεια, κατασκευάζεται μια αύξουσα εκτίμηση των επιλογών, η οποία εμπεριέχει ελέγχους κάθε δυνατότητας του καταλόγου των ενδεχομένων αντιδράσεων που δημιουργήθηκαν στο πρώτο στάδιο, με μια νοερή προσομοίωση των συνεπειών, ώστε να καθοριστεί η πλέον κατάλληλη αντίδραση. Η αποτελεσματικότητα αυτής της αντίδρασης, εξαρτάται από την προηγούμενη εμπειρία του ατόμου. Παραδείγματος χάριν, η αντίδραση που μπορεί να κριθεί ως η καταλληλότερη τεχνικά, είναι δυνατό να ληφθεί ως μη εφαρμόσιμη επιλογή, εξαιτίας του ότι ο οδηγός δεν έχει κάνει χρήση αυτής προγενέστερα ή λόγω του ότι η αντίδραση αυτή μπορεί να μην ήταν επιτυχής για τον οδηγό σε παρελθοντική κατάσταση. Επιπλέον, ο οδηγός μπορεί να μην έχει βρεθεί σε παρόμοια κατάσταση στο παρελθόν. Εάν ο οδηγός έχει αντιμετωπίσει παρόμοια κατάσταση στο παρελθόν, ο βαθμός ομοιότητας της πρότερης και της τρέχουσας κατάστασης είναι σημαντικός.

Οι Fitzgerald και Harrison (1999) επεσήμαναν ότι *η αναγνώριση του κινδύνου* όπως γενικά διατυπώθηκε, *εμπεριέχει μόνο τη φάση της αναγνώρισης της κατάστασης*, κρίνοντας τότε αυτή είναι νέα ή γνώριμη. Για τον λόγο αυτό, πρότειναν ως επίκεντρο να οριστεί η ανάπτυξη κατάλληλης συμπεριφοράς και όχι απλά η αναγνώριση του κινδύνου. Όπως επισημάνθηκε παραπάνω, το να αντιληφθεί κάποιος έναν κίνδυνο, από μόνο του δεν αποτελεί ένα γεγονός το οποίο θα επιτρέψει σε έναν οδηγό να αποφύγει ένα ατύχημα. Πρέπει να υπάρχει επίσης και η κατάλληλη συμπεριφορά. Εξετάζοντας τη διαδικασία από την άποψη μιας πλήρους δράσης (δηλαδή ως συμπεριφορά αντιμετώπισης του κινδύνου και όχι απλά ως αναγνώριση αυτού) λαμβάνεται υπόψη η απομόνωση των παραγόντων εκείνων οι οποίοι δύναται να επιδράσουν στην αποφυγή ενός ατυχήματος.

Για το λόγο αυτό θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία και προσοχή στο θέμα των χειρισμών, κατά τον καθορισμό μεθόδων εκπαίδευσης για

αρχάριους οδηγούς, ώστε να αφομοιώσουν την κατάλληλη συμπεριφορά για την επιτυχή αποφυγή ενός ατυχήματος.

3.3 Θεωρία Επίγνωσης της Κατάστασης

Στον τομέα της οδήγησης, αλλά και όχι μόνο, η «Επίγνωση της κατάστασης» αποτελεί έναν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα ως προς την σωστή αντιμετώπιση της κατάστασης. Αρχικά κρίνεται απαραίτητο μία σύντομη περιγραφή του είναι «Επίγνωση της κατάστασης». Μία ικανοποιητική προσέγγιση ορίζει την επίγνωση ως την *ικανότητα ταυτοποίησης, επεξεργασίας και κατανόησης των καίριων σημείων μιας πληροφορίας*. Με πιο απλά λόγια, είναι το να γνωρίζει κανείς τι συμβαίνει στο περιβάλλον του. Η επίγνωση της κατάστασης παραπέμπει σε μια ατομική κατανόηση ενός δυναμικού περιβάλλοντος. Συμπεριλαμβάνει δηλαδή, την αναγνώριση και την ερμηνεία τόσο των ερεθισμάτων του περιβάλλοντος όσο και των προσωπικών ερεθισμάτων, κάνοντας προβλέψεις για την κατάσταση των διάφορων στοιχείων της υπό εξέτασης περίπτωσης στο κοντινό μέλλον.

Ο Endsley, το 1995, όρισε τρία επίπεδα στην ιεραρχική δομή της Θεωρίας της Επίγνωσης. Τα επίπεδα αυτά συνδέονται μεταξύ τους και ορίζονται ως ακολούθως. Στο πρώτο επίπεδο περιλαμβάνεται η αντίληψη των στοιχείων του περιβάλλοντος όπως ήχοι, εικόνες και η υφή αυτών.

Στο δεύτερο επίπεδο, όλα αυτά τα ερεθίσματα οδηγούν σε μια πλήρη κατανόηση της κατάστασης. Η κατανόηση αυτή μπορεί να είναι εξατομικευμένη, καθώς οι ερμηνείες εξαρτώνται από τους στόχους του ατόμου, τα κίνητρά του και την πρότερη γνώση. Για παράδειγμα, ένας επιθετικός, χρονικά πιεσμένος οδηγός θα επικεντρωθεί σε διαφορετικά ερεθίσματα και θα δώσει διαφορετικές ερμηνείες καθώς αναζητά «ανοίγματα» στην κυκλοφορία των οχημάτων, ενώ ένας οδηγός που κυκλοφορεί την Κυριακή –μέρα ξεκούρασης, χαλάρωσης και εκδρομής- θα

έχει διαφορετικά κίνητρα από τον προαναφερθέντα οδηγό, με αποτέλεσμα να αναλύει με διαφορετικό τρόπο τις ληφθείσες πληροφορίες.

Το τρίτο επίπεδο της συγκεκριμένης θεωρίας, απορρέει από την αναγνώριση και κατανόηση μιας κατάστασης. Το επίπεδο αυτό ουσιαστικά περιλαμβάνει την πρόβλεψη των μελλοντικών δράσεων και ιδιαίτερα τον τρόπο με τον οποίο μπορούν τα πράγματα να μεταβληθούν. Μέσω αυτών των προβλέψεων, λαμβάνει χώρα η λήψη απόφασης και η διαδικασία αυτή είναι χωριστή αλλά και εξαρτώμενη από την επίγνωση της κατάστασης. Έτσι, οι καλές αποφάσεις θα είναι τυχαίες και θα βασίζονται στις γρήγορες και έγκυρες προβλέψεις. Η όλη διαδικασία είναι παρόμοια με κάθε ικανότητα-δεξιότητα που αναπτύσσει ο άνθρωπος και ως τέτοια δύναται να αυτοματοποιηθεί με την πρακτική εξάσκηση.

Η εξάσκηση τώρα συνδέεται με την εμπειρία, η οποία επηρεάζει την ταχύτητα αλλά και την ευκολία με την οποία μπορεί κάποιος να κάνει προβλέψεις και να λάβει μία απόφαση. Όταν μια ικανότητα κυριαρχεί, μετατρέπεται σε αυτόματη και απαιτεί μικρότερη συνειδητή προσπάθεια. Ακόμη, όμως, κι αν κάποιος έχει εξασκηθεί στις ικανότητες χειρισμού ενός οχήματος, με αποτέλεσμα να μπορεί να στρίψει απότομα ώστε να αποφύγει ένα εμπόδιο, συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου του οχήματος κατά τη διάρκεια του βεβιασμένου φρεναρίσματος και της αποφυγής σύγκρουσης με άλλα οχήματα, δεν θα έχει μια αυτόματη αντίδραση έτοιμη στην περίπτωση που δει ένα παιδί να τρέχει στο δρόμο μπροστά από το όχημά του. Ελλείψει της αυτόματης αντίδρασης, είναι απίθανο να υπάρχει αρκετός χρόνος για τον οδηγό να «απορροφήσει» επαρκείς πληροφορίες, να κάνει κρίσεις μετά από ώριμη σκέψη και να αναλάβει μια δράση για ασφαλή και επιτυχή ελιγμό, ώστε να αποφύγει το παιδί. Λόγω της σχετικά σπάνιας εμφάνισης κινδύνων στους χρήστες των δρόμων, χωρίς τακτική εξάσκηση, λίγοι οδηγοί είναι πιθανόν να είναι σωστά προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν γρήγορα τους κινδύνους.

Εκτός από την εμπειρία υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την επίγνωση μιας κατάστασης. Καθώς ένας οδηγός ανιχνεύει οπτικά το οδικό περιβάλλον, εκτίθεται σε πλήθος πληροφοριών μέσω των αισθήσεών του. Η μετατροπή των πληροφοριών αυτών σε

εξατομικευμένες, θα καθορίσει ποια επιμέρους στοιχεία απαιτούν επιπλέον προσοχή. Παραδείγματος χάρη, τα χρώματα των οχημάτων δεν είναι τόσο σημαντικά όσο οι σχετικές ταχύτητες που αναπτύσσουν, στην προσπάθειά τους να κινηθούν ομαλά σε σχέση με την κυκλοφορία του δρόμου. Τα δεδομένα αυτά, αποσπούν την προσοχή του ατόμου και επεξεργάζονται με βάση τους ατομικούς-προσωπικούς του στόχους

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι αυτός της «κατευθυνόμενης προσοχής». Η κατευθυνόμενη προσοχή είναι επίσης μια ικανότητα που μπορεί κάποιος να εξασκήσει και να βελτιώσει, ενώ μπορεί να διδαχθεί πως να μοιράζει την προσοχή του ανάμεσα σε πολλαπλά ερεθίσματα. Το να είναι κάποιος ικανός, σε μικρό χρονικό διάστημα, να μπορέσει να κατευθύνει την προσοχή του ή/και να την μοιράσει σε διάφορα ερεθίσματα, είναι πολύ σημαντικό για τους οδηγούς οι οποίοι δέχονται πληροφορίες από ένα σύνθετο και δυναμικό περιβάλλον, τις οποίες πρέπει να επεξεργαστούν σε σύντομο χρονικό διάστημα. Έχει αποδειχθεί ότι η αναγνώριση του κινδύνου από τους αρχάριους οδηγούς μπορεί έμμεσα να επαυξηθεί δια μέσω της εκπαίδευσης στον έλεγχο της προσοχής. Έτσι, πέραν των αρχάριων οδηγών, που εκπαιδεύονται στο να έχουν το νου τους στους κινδύνους, όλοι οι οδηγοί πρέπει να εκπαιδεύονται στο πως μπορούν καλύτερα να αφιερώσουν την προσοχή τους στα επικίνδυνα ερεθίσματα, ενώ ταυτόχρονα δίνουν την απαιτούμενη προσοχή στη διαδικασία της οδήγησης, ώστε να εξασφαλίσουν ότι όλες οι συναφείς πληροφορίες θα επεξεργαστούν αποδοτικά.

Σύμφωνα με τον Endsley, το 1995, η όλη αυτή πνευματική διαδικασία υλοποιείται σε πραγματικό χρόνο και λαμβάνει χώρα στην παροδική μνήμη του ατόμου με αποτέλεσμα την γρήγορη ενδεχομένως υπερφόρτωσή της, ειδικά εάν η προσοχή μοιραστεί μεταξύ διαφόρων ερεθισμάτων. Ωστόσο, όταν τα ερεθίσματα προκαλέσουν αυτόματες αντιδράσεις από μακροπρόθεσμη μνήμη, η παροδική μνήμη μπορεί να διατηρηθεί ελεύθερη από φόρτο επεξεργασίας, συντομεύοντας έτσι το χρόνο αντίδρασης.

Είναι επίσης πιθανό, ένα ερέθισμα να προκαλέσει μια αντίδραση η οποία να μην έχει αναπτυχθεί ειδικά για τη δεδομένη κατάσταση. Επιπλέον,

ένα ερέθισμα μπορεί να προκαλέσει μία αντίδραση χωρίς να περιμένει να γίνουν αντιληπτές και να επεξεργαστούν όλες οι πληροφορίες.

Σύμφωνα με μελέτες και πάλι του Endsley την ίδια χρονολογία, με τη συνεχή αύξηση της εμπειρίας και του ιστορικού επιτυχούς αποφυγής κινδύνων, το επίπεδο αυτοπεποίθησης ενός οδηγού αυξάνεται, βελτιώνοντας επιπροσθέτως την επίδοση. Αντιθέτως, η έλλειψη εμπειρίας και ικανοτήτων προκαλεί ένταση σε έναν αρχάριο οδηγό. Ενώ περιορισμένο στρες μπορεί να προκαλέσει βελτίωση στην επίδοση, μεγάλη ποσότητα έντασης ωθεί τον οδηγό στο να επικεντρώνεται σε μικρό αριθμό ερεθισμάτων, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα να μην αξιολογηθούν σημαντικές πληροφορίες που χαρακτηρίζουν τον κίνδυνο. Επιπροσθέτως, η ένταση μπορεί να μειώσει την πνευματική αντίληψη και τη δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών από την παροδική μνήμη.

Ο εν λόγω μελετητής ορίζει τέσσερα σενάρια όσον αφορά τη θεωρία επίγνωσης μιας κατάστασης, τα οποία ποικίλουν ανάλογα με το επίπεδο επίγνωσης της κατάστασης του ατόμου και το φόρτο εργασίας (π.χ. πολυπλοκότητα) της κατάστασης:

- ❖ Σενάριο 1: Χαμηλή επίγνωση της κατάστασης και χαμηλός φόρτος εργασίας: αφηρημάδα και χαμηλή επαγρύπνηση, δημιουργούν έναν απαθή χειριστή.
- ❖ Σενάριο 2: Χαμηλή επίγνωση της κατάστασης και υψηλός φόρτος εργασίας: πολλές πληροφορίες για τον χειριστή ώστε να μπορεί να τις επεξεργαστεί (να τα βγάλει πέρα).
- ❖ Σενάριο 3: Υψηλή επίγνωση της κατάστασης και χαμηλός φόρτος εργασίας: μια ιδανική κατάσταση, όπου οι πληροφορίες είναι εύκολο να επεξεργαστούν.
- ❖ Σενάριο 4: Υψηλή επίγνωση της κατάστασης και υψηλός φόρτος εργασίας: ο χειριστής εργάζεται σκληρά αλλά καταφέρνει να επεξεργαστεί όλες τις απαραίτητες πληροφορίες.


Μελέτες έδειξαν ότι χαμηλό επίπεδο επίγνωσης μιας κατάστασης και πολύ υψηλό επίπεδο φόρτου εργασίας συνεπάγεται πιθανή δημιουργία λαθών. Τα λάθη αυτά ενδεχομένως να οφείλονται σε ατελείς πληροφορίες

ή σε ανακρίβειες που προκύπτουν κατά την επεξεργασία των πληροφοριών. Τέτοια λάθη μπορούν να λάβουν χώρα σε οποιοδήποτε από τα τρία επίπεδα της υπό εξέταση θεωρίας -αναγνώριση του περιβάλλοντος, κατανόηση της κατάστασης, πρόβλεψη της μελλοντικής κατάστασης.

Λάθη κατά την προσπάθεια, μπορούν επίσης να συμβούν στην περίπτωση που η σωστή αντίδραση δεν είναι γνωστή ή μία λανθασμένη λαμβάνει χώρα ή εάν το άτομο περιορίζεται κατά κάποιον τρόπο (π.χ. χρονικά) από την πραγματοποίηση μιας κατάλληλης αντίδρασης. Η αντίληψη ενός λάθους είναι ικανή να αναβαθμίσει το σύστημα, ώστε να βελτιώσει την επίδοσή του την επόμενη φορά που θα λάβει χώρα η συγκεκριμένη κατάσταση. Ωστόσο, από την άποψη των κινδύνων, ένα άτομο μπορεί να αγνοεί ότι έχει κάνει ένα λάθος, καθώς όλοι οι κίνδυνοι δεν προκαλούν ένα ατύχημα. Παραδείγματος χάρη, ένας οδηγός μπορεί να μην παρατηρήσει ένα καρφί στο δρόμο ή να «κλείσει» έναν μοτοσικλετιστή και να μη συνειδητοποιήσει ότι το έχει πράξει.

3.4 Μοντέλα Επικινδυνότητας

Στο υποκεφάλαιο αυτό κρίνεται αναγκαία η μελέτη των διαφόρων μοντέλων επικινδυνότητας που υπάρχουν. Σύμφωνα με τον Saad, το 1989, τα μοντέλα αυτά είναι τα ακόλουθα τέσσερα:

 Μοντέλο Ομοιόστασης επικινδυνότητας (Wilde): εδώ ο οδηγός διατηρεί ένα συγκεκριμένο επίπεδο επικινδυνότητας (μεγαλύτερο του μηδενός) και ρυθμίζει τη συμπεριφορά του, αντιδρώντας στις μεταβολές των συνθηκών κυκλοφορίας, στην κατεύθυνση διατήρησης αυτού του επιπέδου επικινδυνότητας.

✚ Μοντέλο Μηδενικής επικινδυνότητας (Naatanen και Summala): σε αυτή την περίπτωση, το αντιλαμβανόμενο επίπεδο επικινδυνότητας του οδηγού είναι μηδενικό κατά το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Υπάρχει ένα κατώφλι για την αντιλαμβανόμενη επικινδυνότητα και μόνο όταν το επίπεδο αυτό ξεπερνιέται, ο οδηγός ρυθμίζει την συμπεριφορά του. Το μοντέλο δείχνει ότι το κατώφλι αυτό είναι γενικά πολύ υψηλό (δηλαδή η πραγματική επικινδυνότητα είναι μεγαλύτερη αυτής που κάποιος αντιλαμβάνεται) και οι συγκρούσεις λαμβάνουν χώρα λόγω αυτής της μεγάλης διαφοράς.

✚ Μοντέλο Αποφυγής απειλής (Fuller): το μοντέλο αυτό αποτελεί επέκταση του μοντέλου της μηδενικής επικινδυνότητας. Το μοντέλο αποφυγής της απειλής συνιστά, ότι το να αντιλαμβάνεται κανείς την επικινδυνότητα είναι ψυχολογικά δυσάρεστο και έτσι οι οδηγοί επιζητούν να αποφύγουν καταστάσεις οι οποίες αποτελούν αιτία μιας τέτοιας εμπειρίας. Η δράση προληπτικής αποφυγής ενισχύεται και οι υποκειμενικές πιθανότητες δεν σχετίζονται τόσο με τα ατυχήματα όσο με τους ενδεχόμενους κινδύνους του περιβάλλοντος σε σχέση με το ποια δράση-ενέργεια αποφυγής μπορεί να υλοποιηθεί ανά πάσα στιγμή.

✚ Ιεραρχικό Μοντέλο (Michon): Το εν λόγω μοντέλο απαιτεί μια εκτίμηση του ενδεχόμενου κινδύνου σε τρία ιεραρχικά επίπεδα:

- Στρατηγικό επίπεδο: Ο σχεδιασμός του ταξιδιού (διαδρομή, στιγμή υλοποίησης στη διάρκεια της ημέρας κ.λπ.) απαιτεί αποδοχή της επικινδυνότητας.
- Τακτικό επίπεδο (επιλογή τακτικής): Η επιλογή μιας συγκεκριμένης δράσης ή ενός δεδομένου ελιγμού, όπως

π.χ. αυτός του προσπεράσματος, είναι ανάληψη επικινδυνότητας.

- Λειτουργικό επίπεδο: Ο επιλεγμένος ελιγμός συνοδεύεται από μια προσαρμογή της ταχύτητας και της τροχιάς του οχήματος και περιλαμβάνει δύο τύπους συμπεριφορών. Τη φυσιολογική-κανονική λειτουργική συμπεριφορά, η οποία χαρακτηρίζεται από συνεχόμενη προσαρμογή σύμφωνα με το οδικό περιβάλλον και την επιθετική, η οποία είναι επείγουσα δράση σε απάντηση των κινδύνων οι οποίοι εμφανίζονται ξαφνικά.

Για την διευκόλυνση των παραπάνω θεωριών, χρησιμοποιήθηκαν κάποιοι βασικοί ορισμοί. Ορίστηκε η έννοια του κινδύνου, της επικινδυνότητας, της εμπειρίας κτλ με τρόπο κοινό και αποδεκτό από όλους τους μελετητές (όπως παρουσιάζεται και στο 3.1). Με τον τρόπο αυτό η παρουσίαση των θεωριών έγινε πιο κατανοητή και προσιτή στο ευρύτερο κοινό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΟΔΗΓΗΣΗ

Με τον όρο «Αμυντική οδήγηση» (*defensive driving*) αναφερόμαστε στην συνεχή ανίχνευση του οδικού περιβάλλοντος και την αντίληψη-κατανόηση των συνθηκών οδήγησης από τον οδηγό, με ταυτόχρονη πρόβλεψη των ενδεχόμενων κινδύνων και λήψη της κατάλληλης -σε κάθε περίπτωση- δράσης ώστε να μην υπάρξει σύγκρουση με αντικείμενο ή άλλο όχημα. Το να οδηγεί κανείς αμυντικά, είναι κάτι το οποίο του προσφέρει ασφάλεια, ηρεμία και οικονομία τόσο όσον αφορά στο θέμα του χρόνου όσο και σε αυτό των εξόδων.

Οι βασικοί κανόνες της αμυντικής οδήγησης είναι απλοί στην εφαρμογή τους με την προϋπόθεση ότι ο κάθε οδηγός πρόκειται να τηρήσει τα παρακάτω:

- ❖ να είναι πάντα έτοιμος για το απρόβλεπτο και να ελέγχει την κατάσταση της κυκλοφορίας σε μεγάλη απόσταση μπροστά από το όχημά του,
- ❖ να διατηρεί την κατάλληλη ταχύτητα,
- ❖ να δίνει χώρο (περιθώριο ελιγμού) στο όχημά του,
- ❖ να φορά τη ζώνη ασφαλείας,
- ❖ να μην οδηγεί εάν αισθάνεται κουρασμένος, εάν είναι υπό φαρμακευτική αγωγή ή εάν έχει καταναλώσει αλκοόλ και
- ❖ να διατηρεί το όχημά του σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

Το «μυστικό» στην Αμυντική Οδήγηση είναι η προνοητικότητα, δηλαδή η ικανότητα κάποιου να αξιολογεί την κατάσταση της κυκλοφορίας το γρηγορότερο δυνατό και να προετοιμάζεται ώστε να λάβει τη σωστή δράση για την κάθε περίπτωση. Η ασφαλής οδήγηση απαιτεί καλά εξασκημένη κρίση και αναγνώριση της κατάλληλης επιλογής που πρέπει να ακολουθηθεί σε κάθε δεδομένη κυκλοφοριακή κατάσταση.

Για να επιτευχθεί το παραπάνω απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η εις βάθος εξέταση της συμπεριφοράς των άλλων χρηστών των οδών, η συγκέντρωση στη διαδικασία της οδήγησης και η επαγρύπνηση. Το να οδηγεί κανείς όταν υποφέρει από κάποιο έντονο σωματικό πόνο ή όταν βρίσκεται υπό συναισθηματική φόρτιση είναι τόσο επικίνδυνο όσο και το να οδηγεί υπό την επήρεια του αλκοόλ.

Όλα εξαρτώνται από τον τρόπο με τον οποίο ο κάθε οδηγός αξιολογεί την κατάσταση και τις συνθήκες. Οδηγώντας κανείς, πρέπει να λαμβάνει αποφάσεις για τον τρόπο με τον οποίο θα κινηθεί ή θα αντιδράσει σε ενδεχόμενο κίνδυνο για κάθε χιλιόμετρο που διανύει και ο ενδεδωγμένος τρόπος λήψης αυτών των αποφάσεων, είναι στα πλαίσια της αμυντικής οδήγησης.

Παρατηρείται μία σημαντική διαφοροποίηση ανάμεσα στον έμπειρο και τον αρχάριο οδηγό. Ο δεύτερος αποκτά γνώσεις μέσω της εκπαίδευσης, της παρατήρησης και της πρακτικής εξάσκησης. Μετά την λήψη της άδειας κυκλοφορίας, η εξάσκηση αποτελεί τον πλέον ενδεδωγμένο τρόπο ανάδειξης των βασικών δεξιοτήτων οδήγησης καθώς επίσης και της ανάπτυξης της αυτοπεποίθησής του.

Από την άλλη πλευρά, οι έμπειροι οδηγοί συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα απροσεξίας, υπερεκτίμησης των δυνατοτήτων τους και κακών συνηθειών οδήγησης οι οποίες έχουν αναπτυχθεί με το πέρασ του χρόνου. Επίσης, αλλαγές έχουν απέλθει στα οχήματα, στους κανόνες οδήγησης και στις τεχνικές, ενώ η κυκλοφορία των οχημάτων ολοένα αυξάνεται. Η ικανότητα κάποιου να προσαρμοστεί σε αυτές τις αλλαγές, «αναβαθμίζοντας» υπό κάποια έννοια τις οδικές του συνήθειες, καθορίζει πόσο προσεκτικός οδηγός είναι. Η γνώση όλων των προαναφερόμενων εμπεριέχει την αναγνώριση των κινδύνων κατά την οδήγηση και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί κάποιος να προστατεύσει τον εαυτό του.

4.1 Γενικά Μέτρα Ασφαλείας

Βασική προϋπόθεση στην αμυντική οδήγηση αποτελεί η ύπαρξη «Ικανότητας» του οδηγού. Με τον όρο «Ικανότητα» αναφερόμαστε σε μια καλά «προβαρισμένη» στρατηγική οδήγησης, η οποία εμπεριέχει *πρόβλεψη, αλληλεπίδραση με το περιβάλλον* και συνεχή *μεταβολή* της απόστασης μεταξύ του αναφερόμενου και των υπόλοιπων οχημάτων, σε μια προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης. Η βελτίωση αυτή μπορεί να μετρηθεί με την αποφυγή εκ μέρους του οδηγού να λαμβάνει ριψοκίνδυνες πρωτοβουλίες, την προσκόλλησή του στα όρια ταχύτητας και την ικανότητά του να λαμβάνει τις κατάλληλες δράσεις όταν αυτό είναι απαραίτητο (State of Arizona, 2005).

Γενικά θεωρείται αναγκαία η τήρηση κάποιων μέτρων ασφαλείας όπως ο έλεγχος του οχήματος, ρυθμίσεις πριν την οδήγηση, διατήρηση αποστάσεων ασφαλείας κτλ, που αναφέρονται στην συνέχεια με περισσότερες λεπτομέρειες.

Σε πρώτο στάδιο, θεωρείται απαραίτητο πριν την έναρξη οδήγησης ενός οχήματος, το παρμπρίζ καθώς και τα πλευρικά παράθυρα να είναι πάντα καθαρά, διότι το εκτυφλωτικό φως του ήλιου ή των προβολέων των αντιθέτως ερχόμενων οχημάτων, περιορίζουν σημαντικά την ορατότητα, καθιστώντας την οδήγηση δύσκολη και επικίνδυνη. Στην περίπτωση που υπάρχει χιόνι, πάγος ή λάσπη στα παράθυρα ή/και στους καθρέφτες ενός οχήματος, θα πρέπει να απομακρυνθούν πριν την οδήγηση. Είναι σημαντικό, κατά τη διάρκεια της οδήγησης, να μπορεί κάποιος να βλέπει και να τον βλέπουν. Για το λόγο αυτό, στην περίπτωση οδήγησης με βροχή ή χιόνι, πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να καθαρίζονται από τη λάσπη ή το χιόνι, το παρμπρίζ, οι προβολείς και τα πίσω φώτα.

Επιπλέον, η ρύθμιση του καθίσματος θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ο οδηγός να κάθεται αρκετά ψηλά για να βλέπει σωστά το οδόστρωμα. Η ρύθμιση του εσωτερικού και των εξωτερικών καθρεφτών πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ο οδηγός να μπορεί να ελέγχει σωστά την κίνηση των οχημάτων πίσω και παραπλεύρως –εκτός από τη ζώνη των «τυφλών»

σημείων- του οχήματός του. Επίσης, καλό είναι ο οδηγός να ενημερωθεί για την ύπαρξη καθρέφτη ημέρας/νύχτας και για τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί περιορίζοντας την ενόχληση από τους προβολείς των επερχόμενων οχημάτων κατά την οδήγηση στο σκοτάδι. Τέλος, είναι λάθος να τοποθετούνται αυτοκόλλητα σε τυχαίες θέσεις στο παρμπρίζ ή διακοσμητικά αντικείμενα στον εσωτερικό καθρέφτη.

Όλα τα παραπάνω είναι κάποιες αναγκαίες ρυθμίσεις που θα πρέπει να ολοκληρωθούν πριν την οδήγηση. Κατά την διάρκεια της οδήγησης τώρα, η συνεχής οπτική ανίχνευση του οδοστρώματος και η τήρηση των αποστάσεων ασφαλείας είναι δύο κανόνες που θα πρέπει να τηρούνται πάντα.

Με τον όρο «οπτική ανίχνευση» αναφερόμαστε στην συνεχή κίνηση του βλέμματος του οδηγού μπροστά και γύρω από το όχημά του, έτσι ώστε ανά πάσα στιγμή να γνωρίζει ποια είναι η θέση του σε σχέση με τα άλλα οχήματα. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να διατηρεί μια ασφαλή απόσταση από το προπορευόμενο αλλά και από τα γειτονικά οχήματα, έχοντας έτσι τον απαιτούμενο χρόνο και χώρο να αντιδράσει στην περίπτωση που κάποιος οδηγός κάνει ένα λάθος.

Επίσης, για να αποφύγει ο οδηγός κινήσεις της τελευταίας στιγμής, πρέπει να ελέγχει το δρόμο μακριά, 10 έως 15 δευτερόλεπτα μπροστά από τη θέση που κινείται, έτσι ώστε να μπορεί να εντοπίσει έγκαιρα πιθανούς κινδύνους. Είναι λάθος, να «καρφώνει» κάποιος το βλέμμα του ακριβώς μπροστά από το όχημά του, χάνοντας τη γενικότερη εικόνα και αίσθηση κίνησης του οχήματός του. Καθώς ανιχνεύει οπτικά το οδικό περιβάλλον για ενδεχόμενους κινδύνους, θα πρέπει να ελέγχει τους καθρέφτες του και να επαγρυπνεί για τα οχήματα που κινούνται γύρω του.

Στην περίπτωση που ένας οδηγός κοιτάζει μόνο στο μέσο του δρόμου, μπορεί να χάσει πληροφορίες για γεγονότα που διαδραματίζονται στις άκρες του δρόμου ή και πίσω από το όχημά του. Μετακινώντας το βλέμμα του αριστερά και δεξιά κατά μήκος του δρόμου, μπορεί να εντοπίσει σημαντικές πληροφορίες όπως, κατευθυντήριες πινακίδες ή πινακίδες που προειδοποιούν για εμπόδια ή προβλήματα στην συνέχεια.

Επιπλέον, μπορεί να εντοπίσει οχήματα ή ανθρώπους που θα εισέλθουν στον δρόμο πριν την στιγμή προσέγγισης από το όχημα αναφοράς.

Στην περίπτωση που κάποιος επιθυμεί να αλλάξει λωρίδα, θα πρέπει να ελέγξει με στροφή της κεφαλής, την κίνηση στην λωρίδα που επιθυμεί να μετακινηθεί και περιφερειακά του οχήματός του, έτσι ώστε να αποφύγει σύγκρουση με αυτοκίνητο, μοτοσικλέτα ή ποδήλατο που κινείται στα «τυφλά» σημεία των καθρεφτών του οχήματός του. Επίσης, πρέπει πάντα να έχει την προσοχή του για γεγονότα τα οποία δύναται να λάβουν χώρα ανά πάσα χρονική στιγμή, όπως μια μπάλα η οποία κυλά στο οδόστρωμα, μία πόρτα σταθμευμένου αυτοκινήτου που ανοίγει, ένα ποδήλατο που στρίβει ξαφνικά χωρίς καμία προειδοποίηση κ.λπ. Είναι σημαντικό να γίνεται έλεγχος της θέσης του οχήματος σε σχέση με τα γειτονικά, κάθε 2-5 δευτερόλεπτα, μέσω των καθρεφτών.

Κατά την κίνηση σε αυτοκινητόδρομο, πρέπει κανείς να είναι προετοιμασμένος για γρήγορες αλλαγές στην κυκλοφοριακή κίνηση, στην κατάσταση του οδοστρώματος, στις καιρικές συνθήκες κ.λπ., έχοντας κατά νου έναν τρόπο αντιμετώπισης της κάθε επερχόμενης μεταβολής. Θα πρέπει επίσης, να ελέγχει και να γνωρίζει ποιες λωρίδες είναι ελεύθερες, ώστε να μπορεί να μετακινηθεί σε αυτές στην περίπτωση που είναι αναγκαίο να υλοποιήσει ελιγμό για να αποφύγει πιθανή σύγκρουση.

Πολλοί οδηγοί δεν μπορούν να ανιχνεύσουν το οδικό περιβάλλον αρκετά μακριά, μπροστά από το όχημά τους, επειδή ακολουθούν «στενά» το προπορευόμενο όχημα, το οποίο τους περιορίζει την ορατότητα. Όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση που διατηρεί κάποιος μεταξύ του οχήματός του και του προπορευόμενου οχήματος, τόσο περισσότερο χρόνο έχει για να αναγνωρίσει έναν κίνδυνο και άρα περισσότερο χρόνο για να αντιδράσει, αποφασίζοντας και υλοποιώντας την κατάλληλη για την περίπτωση δράση, ώστε να αποφύγει τη σύγκρουση.

Ένας τρόπος προσδιορισμού της κατάλληλης απόστασης, είναι ο «*κανόνας των 3 δευτερολέπτων*», ο οποίος μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με την ταχύτητα κίνησης του οχήματος, τις καιρικές συνθήκες, τον όγκο κυκλοφορίας των οχημάτων, την κατάσταση του οδηγού κ.λπ. Σύμφωνα με τον κανόνα αυτό, ο οδηγός ενός οχήματος αρχίζει να μετρά

1.001, 1.002, 1.003, όταν το προπορευόμενο όχημα περνά από ένα σταθερό σημείο αναφοράς. Τη στιγμή που φτάνει στο 1.003, πρέπει το όχημά του να βρίσκεται στο σημείο αναφοράς που είχε θέσει αρχικά. Εάν το όχημά του προσεγγίσει το σημείο αναφοράς πριν ολοκληρωθεί το μέτρηση, τότε η απόσταση ασφαλείας είναι πολύ μικρή και επομένως ακολουθεί «στενά» το προπορευόμενο όχημα.

Ο «κανόνας των 3 δευτερολέπτων» είναι απαραίτητο να μετατραπεί σε 4 ή 5 δευτερολέπτων, ανάλογα με την κρίση του οδηγού, σε κάθε μια από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Όταν το όχημα αναφοράς ακολουθείται στενά από επερχόμενο όχημα. Διατηρώντας μεγαλύτερη απόσταση από το προπορευόμενο όχημα, είναι δυνατή η σταδιακή μείωση της ταχύτητας σε περίπτωση ανάγκης, αποφεύγοντας έτσι το ξαφνικό φρενάρισμα με κίνδυνο το επερχόμενο όχημα να συγκρουστεί με το όχημα αναφοράς, λόγω του ότι το ακολουθεί στενά.
- Κατά την οδήγηση σε ολισθηρό οδόστρωμα.
- Όταν το προπορευόμενο όχημα είναι μοτοσικλέτα σε βρεγμένο ή παγωμένο οδόστρωμα, σε μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. γέφυρες, ράγες τρένου κ.λπ.) και σε δρόμο στρωμένο με χαλίκι. Οι μοτοσικλετιστές χάνουν την ισορροπία τους πιο συχνά σε τέτοιου είδους επιφάνειες.
- Όταν το επερχόμενο όχημα θέλει να υλοποιήσει ελιγμό προσπέρασης. Στην περίπτωση αυτή πρέπει το όχημα αναφοράς να αυξήσει την απόσταση ασφαλείας μπροστά του, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα από το όχημα που κάνει την προσπέραση, να μετακινηθεί με ασφάλεια μπροστά από το όχημα αναφοράς.
- Όταν το όχημα αναφοράς έχει τρέιλερ ή μεταφέρει βαρύ φορτίο κι αυτό γιατί θα χρειαστεί περισσότερο χρόνο και χώρο για να σταματήσει, λόγω του αυξημένου φορτίου.
- Όταν το προπορευόμενο όχημα είναι φορτηγό, λεωφορείο και γενικά κάποιο μεγάλο όχημα το οποίο περιορίζει την ορατότητα του οδηγού στο όχημα αναφοράς.

Στην περίπτωση που κάποιος οδηγός ακολουθεί στενά το προπορευόμενο όχημα, μη διατηρώντας την ενδεδειγμένη απόσταση ασφαλείας, και ένα επερχόμενο όχημα κάνει προσπέραση και στη συνέχεια κινηθεί βιαστικά μπροστά από το όχημα αναφοράς, ο οδηγός θα πρέπει απλά να σηκώσει το πόδι του από το πεντάλ του γκαζιού έτσι ώστε να δώσει το περιθώριο ομαλής ένταξης των οχημάτων στην κυκλοφοριακή κίνηση, χωρίς να πατήσει απότομα το φρένο ή να μετακινηθεί βιαστικά σε άλλη λωρίδα, την οποία δεν έχει ελέγξει προηγούμενα.

Στις διασταυρώσεις, ακόμη κι αν η ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη είναι κόκκινη στον κάθετο δρόμο, θα πρέπει να γίνεται έλεγχος του δρόμου αριστερά-δεξιά-αριστερά, πριν κάποιος συνεχίσει την πορεία του, διότι μερικοί οδηγοί δεν σέβονται τις ενδείξεις των φωτεινών σηματοδοτών. Ο έλεγχος αριστερά προηγείται αυτού δεξιά, διότι τα οχήματα που προσεγγίζουν από την αριστερή πλευρά κινούνται πλησιέστερα στο όχημα αναφοράς και άρα είναι περισσότερο επικίνδυνα. Ο λόγος ύπαρξης και δεύτερου ελέγχου από την αριστερή πλευρά, υλοποιείται στα πλαίσια εντοπισμού πιθανού κινδύνου που δεν έγινε αντιληπτός με τον πρώτο έλεγχο. Είναι σημαντικό να αναφερθεί, ότι οι ενέργειες που περιγράφονται παραπάνω λαμβάνουν χώρα σε ελάχιστο χρόνο, μιας και υλοποιούνται σχεδόν αυτόματα από έναν οδηγό, ο οποίος έχει κάνει συνήθεια τις πρακτικές ασφαλούς οδήγησης.

Η διατήρηση προστατευτικού χώρου και από τις τέσσερις πλευρές του οχήματος, είναι ιδιαίτερα σημαντική στην περίπτωση που παρουσιαστεί κίνδυνος και υπάρχει ανάγκη υλοποίησης ελιγμού αποφυγής του. Σημαντική επίσης, είναι η αποφυγή κίνησης στα «τυφλά» σημεία των καθρεφτών των άλλων οχημάτων, διότι είναι πιθανό ο οδηγός του άλλου οχήματος να αλλάξει λωρίδα χωρίς να ελέγξει με στροφή της κεφαλής την ενδεχόμενη κίνηση οχημάτων στα «τυφλά» σημεία των καθρεφτών του, με αποτέλεσμα πιθανή σύγκρουση. Για τον ίδιο λόγο, δεν είναι ενδεδειγμένη η παράπλευρη κίνηση οχημάτων.

Στην περίπτωση που κάποιος κινείται σε αυτοκινητόδρομο και πλησιάζει σε έξοδο αυτού, καλό είναι να παραχωρεί χώρο στα οχήματα που κινούνται προς την έξοδο, ακόμη κι αν έχει προτεραιότητα. Επίσης, όπως

αναφέρθηκε και προηγούμενα, καλό είναι να μη κινείται παραπλεύρως άλλων οχημάτων, ακόμη κι αν έχουν βγάλει φλας για να εξέλθουν από τον αυτοκινητόδρομο, διότι την τελευταία στιγμή μπορεί ο οδηγός τους να αποφασίσει να στρίψει απότομα, ανακαλώντας την πρότερη πρόθεσή του.

Κατά την κίνηση ενός οχήματος σε περιοχή όπου υπάρχουν παρκαρισμένα οχήματα, είναι σημαντικό να διατηρείται το δυνατόν μεγαλύτερη παράπλευρη απόσταση μεταξύ τους, διότι μπορεί κάποιος να αποφασίσει να εξέλθει από το παρκαρισμένο όχημά του, τη στιγμή που το όχημα αναφοράς κινείται παραπλεύρως. Ιδιαίτερα προσεκτικός πρέπει να είναι κάποιος με τη διατήρηση μεγάλης απόστασης ασφαλείας και στην περίπτωση που κινείται πίσω από ποδήλατο.

Ο συχνός έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων πίσω από το όχημα αναφοράς, είναι εξίσου σημαντικός και θα πρέπει να λαμβάνει χώρα αρκετά συχνά, ώστε ο οδηγός να γνωρίζει αν κάποιο επερχόμενο όχημα τον ακολουθεί στενά ή/και αν οι γειτονικές σε αυτόν λωρίδες κίνησης είναι ελεύθερες από οχήματα, σε περίπτωση που χρειαστεί να υλοποιήσει ελιγμό αποφυγής ενός πιθανού εμποδίου ή μιας ενδεχόμενης σύγκρουσης. Στην περίπτωση που διαπιστωθεί ότι ένα όχημα ακολουθεί στενά το όχημα αναφοράς, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στους χειρισμούς που θα λάβουν χώρα ώστε να λήξει αυτή η επικίνδυνη κατάσταση. Με τον εντοπισμό λοιπόν, ενός τέτοιου οχήματος, θα πρέπει ο οδηγός του οχήματος αναφοράς να επιβραδύνει ελάχιστα, ώστε να ενθαρρύνει το όχημα που ακολουθεί στενά να πραγματοποιήσει ελιγμό προσπέρασης. Εάν ωστόσο δε γίνει κάτι τέτοιο, θα πρέπει το όχημα αναφοράς να βγει από το δρόμο, όταν αυτό είναι ασφαλές, παραδείγματος χάρη σε ένα χώρο στάθμευσης, και να επιτρέψει έτσι στο επερχόμενο όχημα να περάσει. Στην περίπτωση τώρα που κάποιος αντιληφθεί ότι ένα όχημα τον ακολουθεί στενά, τη στιγμή που έχει ανιχνεύσει-αναγνωρίσει έναν κίνδυνο στο οδικό περιβάλλον, πρέπει να φρενάρει αργά πριν σταματήσει, προειδοποιώντας το επερχόμενο όχημα για τον κίνδυνο, πιέζοντας και αφήνοντας το πεντάλ του φρένου μερικές φορές.

Τέλος, η όπισθεν είναι πάντα επικίνδυνη διότι είναι δύσκολο να δει κάποιος τι υπάρχει πίσω από το όχημά του, όντας καθισμένος στη θέση του

οδηγού. Για το λόγο αυτό, όταν κάποιος επιθυμεί να παρκάρει ή να ξεπαρκάρει το όχημά του, είναι σημαντικό να ελέγξει το χώρο πίσω από το όχημά του, πριν εισέλθει σε αυτό, για πιθανά αντικείμενα, ζώα ή παιδιά τα οποία δύσκολα γίνονται ορατά από το κάθισμα του οδηγού. Στη συνέχεια, είναι απαραίτητο να ελέγξει την κατάσταση πίσω από το όχημά του, όχι μόνο με τους καθρέφτες αλλά και με στροφή της κεφαλής πάνω από το δεξιό ώμο του. Μετά τη διενέργεια των πιο πάνω χειρισμών, πρέπει να κάνει όπισθεν κινούμενος αργά, ώστε να αποφύγει ενδεχόμενο ατύχημα, ακινητοποιώντας γρήγορα το όχημά του αν χρειαστεί.

Στο σημείο αυτό ολοκληρώνεται η περιγραφή κάποιων γενικών μέτρων ασφαλείας, τα οποία ενδεχομένως να βοηθήσουν έναν νέο, αλλά και όχι μόνο, οδηγό ως προς την αποφυγή συμμετοχής σε ατύχημα.

4.2 «Περιπτώσεις» Οδήγησης

Στο εν λόγω υποκεφάλαιο περιγράφονται κάποιες συνήθειες συνθήκες οδήγησης, όπως στην πόλη, στην επαρχία, σε μεγάλους αυτοκινητόδρομους και τέλος κάτω από κάποιες ειδικές συνθήκες.

4.2.1 Οδήγηση σε επαρχιακό δίκτυο

Η οδήγηση στην επαρχία αποτελεί μία ιδιάζουσα περίπτωση και χρήζει περεταίρω ανάλυσης. Ο λόγος εστιάζεται κυρίως στην φιλοσοφία σχεδίασης του δρόμου, στην ποιότητα του οδοστρώματος, και στις συνθήκες που πολλές φορές επικρατούν λόγω γεωργικών μηχανημάτων.

Συχνό φαινόμενο στους επαρχιακούς δρόμους αποτελεί και η ύπαρξη πολλαπλών στροφών. Ένας προσεκτικός οδηγός θα πρέπει να κινείται στο μισό πλάτος του οδοστρώματος, όσο στενό κι αν είναι αυτό,

διότι οι πολλές στροφές μειώνουν σημαντικά την ορατότητα και δεν επιτρέπουν την έγκαιρη αντίληψη των αντιθέτως ερχόμενων οχημάτων. Στην περίπτωση που ο δρόμος δεν παρέχει τη δυνατότητα διασταύρωσης δύο αντιθέτως κινούμενων οχημάτων, προτεραιότητα παραχωρείται στο όχημα το οποίο κινείται στην ανηφορική κατεύθυνση ή είναι το πλέον δυσκίνητο.

Ένα άλλο εξίσου σημαντικό πρόβλημα είναι και εκείνο της ποιότητας του οδοστρώματος καθώς και των πιθανών εμποδίων ή κινδύνων που δύναται να αντιμετωπίσει κάποιος, κινούμενος κατά μήκος ενός επαρχιακού δρόμου. Πρέπει λοιπόν, να έχει διαρκώς «κατά νου» ότι κάποιο γεωργικό μηχάνημα, ένα ζώο ή ένα παιδί με ποδήλατο μπορεί να εμφανιστεί ξαφνικά μπροστά του μετά από μια στροφή χωρίς ορατότητα. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις, όπου κατολισθήσεις είναι δυνατό να έχουν φράξει το οδόστρωμα, ιδίως μετά από μια κακοκαιρία.

Δεν θα πρέπει να παραλείψουμε το γεγονός ότι το επαρχιακό δίκτυο διασχίζει το εσωτερικό πόλεων και χωριών, κάτι που είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο για την πρόκληση ατυχήματος. Πολλές φορές οι κάτοικοι των παραπάνω περιοχών αμελούν να ελέγξουν πλήρως το περιβάλλον πριν την διέλευση του δρόμου, διότι θεωρούν το περιβάλλον οικείο. Άλλες φορές πάλι, η απροσεξία προέρχεται από τους οδηγούς των οχημάτων που διασχίζουν το επαρχιακό δίκτυο, οι οποίοι δεν μειώνουν την ταχύτητα του οχήματος σε κατοικημένες περιοχές, θέτοντας σε κίνδυνο τους πεζούς.

Τέλος, σημαντικότερο πρόβλημα, που χαρακτηρίζει το μεγαλύτερο μέρος του επαρχιακού δικτύου, αποτελεί και η έλλειψη επαρκούς σήμανσης. Συγκεκριμένα, πολλές φορές ενδέχεται να υπάρχει σήμανση η οποία είναι καταστραμμένη, είτε λόγω φυσικής φθοράς, είτε λόγω κακής χρήσης. Επιπλέον, ένα άλλο συχνό φαινόμενο είναι εκείνο της έλλειψης ανισόπεδων διαβάσεων και φυλασσόμενων διαβάσεων τρένου. Όλα τα παραπάνω εγκυμονούν σοβαρούς κινδύνους και κάνουν επιτακτική την αύξηση της προσοχής του οδηγού και της μείωσης της ταχύτητας του οχήματός του.

Παρατηρείται λοιπόν, ότι το επαρχιακό δίκτυο χρειάζεται άμεση αναβάθμιση, ιδιαίτερα στην Ελλάδα που αποτελεί πόλο έλξης για πολλούς τουρίστες κάθε χρόνο.

4.2.2 Οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο

Ένας σημαντικός κανόνας, που αναφέρθηκε και προηγουμένως, κατά τη διάρκεια οδήγησης σε αυτοκινητόδρομο είναι η διατήρηση της σωστής απόστασης από τα προπορευόμενα οχήματα. Ένας τρόπος προσδιορισμού της κατάλληλης απόστασης, είναι ο γνωστός «κανόνας των 3 δευτερολέπτων». Στην περίπτωση που το οδόστρωμα είναι ολισθηρό ή βρίσκεται σε κακή κατάσταση, ο προαναφερόμενος κανόνας μπορεί να μετατραπεί σε κανόνα των 4 ή 5 δευτερολέπτων, ανάλογα με την κρίση του οδηγού.

Το όριο ταχύτητας είναι ένα άλλο φλέγων θέμα, που πολλές φορές αποτελεί την αιτία για θανατηφόρα και όχι μόνο ατυχήματα. Σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, καθώς κινείται κάποιος κατά μήκος ενός αυτοκινητόδρομου, θα πρέπει να μην υπερβαίνει το όριο ταχύτητας αλλά να μην κινείται και πολύ αργά, παρεμποδίζοντας με τον τρόπο αυτό την κίνηση των επερχόμενων οχημάτων. Στην περίπτωση που θα χρειαστεί να διασχίσει αρκετές λωρίδες, καλό είναι να αλλάζει μία λωρίδα κάθε φορά, διότι αν περιμένει έως ότου ελευθερωθούν όλες οι λωρίδες από τα επερχόμενα οχήματα, πιθανώς θα προκαλέσει κυκλοφοριακή συμφόρηση ή ατύχημα. Είναι σημαντικό να κινείται πάντα δεξιά και να υλοποιεί ελιγμό προσπέρασης μόνο από την αριστερή πλευρά του προπορευόμενου οχήματος. Μετά τη διενέργεια της προσπέρασης θα πρέπει να επανέρχεται στη δεξιά λωρίδα κίνησης, αφού προηγουμένως ελέγξει ότι υπάρχει ικανοποιητική απόσταση μεταξύ του οχήματός του και του οχήματος που μόλις προσπέρασε.

Απαραίτητη είναι και η τήρηση των οδηγιών σήμανσης καθώς και η επιλογή της κατάλληλης λωρίδας κίνησης σε περίπτωση που κάποιος

επιθυμεί να εξέλθει από έναν αυτοκινητόδρομο. Συγκεκριμένα, όταν κάποιος σχεδιάζει να εξέλθει από έναν αυτοκινητόδρομο, καλό είναι να δίνει άνεση χρόνου στον εαυτό του. Είναι σημαντικό να γνωρίζει που βρίσκεται η έξοδος που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει καθώς και η προηγούμενη από αυτή. Για να εξέλθει με ασφάλεια, πρέπει να αλλάζει μία λωρίδα κίνησης κάθε φορά, έως ότου βρεθεί στην κατάλληλη και να βεβαιωθεί ότι έχει αναπτύξει την κατάλληλη ταχύτητα ώστε να εξέλθει από τον αυτοκινητόδρομο με ασφάλεια. Με τον όρο κατάλληλη ταχύτητα, εννοείται ότι το όχημα δεν κινείται ούτε τόσο γρήγορα, ώστε ο οδηγός να χάσει τον έλεγχό του, ούτε τόσο αργά, ώστε να δημιουργηθεί πρόβλημα στην κυκλοφορία των επερχόμενων οχημάτων.

Κάθε αλλαγή κατεύθυνσης ή ελιγμός προσπέρασης θα πρέπει να συνοδεύεται υποχρεωτικά με φλας, τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα πριν την υλοποίηση του ελιγμού, είτε ακολουθεί κάποιο όχημα είτε όχι. Λόγω κυρίως της υψηλής ταχύτητας κίνησης σε έναν αυτοκινητόδρομο, είναι σημαντικό κάποιος να οδηγεί ξεκούραστος και ανεπηρέαστος από άλλους παράγοντες, όπως δυνατή μουσική, έντονη συζήτηση με τους συνεπιβάτες, χρήση κινητού τηλεφώνου κ.λπ. Είναι απαραίτητο δηλαδή, καθώς κινείται με υψηλή ταχύτητα, να μη μειώνει τα μέτρα ασφάλειας και να έχει πάντα στο μυαλό του, τους ενδεχόμενους κινδύνους του οδικού περιβάλλοντος.

4.2.3 Οδήγηση κάτω από ειδικές συνθήκες

Η οδήγηση κάτω από «ειδικές συνθήκες» αναφέρεται σε συνθήκες όπως η ομίχλη, το σκοτάδι, η βροχή ή το χιόνι και οτιδήποτε σχετίζεται με ακραία καιρικά φαινόμενα. Η οδήγηση υπό τις παραπάνω συνθήκες θεωρείται ιδιαίτερα επικίνδυνη και θα ήταν καλό να αποφεύγεται. Στην περίπτωση που δεν γίνεται διαφορετικά, η πρόληψη και η προσοχή αποτελούν δύο σημαντικά μέτρα για την αποφυγή ατυχήματος.

Κατά την οδήγηση σε ομίχλη, ο οδηγός θα πρέπει να χρησιμοποιεί τους υαλοκαθαριστήρες και το καλοριφέρ του οχήματός του, ώστε το

παρμπρίζ να μένει καθαρό. Επιπλέον, θα πρέπει να κινείται με μικρή ταχύτητα και τη μικρή σκάλα στα φώτα σε συνδυασμό με τους προβολείς ομίχλης εάν έχει. Είναι λάθος να οδηγεί κάποιος με την μεγάλη σκάλα στα φώτα ή με τα φώτα στάθμευσης και τους προβολείς ομίχλης μόνο.

Απαραίτητη είναι επίσης η αύξηση της απόστασης ασφαλείας από το προπορευόμενο όχημα και η αποφυγή κάθε ελιγμού, είτε προσπέρασης είτε αλλαγής λωρίδας. Στην περίπτωση τώρα, που η ομίχλη γίνεται πολύ πυκνή, μηδενίζοντας ουσιαστικά την ορατότητα, είναι καλύτερα κάποιος να εξέλθει από το δρόμο σε ασφαλές σημείο, παραδείγματος χάρη σε χώρο στάθμευσης, έως ότου μπορεί να διακρίνει καλύτερα τα χαρακτηριστικά του οδικού περιβάλλοντος. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να σβήσει τα φώτα του οχήματός του γιατί διαφορετικά μπορεί ο οδηγός επερχόμενου οχήματος να δει τα πίσω φώτα και να συγκρουστεί με το σταθμευμένο όχημα, υποθέτοντας ότι αυτό βρίσκεται εν κινήσει στο οδόστρωμα.

Κατά την οδήγηση τώρα στο σκοτάδι, θα πρέπει η ταχύτητα του οχήματος να είναι αισθητά μειωμένη σε σύγκριση με αυτή που θα ανέπτυσσε το όχημα αν κινούνταν την ημέρα. Κι αυτό γιατί ο οδηγός μπορεί να ελέγχει το οδικό περιβάλλον για ενδεχόμενους κινδύνους μόνο όσο μακριά του επιτρέπουν τα φώτα του οχήματός του και επομένως έχει λιγότερο χρόνο να σταματήσει εάν χρειαστεί. Η μεγάλη σκάλα στα φώτα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο όταν επιτρέπεται, παραδείγματος χάρη στους επαρχιακούς δρόμους, στους μη φωτιζόμενους δρόμους μιας πόλης κ.λπ. Όταν κάποιος κινείται σε μια καλά φωτιζόμενη περιοχή, πρέπει να μειώσει την ταχύτητα του οχήματός του καθώς εξέρχεται από αυτή, έως ότου η όρασή του συνηθίσει το σκοτάδι.

Στην περίπτωση που τα φώτα ενός αντιθέτως ερχόμενου οχήματος είναι έντονα, σωστό είναι κάποιος να κατευθύνεται από την δεξιά πλευρά της λωρίδας κίνησής του, χωρίς να κοιτάζει απευθείας τα φώτα του άλλου οχήματος με κίνδυνο να «τυφλωθεί» προσωρινά. Θα πρέπει ωστόσο να παρακολουθεί το αντιθέτως ερχόμενο όχημα με την άκρη του ματιού του, ώστε να ξέρει τη θέση αυτού σε σχέση με το δικό του όχημα. Επίσης, είναι λάθος να χρησιμοποιήσει και ο οδηγός του οχήματος αναφοράς τη μεγάλη

σκάλα στα φώτα του, διότι μπορεί ο άλλος οδηγός να «τυφλωθεί» προσωρινά και να προκληθεί ατύχημα.

Κατά τη διάρκεια οδήγησης στο σκοτάδι, θα πρέπει κάποιος να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός διότι είναι δυσκολότερο να εντοπίσει παραδείγματος χάρη μια προπορευόμενη μοτοσικλέτα, η οποία έχει μόνο ένα φως στο πίσω μέρος. Στην περίπτωση που στο αντίθετο ρεύμα κινείται όχημα με ένα φως, καλό είναι κάποιος να μετακινηθεί όσο το δυνατόν δεξιότερα στη λωρίδα κίνησής του, διότι μπορεί να είναι μοτοσικλέτα ή όχημα με καμένο τον ένα προβολέα. Επίσης, χρειάζεται προσοχή διότι πολλά κατασκευαστικά έργα λαμβάνουν χώρα τις βραδινές ώρες που είναι περιορισμένη η κίνηση.

Στην περίπτωση τώρα της βροχής, η ταχύτητα του οχήματος θα πρέπει να είναι μειωμένη. Ιδιαίτερα στα πρωτοβρόχια, το οδόστρωμα είναι ολισθηρό λόγω της σκόνης ή λαδιών τα οποία δεν έχουν ξεπλυθεί, με αποτέλεσμα να είναι επικίνδυνο. Ο κίνδυνος ολισθηρότητας είναι μεγαλύτερος στις αγροτικές περιοχές, ιδίως όταν γίνεται χρήση του ίδιου οδικού δικτύου για την μεταφορά αγροτικών προϊόντων (π.χ. ντομάτα).

Κατά την οδήγηση σε χιονισμένες περιοχές θα πρέπει κάποιος να έχει μαζί του αλυσίδες, οι οποίες να ταιριάζουν σωστά στο μέγεθος των ελαστικών του οχήματός του και κυρίως θα πρέπει να ξέρει πως τοποθετούνται πριν χρειαστεί να τις χρησιμοποιήσει. Τέλος, καλό είναι να πραγματοποιεί περιοδικές στάσεις, ώστε να απομακρύνει την λάσπη και το χιόνι από το παρμπρίζ, τους προβολείς και τα πίσω φώτα.

4.3 Πρακτικές Ασφαλούς Οδήγησης

Στα πλαίσια της Αμυντικής Οδήγησης, μία βασική αρχή είναι, πως όταν κάποιος οδηγός χρειαστεί να αντιμετωπίσει περισσότερους από έναν κινδύνους, καλό είναι να αντιμετωπίζει έναν κάθε φορά. Κάποιες φορές όμως μπορεί να υπάρξουν κίνδυνοι και από τις δύο πλευρές του δρόμου την ίδια χρονική στιγμή. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να δοθεί

μεγαλύτερη βαρύτητα στον κίνδυνο που παρουσιάζει μεγαλύτερη επικινδυνότητα, δηλαδή αυξημένη πιθανότητα πρόκλησης ατυχήματος. Εάν πάλι και οι δύο κίνδυνοι είναι εξίσου σημαντικοί, τότε θα πρέπει να μοιράσει τη διαφορά, δίνοντας το ίδιο ποσοστό βαρύτητας σε κάθε έναν από τους κινδύνους.

Επιπλέον μία άλλη βασική αρχή της ασφαλούς οδήγησης είναι , ότι δεν θα πρέπει κάποιος να ξεκινά ελιγμό προσπέρασης εάν δεν υπάρχει αρκετός χώρος μπροστά από το προπορευμένο όχημα, ώστε να επανέλθει το όχημα αναφοράς στην αρχική λωρίδα κίνησής του με ασφάλεια. Κάθε φορά που διενεργεί ένας οδηγός μια προσπέραση, αυξάνει την πιθανότητα να συμβεί ατύχημα. Είναι σημαντικό ένας οδηγός να είναι ευγενικός και υπομονετικός με τους άλλους χρήστες των οδών, επιβραδύνοντας το όχημά του όταν χρειάζεται και προσπερνώντας προσεκτικά και όταν είναι ασφαλές, έναν ποδηλάτη. Δεν είναι σωστό ούτε ασφαλές, να ωθεί κάποιος στο περιθώριο του δρόμου ένα ποδηλάτη ή ένα μοτοσικλετιστή, μόνο και μόνο επειδή θέλει να τον προσπεράσει.

Μετά τη διενέργεια μιας προσπέρασης, θα πρέπει το όχημα να επανέλθει ομαλά και σε ασφαλή απόσταση από τα άλλα οχήματα, στην αρχική λωρίδα κίνησής του. Είναι λάθος κάποιος να εισέρχεται στην αρχική λωρίδα κίνησης αμέσως μετά την προσπέραση, μη δίνοντας τον ανάλογο προστατευτικό χώρο κίνησης στο όχημα που μόλις προσπέρασε. Ένας τρόπος για να ελέγξει κάποιος αν υπάρχει αρκετός χώρος μπροστά από το όχημα που μόλις προσπέρασε, είναι να παρατηρήσει το όχημα αυτό στον εσωτερικό καθρέφτη. Από τη στιγμή που θα μπορεί να διακρίνει και τους δύο προβολείς του οχήματος αυτού στον καθρέφτη του οχήματος αναφοράς, έχει αρκετό χώρο να επιστρέψει στην αρχική λωρίδα κίνησής του. Τέλος, δεν είναι ασφαλές να υπολογίζει κανείς ότι θα έχει αρκετό χρόνο και χώρο να προσπεράσει αρκετά οχήματα μεμιάς. Δεν θα πρέπει να περιμένει από τους άλλους οδηγούς να κάνουν χώρο για κείνον.

Επίσης, υπάρχουν κάποιες κατηγορίες χρηστών των οδών, οι οποίες χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και διατήρησης μεγαλύτερης απόστασης ασφαλείας, εάν κάποιος επιθυμεί να κινείται με ασφάλεια και μειωμένη επικινδυνότητα. Στις κατηγορίες αυτές ανήκουν οδηγοί οι οποίοι δεν

μπορούν να ανιχνεύσουν σωστά το οδικό περιβάλλον τους λόγω περιορισμένης ορατότητας από κτίρια, δέντρα ή και άλλα οχήματα. Ανήκουν ακόμα οδηγοί που εξέρχονται από αυτοκινητόδρομο ή χώρο στάθμευσης με τα παράθυρά τους καλυμμένα με χιόνι ή πάγο, οδηγοί που υλοποιούν ελιγμό προσπέρασης ακόμη και σε στροφή χωρίς ορατότητα ή ακόμη κι όταν κάποιο αντιθέτως ερχόμενο όχημα πλησιάζει.

Υπάρχουν επίσης και πεζοί με ομπρέλες μπροστά στα πρόσωπά τους ή καπέλα που καλύπτουν το πρόσωπο χαμηλά έως τα μάτια, άτομα των οποίων έχει αποσπαστεί η προσοχή, όπως: διανομείς, εργάτες, παιδιά (τα οποία συχνά τρέχουν μέσα στο δρόμο χωρίς προηγούμενο έλεγχο), οδηγοί που μιλάνε στο κινητό τηλέφωνο ή έχουν έντονη συζήτηση με τους επιβάτες του οχήματος, οδηγοί που χρησιμοποιούν χάρτες κ.λπ. Τέλος, δεν θα πρέπει να παραλείψουμε και την κατηγορία των ατόμων που έχουν αποπροσανατολιστεί, όπως: τουρίστες (συχνά σε πολύπλοκες διασταυρώσεις), οδηγοί οι οποίοι αναζητούν ένα συγκεκριμένο αριθμό οδού ή επιβραδύνουν χωρίς προφανή λόγο.

Σε γενικές γραμμές, κάποιος ο οποίος επιθυμεί να οδηγήσει αμυντικά:

- Ρυθμίζει κατάλληλα το κάθισμα οδήγησης και τους καθρέφτες του οχήματός του.
- Φορά πάντα ζώνη ασφαλείας.
- Διατηρεί σταθερή απόσταση ασφαλείας από τα προπορευμένα οχήματα, η οποία μπορεί να προκύπτει από την εφαρμογή του «κανόνα των 3 δευτερολέπτων».
- Τοποθετεί σωστά τα χέρια του στο τιμόνι, ώστε οι δείκτες του ρολογιού να δείχνουν 9:15.
- Μένει μακριά από τα «τυφλά» σημεία των άλλων οχημάτων.
- Ελέγχει τα «τυφλά» σημεία του οχήματός του, με στροφή της κεφαλής, πριν στρίψει ή αλλάξει λωρίδα.
- Αποφεύγει τους οδηγούς που ακολουθούν «στενά» το όχημά του και γνωρίζει τρόπους αντιμετώπισής τους.

- Προβλέπει και προετοιμάζεται για τις αλλαγές στους φωτεινούς σηματοδότες.
- Ελέγχει συχνά τους καθρέφτες του οχήματός του.
- Χρησιμοποιεί κατάλληλα την κόρνα.
- Βγάζει φλας πριν στρίψει ή αλλάξει λωρίδα κυκλοφορίας.
- Είναι ήρεμος και άνετος κατά την οδήγηση.
- Οδηγεί άνετα τη νύχτα.
- Χρησιμοποιεί σωστά την μικρή και την μεγάλη σκάλα στα φώτα του οχήματός του.
- Ρυθμίζει την ταχύτητα του οχήματός του ανάλογα με τον δρόμο, την κίνηση ή τις καιρικές συνθήκες.
- Διατηρεί μια προστατευτική περιοχή διαφυγής και στις τέσσερις πλευρές του οχήματός του.
- Ελέγχει προσεκτικά τις διασταυρώσεις και «κοντοστέκεται» πριν εισέλθει σε αυτές.
- Έχει καλό οπτικό έλεγχο του οδικού περιβάλλοντος όλες τις στιγμές.
- Σέβεται τον ΚΟΚ συμπεριλαμβανομένων και των ορίων ταχύτητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ-ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται το ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε συμπληρωματικά στους συμμετέχοντες, το οποίο χρησιμοποιήθηκε και στην στατιστική ανάλυση που ακολουθεί. Η διανομή και η συλλογή του ερωτηματολογίου γινόταν παράλληλα μετά το τέλος του τεστ με μορφή συνέντευξης. Η συνέντευξη αυτή διαρκούσε 15 με 20 λεπτά περίπου για τον κάθε ένα και αποσκοπούσε στην δημιουργία ενός «προφίλ» για τον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά. Η διανομή έγινε αποκλειστικά σε φοιτητές είτε προπτυχιακού επιπέδου, είτε μεταπτυχιακού και σε ορισμένες περιπτώσεις και διδακτορικού επιπέδου. Το εύρος της ηλικίας που έλαβε μέρος κυμαινόταν από 21 έως 29 ετών και ήταν κυρίως φοιτητές του Πολυτεχνείου Κρήτης, εκτός ελάχιστων περιπτώσεων που φοιτούσαν σε άλλη πόλη.

Το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε, αποτελείται από τρεις ενότητες. Η *πρώτη ενότητα* αφορά το προφίλ του ερωτώμενου, ο οποίος καλείται να προσδιορίσει το είδος του διπλώματος οδήγησης που έχει, τη συχνότητα οδήγησης και παράλληλα τον χρόνο που καταναλώνει καθημερινά οδηγώντας. Στην συνέχεια ζητείται να προσδιορίσει τα χιλιόμετρα τα οποία διανύει κατά μέσο όρο στην διάρκεια ενός έτους καθώς επίσης και το χρονικό διάστημα στο οποίο είναι ενεργός οδηγός. Έπειτα, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις προσωπικού επιπέδου, όπως τι ηλικία έχει, το φύλο του και την οικογενειακή του κατάσταση, την πόλη κατοικίας του και το μορφωτικό του επίπεδο, καθώς επίσης και το επάγγελμά του. Καλείται επιπλέον να αναφέρει την μάρκα και τα κυβικά του αυτοκινήτου που οδηγεί.

Στην *δεύτερη ενότητα* του ερωτηματολογίου, της οποίας ο τίτλος είναι «Εκτίμηση Επικινδυνότητας», παρουσιάζονται τρεις διαφορετικές εικόνες τις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να παρατηρήσει προσεχτικά για ένα λεπτό. Οι εικόνες αυτές αποτελούν τρία διαφορετικά σενάρια που αποτυπώνουν διαφορετικές καταστάσεις αναγνώρισης πιθανών κινδύνων

σε οδικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα του δίνεται μία σύντομη περιγραφή για την κάθε περίπτωση ξεχωριστά, και εκείνος πρέπει, αφού παρατηρήσει την κάθε εικόνα για ένα λεπτό να καταγράψει τους πιθανούς κινδύνους που αναγνωρίζει στην κάθε περίπτωση. Εκτός από την καταγραφή των ενδεχόμενων κινδύνων καλείται να «αξιολογήσει» το κάθε σενάριο σε σχέση με τον «μέσο» οδηγό αλλά και με τον εαυτό του. Εν συνεχεία αναφέρονται τα τρία παραπάνω σενάρια με περισσότερες λεπτομέρειες.

Η *Τρίτη ενότητα* τιτλοφορείται ως «Οδικά Ατυχήματα και Παραβιάσεις». Στην ενότητα αυτή ο ερωτώμενος απαντά σε μία σειρά από ερωτήσεις που αφορούν αρχικά παραβιάσεις που ενδεχομένως να έχει υποπέσει κατά τα τελευταία πέντε χρόνια, αλλά και σε πιθανά ατυχήματα στα οποία ενδέχεται να έχει λάβει μέρος. Συγκεκριμένα καλείται να περιγράψει ορισμένα από τα ατυχήματα αυτά καθώς επίσης και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες πραγματοποιήθηκαν. Τα παραπάνω περιγράφονται αναλυτικότερα στην συνέχεια.

5.1 Ανάλυση Σεναρίων

Αφότου ο ερωτώμενος συμπληρώσει την πρώτη σελίδα του ερωτηματολογίου, που όπως προαναφέρθηκε, αφορά ερωτήσεις με προσωπικά στοιχεία, καλείται να παρατηρήσει τρεις εικόνες με τρία διαφορετικά σενάρια. Εφόσον παρατηρήσει τις εικόνες αυτές για ένα λεπτό, του ζητείται να καταγράψει τους πιθανούς κινδύνους που αντιλαμβάνεται εντός τριών λεπτών. Τα εν λόγω σενάρια περιγράφονται στην συνέχεια αναλυτικότερα.

Το πρώτο σενάριο διατυπώνεται ως εξής: : «Καθώς κινείστε σε αυτοκινητόδρομο, βρίσκεστε πίσω από ένα φορτηγό. Υποθέτοντας ότι οδηγείτε το όχημα που σημειώνεται στην εικόνα με μπλε χρώμα (αρ. κυκλ. ΚΑΖ 3182), καταγράψτε τους πιθανούς κινδύνους που αντιλαμβάνεστε στην περίπτωση που αποφασίσετε να προσπεράσετε το φορτηγό».

Εικόνα 1: Πρώτο Σενάριο



Το σενάριο αυτό αναφέρεται σε αυτοκινητόδρομο και αφορά την περίπτωση που ο οδηγός του οχήματος αναφοράς, αποφασίσει να πραγματοποιήσει ελιγμό προσπέρασης του φορτηγού. Οι κίνδυνοι που καταγράφονται είναι οι ακόλουθοι:

- I. Κίνδυνος σύγκρουσης με όχημα που κινείται στην αριστερή πλευρά του οχήματος αναφοράς, στην περιοχή των τυφλών σημείων του καθρέφτη του.
- II. Κίνδυνος σύγκρουσης με το όχημα που βρίσκεται στη λωρίδα εξόδου από τον αυτοκινητόδρομο, στην περίπτωση που ο οδηγός του ανακαλέσει την τελευταία στιγμή την πρόθεση να εξέλθει από αυτόν.
- III. Κίνδυνος σύγκρουσης με το όχημα που κινείται εξ' αριστερών του φορτηγού, το οποίο μπορεί να κάνει κάποια βεβιασμένη κίνηση (π.χ. να θέλει να πάει στη λωρίδα εξόδου), ή να φρενάρει για κάποιο λόγο απότομα.
- IV. Κίνδυνος λόγω αντικειμένων που μπορεί να πέσουν από την καρότσα του φορτηγού.
- V. Κίνδυνος να μην αντιληφθεί το όχημα αναφοράς ο οδηγός του φορτηγού και να κάνει απότομη κίνηση (αλλαγή λωρίδας) που θα προκαλέσει ατύχημα.

Το δεύτερο σενάριο αναφέρεται σε επαρχιακό δρόμο και η πλήρης διατύπωσή του στο ερωτηματολόγιο, έχει ως εξής: «Καθώς κινείστε σε επαρχιακό δίκτυο, βρίσκεστε πίσω από ένα τρακτέρ σε ανηφορικό δρόμο με δεξιά στροφή χωρίς ορατότητα. Υποθέτοντας ότι οδηγείτε το όχημα που σημειώνεται στην εικόνα με μπλε χρώμα (αρ. κυκλ. ΚΑΖ 3182), καταγράψτε τους πιθανούς κινδύνους που αντιλαμβάνεστε στην περίπτωση που αποφασίσετε να προσπεράσετε το τρακτέρ».

Εικόνα 2: Δεύτερο Σενάριο



Στο σενάριο αυτό, ο ερωτώμενος καλείται να αναγνωρίσει τους πιθανούς κινδύνους στην δεδομένη κατάσταση. Στην περίπτωση λοιπόν που ο οδηγός του οχήματος αναφοράς αποφασίσει να πραγματοποιήσει ελιγμό προσπέρασης του τρακτέρ, καταγράφονται τα παρακάτω:

- I. Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος, λόγω πιθανής διέλευσης ζώων, τα οποία δεν γίνονται αντιληπτά από τον οδηγό του οχήματος αναφοράς.
- II. Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος, λόγω πιθανής κατολίσθησης, η οποία έχει φράξει το οδόστρωμα σε σημείο που δεν είναι ορατό άμεσα από τον οδηγό του οχήματος αναφοράς. Επίσης για την αποφυγή των βράχων μπορεί να ελιχθεί επικίνδυνα το τρακτέρ.
- III. Κίνδυνος σύγκρουσης με αντιθέτως ερχόμενο όχημα λόγω μειωμένης ορατότητας του οχήματος αναφοράς, ή λόγω μειωμένης ορατότητας του αντιθέτους ερχόμενου οχήματος.
- IV. Κίνδυνος σύγκρουσης με το γεωργικό όχημα, το οποίο κινείται στην λωρίδα κίνησης του οχήματος αναφοράς, λόγω κάποιας απρόσεκτης κίνησης του οδηγού του, αφού το όχημα δεν έχει καθρέφτες και κινείται υπό συνθήκες αυξημένου θορύβου.
- V. Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος, λόγω ολισθηρότητας του οδοστρώματος, η οποία μπορεί να είναι αποτέλεσμα της μεταφοράς π.χ. ευπαθών αγροτικών προϊόντων.
- VI. Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος, εξόδου από τον δρόμο λόγω κλίσης του δρόμου, ανάποδης από την αναμενόμενη για την ούτως ή άλλως κλειστή στροφή.

Το τρίτο σενάριο αναφέρεται σε αστικό περιβάλλον και η πλήρης διατύπωσή του στο ερωτηματολόγιο, έχει ως εξής: «Καθώς κινείστε στο κέντρο μιας πόλης, βρίσκεστε πίσω από ένα λεωφορείο, το οποίο έχει σταθμεύσει προσωρινά για να αποβιβάσει τους επιβάτες του. Υποθέτοντας ότι οδηγείτε το όχημα που σημειώνεται στην εικόνα με μπλε χρώμα (αρ. κυκλ. ΚΑΖ 3182), καταγράψτε τους πιθανούς κινδύνους που αντιλαμβάνεστε στην περίπτωση που αποφασίσετε να προσπεράσετε το προσωρινά σταθμευμένο λεωφορείο». Η εικόνα που αναφέρεται στο εν λόγω σενάριο είναι η ακόλουθη:

Εικόνα 3: Τρίτο Σενάριο



Στην περίπτωση λοιπόν που ο οδηγός αποφασίσει να υλοποιήσει ελιγμό προσπέρασης του προσωρινά σταθμευμένου λεωφορείου καταγράφονται οι ακόλουθοι κίνδυνοι:

- I. Κίνδυνος σύγκρουσης με αρχικά παρκαρισμένο ,στη δεξιά πλευρά του δρόμου, όχημα, το οποίο εξέρχεται από τη θέση παρκαρίσματος χωρίς να βγάλει φλας και επιθυμεί να περάσει το λεωφορείο.
- II. Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος, λόγω πιθανής διέλευσης πεζών μπροστά από το σταθμευμένο λεωφορείο , οι οποίοι δεν είναι ορατοί από τη θέση του οχήματος αναφοράς.
- III. Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος, λόγω πιθανής διέλευσης παιδιών, τα οποία μπορεί να κινηθούν βιαστικά στο οδόστρωμα(π.χ. αν πέσει μια μπάλα).
- IV. Κίνδυνος σύγκρουσης με όχημα, το οποίο κινείται σε κάθετο δρόμο υποχρεωτικής παραχώρησης προτεραιότητας και έχει ξεκινήσει να προσεγγίζει το δρόμο στον οποίο κινείται το όχημα αναφοράς(σταυροδρόμι).
- V. Κίνδυνος σύγκρουσης με το λεωφορείο αν οδηγός του ξεκινήσει χωρίς να δει το όχημα αναφοράς το οποίο θα βρίσκεται στην νεκρή οπτική του γωνία.
- VI. Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος με πεζό που διασχίζει την διάβαση μπροστά από το λεωφορείο και δεν είναι ορατός από τον οδηγό του οχήματος αναφοράς λόγω του όγκου του λεωφορείου.

Η αξιολόγηση του ερωτώμενου γίνεται με βάση τον αριθμό των σωστών πιθανών κινδύνων που αναγνώρισε σε σχέση με τον συνολικό αριθμό κινδύνων που υπάρχουν. Με τον τρόπο αυτό γίνεται δυνατή η αξιολόγηση των γνώσεων του ερωτώμενου οδηγού σε σχέση με την αμυντική οδήγηση.

5.2 Οδικά Ατυχήματα και Παραβιάσεις

Στην ενότητα αυτή ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις σχετικά παραβιάσεις στις οποίες ενδεχομένως να έχει υποπέσει τα τελευταία πέντε χρόνια. Οι παραβιάσεις αυτές αναφέρονται σε οδήγηση σε κατάσταση μέθης, χρήση υπερβολικής ταχύτητας, παραβίαση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και υιοθέτηση επικίνδυνης οδήγησης.

Στην συνέχεια καλείται να αναφέρει τα ατυχήματα στα οποία έχει πρωταγωνιστήσει τα τελευταία πέντε χρόνια και να τα περιγράψει εν συντομία. Επιπλέον, καλείται να αναφέρει τον υπαίτιο του ατυχήματος και αν υπήρχε η δέουσα προσοχή από την αντίθετη πλευρά.

Αφότου λοιπόν ολοκληρωθεί η περιγραφή των ατυχημάτων, ο ερωτώμενος θα πρέπει να αναφέρει δύο από τις σημαντικότερες αιτίες για το κάθε ατύχημα. Υπάρχει μία λίστα που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος των πιθανών αιτιών για ένα ατύχημα, που αναφέρεται στην συνέχεια:

- ✓ Είχα υπερβολική ταχύτητα.
- ✓ Έκανα αντικανονικό προσπέρασμα.
- ✓ Παραβίασα σήμα «στοπ» ή φωτεινό σηματοδότη.
- ✓ Παραβίασα σήμα προτεραιότητας (π.χ. σε διασταύρωση, ξεκίνημα από στάθμευση, κλπ).
- ✓ Είχα σταθμεύσει παράνομα ή επικίνδυνα.

- ✓ Έχασα τον έλεγχο του οχήματος μου (π.χ. σε απότομη στροφή, σε ολισθηρό δρόμο μετά την βροχή, κλπ).
- ✓ Έκανα λανθασμένο ελιγμό (π.χ. για αποφυγή εμποδίων ή οχημάτων που φρενάρισαν απότομα μπροστά μου, κλπ).
- ✓ Δεν έβγαλα φλάς σε αλλαγή λωρίδας, στρίψιμο, ή στάθμευση.
- ✓ Φρέναρα απότομα (π.χ. φρενάρισμα σε φανάρια).
- ✓ Αποσπάστηκε η προσοχή μου.
- ✓ Οδηγούσα σε κατάσταση μέθης.
- ✓ Οδηγούσα σε κατάσταση έντονης κόπωσης – υπνηλίας.

Στην περίπτωση που κάποιος δεν καλύπτεται από την παραπάνω λίστα μπορεί να αναφέρει τα δικά του αίτια ξεχωριστά. Με τον τρόπο αυτό ολοκληρώνεται το «ιστορικό» του εκάστοτε ερωτώμενου και δημιουργείται το προφίλ του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΓΡΗΓΟΡΣΗΣ ΜΕ ΤΟ HAZARD PERCEPTION TEST (HPT)

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί περιγράφεται το «Hazard Perception Test», στο οποίο έλαβαν μέρος οι 70 συμμετέχοντες, ηλικίας 21 έως 29 ετών, και είναι με την μορφή λογισμικού. Η πραγματοποίηση του HPT ήταν μία χρονοβόρα διαδικασία και πραγματοποιήθηκε στο Πολυτεχνείο Κρήτης, στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Η διάρκειά του ήταν συνήθως 50-55 λεπτά για τον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά και χώρος εφαρμογής του αποτέλεσε το εργαστήριο εργονομίας του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης.

Το συγκεκριμένο τεστ δημιουργήθηκε στην Αγγλία, στα πλαίσια της προετοιμασίας νέων οδηγών, ώστε να λάβουν μέρος στις εξετάσεις για την απόκτηση Διπλώματος Οδήγησης. Συγκεκριμένα, άρχισε να αναπτύσσεται το 1989 και το 1996 εφαρμόστηκε ως τμήμα της σύστασης των διπλωμάτων οδήγησης με την χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή. Σήμερα εφαρμόζεται στην δοκιμαστική φάση μαζί το θεωρητικό και το πρακτικό μέρος της εξέτασης ενός διπλώματος.

Το HPT υπολογίζει την ικανότητα του υποψηφίου να παρατηρεί το οδικό περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται, να αναγνωρίζει και να εκτιμά πιθανούς κινδύνους που θα μπορούσαν να εξελιχθούν σε ατύχημα. Επιπλέον, εξετάζεται και η ικανότητα του συμμετέχοντα να αντιδρά έγκαιρα ώστε να αποφύγει ή να αντιμετωπίσει τον κίνδυνο.

Το συγκεκριμένο τεστ αποτελείται από δύο διαφορετικά cd τα οποία περιέχουν βίντεο με μία σειρά από διαφορετικά σενάρια οδικών καταστάσεων. Οι συμμετέχοντες αντιδρούν σε κάθε σκηνή “κλικάροντας” με το ποντίκι στην οθόνη, για να υποδείξουν ότι είναι απαραίτητη η λήψη δράσης για την μείωση του κινδύνου σύγκρουσης που παρουσιάζεται σε κάθε σενάριο.

Στην αρχή του κάθε cd υπάρχει μία εισαγωγή που περιγράφει τι πρέπει να κάνουν. Σε κάθε βίντεο περιέχεται συνήθως ένας, και σε ορισμένες περιπτώσεις και δύο κίνδυνοι τους οποίους ο συμμετέχοντας καλείται να αναγνωρίσει “κλικάροντας” με το ποντίκι στην οθόνη.

Το κάθε cd περιλαμβάνει 14 βίντεο, εκ των οποίων τα 13 περιέχουν έναν κίνδυνο και ένα μόνο από αυτά έχει δύο κινδύνους, χωρίς να υπάρχει ένδειξη ποιο είναι εκείνο. Αυτό γίνεται ώστε οι συμμετέχοντες να παρακολουθούν με το ίδιο ενδιαφέρον το κάθε βίντεο ξεχωριστά, από την αρχή μέχρι το τέλος. Το κάθε βίντεο-κλιπ διαρκεί ένα λεπτό κατά μέσο όρο, και στόχος του εξεταζόμενου είναι να κλικάρει με το ποντίκι όσο πιο σύντομα μπορεί, αμέσως μόλις αναγνωρίσει κάποιον πιθανό κίνδυνο. Δεν θα υπάρχει ένδειξη αν αυτός ήταν όντως ο σωστός κίνδυνος και δεν υπάρχει όριο για το πόσες φορές ο εξεταζόμενος θα κλικάρει. Ωστόσο, υπάρχει ένας αλγόριθμος για την ανίχνευση προσπάθειας για εξαπάτηση. Οι υποψήφιοι που θα προσπαθήσουν να “κλέψουν” κλικάροντας συνεχώς, λαμβάνουν προειδοποίηση και μηδενίζονται.

Οι McKenna και Horswill (1998) υποστηρίζουν ότι η εφαρμογή του HPT παρείχε σημαντικά πλεονεκτήματα. Αρχικά, δεν υπάρχουν πλέον αποκλίσεις ανάμεσα σε διαφορετικούς εξεταστές, διότι όλοι οι υποψήφιοι εξετάζονται κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Επιπλέον, λύθηκε το «ηθικό» πρόβλημα αναφορικά με το αν θα έπρεπε ή όχι να εκτεθούν οι οδηγοί σε ποικίλες οδηγητικές καταστάσεις και πιθανά ατυχήματα. Μπορεί επίσης να βοηθήσει στην ενθάρρυνση των υποψηφίων να φθάσουν σε ένα υψηλό επίπεδο αντίληψης κινδύνου, πριν την συμμετοχή τους στην εξέταση για το δίπλωμα.

Οι Congdon και Cavallo (1999) υποστηρίζουν, ακόμα, ότι η εκτίμηση της αντίληψης του κινδύνου θα μπορούσε να αυξήσει την συναισθηση και την συνειδητοποίηση του πόσο σημαντικό είναι για κάποιον να αναπτύσσει προσόντα σχετικά με την σωστή αντιμετώπιση άλλων χρηστών του δρόμου και του οδηγητικού περιβάλλοντος. Οι ίδιοι υποστηρίζουν ότι το HPT θα μπορούσε να ενθαρρύνει τους αρχάριους οδηγούς να αποκτήσουν μεγαλύτερη «επιβλεπόμενη» οδηγητική εμπειρία. Συγκεκριμένα, ο Deery (1999) επισημαίνει ότι η εκμάθηση της αντίδρασης σε μία σειρά από πιθανές επικίνδυνες καταστάσεις είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την ασφάλεια του οδηγού και αποκτάται μέσω της εμπειρίας.

6.1 Ορισμός «Κινδύνου» αναφορικά με το ΗΡΤ

Αρχικά, είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί τι είναι κίνδυνος, για την πλήρη κατανόηση του τι ακριβώς “ψάχνουν” οι συμμετέχοντες. Σε γενικές γραμμές «Κίνδυνος» είναι οτιδήποτε βρίσκεται σε γειτονικό χώρο με το όχημα αναφοράς και απαιτεί την αλλαγή της ταχύτητας ή της κατεύθυνσης του οχήματος. Όσο το συντομότερο αναγνωρίσεις έναν κίνδυνο, τόσο περισσότερο χρόνο θα έχεις να αντιδράσεις, ελαχιστοποιώντας την ανάγκη του να παρεκκλίνεις από την πορεία σου ή να μειώσεις απότομα ταχύτητα την τελευταία στιγμή.

Υπάρχουν εμφανείς κίνδυνοι, οι οποίοι είναι εύκολο να αναγνωριστούν, παραδείγματος χάρη ένας πεζός ο οποίος προσπαθεί να διασχίσει τον δρόμο, αλλά υπάρχουν και κίνδυνοι που είναι λιγότερο εμφανείς. Ένα παράδειγμα για αυτή την περίπτωση αποτελούν τα παρκαρισμένα αυτοκίνητα, τα οποία σε πρώτη όψη δεν μοιάζουν ως κίνδυνος, αλλά μετατρέπονται γρήγορα σε έναν όταν ένα παιδί πετάγεται απότομα από ανάμεσα τους, προσπαθώντας να διασχίσει τον δρόμο.

Η ασφαλής οδήγηση πραγματοποιείται αναγνωρίζοντας τους παραπάνω κινδύνους έγκαιρα, και μερικές φορές όντας σε εγρήγορση για την πιθανότητα να συμβούν.

Ένας νέος οδηγός, στα πρωταρχικά του στάδια, στρέφει την προσοχή του στην αναγνώριση και στην αντιμετώπιση πιθανών κινδύνων. Τα μάτια του και το μυαλό του είναι απασχολημένα με οτιδήποτε υπάρχει στον περιβάλλοντα χώρο, και αυτό συμβαίνει διότι είναι ακόμα στην διαδικασία εκμάθησης για το που θα πρέπει να κοιτάξει, τι αποτελεί έναν κίνδυνο και πώς θα πρέπει να αντιδράσει αποτελεσματικά (ό,τι αφορά τα σωματικά προσόντα για τον έλεγχο του οχήματος). Με την εμπειρία, ό,τι έχει σχέση με διανοητικά θέματα γίνεται ευκολότερο. Ο έμπειρος, πλέον, οδηγός ξέρει που θα πρέπει να κοιτάξει και τι να προσέξει, επιπλέον εξοικειώνεται με το περιβάλλον και μπορεί να προβλέψει συμπεριφορές και από άλλους χρήστες του δρόμου.

Μετά από λίγα χρόνια οδήγησης, ο «μέσος» οδηγός αντιλαμβάνεται ότι η οδήγηση γίνεται λιγότερο αγχώδης και ότι αποκτά την ικανότητα να αναγνωρίζει και να αντιμετωπίζει κινδύνους χωρίς να το συνειδητοποιεί ότι

το κάνει. Πολλοί οδηγοί ωστόσο, όταν φτάσουν στο επίπεδο αυτό εφησυχάζουν και πιστεύουν ότι η εμπειρία μπορεί να αντικαταστήσει την προσοχή και την εγρήγορση στο δρόμο. Η εμπειρία μπορεί να βοηθήσει ώστε ο οδηγός να γίνει περισσότερο ικανός, δεν μπορεί όμως να αντικαταστήσει την αυξημένη προσοχή, διότι η οδήγηση είναι μία αρκετά πολύπλοκη διαδικασία και απαιτεί ολοκληρωτική συγκέντρωση.

Πολλοί από τους συμμετέχοντες στο συγκεκριμένο τεστ προβληματίστηκαν για τι είδους κινδύνους θα πρέπει να ψάξουν. Στα εν λόγω βίντεο γίνεται προσπάθεια να εμπεριέχονται όλες οι περιπτώσεις οδηγητικής συμπεριφοράς, όλα τα είδη των δρόμων και των πιθανών συνθηκών. Σε γενικές γραμμές το μεγαλύτερο μέρος των περιπτώσεων αναφερόταν σε:

- Ουσιαστικούς, πραγματικούς κινδύνους.
- Σε κινδύνους όπου αν ο οδηγός καθυστερούσε να αντιδράσει θα κατέληγαν σε ατύχημα.
- Σε περιπτώσεις όπου υπήρχαν στοιχεία ότι κάτι θα συμβεί, αλλά τα στοιχεία αυτά ήταν εμφανή μόνο σε όσους ήξεραν τι πρέπει να προσέξουν και πού να κοιτάξουν.
- Σε περιπτώσεις που έπρεπε να είσαι αρκετά ικανός ώστε να προβλέψεις ότι κάτι πρόκειται να συμβεί αρκετά νωρίτερα.

6.2 Ανάλυση Σεναρίων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί το «Hazard Perception Test» αποτελείται από δύο cd καθένα εκ των οποίων περιλαμβάνει βιντεοσκοπημένες καταστάσεις στους δρόμους της Αγγλίας. Η δημιουργία των συγκεκριμένων βίντεο διήρκησαν αρκετές εβδομάδες. Χρησιμοποιήθηκε ένας μεγάλος αριθμός από κάμερες και αρκετοί “συνένοχοι”, ώστε να εξασφαλισθεί ότι η κάθε σκηνή δεν θα περιείχε τα ίδια αυτοκίνητα, τους ίδιους πεζούς ή τους ίδιους ποδηλάτες.

Κάποια από τα βίντεο συγκεντρώθηκαν σε περιπτώσεις “βαριάς” κίνησης, περιμένοντας να καταγράψουν συνηθισμένα γεγονότα. Πολλές από τις καταστάσεις βιντεοσκοπήθηκαν από εκπαιδευμένους οδηγούς, οι οποίοι συνεργάζονταν και είχαν προσχεδιάσει τις κινήσεις τους, έχοντας άμεση επαφή ο ένας με τον άλλον. Τα “προσχεδιασμένα” αυτά βίντεο, λάμβαναν μέρος σε στιγμές που δεν υπήρχε κίνηση ώστε να μην θέσουν σε κίνδυνο κάποιο άλλο χρήστη του δρόμου.

Πρωταρχικό μέλημα των δημιουργών του HPT (Hazard Perception Test) ήταν η εξασφάλιση της ασφάλειας όλων των συμμετεχόντων. Για τον λόγο αυτό οι οδηγοί που πρωταγωνίστησαν είχαν εμπειρία οδήγησης τουλάχιστον δέκα ετών ο καθένας.

Το πρώτο cd περιέχει βιντεοσκοπημένες καταστάσεις σε μεγάλους αυτοκινητόδρομους (πχ σε εθνικές) αλλά και σε επαρχιακούς δρόμους, που αφορούν κινδύνους με αγροτικά οχήματα.

Το cd αυτό αποτελείται από 14 βίντεο όπου παρουσιάζονται τα ακόλουθα σενάρια:

- 1) Η πρώτη περίπτωση αναφέρεται σε μία επαρχιακή πόλη, όπου ένα όχημα μεταφοράς γάλατος είναι παρκαρισμένο κοντά σε παράκαμψη και εμποδίζει την διέλευση.
- 2) Η δεύτερη περίπτωση αφορά επαρχιακό δρόμο μίας μόνο λωρίδας, με ελαφρά ομίχλη, όπου διέρχεται αυτοκίνητο από το αντίθετο ρεύμα με αποτέλεσμα το όχημα αναφοράς να

πρέπει να μειώσει απότομα την ταχύτητα για να αποφύγει την σύγκρουση.

- 3) Η τρίτη περίπτωση αναφέρεται σε αυτοκινητόδρομο, με ψιλοβρόχι, όπου έχουν συσσωρευθεί πολλά αυτοκίνητα δημιουργώντας κυκλοφοριακή συμφόρηση.
- 4) Η τέταρτη περίπτωση λαμβάνει μέρος σε επαρχιακή πόλη και πάλι, κατά τις πρωινές ώρες όπου υπάρχει ομίχλη. Εδώ, υπάρχει όχημα σταματημένο σε ομιχλώδες σημείο ώστε να μην διακρίνεται εύκολα από μακριά.
- 5) Εδώ, γίνεται αναφορά και πάλι σε μεγάλο αυτοκινητόδρομο, κατά τις νυχτερινές ώρες, όπου ένα όχημα έχει σταθμεύσει στην άκρη του δρόμου και εμποδίζει την λωρίδα κίνησης του οχήματος αναφοράς.
- 6) Η έκτη περίπτωση λαμβάνει χώρα σε επαρχιακό, διπλό αυτοκινητόδρομο, όπου υπάρχει ποδηλάτης χωρίς την ειδική στολή που αντανακλά στα φώτα του αυτοκινήτου, και χωρίς φώτα στο ποδήλατό του.
- 7) Εδώ, το όχημα αναφοράς βρίσκεται και πάλι σε επαρχιακό, διπλό αυτοκινητόδρομο, στον οποίο ένα αυτοκίνητο αλλάζει διαδοχικά λωρίδες κίνησης.
- 8) Το όγδοο σενάριο αναφέρεται σε μεγάλο αυτοκινητόδρομο, κατά τις απογευματινές ώρες, όπου υπάρχει ένα φορτηγό που στρίβει στην αριστερή λωρίδα, καθώς το όχημα αναφοράς στρίβει στην δεξιά.
- 9) Εδώ γίνεται λόγος και πάλι για αυτοκινητόδρομο, πρωινές ώρες με ιδιαίτερη ηλιοφάνεια. Στο σενάριο αυτό ένα

αυτοκίνητο, βγάζοντας φλας, περνάει στην λωρίδα κίνησης του οχήματος.

10) Στην περίπτωση αυτή, το σενάριο λαμβάνει χώρα σε επαρχιακό μονόδρομο, ένα ομιχλώδες πρωινό, όπου υπάρχει ένας πεζοπόρος μαζί με τον σκύλο του.

11) Το σενάριο αυτό πραγματοποιείται σε επαρχιακό δρόμο και υπάρχει διπλός κίνδυνος:

- Ο πρώτος κίνδυνος αναφέρεται σε ποδηλάτες οι οποίοι “αγωνίζονται” για το ποιος θα είναι πρώτος.
- Ο δεύτερος κίνδυνος αναφέρεται σε μία μητέρα με το παιδί της που περπατάνε στην αντίθετη κατεύθυνση του δρόμου.

12) Εδώ, το όχημα αναφοράς βρίσκεται στο κέντρο επαρχιακής πόλης, όπου επερχόμενο όχημα κατευθύνεται στην λωρίδα κίνησης του οχήματος αναφοράς λόγω εμποδίων στην δική του.

13) Γίνεται αναφορά για διπλό αυτοκινητόδρομο, νύχτα, όταν έμπροσθεν ένα αυτοκίνητο εξέρχεται από διέξοδο.

14) Τέλος, το εν λόγω σενάριο αναφέρεται σε επαρχιακή πόλη, όταν κρατικά έργα στον δρόμο εμποδίζουν την διέλευση του οχήματος.

Τα σενάρια αυτά παρουσιάζονται με διαφορετική σειρά στον κάθε εξεταζόμενο, με τυχαία επιλογή. Ο κάθε συμμετέχοντας μπορεί να θεωρήσει ότι υπάρχουν περισσότεροι κίνδυνοι από τους παραπάνω, το οποίο είναι αποδεκτό δεδομένου ότι ο κίνδυνος είναι κάτι το υποκειμενικό και διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο.

Στο δεύτερο cd περιέχονται βιντεοσκοπημένες καταστάσεις κυρίως μέσα σε μεγάλες και μικρές πόλεις. Οι κίνδυνοι αυτοί σχετίζονται με πεζούς, ποδηλάτες και γενικότερα κινδύνους της “πόλης”. Τα σενάρια αυτά παρουσιάζονται επίσης με τυχαία σειρά για την λήψη όσο το δυνατόν περισσότερο αντικειμενικών αποτελεσμάτων. Τα εν λόγω σενάρια είναι τα εξής ακόλουθα:

- 1) Το πρώτο σενάριο αναφέρεται στον δρόμο Swansea High Street , όπου το όχημα αναφοράς αναγκάζεται να αλλάξει λωρίδα, ώστε να αποφύγει φορτηγό, το οποίο είναι προσωρινά σταθμευμένο στην άκρη του δρόμου.
- 2) Εδώ, το σενάριο λαμβάνει χώρα στο Landore , όπου όχημα μεταφοράς του ταχυδρομείου έχει ανάψει τα φώτα κινδύνου και απαιτεί άμεση παραχώρηση προσπέρασης.
- 3) Στην περίπτωση αυτή το όχημα βρίσκεται στην οδό Dunvant, όπου ένας πατέρας διασχίζει το δρόμο με το παιδί του και το όχημα αναφοράς θα πρέπει να μειώσει την ταχύτητά του.
- 4) Στο τέταρτο σενάριο, περιοχή αναφοράς είναι η Swansea στον δρόμο Kingaway, όπου πετάγεται ξαφνικά πεζός πίσω από παρκαρισμένο φορτηγό και προσπαθεί να διασχίσει τον δρόμο.
- 5) Εδώ, το σενάριο πραγματοποιείται στην περιοχή Cocket, όπου έργα στον δρόμο έχουν μπλοκάρει την λωρίδα διέλευσης, έτσι ώστε το όχημα αναφοράς να πρέπει να μειώσει ταχύτητα και να περάσει στο αντίθετο ρεύμα.
- 6) Στην περίπτωση αυτή, το όχημα αναφοράς βρίσκεται στο New Cut Road και υπάρχει διπλός κίνδυνος:

- Ο πρώτος κίνδυνος αφορά ποδηλάτη, ο οποίος φοράει πολύχρωμα ρούχα και βρίσκεται σε κάποια απόσταση από το όχημα αναφοράς.
- Ο δεύτερος κίνδυνος αναφέρεται σε σχολικό τροχονόμο, ο οποίος πρόκειται να διακόψει προσωρινά την κυκλοφορία ώστε να διασχίσουν τον δρόμο μαθητές από διπλανό σχολείο.

7) Στο παρόν σενάριο, στην περιοχή Morriston, ένα σμήνος από περιστέρια μπλοκάρουν τον δρόμο και αναγκάζουν το όχημα αναφοράς να μειώσει σημαντικά την ταχύτητά του ώστε να μην τα τραυματίσει.

8) Στην περίπτωση αυτή, στην Uplands Crescent, υπάρχει απορριμματοφόρο σε μικρή απόσταση από το όχημα αναφοράς, έτσι ώστε να αναγκάζεται να κάνει συχνές στάσεις.

9) Εδώ, στην περιοχή του Bristol, το αυτοκίνητο εκ των δεξιών του οχήματος αναφοράς, αλλάζει απότομα λωρίδα ώστε να αποφύγει φορτηγό παραδόσεων.

10) Στο σενάριο αυτό, το όχημα αναφοράς βρίσκεται στην περιοχή του Birchgrove, όπου σε μικρή απόσταση από αυτό επέρχεται κίνηση και ο οδηγός θα πρέπει να μειώσει σημαντικά την ταχύτητα του οχήματος.

11) Εδώ, στο Hafod, αυτοκίνητο από την διπλανή λωρίδα πλησιάζει πολύ κοντά και επικίνδυνα το όχημα αναφοράς.

12) Στην παρούσα περίπτωση το σενάριο αναφέρεται στο Hendrefoelan, όπου σε επικείμενη διάβαση υπάρχει μητέρα με μωρό σε καροτσάκι και άλλα δύο παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας κοντά της. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην

Αγγλία υπάρχουν διαβάσεις πεζών όπου ο οδηγός είναι υποχρεωμένος να σταματήσει χωρίς να υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.

13) Εδώ, το όχημα βρίσκεται στο Penllergaer, όπου έμπροσθεν “πετάγεται” ξαφνικά όχημα από χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων.

14) Τέλος, στην περιοχή Brynmill, υπάρχουν αυτοκίνητα σταθμευμένα στην άκρη του δρόμου, έτσι ώστε το όχημα αναφοράς να αναγκάζεται να μειώσει σημαντικά ταχύτητα. Επιπλέον, ο οδηγός απαιτείται να είναι ιδιαίτερα προσεχτικός μπαίνοντας στο αντίθετο ρεύμα, διότι η απόσταση που θα πρέπει να διανύσει θα είναι μεγάλη λόγω των πολλών παρκαρισμένων αυτοκινήτων.

Και σε αυτή την περίπτωση οι κίνδυνοι είναι «υποκειμενικοί», και ενδεχομένως οι εξεταζόμενοι να μπορούν να διακρίνουν περισσότερους από έναν σε κάθε περίπτωση.

Σε αυτό το σημείο ολοκληρώθηκε η περιγραφή των σεναρίων που περιείχε το τεστ. Οι συμμετέχοντες του Πολυτεχνείου Κρήτης έλαβαν μέρος και στα δύο cd έτσι ώστε να εξεταστούν σε όλες τις περιπτώσεις και η μεταξύ τους σύγκριση να είναι περισσότερο αντικειμενική. Στην ουσία λοιπόν, ο κάθε εξεταζόμενος λάμβανε μέρος σε δύο τεστ, παρακολουθώντας συνολικά 28 βίντεο. Ο τρόπος βαθμολόγησης ακολουθεί στην συνέχεια.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι πριν από κάθε τεστ, ο υποψήφιος έχει την δυνατότητα να παρακολουθήσει τουλάχιστον τρία δοκιμαστικά βίντεο και να ελέγξει το αν έχει κατανοήσει πλήρως τον τρόπο λειτουργίας του. Μάλιστα, στα δοκιμαστικά τεστ, τα αποτελέσματα δίνονται αναλυτικά και περιγράφεται όχι μόνο ποιος είναι ο κάθε κίνδυνος, αλλά και το πότε αρχίζει και το πότε τελειώνει. Ο τρόπος αυτός βοηθάει τους

συμμετέχοντες ώστε να αποκτήσουν εξοικείωση με το τεστ και την φιλοσοφία του.

6.3 Τρόπος βαθμολόγησης του HPT

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθεί ο τρόπος με τον οποίο βαθμολογήθηκαν τα άνωθεν σενάρια.

Κάθε βίντεο έχει αναλυθεί ξεχωριστά και έχει καταγραφεί η ακριβής στιγμή όπου ο κίνδυνος μπορεί να παρατηρηθεί για πρώτη φορά. Καταγράφεται επίσης, στο τέλος της κλίμακας, και η τελευταία πιθανή στιγμή όπου ο οδηγός θα μπορούσε να δει τον κίνδυνο και να προλάβει να αντιδράσει έγκαιρα. Έπειτα από την στιγμή εκείνη θα είναι πλέον αργά και η κατάληξη θα είναι πιθανότατα κάποιο ατύχημα, ή άλλη δυσάρεστη κατάσταση. Το χρονικό περιθώριο (κλίμακα), στο οποίο μπορεί ο οδηγός να αναγνωρίσει τον κίνδυνο, ποικίλει από ένα δευτερόλεπτο έως δέκα ή και παραπάνω. Το παραπάνω χρονικό περιθώριο είναι χωρισμένο σε πέντε τμήματα ίδιας διάρκειας, καθένα από τα οποία έχει διαφορετικό σκορ. Εάν ο συμμετέχοντας αντιδράσει στον κίνδυνο στο πρώτο από τα πέντε τμήματα, έχει ως σκορ πέντε βαθμούς. Αν αντιδράσει στο δεύτερο τμήμα έχει ως σκορ τέσσερις βαθμούς και η βαθμολόγηση συνεχίζει με ανάλογο τρόπο.

Ο συμμετέχοντας βαθμολογείται για το “καλύτερο” κλικάρισμα. Εάν δηλαδή κλικάρει στο 5 και στο 3 τμήμα, θα βαθμολογηθεί με σκορ 5.

Υπάρχει μία «μπάρα» που παρουσιάζεται στα δοκιμαστικά βίντεο και επεξηγεί τον τρόπο βαθμολόγησης. Η μπάρα αυτή αποτελείται από διάφορα χρώματα. Το άσπρο κομμάτι αντιπροσωπεύει ολόκληρο το βίντεο κλιπ. Οι χρωματισμένες μπάρες αντιπροσωπεύουν το “παράθυρο” βαθμολόγησης, χωρισμένο στα τμήματα βαθμολόγησης 5,4,3,2 και 1. Τα χ δείχνουν τα σημεία στα οποία κλικάρισε ο υποψήφιος κατά την διάρκεια του τεστ.

Σχήμα 6.3.1 – Κλίμακα Βαθμολόγησης-



Το παραπάνω σχήμα αποτελεί ένα παράδειγμα της εν λόγω “μπάρας”. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ο συμμετέχοντας έχει βαθμολογηθεί με σκορ «3».

Στο πραγματικό τεστ δεν παρουσιάζεται η παραπάνω εικόνα. Αυτός είναι ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί το πρόγραμμα για να βαθμολογήσει. Εκείνο το οποίο εμφανίζεται είναι η βαθμολογία που πήρε ο υποψήφιος στο συγκεκριμένο βίντεο.

Εάν το σύστημα κρίνει ότι ο συμμετέχοντας προσπαθεί να το “εξαπατήσει” και να κλέψει, βαθμολογείται με σκορ 0. Η βάση για να περάσει κάποιος το τεστ εξαρτάται από το είδος του διπλώματος. Για το ερασιτεχνικό δίπλωμα ο προβιβάσιμος βαθμός είναι 44 στα 75 (δηλαδή 59%), και για το επαγγελματικό δίπλωμα διαφοροποιείται στα 50 στα 75 (δηλαδή 66,7%).

Στο τέλος του κάθε τεστ εμφανίζεται το συνολικό σκορ και διευκρινίζεται αν ο υποψήφιος πέρασε ή όχι με επιτυχία την εξέταση.

Ένα σημαντικό πρόβλημα που παρουσιάστηκε κατά την διάρκεια των πειραμάτων είναι το γεγονός ότι τα βίντεο προέρχονται από την Αγγλία όπου εφαρμόζουν “ανάποδο” σύστημα οδήγησης. Αυτό δυσκόλεψε ιδιαίτερα τους συμμετέχοντες, διότι οι περισσότεροι αδυνατούσαν να προσαρμοστούν στο συγκεκριμένο τρόπο οδήγησης. Η κατάσταση αυτή λειτούργησε αρνητικά στην επίδοσή τους, λόγω έλλειψης επαρκούς συγκέντρωσης.

Ένα άλλο πρόβλημα ήταν ότι το εν λόγω τεστ αναφέρεται σε αρχάριους οδηγούς που εξετάζονται στο Δίπλωμα Οδήγησης και καλούνται να έχουν αυξημένη παρατηρητικότητα. Οι συμμετέχοντες ωστόσο από το Πολυτεχνείο Κρήτης ήταν ήδη κάτοχοι του Διπλώματος. Το γεγονός αποτέλεσε αιτία για μειωμένη αποδοτικότητα σε ορισμένες περιπτώσεις,

που πήγαζε από την “νοοτροπία” του πεπειραμένου οδηγού ότι έχει χρόνο να αντιδράσει ή και ότι πολλές φορές δεν θεώρησε ότι υπήρχε κάποιος κίνδυνος. Σε αυτό συνέτρεξε όχι μόνο η υπέρμετρη αυτοπεποίθηση για την ικανότητα οδήγησής του, αλλά και ο παράγοντας της υποκειμενικότητας. Τα παραπάνω θα αναλυθούν με περισσότερες λεπτομέρειες σε ακόλουθο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Στο κεφάλαιο αυτό, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το Hazard Perception Test, σε συνάρτηση με εκείνα από την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Η εν λόγω επεξεργασία πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια του SPSS, αφού πρώτα καταχωρήθηκαν όλα τα δεδομένα στο EXCEL.

Τα δεδομένα τόσο από το HPT, όσο και από τα ερωτηματολόγια κωδικοποιήθηκαν και στην συνέχεια καταχωρήθηκαν στο EXCEL, για να χρησιμοποιηθούν στην στατιστική ανάλυση. Για την κωδικοποίηση, η κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου αποτελούσε και μία στήλη στο EXCEL και η κάθε γραμμή απαντήσεων είναι και ένα συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο, που αντιστοιχεί στον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά. Για τις απαντήσεις των οποίων τα δεδομένα ήταν αριθμητικά περάστηκαν στο πρόγραμμα ως είχαν. Παραδείγματος χάρη για την ερώτηση «*Πόσες ημέρες την εβδομάδα οδηγείτε*», αν η απάντηση ήταν 6, τότε στο αντίστοιχο κελί που αφορά την παραπάνω ερώτηση περάστηκε ο αριθμός 6. Για τις ερωτήσεις τύπου «Τι είδους όχημα οδηγείτε κυρίως», όπου τα αποτελέσματα ήταν αλφαριθμητικά, περάστηκαν και πάλι ως είχαν. Το πρόβλημα με τα αλφαριθμητικά δεδομένα είναι ότι δεν επιδέχονται πολλών στατιστικών αναλύσεων.

Αναφορικά με τα σενάρια αναγνώρισης κινδύνου, κωδικοποιήθηκαν οι σωστές απαντήσεις για όλα τα σενάρια με γράμματα από το Α έως το Q, με την βοήθεια επαγγελματία καθηγητή οδήγησης. Με τον τρόπο αυτό γίνεται δυνατή η άμεση καταχώρηση της σωστής απάντησης στο EXCEL με το αντίστοιχο γράμμα. Δημιουργήθηκε, επίσης, μια ξεχωριστή στήλη με τον συνολικό αριθμό των σωστών απαντήσεων σε κάθε σενάριο ξεχωριστά και μια στήλη για το ποσοστό επιτυχίας του κάθε ερωτώμενου π.χ. $10/17 = 0,5888 = 58\%$. Το ίδιο δημιουργήθηκε και για τον συνολικό αριθμό των σωστών απαντήσεων και για τα 3 σενάρια, καθώς επίσης και για το συνολικό ποσοστό επιτυχίας.

Τέλος, για ερωτήσεις που αφορούσαν οδικά ατυχήματα και παραβιάσεις, στις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να τσεκάρει κάποιο κουτί ή να κυκλώσει μια σωστή απάντηση, έγινε κωδικοποίηση των πιθανών απαντήσεων με αύξουσα ή φθίνουσα κλίμακα.

Αναφορικά τώρα με το HPT, κάθε στήλη του EXCEL αφορούσε το κάθε βίντεο ξεχωριστά και σε κάθε γραμμή καταγραφόταν η βαθμολογία του συμμετέχοντα. Στο τέλος του πρώτου τεστ προστέθηκε άλλη μία στήλη με το συνολικό σκορ, και άλλη μία ξεχωριστή στήλη με το ποσοστό επιτυχίας. Τέλος, δημιουργήθηκε και μία άλλη στήλη όπου καταγραφόταν αν ο συμμετέχοντας πέρασε με επιτυχία το τεστ ή όχι. Στην παραπάνω στήλη οι απαντήσεις ήταν κωδικοποιημένες με 0 (στην περίπτωση αποτυχίας) και 1 (στην περίπτωση επιτυχίας). Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε και για το δεύτερο τεστ.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στην στατιστική ανάλυση, καθώς επίσης και η ερμηνεία της κάθε μίας ξεχωριστά.

Πίνακας 7.1:

Μεταβλητή	Επεξήγηση
Days	αναφέρεται στις πόσες ημέρες της εβδομάδας οδηγεί ο ερωτώμενος
Hours	αναφέρεται στις ώρες που οδηγεί καθημερινά ο ερωτώμενος
Years	αφορά το πόσα χρόνια είναι ενεργός οδηγός ο ερωτώμενος
Km	αναφέρεται στο πόσα χιλιόμετρα διανύει το χρόνο ο ερωτώμενος
Age	αφορά την ηλικία του ερωτώμενου
Sex	αναφέρεται στο φύλο του ερωτώμενου με αριθμητικά δεδομένα όπου 0= Άντρας και 1= Γυναίκα
F1_alert	ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο επικινδυνότητας 1
F2_alert	ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο επικινδυνότητας 2
F3_alert	ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο επικινδυνότητας 3
F_alert	συνολικό ποσοστό επιτυχίας και στις τρεις φωτογραφίες
Q ₅	αναφέρεται στο αν συμμετείχε ποτέ σε ατύχημα ο ερωτώμενος με αριθμητικά δεδομένα όπου 0=Όχι και 1=Ναι
Q ₆	αφορά τον αριθμό των ατυχημάτων τα πέντε τελευταία χρόνια

Q ₇	αφορά τον αριθμό των ατυχημάτων από την στιγμή που πήρε το δίπλωμα ο συμμετέχοντας
Q ₇ _annual	αφορά τον αριθμό των ατυχημάτων ανά χρόνο από την στιγμή που πήρε το δίπλωμα ο συμμετέχοντας
V1_alert	ποσοστό επιτυχίας στο πρώτο τεστ του HPT
V2_alert	ποσοστό επιτυχίας στο δεύτερο τεστ του HPT

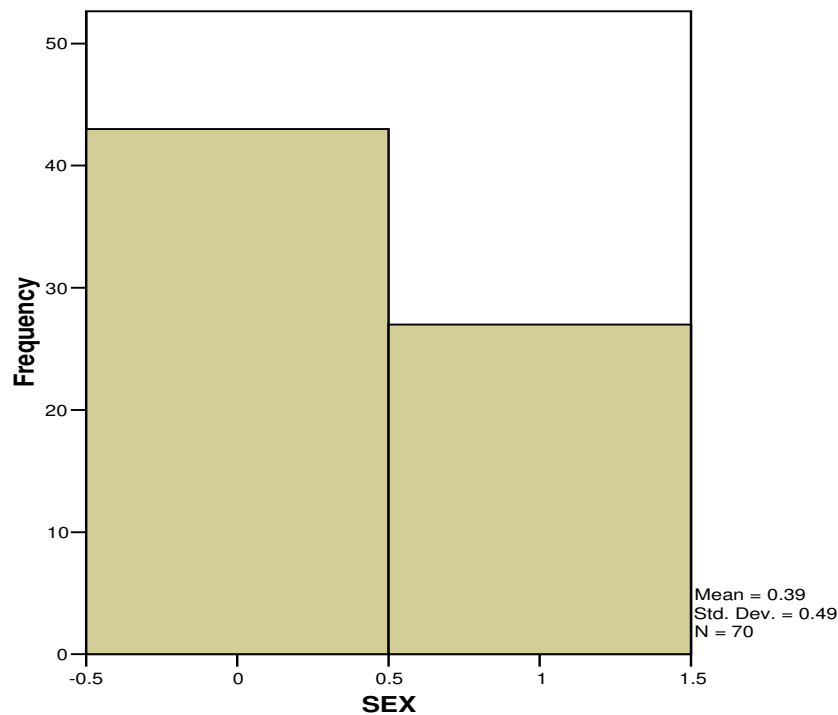
Αφού λοιπόν καταχωρήθηκαν όλα τα δεδομένα, τόσο από τα ερωτηματολόγια όσο και από το HPT, στο EXCEL και για τους 70 συμμετέχοντες, μεταφέρθηκαν μία-μία όλες οι στήλες στο SPSS 10. Για την δημιουργία μίας στήλης στο SPSS αρκεί να επιλεχθεί το άνω μέρος της στήλης αυτής και να οριστεί η κάθε μεταβλητή ξεχωριστά. Με την βοήθεια του "ποντικιού" καθορίζεται ο τύπος των τιμών που θα πάρει η εν λόγω μεταβλητή (αριθμητική ή αλφαριθμητική). Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται έως ότου περαστούν στο SPSS όλες οι μεταβλητές που χρειάζονται για την στατιστική ανάλυση.

7.1 Ιστογράμματα

Στο σημείο αυτό θα παρουσιαστούν απλά ιστογράμματα τα οποία θα δώσουν μία γενική εικόνα αναφορικά με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια και το HPT.

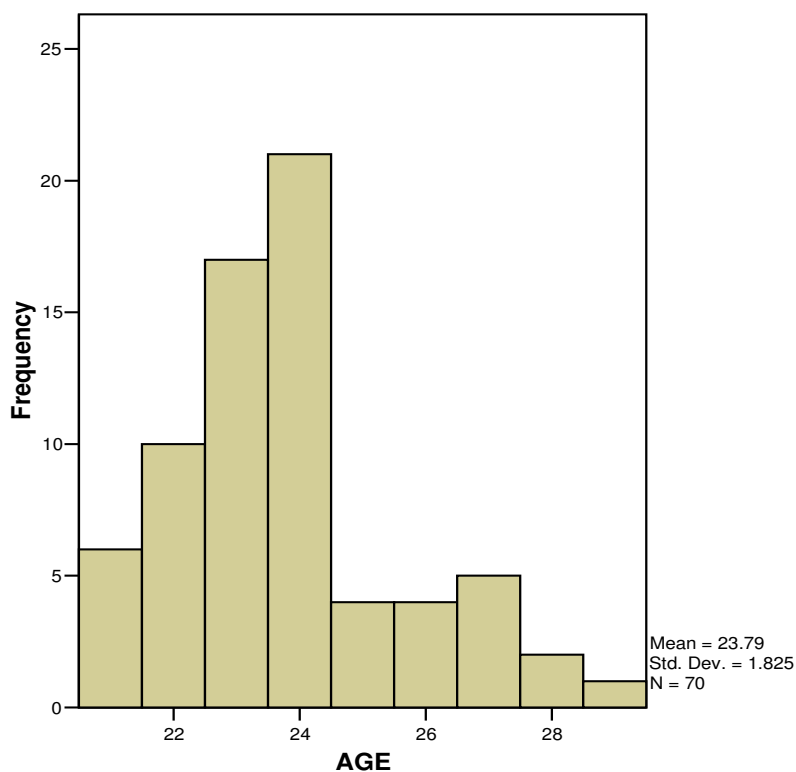
Η δημιουργία ενός ιστογράμματος στο SPSS είναι μία απλή διαδικασία. Επιλέγεται η καρτέλα "statistics", στην συνέχεια "summarize" και τέλος "frequencies". Από εκεί γίνεται η επιλογή της μεταβλητής που θα εξεταστεί. Στην καρτέλα "charts", τσεκάροντας την επιλογή "histograms" εμφανίζεται το αντίστοιχο ιστόγραμμα. Επιπλέον, με την βοήθεια της επιλογής "statistics" λαμβάνονται αρκετές πληροφορίες όπως η κύρτωση, η μέση τιμή, η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή και η τυπική απόκλιση. Έτσι προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα.

Αρχικά θα παρουσιαστούν ιστογράμματα που αφορούν το φύλο και την ηλικία, καθώς επίσης τα χρόνια στα οποία είναι ενεργός οδηγός ο κάθε συμμετέχοντας.



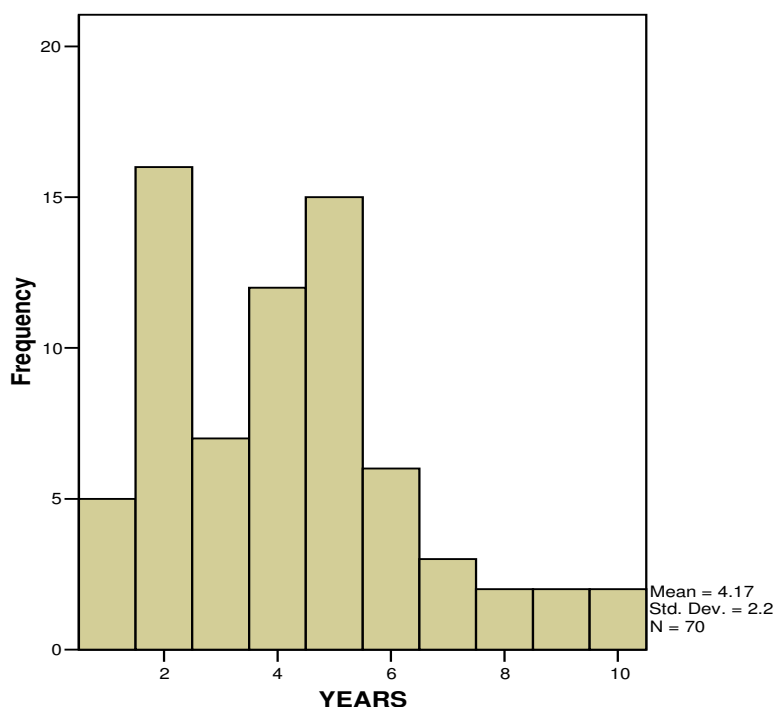
Διάγραμμα 7.1.1 – φύλο-

Στο διάγραμμα αυτό είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος ήταν άντρες και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι στο Πολυτεχνείο Κρήτης, όπου πραγματοποιήθηκε η έρευνα, η πλειοψηφία των φοιτητών είναι άντρες. Επιπλέον, εφόσον η έρευνα αναφερόταν σε φοιτητική κοινότητα, δεν υφίσταται μεγάλο εύρος αναφορικά με την ηλικία, κάτι που είναι εμφανές στο ακόλουθο διάγραμμα. Συγκεκριμένα η μέγιστη τιμή ήταν 29 ετών (1 άτομο) και η μικρότερη 21 ετών (6 άτομα). Κάτι το οποίο ήταν επιθυμητό εφόσον η έρευνα αφορούσε την μελέτη της συμπεριφοράς των νέων οδηγών.



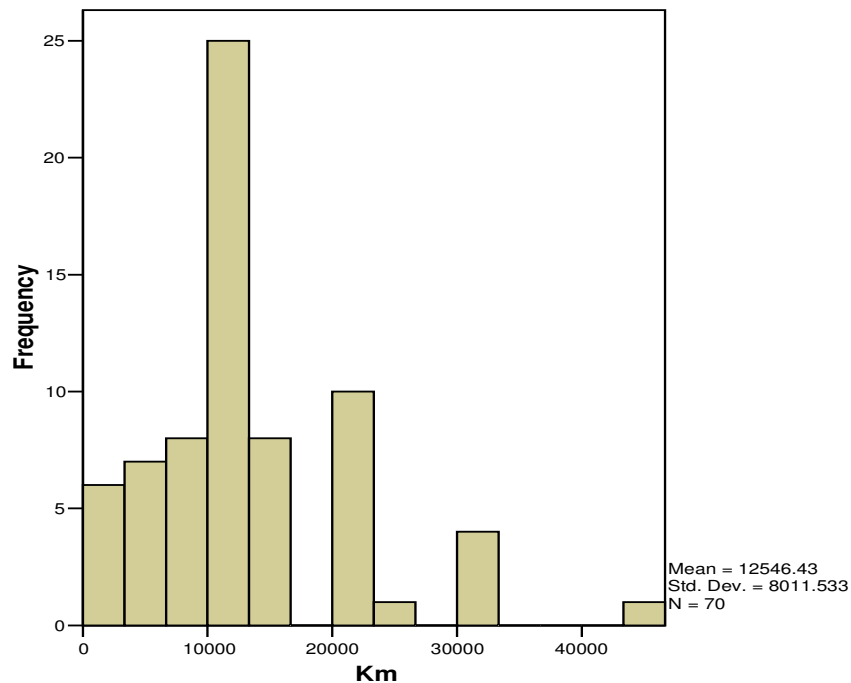
Διάγραμμα 7.1.2 –ηλικία-

Στην συνέχεια ακολουθεί το διάγραμμα αναφορικά με τα χρόνια στα οποία είναι ενεργός οδηγός ο κάθε ερωτώμενος, το οποίο σχετίζεται και με την ηλικία. Το μεγαλύτερο ποσοστό είχε δύο χρόνια ενεργή οδήγηση και ακολουθεί με μικρή διαφορά ένα μέρος των συμμετεχόντων με 5 χρόνια ενεργή οδήγηση. Η μέγιστη τιμή σε αυτή την κατηγορία ήταν 10 χρόνια (2 άτομα) και η ελάχιστη 1 χρόνο (4 άτομα).



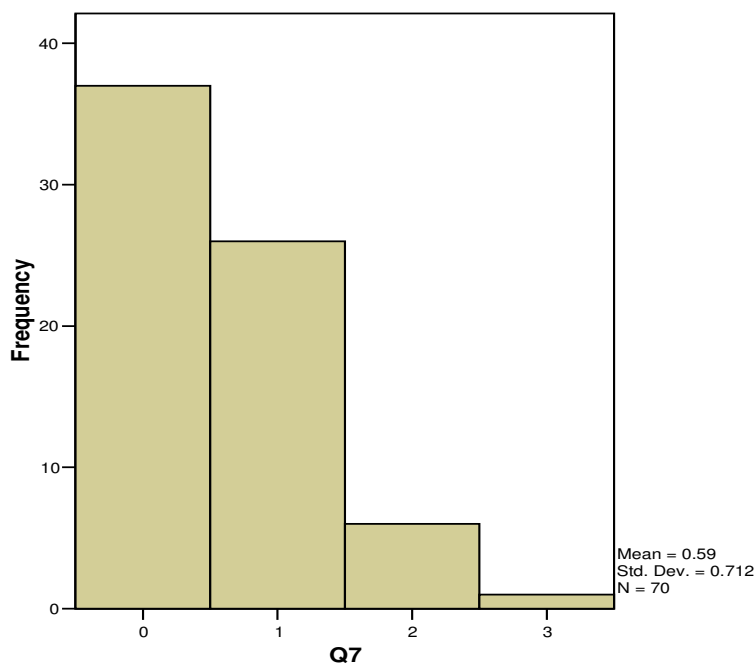
Διάγραμμα 7.1.3 – Χρόνια ενεργή οδήγηση -

Τέλος, ακολουθεί το διάγραμμα που αναφέρεται στα χιλιόμετρα τα οποία διανύουν ανά χρόνο οι συμμετέχοντες. Στο διάγραμμα αυτό είναι εμφανές ότι οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες διανύουν γύρω στα 10000 Km το χρόνο, κάτι απολύτως λογικό αφού τα Χανιά είναι μία μικρή πόλη, χωρίς μεγάλες αποστάσεις. Επιπλέον, η έρευνα αναφέρεται σε φοιτητές, δηλαδή σε ερασιτέχνες οδηγούς που χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους μόνο για τις μετακινήσεις τους και όχι για επαγγελματικούς λόγους. Για την παρακάτω μεταβλητή παρατηρείται ότι ως μέγιστη τιμή έχει 45000 Km (1 άτομο), ελάχιστη 1000 Km (1 άτομο) και μέση τιμή 12546,43 Km το χρόνο.



Διάγραμμα 7.1.4 – Χιλιόμετρα ανά χρόνο –

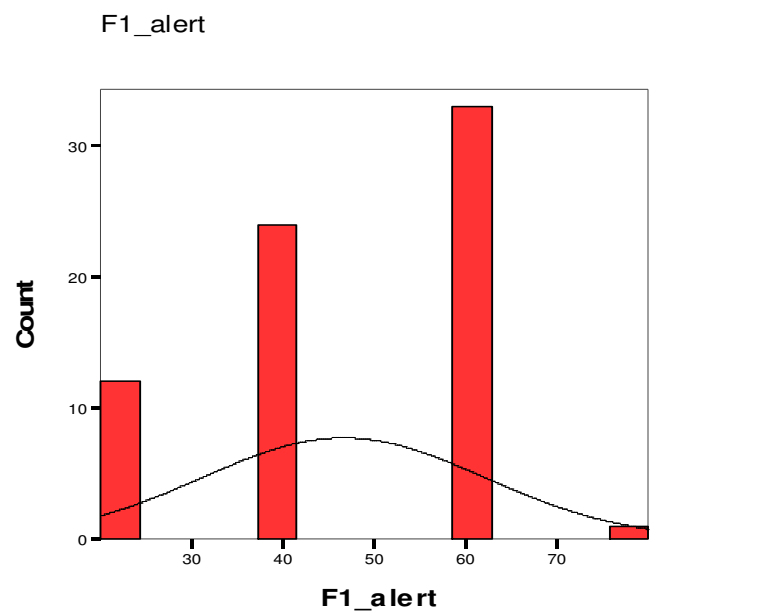
Στην συνέχεια ακολουθεί το διάγραμμα που αναφέρεται στον αριθμό των ατυχημάτων που είχαν οι συμμετέχοντες από την στιγμή που πήρανε το δίπλωμα οδήγησης, το οποίο είναι ανάλογο με εκείνο για τα ατυχήματα που είχαν τα πέντε τελευταία χρόνια. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες έχουν λίγα χρόνια οδήγησης στο ενεργητικό τους, με αποτέλεσμα σε πολλές περιπτώσεις ο αριθμός ατυχημάτων τα πέντε τελευταία χρόνια να ταυτίζεται με εκείνον για όλη τους τη ζωή έως τώρα. Είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό που έλαβε μέρος στην έρευνα δεν είχε την εμπειρία του ατυχήματος, ενώ με μικρή διαφορά ακολουθεί ένα σημαντικό μέρος του δείγματος με την εμπειρία 1 ατυχήματος. Η μέγιστη τιμή είναι 3 ατυχήματα (1 άτομο). Η κατάσταση αυτή συνδέεται άμεσα με το γεγονός ότι η έρευνα αναφέρεται σε μικρό εύρος ηλικίας, με λίγα χρόνια ενεργή οδήγηση.



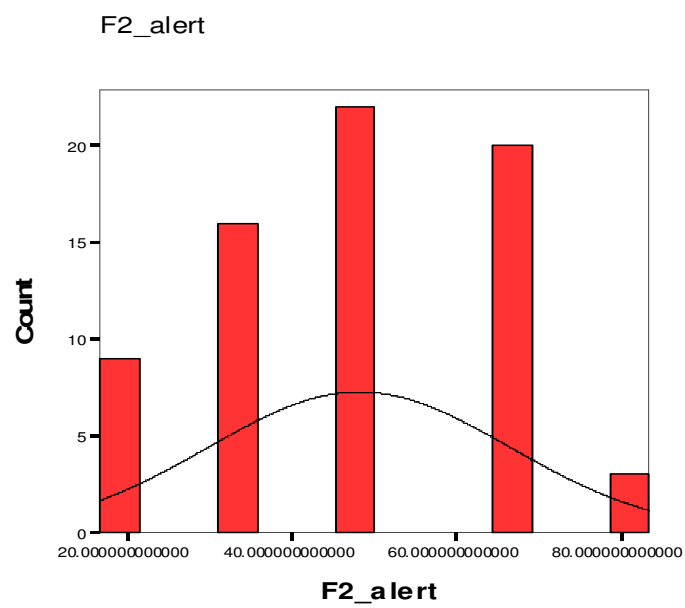
Διάγραμμα 7.1.5 – Αριθμός ατυχημάτων από την στιγμή κατοχής του διπλώματος οδήγησης –

Στην συνέχεια ακολουθούν ιστογράμματα τα οποία αφορούν τις επιδόσεις των συμμετεχόντων σε ερωτήσεις σχετικές με τα σενάρια επικινδυνότητας και τα αποτελέσματα από τα βιντεοσκοπημένες καταστάσεις (επαγρύπνηση κατά την οδήγηση). Για την δημιουργία των παρακάτω διαγραμμάτων ακολουθήθηκε διαφορετική διαδικασία. Από την καρτέλα "graphs" επιλέχθηκε αρχικά "interactive" και στην συνέχεια "histogram". Με αυτόν τον τρόπο εμφανίζεται η καμπύλη της κανονικής κατανομής πάνω στο διάγραμμα προκειμένου να διαπιστωθεί το κατά πόσο τα αποτελέσματα ακολουθούν κανονική κατανομή. Η καμπύλη αυτή εμφανίζεται αν στην καρτέλα "histogram" τσεκαριστεί η επιλογή "normal curve".

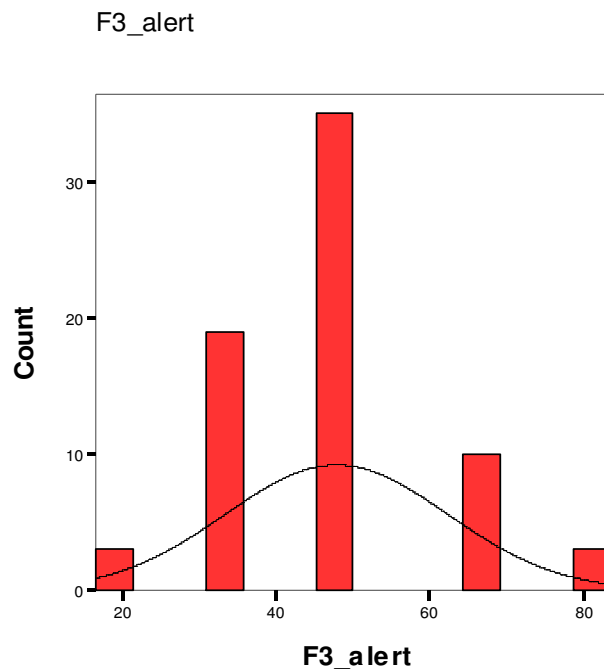
Αρχικά παρουσιάζονται τα διαγράμματα που αναφέρονται στα αποτελέσματα από τα σενάρια επικινδυνότητας. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται το ποσοστό επιτυχίας σε κάθε φωτογραφία ξεχωριστά και στην συνέχεια το ποσοστό επιτυχίας και για τις τρεις φωτογραφίες μαζί.



Διάγραμμα 7.1.6 – Σενάριο Επικινδυνότητας 1-



Διάγραμμα 7.1.7 – Σενάριο Επικινδυνότητας 2 -



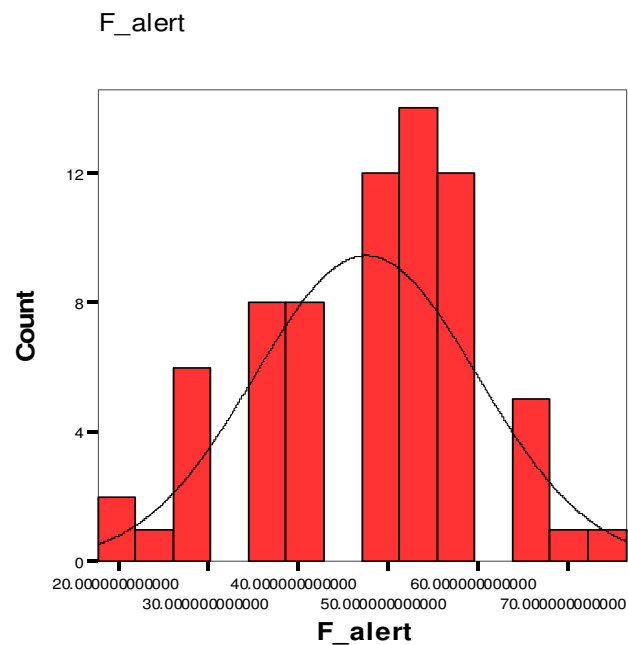
Διάγραμμα 7.1.8 – Σενάριο Επικινδυνότητας 3 –

Παρατηρείται ότι και τα τρία διαγράμματα τείνουν να ακολουθήσουν κανονική κατανομή. Τα παραπάνω διαγράμματα προέκυψαν από το ποσοστό επιτυχίας που είχε ο κάθε συμμετέχοντας ξεχωριστά, στην ανίχνευση πιθανών κινδύνων στα τρία σενάρια επικινδυνότητας του ερωτηματολογίου. Είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων είχαν καλύτερες επιδόσεις στο δεύτερο σενάριο, ενώ δυσκολεύτηκαν περισσότερο στο πρώτο και στο τρίτο.

Στο πρώτο σενάριο η μέγιστη τιμή είναι 80% (1 άτομο -άντρας) και η μικρότερη 20%. Στο δεύτερο σενάριο τώρα, το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν 83,33% (2 άτομα – 1 άντρας και 1 γυναίκα) και το μικρότερο ποσοστό 16,67%. Τέλος, στο τρίτο σενάριο το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας είναι 83.33% (1 άτομο – άντρας) και το μικρότερο 16,67%. Το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας συνήθως αντιστοιχεί σε άντρα ενδεχομένως να είναι τυχαίο και να οφείλεται στο ότι ένα μεγάλο μέρος του δείγματος, που έλαβε μέρος στο τεστ, ήταν άντρες. Από την άλλη, μπορεί να δείχνει

ότι το αντρικό φύλο βρίσκεται σε μεγαλύτερη εγρήγορση σε σχέση με το γυναικείο.

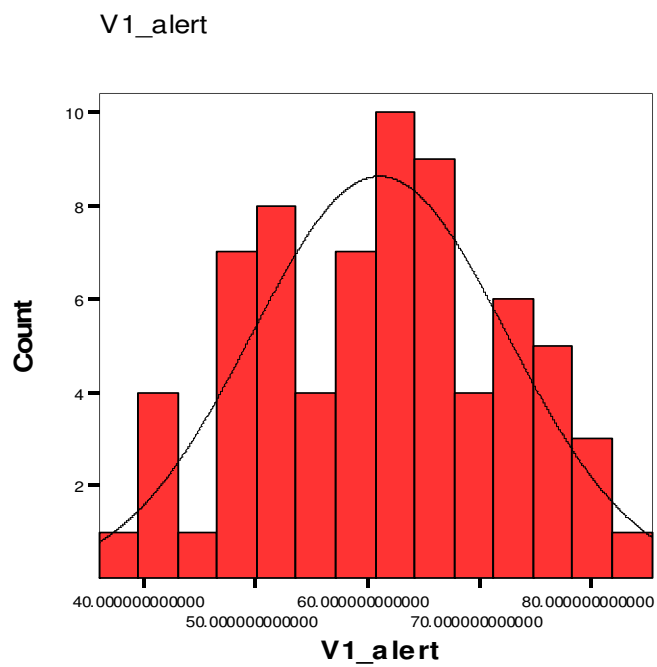
Στην συνέχεια παρουσιάζεται το διάγραμμα που δείχνει την συνολική επίδοση και στα τρία σενάρια μαζί.



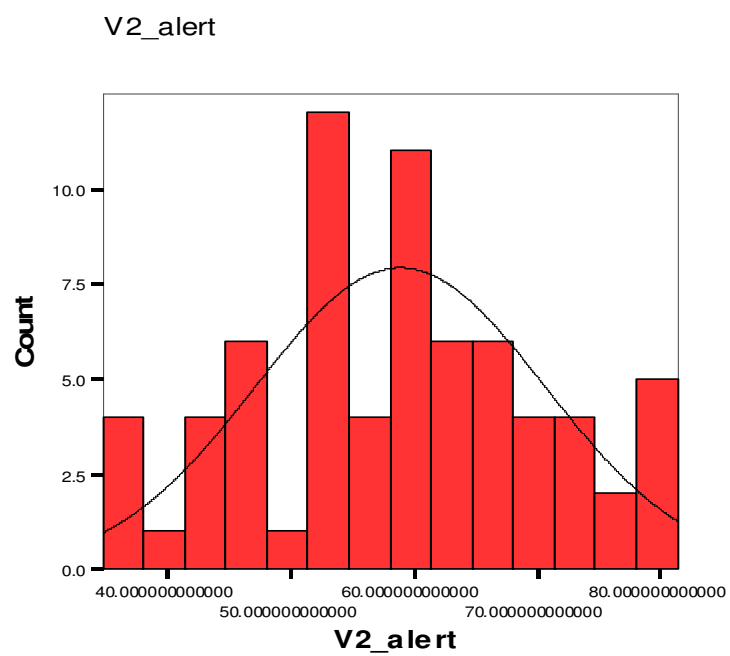
Διάγραμμα 7.1.9 – Συγκεντρωτικά αποτελέσματα όλων των σεναρίων –

Παρατηρείται ότι και σε αυτό το διάγραμμα ακολουθείται κανονική κατανομή. Συνολικά, η μέγιστη τιμή για το ποσοστό επιτυχίας ήταν 76,47% (1 άτομο-άντρας) και η ελάχιστη τιμή ήταν 17,65% (1 άτομο-γυναίκα). Επιπλέον, παρατηρείται ότι το ποσοστό επιτυχίας δεν παίρνει υψηλές τιμές και αυτό οφείλεται στην επίδραση της επίδοσης στο πρώτο και στο τρίτο σενάριο, που ήταν χαμηλότερη από εκείνη στο δεύτερο σενάριο.

Αναφορικά τώρα με τις επιδόσεις στα δύο τεστ με τις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις προκύπτουν τα παρακάτω διαγράμματα:



Διάγραμμα 7.1.10 – Αποτελέσματα εγρήγορσης από το HPT 1 –



Διάγραμμα 7.1.11 – Αποτελέσματα εγρήγορσης από το HPT 2 –

Είναι εμφανές ότι στο πρώτο τεστ εμφανίζονται μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας συγκριτικά με το δεύτερο. Στο πρώτο τεστ το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας είναι 85,33% (1 άτομο – άντρας) και το μικρότερο 40%. Στο δεύτερο τώρα τεστ η μέγιστη τιμή είναι 81,33% και η ελάχιστη 34,67%. Παρατηρείται επιπλέον ότι και στις δύο περιπτώσεις εμφανίζεται κανονική κατανομή.

Εμφανίζεται λοιπόν αυξημένη επικινδυνότητα αναφορικά με τους κινδύνους εντός πόλεων, στους οποίους αναφέρεται το δεύτερο τεστ.

7.2 Συσχετισμοί μεταξύ των μεταβλητών

Το SPSS δίνει την δυνατότητα ελέγχου των μεταβλητών που συσχετίζονται μεταξύ τους καθώς επίσης και το βαθμό της συσχέτισης αυτής. Είναι απολύτως φυσικό κάποιες μεταβλητές να σχετίζονται άμεσα με κάποιες άλλες ενώ θα υπάρχουν και κάποιες που θα είναι εντελώς ασυσχετίστες μεταξύ τους. Ο πίνακας λοιπόν συσχετίσεων των μεταβλητών είναι ένα πάρα πολύ σημαντικό και χρήσιμο εργαλείο για την στατιστική ανάλυση.

Ο εν λόγω πίνακας, αφού επιλεχθούν οι μεταβλητές που εξετάζονται, παράγει δύο αποτελέσματα για κάθε ζεύγος μεταβλητών. Το ένα ονομάζεται *Correlation* και το άλλο *Significance*. Τα δύο παραπάνω αποτελέσματα συνδέονται άμεσα μεταξύ τους εφόσον το *Significance* είναι το επίπεδο σημαντικότητας των δύο μεταβλητών. Για να θεωρηθεί σημαντική η σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών πρέπει η τιμή του *Significance* να είναι μικρότερη από κάποιο επίπεδο σημαντικότητας. Στην στατιστική υπάρχουν τρία επίπεδα σημαντικότητας. Το πρώτο επίπεδο είναι όταν το *Significance* είναι μικρότερο από 0,05, το δεύτερο όταν είναι μικρότερο από 0,01 και το τρίτο όταν το *Significance* είναι μικρότερο από 0,001.

Το Spss αναγνωρίζει τα πρώτα 2 επίπεδα εμφανίζοντας έναν αστερίσκο (*) στην τιμή του *correlation* όταν η τιμή του *significance* είναι μικρότερη από 0,05 και 2 αστερίσκους (**) όταν είναι μικρότερη από το 0,01. Το *correlation* εξαρτάται άμεσα από το *sig.* και η απόλυτη τιμή του αυξάνεται όσο μικρό είναι το αποτέλεσμα του *sig.* Στην τιμή του *correlation* παίζει πολύ σημαντικό ρόλο το πρόσημο. Μέσω του πρόσημου καταλαβαίνουμε το είδος της συσχέτισης των δύο μεταβλητών. Έτσι αν το πρόσημο του *correlation* είναι θετικό συμπεραίνουμε ότι όταν αυξάνεται η τιμή της μίας μεταβλητής, αυξάνεται και της άλλης. Αντιθέτως όταν το πρόσημο είναι αρνητικό, καθώς αυξάνεται η μία μεταβλητή έχουμε ταυτόχρονη μείωση της άλλης.

Για την δημιουργία του παραπάνω πίνακα θα πρέπει να γίνουν τα ακόλουθα βήματα: από την καρτέλα "Analyze" επιλέγεται "Correlate" και

στην συνέχεια "Bivariate". Στην συνέχεια ανοίγει ένα νέο παράθυρο όπου επιλέγονται οι μεταβλητές που μελετώνται για συσχέτιση. Ο πίνακας αυτός παρουσιάζεται εν συνεχεία και περιλαμβάνει τις μεταβλητές που έδειξαν να έχουν κάποιο σημαντικό βαθμό συσχέτισης.

Πίνακας 7.2.1

Correlations

		YEARS	Km	AGE	SEX	F_alert	Q ₇ _annual	V1_alert	V2_alert
YEARS	Correlat	1	0.397	0.717	-0.277	0.019	-0.179	0.292	0.161
	Sig.	.	0.001	0.000	0.020	0.878	0.138	0.014	0.184
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
Km	Correlat	0.397	1	0.177	-0.137	0.156	0.117	0.058	0.123
	Sig.	0.001	.	0.143	0.256	0.198	0.336	0.634	0.312
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
AGE	Correlat	0.717	0.177	1	-0.020	0.035	-0.250	0.187	0.127
	Sig.	0.000	0.143	.	0.872	0.774	0.036	0.122	0.295
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
SEX	Correlat	-0.277	-0.137	-0.020	1	-0.074	-0.143	-0.136	-0.098
	Sig.	0.020	0.256	0.872	.	0.540	0.236	0.263	0.421
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
F_alert	Correlat	0.019	0.156	0.035	-0.074	1	-0.241	0.323	0.337
	Sig.	0.878	0.198	0.774	0.540	.	0.045	0.006	0.004
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
Q ₇ _annual	Correlat	-0.179	0.117	-0.250	-0.143	-0.241	1	-0.106	-0.081
	Sig.	0.138	0.336	0.036	0.236	0.045	.	0.384	0.506
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
V1_alert	Correlat	0.292	0.058	0.187	-0.136	0.323	-0.106	1	0.666
	Sig.	0.014	0.634	0.122	0.263	0.006	0.384	.	0.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
V2_alert	Correlat	0.161	0.123	0.127	-0.098	0.337	-0.081	0.666	1
	Sig.	0.184	0.312	0.295	0.421	0.004	0.506	0.000	.
	N	70	70	70	70	70	70	70	70

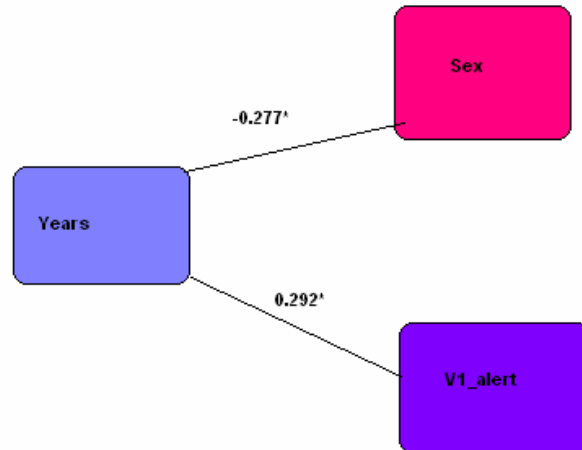
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Στον παραπάνω πίνακα, με κόκκινο χρώμα απεικονίζονται οι σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 2 και με πράσινο οι σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 1. Η ερμηνεία των παραπάνω μεταβλητών έχει ήδη δοθεί στον πίνακα 7.1.

Από τον πίνακα με τις συσχετίσεις προκύπτουν τα παρακάτω δεδομένα για τις σχέσεις σημαντικότητας επιπέδου 1 (*):

Σχήμα 7.2.1 Σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 1 (*)

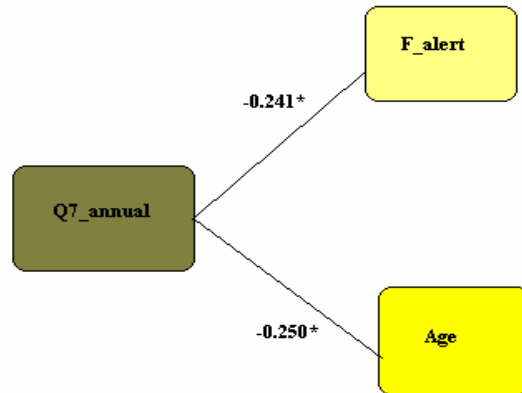


Στο παραπάνω σχήμα είναι εμφανές ότι υπάρχει σημαντική αρνητική σχέση ανάμεσα στην μεταβλητή *years*, στα χρόνια δηλαδή που είναι ενεργός οδηγός ο συμμετέχοντας, με την μεταβλητή *sex* που συμβολίζει το φύλο του ατόμου που λαμβάνει μέρος στο τεστ. Συγκεκριμένα, οι άντρες ($Sex=0$) εμφανίζουν περισσότερα χρόνια οδήγησης στο ενεργητικό τους σε σχέση με τις γυναίκες ($Sex=1$).

Ακόμη πιο σημαντική είναι η σχέση ανάμεσα στην μεταβλητή *years* και στην μεταβλητή *V1_alert*, στο ποσοστό επιτυχίας δηλαδή στο τεστ 1. Συγκεκριμένα, όσο περισσότερα χρόνια είναι ενεργός οδηγός ο συμμετέχοντας, τόσο μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας εμφανίζει στο τεστ 1. Το γεγονός αυτό είναι λογικό εφόσον τα χρόνια δίνουν εμπειρία, έτσι ώστε ο οδηγός να μπορεί να βρίσκεται σε εγρήγορση και να αντιδρά σε μικρότερο χρονικό διάστημα στον κίνδυνο.

Στην συνέχεια παρουσιάζεται το επόμενο ζεύγος των μεταβλητών που συνδέονται με σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 1.

Σχήμα 7.2.2 Σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 1 (*)

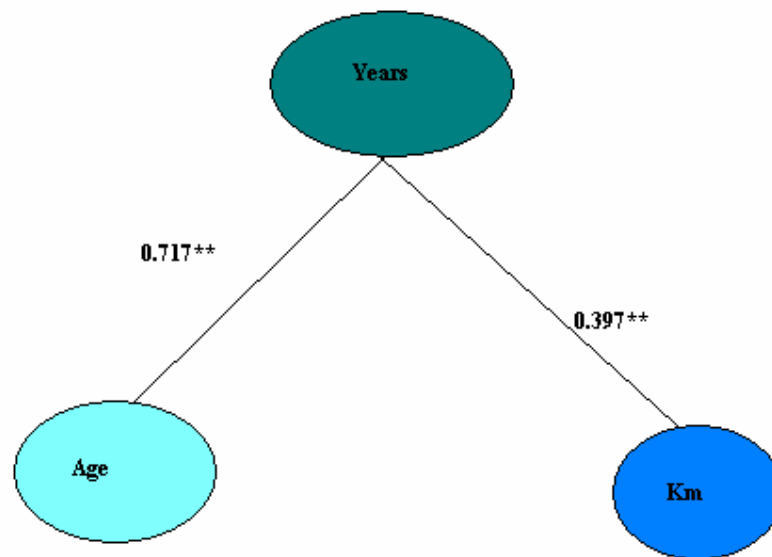


Εδώ παρουσιάζεται σημαντική αρνητική σχέση ανάμεσα στην μεταβλητή *Q7_annual* που συμβολίζει τον αριθμό των ατυχημάτων ανά χρόνο από την στιγμή που πήρε το δίπλωμα ο συμμετέχοντας, με την μεταβλητή *Age*. Συγκεκριμένα, οι οδηγοί μικρότερης ηλικίας εμφανίζουν μεγαλύτερο αριθμό ατυχημάτων ανά χρόνο. Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στο γεγονός ότι ένας νέος οδηγός είναι περισσότερο επιρρεπής σε ατυχήματα στα πρώτα χρόνια οδήγησης διότι δεν έχει προσαρμοστεί με το οδικό περιβάλλον.

Η δεύτερη, ακόμα πιο σημαντική σχέση, και μάλιστα αρνητική, που χρήζει περεταίρω ανάλυσης, είναι ανάμεσα στην μεταβλητή *Q7_annual* και στην μεταβλητή *F_alert*. Η μεταβλητή αυτή συμβολίζει το συγκεντρωτικό ποσοστό επιτυχίας στα τρία σενάρια. Συγκεκριμένα, όσο αυξάνεται το ποσοστό επιτυχίας στα σενάρια επικινδυνότητας, τόσο μειώνεται ο αριθμός των ατυχημάτων ανά χρόνο. Συμπερασματικά, όσο πιο προσεχτικά οδηγεί κάποιος, τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες να αποφύγει ένα ατύχημα.

Στην συνέχεια, παρουσιάζονται οι σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 2, που προέκυψαν από τον πίνακα των συσχετίσεων. Η πρώτη ομάδα μεταβλητών είναι η μεταβλητή *years*, η μεταβλητή *age*, δηλαδή η ηλικία, και η μεταβλητή *Km* που συμβολίζει τα χιλιόμετρα που διανύει το χρόνο ο συμμετέχοντας.

Σχήμα 7.2.3 Σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 2 ()**



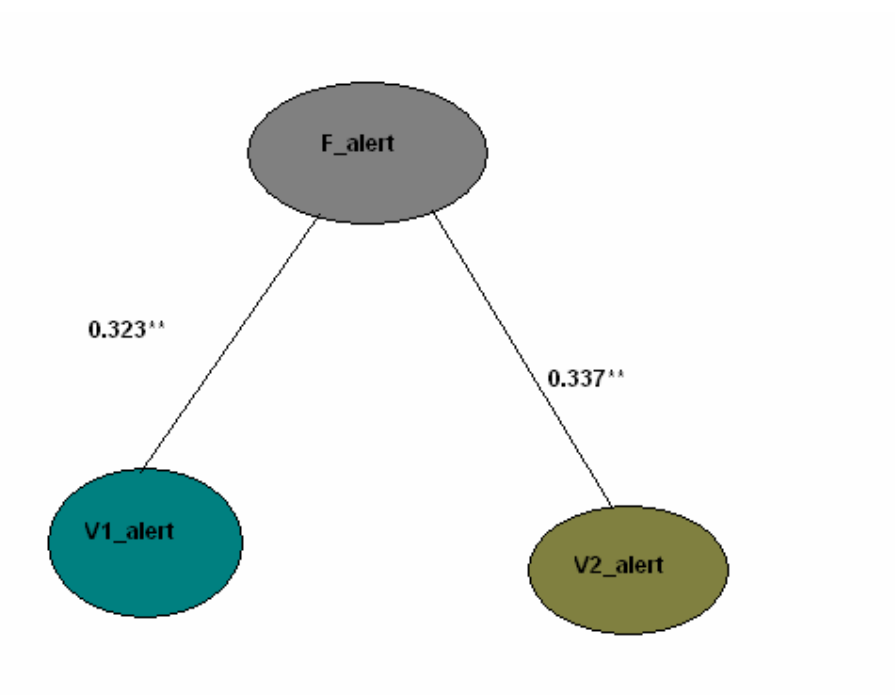
Η σχέση ανάμεσα στην *years* και στην *age* είναι αναμενόμενη αφού η ηλικία σχετίζεται άμεσα με τα χρόνια που είναι κάποιος ενεργός οδηγός. Μάλιστα, όσο μεγαλύτερη ηλικία έχει ο συμμετέχοντας, τόσο αυξάνονται και τα χρόνια που έχει δίπλωμα. Το γεγονός αυτό είναι απολύτως λογικό εφόσον οι περισσότεροι έχουν πλέον δίπλωμα από την ηλικία των 18.

Για το δεύτερο ζεύγος μεταβλητών παρατηρείται ότι όσα περισσότερα χρόνια είναι ενεργός οδηγός ο συμμετέχοντας, τόσο αυξάνεται και ο αριθμός των χιλιομέτρων που διανύει κατά την διάρκεια ενός έτους.

Ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι συσχετίσεις ανάμεσα στα ποσοστά επιτυχίας αναφορικά με τα τρία σενάρια

επικινδυνότητας (F_alert) και στις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις από το HPT (V1_alert & V2_alert).

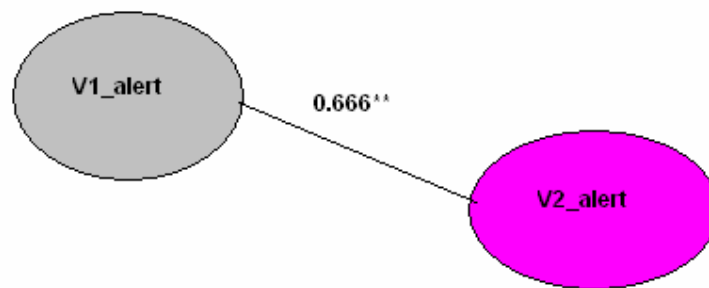
Σχήμα 7.2.4 Σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 2 ()**



Ο πίνακας συσχετίσεων έδειξε ότι οι παραπάνω μεταβλητές συνδέονται θετικά. Δηλαδή, όσο αυξάνεται το ποσοστό επιτυχίας στις φωτογραφίες τόσο αυξάνονται και τα ποσοστά των επιδόσεων στα δύο τεστ. Αυτό υποδηλώνει ότι η παρατηρητικότητα στους πιθανούς κινδύνους, στα τρία σενάρια επικινδυνότητας, συνδέεται άμεσα με την εγρήγορση στις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις. Επομένως, όσο καλύτερα μπορεί ένας οδηγός να “επεξεργαστεί” το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται, τόσο μεγαλύτερα επίπεδα εγρήγορσης θα παρουσιάζει και θα αποφεύγει την ανάμειξη του σε κάποιο ατύχημα.

Ανάλογη σχέση υπάρχει και στα δύο τεστ του HPT. Οι επιδόσεις στο πρώτο τεστ συνδέονται θετικά με τις επιδόσεις στο δεύτερο, κάτι που φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:

Σχήμα 7.2.5 Σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 2 ()**



Από τον πίνακα των συσχετίσεων είναι εμφανές ότι οι επιδόσεις στα δύο παραπάνω τεστ σχετίζονται θετικά με την ηλικία, δηλαδή όσο μεγαλύτερης ηλικίας ήταν ο συμμετέχοντας, τόσο καλύτερες ήταν και οι επιδόσεις του. Εκείνο που παρατηρείται και έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι ότι οι μεταβλητές V1_alert και V2_alert δεν συσχετίζονται με την Q_{7_annual} , μάλιστα οι τιμές του *Significance* είναι 0,546 για το πρώτο τεστ και 0,800 για το δεύτερο. Οι τιμές αυτές είναι αρκετά μεγάλες με αποτέλεσμα να μην θεωρείται σημαντική η συσχέτισή τους με την Q_{7_annual} . Το γεγονός αυτό δείχνει ότι τα ποσοστά επιτυχίας στις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις, τα

οποία σχετίζονται με την εγρήγορση των οδηγών, δεν συνδέονται με τον αριθμό των ατυχημάτων.

Η εν λόγω έρευνα έδειξε ότι οι συμμετέχοντες που έλαβαν μέρος στο τεστ βρίσκονται σε επαγρύπνηση και έχουν τις γνώσεις που χρειάζονται για την αναγνώριση ενός κινδύνου, εφόσον το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος έδειξε υψηλά ποσοστά επιτυχίας στα σενάρια επικινδυνότητας. Επιπλέον, το ίδιο δείγμα έδειξε ικανοποιητικά ποσοστά και στις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις, ενδεικτικό του ότι έχουν ικανότητες εγρήγορσης και έγκαιρης αντιμετώπισης. Ωστόσο, παρόλο το υψηλό ποσοστό εγρήγορσης που βρέθηκε, δεν εμφανίζεται να υπάρχει σχέση με τα ατυχήματα διότι δεν χρησιμοποιούνται οι παραπάνω ικανότητες. Οι νέοι οδηγοί λοιπόν, τους οποίους αντιπροσωπεύει το συγκεκριμένο δείγμα, έχουν τις γνώσεις και τις ικανότητες να αναγνωρίσουν και να αντιμετωπίσουν έναν κίνδυνο, αλλά πολλές φορές δεν τις χρησιμοποιούν σωστά, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να τον αποφύγουν.

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους οι νέοι δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις παραπάνω ικανότητες. Ένας λόγος ενδεχομένως να είναι η ηλικία και η ανωριμότητα. Οι νέοι συνηθίζουν να λαμβάνουν περισσότερα ρίσκα διότι με αυτόν τον τρόπο αισθάνονται ελεύθεροι και αυτόνομοι. Επιπλέον, χρησιμοποιούν το ριψοκίνδυνο στυλ οδήγησης ως μέσο προβολής και έλξης στο αντίθετο φύλο. Ένας άλλος λόγος για την μη αποτελεσματική χρήση των ικανοτήτων είναι και η έλλειψη της εμπειρίας. Με την εμπειρία ο οδηγός μαθαίνει να χρησιμοποιεί σωστά τις παραπάνω ικανότητες, εξοικειώνεται με το οδικό περιβάλλον και υιοθετεί την σωστή στρατηγική.

Μία άλλη μεταβλητή που θα πρέπει να εξεταστεί είναι η Q_6 , που εκφράζει τον αριθμό των ατυχημάτων που είχε ο κάθε ερωτηθέντας τα πέντε τελευταία χρόνια. Το πρόβλημα που προέκυψε ήταν ότι οι περισσότεροι οδηγοί που έλαβαν μέρος στο τεστ, και συγκεκριμένα το 57,14% του δείγματος, είχαν κάτω από 5 χρόνια οδήγησης στο ενεργητικό τους. Αυτό δημιούργησε πρόβλημα διότι δεν ήταν αντικειμενική η σύγκριση αυτού του δείγματος με τους οδηγούς που είχαν πέντε χρόνια στο ενεργητικό τους και πιθανότατα και περισσότερα ατυχήματα. Για τον λόγο αυτό έγινε μία προσπάθεια να αφαιρεθεί το παραπάνω δείγμα μέσω

φίλτρων. Ωστόσο, το δείγμα που παραμένει είναι αρκετά μικρό, μειώνοντας την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που προέκυψαν και εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 7.2.2

		Km	AGE	SEX	F_alert	V1_alert	V2_alert
Q6	Correlat	0.234	0.063	-0.221	-0.289	0.099	0.023
	Sig.	0.051	0.603	0.065	0.015	0.414	0.848

Είναι εμφανές ότι ο αριθμός των ατυχημάτων τα πέντε τελευταία χρόνια σχετίζεται με το ποσοστό επιτυχίας στα σενάρια επικινδυνότητας και μάλιστα με αρνητική σχέση. Δηλαδή, όσο αυξάνονται οι επιδόσεις στην αναγνώριση κινδύνων, τόσο μειώνεται και ο αριθμός των ατυχημάτων στα οποία έλαβαν μέρος οι συμμετέχοντες κατά την τελευταία πενταετία. Επιπλέον, το αντρικό φύλο εμφανίζεται να έχει περισσότερα ατυχήματα σε σχέση με το γυναικείο.

Αναλύοντας περισσότερο τα δύο τεστ έγινε μία προσπάθεια συσχέτισης του ετήσιου αριθμού των ατυχημάτων στα οποία είχε λάβει μέρος ο κάθε συμμετέχοντας από όταν πήρε το δίπλωμα (Q_{7_annual}) και τα πέντε τελευταία χρόνια (Q_6), με τις επιδόσεις του σε κάθε βίντεο ξεχωριστά και για τα δύο τεστ. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 7.2.3 Συσχέτιση της μεταβλητής Q_6 με το HPT 1

		Q6	Clip 1.1	Clip 1.2	Clip 1.3	Clip 1.4	Clip 1.5	Clip 1.6	Clip 1.7	Clip 1.8
Q6	Correlation	1	0.002	0.096	0.058	0.051	0.037	0.045	0.014	0.121
	Sig.	.	0.989	0.430	0.635	0.672	0.759	0.710	0.908	0.319

Clip 1.9	Clip 1.10	Clip 1.11	Clip 1.12	Clip 1.13	Clip 1.14	Clip 1.15
0.010	0.020	0.188	-0.119	0.069	0.184	0.135
0.934	0.869	0.118	0.326	0.571	0.126	0.265

Πίνακας 7.2.4 Συσχέτιση της μεταβλητής Q₆ με το HPT 2

		Q6	Clip 2.1	Clip 2.2	Clip 2.3	Clip 2.4	Clip 2.5	Clip 2.6	Clip 2.7	Clip 2.8
Q6	Correlation	1	0.065	-	-	0.315	0.052	0.107	0.047	-
	Sig.	.	0.594	0.874	0.475	0.008	0.670	0.377	0.696	0.643

Clip 2.9	Clip 2.10	Clip 2.11	Clip 2.12	Clip 2.13	Clip 2.14	Clip 2.15
0.013	-	-	-0.150	-	-	0.101
0.915	0.507	0.394	0.215	0.451	0.639	0.404

Από τους δύο παραπάνω πίνακες είναι εμφανές ότι η μεταβλητή Q₆ συνδέεται με την μεταβλητή από το βίντεο 4 του δεύτερου τεστ, με σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 2. Μάλιστα, η σχέση αυτή είναι θετική, δηλαδή όσο αυξάνεται ο αριθμός των ατυχημάτων τα πέντε τελευταία χρόνια, ο συμμετέχοντας δείχνει να έχει καλύτερους χρόνους αντίδρασης, βρίσκεται δηλαδή σε καλύτερη κατάσταση εγρήγορσης αναφορικά με το βίντεο 4. Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στο ότι με την εμπειρία του ατυχήματος ο οδηγός έχει μάθει να “διαβάζει” γρηγορότερα και αποτελεσματικότερα το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται. Η ίδια ανάλυση έγινε και για την μεταβλητή Q_{7_{annual}} και παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας 7.2.5 Συσχέτιση της μεταβλητής Q_{7_{annual}} με το HPT 1

		Q7	Clip 1.1	Clip 1.2	Clip 1.3	Clip 1.4	Clip 1.5	Clip 1.6	Clip 1.7	Clip 1.8
Q7	Correlation	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sig.	.	0.006	0.104	0.082	0.047	0.043	0.018	0.058	0.153
			0.963	0.392	0.500	0.702	0.726	0.882	0.635	0.205

Clip 1.9	Clip 1.10	Clip 1.11	Clip 1.12	Clip 1.13	Clip 1.14	Clip 1.15
0.028	0.010	0.179	-	0.016	0.170	0.090
0.816	0.933	0.139	0.370	0.896	0.159	0.460

Πίνακας 7.2.6 Συσχέτιση της μεταβλητής Q₇_annual με το HPT 2

		Q7	Clip 2.1	Clip 2.2	Clip 2.3	Clip 2.4	Clip 2.5	Clip 2.6	Clip 2.7	Clip 2.8
Q7	Correlation	1	0.014	0.009	0.089	0.308	0.061	0.094	0.027	0.052
	Sig.	.	0.910	0.941	0.466	0.009	0.617	0.437	0.826	0.667

Clip 2.9	Clip 2.10	Clip 2.11	Clip 2.12	Clip 2.13	Clip 2.14	Clip 2.15
0.035	0.044	0.079	0.163	0.107	0.024	0.125
0.774	0.717	0.515	0.177	0.380	0.841	0.302

Και σε αυτή την περίπτωση παρουσιάζεται θετική συσχέτιση ανάμεσα στην μεταβλητή *Q₇_annual* και το βίντεο 4 από το δεύτερο τεστ. Συγκεκριμένα το βίντεο 4 είναι το σενάριο εκείνο όπου ένας πεζός πετάγεται ξαφνικά πίσω από παρκαρισμένο φορτηγό και προσπαθεί να διασχίσει τον δρόμο.

Στην συνέχεια εξετάζεται μία νέα ομάδα μεταβλητών σε σχέση με τις επιδόσεις στα βίντεο και τις φωτογραφίες, καθώς επίσης και την εμπειρία ατυχήματος. Οι μεταβλητές αυτές παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 7.2.7:

Μεταβλητή	Επεξήγηση
Q ₁	αναφέρεται στο αν έχει κατηγορηθεί ο ερωτώμενος για επικίνδυνη οδήγηση με αριθμητικά δεδομένα όπου 0=Όχι και 1=Ναι
Q ₂	αναφέρεται στο αν έχει κατηγορηθεί ο ερωτώμενος για υπερβολική ταχύτητα με αριθμητικά δεδομένα όπου 0=Όχι και 1=Ναι
Q ₃	αναφέρεται στο αν έχει κατηγορηθεί ο ερωτώμενος για κατάσταση μέθης με αριθμητικά δεδομένα όπου 0=Όχι και 1=Ναι
Q ₄	αναφέρεται στο αν έχει κατηγορηθεί ο ερωτώμενος για άλλες παραβιάσεις του ΚΟΚ με αριθμητικά δεδομένα όπου 0=Όχι και 1=Ναι

Με την βοήθεια του SPSS (Analyze -> Correlate -> Bivariate) προέκυψε ο ακόλουθος πίνακας με τις συσχετίσεις.

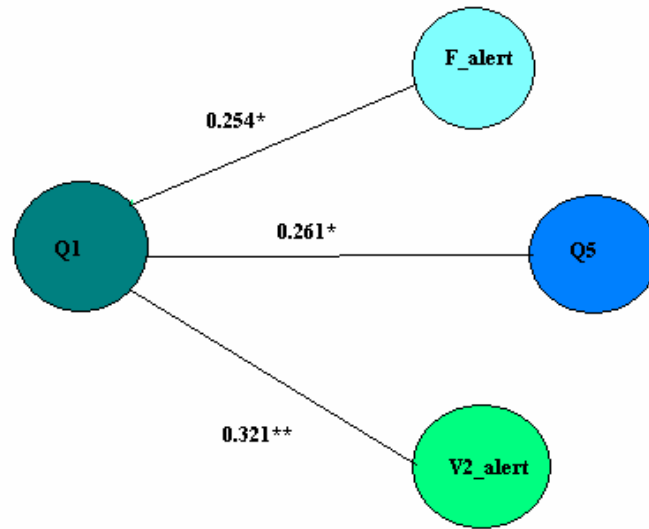
Πίνακας 7.2.8:

Correlations									
		Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	F_alert	V1_alert	V2_alert
Q ₁	Correlation	1	0.378	-0.095	0.171	<i>0.261</i>	<i>0.254</i>	0.202	0.321
	Sig.	.	0.001	0.436	0.156	0.029	0.034	0.094	0.007
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
Q ₂	Correlation	0.378	1	<i>0.278</i>	0.040	0.406	0.072	0.128	0.111
	Sig.	0.001	.	0.020	0.745	0.000	0.555	0.292	0.360
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
Q ₃	Correlation	-0.095	<i>0.278</i>	1	0.007	0.065	-0.077	-0.005	<i>-0.244</i>
	Sig.	0.436	0.020	.	0.951	0.594	0.527	0.965	0.042
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
Q ₄	Correlation	0.171	0.040	0.007	1	0.204	-0.121	-0.159	-0.210
	Sig.	0.156	0.745	0.951	.	0.090	0.318	0.188	0.081
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
Q ₅	Correlation	<i>0.261</i>	0.406	0.065	0.204	1	<i>-0.243</i>	0.186	0.119
	Sig.	0.029	0.000	0.594	0.090	.	0.042	0.124	0.328
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
F_alert	Correlation	<i>0.254</i>	0.072	-0.077	-0.121	<i>-0.243</i>	1	0.323	0.337
	Sig.	0.034	0.555	0.527	0.318	0.042	.	0.006	0.004
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
V1_alert	Correlation	0.202	0.128	-0.005	-0.159	0.186	0.323	1	0.666
	Sig.	0.094	0.292	0.965	0.188	0.124	0.006	.	0.000
	N	70	70	70	70	70	70	70	70
V2_alert	Correlation	0.321	0.111	<i>-0.244</i>	-0.210	0.119	0.337	0.666	1
	Sig.	0.007	0.360	0.042	0.081	0.328	0.004	0.000	.
	N	70	70	70	70	70	70	70	70

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Από τον πίνακα αυτό προκύπτουν κάποια συμπεράσματα αναφορικά με την σχέση ανάμεσα στις νέες μεταβλητές και τις F_alert, V1_alert, V2_alert και Q5. Οι σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 1 (*) συμβολίζονται με πράσινο χρώμα στον Πίνακα 7.2.8, ενώ οι σχέσεις σημαντικότητας 2 (**) με κόκκινο. Στην συνέχεια θα εξεταστούν ξεχωριστά οι συσχετίσεις για τις Q1, Q2, Q3 και Q4.

Σχήμα 7.2.6 Συσχετίσεις για την Q1



Παρατηρείται ότι η μεταβλητή Q_1 , που δηλώνει το αν έχει ζητηθεί από τον συμμετέχοντα να σταματήσει για επικίνδυνη οδήγηση, σχετίζεται άμεσα με την επαγρύπνηση που εμφανίζεται στις φωτογραφίες (F_alert) και μάλιστα οι δύο παραπάνω μεταβλητές συνδέονται θετικά. Αυτό υποδηλώνει ότι οι ερωτηθέντες που έχουν κατηγορηθεί για επικίνδυνη οδήγηση ($Q_1=1$) εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας στην ανίχνευση κινδύνων στα τρία σενάρια επικινδυνότητας.

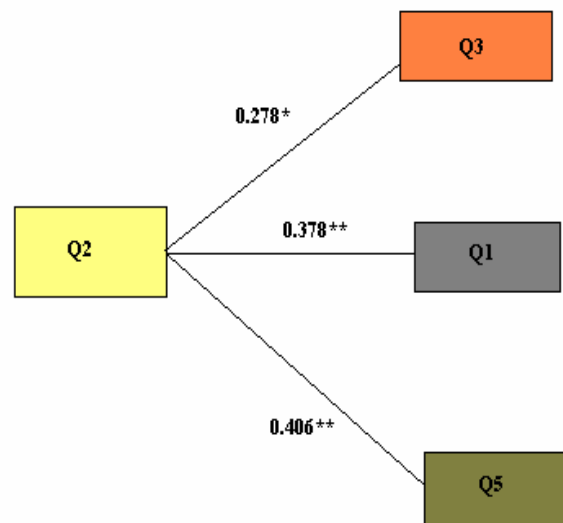
Η Q_1 εμφανίζει θετική σχέση και με την Q_5 , με το αν συμμετείχε δηλαδή ο οδηγός σε ατύχημα ή όχι. Αναλυτικότερα, οι ερωτηθέντες που είχαν την εμπειρία ατυχήματος ($Q_5=1$), έχουν κατηγορηθεί για επικίνδυνη οδήγηση, κάτι το οποίο είναι λογικό, εφόσον τις περισσότερες φορές τα ατυχήματα οφείλονται στο επικίνδυνο στυλ οδήγησης που υιοθετούν για διάφορους λόγους οι οδηγοί.

Με σχέση επιπέδου σημαντικότητας 2 (**), η Q_1 συνδέεται με την μεταβλητή $V2_alert$ και μάλιστα θετικά. Η $V2_alert$ υπενθυμίζεται ότι εκφράζει το ποσοστό επιτυχίας στο δεύτερο Cd του HPT, που σχετίζεται με τους κινδύνους εντός της πόλης. Εκείνοι λοιπόν που τους έχουν σταματήσει για επικίνδυνη οδήγηση εμφανίζουν καλύτερους χρόνους

αντίδρασης στις συγκεκριμένες βιντεοσκοπημένες καταστάσεις. Θετική είναι και η σχέση με την V1_alert , που αναφέρεται στο πρώτο Cd με κινδύνους σε μεγάλους αυτοκινητόδρομους και επαρχιακούς δρόμους, με μικρότερο όμως βαθμό συσχέτισης.

Στην συνέχεια περιγράφονται οι σχέσεις σημαντικότητας επιπέδου 1 και 2 για την μεταβλητή Q₂:

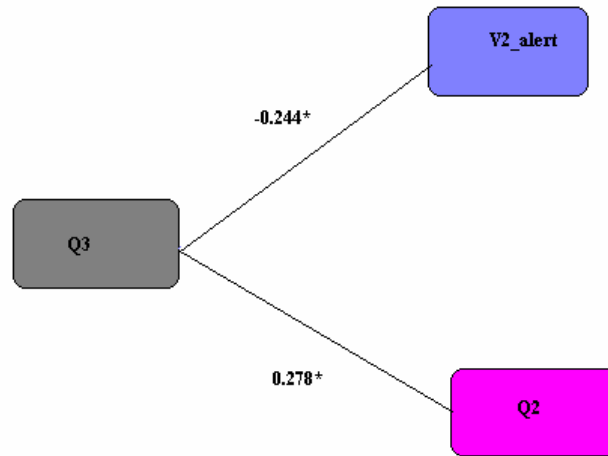
Σχήμα 7.2.7 Συσχετίσεις για την Q₂



Στην περίπτωση αυτή, η Q₂ συνδέεται με τις Q₃, Q₁ και Q₅, και συγκεκριμένα παρουσιάζεται θετική συσχέτιση. Αυτό δείχνει ότι οι συμμετέχοντες που έχουν κατηγορηθεί για υπερβολική ταχύτητα, έχουν στο ενεργητικό τους κάποιο ατύχημα και τους έχουν σταματήσει για επικίνδυνη οδήγηση και οδήγηση σε κατάσταση μέθης. Αναφορικά τώρα με τις μεταβλητές F_alert, V1_alert και V2_alert δεν μπορούν να ληφθούν ασφαλή συμπεράσματα εφόσον οι τιμές για το Sig είναι μεγάλες.

Σχετικά με την μεταβλητή Q₃ (οδήγηση σε κατάσταση μέθης), προέκυψε το παρακάτω σχήμα:

Σχήμα 7.2.8 Συσχετίσεις για την Q₃



Εδώ, η Q₃ συνδέεται με την V2_alert και την Q₂ με σχέσεις σημαντικότητας επιπέδου 1 (*). Συγκεκριμένα, συνδέεται με αρνητική συσχέτιση με την V2_alert, το οποίο σημαίνει ότι οι ερωτηθέντες που έχουν κατηγορηθεί για οδήγηση σε κατάσταση μέθης εμφανίζουν χαμηλές επιδόσεις στις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις του HPT 2 (κίνδυνοι εντός της πόλης).

Για την Q₄ (άλλες παραβάσεις του ΚΟΚ) δεν προκύπτουν σημαντικές συσχετίσεις. Σε γενικές γραμμές, οι οδηγοί που έχουν στο ενεργητικό τους παραβάσεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας εμφανίζουν χαμηλές επιδόσεις στα σενάρια επικινδυνότητας και στην εγρήγορση αναφορικά με τις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις.

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες που είχαν υψηλά ποσοστά επιτυχίας στα σενάρια επικινδυνότητας και βρίσκονταν σε εγρήγορση, συνηθίζουν να υιοθετούν επικίνδυνο στυλ οδήγησης, να χρησιμοποιούν μεγάλες ταχύτητες, αλλά αποφεύγουν να οδηγούν όταν είναι σε κατάσταση μέθης. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν το ότι οι οδηγοί νεαρής ηλικίας έχουν την ικανότητα να αντιδρούν γρήγορα στον κίνδυνο, αλλά υιοθετούν επικίνδυνο στυλ οδήγησης είτε λόγω αυθορμητισμού είτε από υπέρμετρη αυτοπεποίθηση.

7.3 Γραμμική παλινδρόμηση (linear regression)

Στο σημείο αυτό θα γίνει μία προσπάθεια ανάλυσης με την βοήθεια της Γραμμικής Παλινδρόμησης, που αποτελεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο στην στατιστική ανάλυση. Το SPSS δίνει την δυνατότητα της παραπάνω επεξεργασίας ή αλλιώς linear regression.

Στην στατιστική η απλή γραμμική παλινδρόμηση ασχολείται με την σχέση μεταξύ δυο μεταβλητών X , Y . Η διαδικασία αυτή περιγράφεται ως εξής: Από έναν πληθυσμό γίνεται λήψη ενός δείγματος μεγέθους n και για κάθε άτομο του δείγματος καταγράφονται οι τιμές δύο μεταβλητών X , Y . Με βάση λοιπόν τα ζεύγη τιμών (X_1, Y_1) , (X_2, Y_2) , ..., (X_n, Y_n) του δείγματος, στόχος είναι η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών X , Y . Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι:

- Η μεταβλητή X , η οποία καλείται *ανεξάρτητη* (independent) ή *ερμηνευτική μεταβλητή* (explanatory variable), δεν θεωρείται τυχαία, ενώ
- Η μεταβλητή Y , η οποία καλείται *εξαρτημένη* (dependent) ή *μεταβλητή απόκρισης* (response variable), θεωρείται τυχαία μεταβλητή.

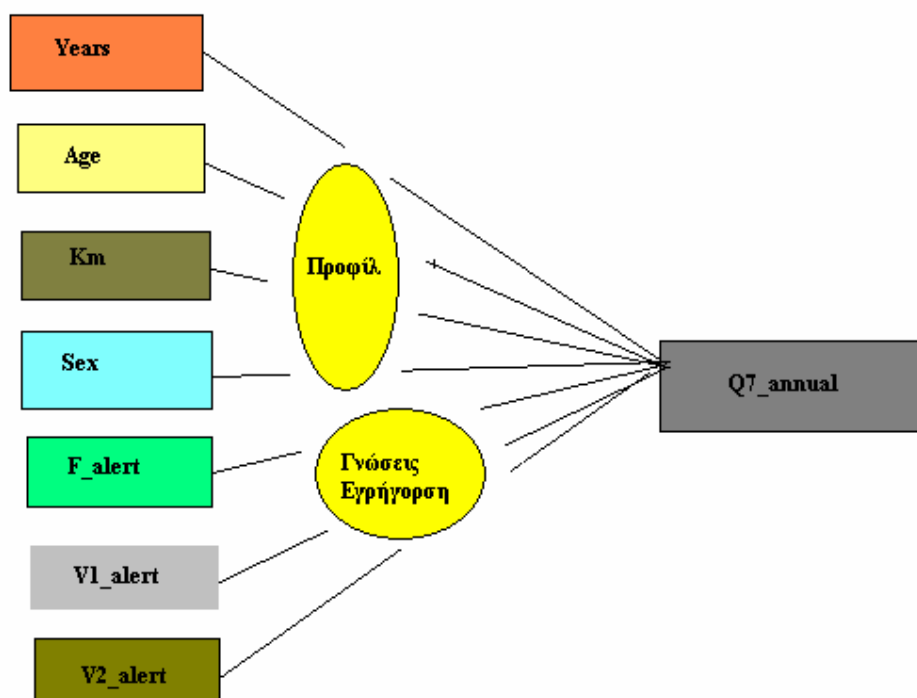
Σύμφωνα με το απλό γραμμικό μοντέλο θεωρείται ότι τα X , Y συνδέονται με τη σχέση: $Y_i = b_0 + b_1 X_i + \varepsilon_i$ $i = 1, 2, \dots, n$ όπου b_0 , b_1 είναι δυο άγνωστες σταθερές (καλούνται και τεταγμένη ή intercept και κλίση ή slope αντίστοιχα), ενώ η ε_i είναι ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές που ακολουθούν κανονική κατανομή $N(0, \sigma^2)$ (σ^2 άγνωστο) και συνήθως καλούνται «σφάλματα» των μετρήσεων. Μπορεί να θεωρηθεί ότι τα σφάλματα ε_i εμπεριέχουν όλους τους άλλους παράγοντες (εκτός της X) που επηρεάζουν την τιμή της μεταβλητής Y .

Σε αρκετά προβλήματα η μεταβλητή απόκρισης Y μπορεί να θεωρηθεί ότι επηρεάζεται από περισσότερες από μια ερμηνευτικές μεταβλητές, έστω X_1, X_2, \dots, X_p . Σε αυτή την περίπτωση είναι και πάλι δυνατή η χρήση ενός γραμμικού μοντέλου για την διερεύνηση της εξάρτησης της Y από τις X_1, X_2, \dots, X_p . Το μοντέλο αυτό, το οποίο αποτελεί γενίκευση του μοντέλου $Y = b_0 + b_1 X + \varepsilon$, θα έχει τη μορφή $Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_p X_p + \varepsilon$ για κάποιες παραμέτρους b_0, b_1, \dots, b_p . Για να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ της Y και των X_1, X_2, \dots, X_p λαμβάνεται δείγμα μεγέθους n και για

κάθε άτομο του δείγματος καταγράφονται οι τιμές των συγκεκριμένων μεταβλητών.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση θα γίνει ανάλυση της σχέσης μιας εξαρτημένης μεταβλητής Y ($Q7_annual$) σε σχέση με κάποιες από τις μεταβλητές που δημιουργήθηκαν μετά την επεξεργασία του ερωτηματολογίου και του HPT . Ως ανεξάρτητες μεταβλητές επιλέχθηκαν αυτές που περιγράφουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, οι επιδόσεις τους στις φωτογραφίες και τέλος οι επιδόσεις τους στα δύο τεστ του HPT. Έτσι, επιλέχθηκαν οι *Years* (χρόνια ενεργή οδήγηση), *km* (χιλιόμετρα που διανύουν σε ένα έτος) , *Age* (ηλικία συμμετεχόντων), *Sex* (φύλο συμμετεχόντων), *F_alert* (επίδοση και τρία στα σενάρια αναγνώρισης κινδύνων), *V1_alert* (επίδοση στο HPT 1) και *V2_alert* (επίδοση στο HPT 2).

Η ίδια ανάλυση πραγματοποιείται και για την ανεξάρτητη μεταβλητή $Q6$ που συμβολίζει τα ατυχήματα κατά την διάρκεια των πέντε τελευταίων ετών. Και σε αυτή την περίπτωση θα γίνει μία προσπάθεια ανάλυσης με τις παραπάνω εξαρτημένες μεταβλητές. Οι σχέσεις αυτές αρχικά για την μεταβλητή $Q7_annual$, παρουσιάζονται σχηματικά ως εξής:



Τα πρώτα στοιχεία σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά που ολοκληρώνουν το προφίλ του κάθε συμμετέχοντα, δηλαδή τα πόσα χρόνια είναι κάτοχος διπλώματος οδήγησης, η ηλικία του, το φύλο και τα χιλιόμετρα που διανύει ετησίως. Οι επόμενες τρεις μεταβλητές αναφέρονται στις επιδόσεις που είχε είτε στα σενάρια επικινδυνότητας, είτε στο Hazard Perception Test. Οι επιδόσεις αυτές σχετίζονται με την ικανότητα αντίληψης αντίδρασης και με τις γνώσεις που ενδεχομένως θα έχει ο κάθε συμμετέχοντας ξεχωριστά. Το ίδιο φυσικά ισχύει και όταν ως εξαρτημένη μεταβλητή είναι η Q₆.

Με την βοήθεια, λοιπόν, του SPSS γίνεται εφαρμογή γραμμικής παλινδρόμησης, με τις παρακάτω επιλογές: από την καρτέλα Analyze επιλέγεται regression και διαδοχικά linear. Στην συνέχεια εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο από όπου γίνεται η επιλογή της ανεξάρτητης μεταβλητής και των εξαρτημένων. Ο πίνακας που προκύπτει είναι ο ακόλουθος:

Πίνακας 7.3.1 Γραμμική Παλινδρόμηση της Q₇_annual

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.746	.487		1.531	.131
	YEARS	-.029	.021	-.274	-1.383	.172
	Km	.000	.000	.261	2.014	.048
	AGE	-.013	.022	-.103	-.594	.554
	SEX	-.095	.058	-.201	-1.636	.107
	F_alert	-.006	.002	-.302	-2.424	.018
	V1_alert	.001	.003	.056	.345	.731
	V2_alert	.001	.003	-.011	-.070	.944

a. Dependent Variable: Q7annual

Από την στήλη "B" του παραπάνω πίνακα προκύπτουν οι συντελεστές $b_0, b_1 \dots b_p$ της σχέσης $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_pX_p + \varepsilon$. Ενώ τα αντίστοιχα σφάλματα προέρχονται από την στήλη "Error".

Η στήλη που είναι ιδιαίτερα σημαντική είναι η "Beta" και αυτή θα σχολιαστεί στην συνέχεια. Η εν λόγω στήλη συνδέεται άμεσα με την στήλη

Significance, η οποία δείχνει το επίπεδο σημαντικότητας της συσχέτισης των δύο μεταβλητών. Και σε αυτή την περίπτωση ισχύουν τα δύο επίπεδα σημαντικότητας που έχουν ήδη αναφερθεί (για τιμές μικρότερες του 0.05 και του 0.01). Οι τιμές, τώρα, της στήλης "Beta" αναφέρονται στην συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών, της εξαρτημένης δηλαδή και της ανεξάρτητης.

Από τον παραπάνω πίνακα είναι εμφανές ότι μόνο οι μεταβλητές Km και F_alert συσχετίζονται με την εξαρτημένη μεταβλητή Q_{7_annual} . Συγκεκριμένα, η μεταβλητή Q_{7_annual} (αριθμός ατυχημάτων ανά χρόνο σε όλη του ζωή) συσχετίζεται θετικά με την μεταβλητή Km (χιλιόμετρα ανά έτος). Αυτό είναι λογικό εφόσον διανύοντας περισσότερα χιλιόμετρα ένας οδηγός θέτει τον εαυτό του σε περισσότερους κινδύνους, αυξάνοντας τις πιθανότητες συμμετοχής σε κάποιο ατύχημα.

Επιπλέον, η μεταβλητή Q_{7_annual} συνδέεται με αρνητική σχέση με την μεταβλητή F_alert (ποσοστό επιτυχίας στα σενάρια επικινδυνότητας). Δηλαδή, όσο αυξάνεται το σκορ που πέτυχαν οι συμμετέχοντες στα σενάρια επικινδυνότητας, τόσο μειώνεται και ο συνολικός αριθμός ατυχημάτων ανά χρόνο. Αυτό δείχνει ότι ένας παρατηρητικός οδηγός, με υψηλή αντίληψη κινδύνου, αποφεύγει με επιτυχία τα οδικά ατυχήματα.

Οι σχέσεις με τις υπόλοιπες μεταβλητές που βρίσκονται στον πίνακα 7.3.1 υπερβαίνουν το πρώτο επίπεδο σημαντικότητας (διότι οι τιμές του Significance είναι άνω του 0,05) και δεν θα σχολιαστούν.

Στην συνέχεια, θα παρουσιαστεί η γραμμική παλινδρόμηση της μεταβλητής Q6 σε σχέση με τις ίδιες ανεξάρτητες μεταβλητές (Years, Km, Age, Sex, F_alert, V1_alert, V2_alert). Ο πίνακας που προκύπτει είναι ο ακόλουθος:

Πίνακας 7.3.2 Γραμμική Παλινδρόμηση της Q6

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.252	1.376		.183	.855
	YEARS	-.038	.059	-.123	-.639	.525
	Km	.000	.000	.297	2.355	.022
	AGE	.026	.062	.070	.419	.677
	SEX	-.297	.164	-.216	-1.804	.076
	F_alert	-.022	.007	-.414	-3.415	.001
	V1_alert	.014	.009	.237	1.501	.138
	V2_alert	-.002	.009	-.042	-.274	.785

a. Dependent Variable: Q6

Σε αυτή την περίπτωση, η μεταβλητή Q6 (αριθμός ατυχημάτων τα τελευταία πέντε χρόνια) συνδέεται με την μεταβλητή Km, και μάλιστα θετικά. Δηλαδή, καθώς αυξάνεται ο αριθμός των χιλιομέτρων, που διανύουν το χρόνο οι οδηγοί του δείγματος, αυξάνεται και ο αριθμός των ατυχημάτων τα πέντε τελευταία χρόνια.

Επιπλέον, η μεταβλητή Q6 συνδέεται με την μεταβλητή F_alert και η σχέση τους είναι αρνητική, όπως και στην περίπτωση της Q7_annual. Δηλαδή, όσο αυξάνονται οι επιδόσεις στις φωτογραφίες, τόσο μειώνεται και ο αριθμός των ατυχημάτων τα πέντε τελευταία χρόνια. Για τις υπόλοιπες μεταβλητές παρατηρείται ότι υπερβαίνεται και πάλι το πρώτο επίπεδο σημαντικότητας και δεν θα σχολιαστούν.

Το πρόβλημα το οποίο παρουσιάζεται στην συγκεκριμένη έρευνα είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δεν είχε την εμπειρία ενός ατυχήματος. Για τον λόγο αυτό έγινε μία προσπάθεια αποκλεισμού του ποσοστού αυτού, ώστε να αναλυθεί καλύτερα η σχέση των Q6- Q7_annual με τις παραπάνω μεταβλητές. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν ταυτίζονται με αυτά που παρουσιάζονται στους δύο προηγούμενους πίνακες, με κάποιες μικρές διαφορές στις τιμές που δεν αλλάζουν όμως το αποτέλεσμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην παρούσα διπλωματική μελέτη, στόχος ήταν η ανάλυση της οδικής συμπεριφοράς των νέων οδηγών στην κατεύθυνση της επαγρύπνησης και της αμυντικής οδήγησης. Η σύγχρονη Ελλάδα υποφέρει από την μάλιστα των οδικών ατυχημάτων, με αποτέλεσμα να χάνονται καθημερινά πολύτιμες ζωές στην ασφαλτο χωρίς λόγο. Περίπου 1.600 συνάνθρωποί μας χάνουν την ζωή τους κάθε χρόνο και πάνω από 20.000 τραυματίζονται, ενώ πολλοί από αυτούς μένουν μόνιμα ανάπηροι. Η βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς και της οδικής ασφάλειας είναι άμεσης ανάγκης και αυτός είναι και ο λόγος που όλο και περισσότερες έρευνες κατευθύνονται προς αυτόν τον τομέα.

Σε αυτή την κατεύθυνση κινήθηκε και η παρούσα διπλωματική εργασία με την μελέτη του Hazard Perception Test, που εφαρμόζεται στην Αγγλία, και περιλαμβάνει βιντεοσκοπημένες καταστάσεις που περιέχουν ποικίλους οδικούς κινδύνους. Στόχος των φοιτητών που έλαβαν μέρος στο τεστ, ήταν η έγκαιρη αναγνώριση των κινδύνων αυτών που θα μπορούσαν να εξελιχθούν σε ατύχημα. Η εν λόγω έρευνα, ολοκληρώνεται με την βοήθεια ενός ερωτηματολογίου το οποίο συμπληρώθηκε από το παραπάνω πλήθος.

Δυστυχώς, το δείγμα αυτό είναι μικρό (70 άτομα) και αυτό οφείλεται στο ότι η πραγματοποίηση τόσο των τεστ όσο και του ερωτηματολογίου ήταν μία αρκετά χρονοβόρα διαδικασία, με αποτέλεσμα να αποδειχθεί δύσκολη η συγκέντρωση περισσότερων συμμετεχόντων.

Άλλο ένα ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα είναι ότι το εν λόγω τεστ (HPT) αναφέρεται σε δρόμους της Αγγλίας, όπου εφαρμόζεται «ανάποδο» σύστημα οδήγησης. Το γεγονός αυτό λειτούργησε ανασταλτικά, εφόσον αποσπούσε την προσοχή του δείγματος, το οποίο δυσκολευόταν να προσαρμοστεί σε αυτό το περιβάλλον. Ωστόσο, παρόλα τα προβλήματα, τα αποτελέσματα θεωρούνται ενδεικτικά για τους νέους οδηγούς, και τα σημαντικότερα από αυτά συνοψίζονται στην συνέχεια:

🚦 Η πλειοψηφία των οδηγών που έλαβε μέρος στο τεστ δεν είχε στο ενεργητικό της κάποιο ατύχημα. Αυτό σημαίνει ότι οδηγούν προσεχτικά χωρίς να προβαίνουν σε πολλές παραβιάσεις του Κ.Ο.Κ. Μόλις το 5,7% του δείγματος έχει κατηγορηθεί για επικίνδυνη οδήγηση, το 17,2% για υπερβολική ταχύτητα, το 12,8% για κατάσταση μέθης και τέλος το 21,4% για άλλες παραβιάσεις του Κ.Ο.Κ.

🚦 Οι επιδόσεις στα σενάρια επικινδυνότητας ήταν ικανοποιητικές. Το 68,5% του δείγματος αναγνώρισε το 50% και άνω, του ποσοστού των κινδύνων που έκρυβαν οι φωτογραφίες. Κινούνται δηλαδή σε μέσα έως ικανοποιητικά επίπεδα στον τομέα της επαγρύπνησης και της αντίληψης της επικινδυνότητας.

🚦 Οι επιδόσεις στο HPT , εμφανίζονται χαμηλότερες συγκριτικά με το ερωτηματολόγιο, αλλά σε γενικές γραμμές σχετικά ικανοποιητικές. Συγκεκριμένα, το 50% του δείγματος πέρασε με επιτυχία το δεύτερο τεστ (κίνδυνοι μέσα στην πόλη), ενώ καλύτερη κατάσταση εμφανίζεται στο πρώτο τεστ (επαρχιακοί δρόμοι και μεγάλοι αυτοκινητόδρομοι), με ποσοστό επιτυχίας 61,4 %. Δηλαδή, οι περισσότεροι συμμετέχοντες οδηγούν «αμυντικά» και βρίσκονται σε εγρήγορση.

🚦 Επιπλέον, το αντρικό φύλο εμφανίζεται να πρωταγωνιστεί πιο συχνά σε ατυχήματα, σε σχέση με το αντίθετο φύλο. Συγκεκριμένα, το 58,1% των αντρών συμμετείχε σε κάποιο ατύχημα, ενώ μόλις το 29,6% των γυναικών εμπλεκόταν σε ατύχημα. Ωστόσο, η αναλογία αντρών-γυναικών δεν επιτρέπει στην λήψη ασφαλών συμπερασμάτων. Σε γενικές γραμμές, όμως, οι γυναίκες εμφανίζονται περισσότερο προσεχτικές στο δρόμο.

🚦 Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι ο αριθμός των ατυχημάτων σχετίζεται άμεσα με τα χρόνια οδήγησης, τα χιλιόμετρα που διανύει κάποιος ετησίως και τέλος την ηλικία του. Ανεξάρτητα από τις

γνώσεις και τις ικανότητες αντίδρασης ενός οδηγού, με την πάροδο των χρόνων αναμένεται και αύξηση του αριθμού των ατυχημάτων.

🚦 Επιπλέον, η ικανότητα αντίληψης ενός κινδύνου σχετίζεται άμεσα με τον χρόνο αντίδρασης για την αποτελεσματική αντιμετώπισή του. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνεται από την σχέση που προέκυψε ανάμεσα στις μεταβλητές F_alert , $V1_alert$ και $V2_alert$. Οι φωτογραφίες που παρουσιάζονται στα σενάρια επικινδυνότητας είναι θέμα γνώσης. Εδώ, ο εξεταζόμενος καλείται να κάνει «ανάλυση επικινδυνότητας», να προβλέψει δηλαδή και να εντοπίσει επικίνδυνες συνθήκες, που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλειά του. Το HPT από την άλλη, δεν σχετίζεται μόνο με την γνώση, αλλά και με την ικανότητα αντίληψης δράσης. Για την αποφυγή ενός ατυχήματος δεν αρκεί μόνο η αναγνώριση, αλλά πρέπει να επιλεγεί και να εφαρμοστεί η κατάλληλη αντίδραση. Αποδεικνύεται, λοιπόν, ότι όσες περισσότερες γνώσεις έχει κάποιος, τόσο αυξάνονται και οι πιθανότητες να αντιδράσει έγκαιρα σε μία επικίνδυνη κατάσταση.

🚦 Από τον πίνακα των συσχετίσεων είναι εμφανές ότι οι επιδόσεις στο HPT αυξάνονται με την γνώση, τα χρόνια εμπειρίας, με τον αριθμό των χιλιομέτρων που διανύει ένας οδηγός ετησίως και με την ηλικία. Τέλος, οι άντρες εμφανίζονται να είναι σε μεγαλύτερη εγρήγορση σε σχέση με τις γυναίκες.

🚦 Η ικανότητα αντίληψης κινδύνων από την άλλη, αυξάνεται με τα χρόνια εμπειρίας, τον αριθμό των χιλιομέτρων και την ηλικία. Επιπλέον, όσοι συμμετέχοντες έδειξαν υψηλή ικανότητα αναγνώρισης κινδύνων, είχαν στο ενεργητικό τους λιγότερα ατυχήματα. Και σε αυτόν το τομέα το αντρικό φύλο παρουσιάζεται με μεγαλύτερο ποσοστό.

🚦 Ένα άλλο σημαντικό αποτέλεσμα είναι ότι παραβιάζοντας τους κανόνες οδήγησης αυξάνονται οι πιθανότητες ενός ατυχήματος. Συγκεκριμένα, ο αριθμός των ατυχημάτων σχετίζεται άμεσα την υπερβολική ταχύτητα, που τις περισσότερες φορές αποτελεί αιτία συμμετοχής σε ατύχημα.

🚦 Τέλος, το σημαντικότερο συμπέρασμα της παρούσας μελέτης είναι ότι οι νέοι έχουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν και να αντιδρούν έγκαιρα σε έναν κίνδυνο, αλλά δεν ξέρουν να την χρησιμοποιήσουν σωστά για την αποφυγή του. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για την παραπάνω κατάσταση που σχετίζονται με την ηλικία, τον αυθορμητισμό, τον σύγχρονο τρόπο ζωής, την ψυχολογία και την εμπειρία. Επιπλέον, εμφανίζεται ότι αναφορικά με τους νέους καλύτερο μέσο συσχέτισης θεωρούνται τα σενάρια επικινδυνότητας, δηλαδή οι γνώσεις που έχουν σχετικά με την αναγνώριση κινδύνων.

Ανάλογα αποτελέσματα εμφανίζουν και άλλες μελέτες που παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 2. Ωστόσο, θεωρείται απαραίτητη η αναφορά ορισμένων παραδειγμάτων, που τα αποτελέσματά τους ταυτίζονται με αυτά της παρούσας έρευνας. Παραδείγματος χάρη, οι Mills et.al το 1998 πραγματοποίησαν μία έρευνα στην οποία απέδειξαν ότι οι οδηγοί που παρουσιάζουν υψηλές ικανότητες αναγνώρισης κινδύνων, εμπλέκονται σε λιγότερα ατυχήματα. Συγκεκριμένα, χρησιμοποίησαν βιντεοταινίες με διάφορες κυκλοφοριακές καταστάσεις και βρέθηκε ότι η ομάδα με το χαμηλότερο ποσοστό ατυχημάτων αναγνώρισε περισσότερους κινδύνους, συγκριτικά με την ομάδα των οδηγών που είχαν υψηλότερο ποσοστό ατυχημάτων ή περισσότερες παραβάσεις στον ΚΟΚ. Το ίδιο αποδείχθηκε και στην παρούσα μελέτη ανάμεσα στην μεταβλητή F_alert και $Q7_annual$. Επίσης, βρέθηκε ότι οδηγοί με ιστορικό ατυχημάτων ή παραβάσεων, εμφανίζουν πιο επικίνδυνο τρόπο οδήγησης.

Επιπλέον, ο Hale (1990) έδειξε ότι η κίνηση με το αυτοκίνητο σχετίζεται με την ελευθερία. Μάλιστα, για πολλούς οδηγούς, η «ταχύτητα»

εκφράζει προσωπική ευχαρίστηση και ψυχολογική ικανοποίηση. Η οδική συμπεριφορά ενός ατόμου καθορίζεται από τα στοιχεία του περιβάλλοντα χώρου , τα οποία αξιολογούνται με βάση την εμπειρία του, τις ικανότητες και την ιδιοσυγκρασία του. Πολλές φορές όμως, πολλά από τα ανθρώπινα λάθη, όπως η υπερβολική ταχύτητα και άλλες παραβιάσεις του ΚΟΚ γίνονται αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων.

Μία άλλη έρευνα απέδειξε (Γιαννής κ.α., 2005), ότι η επικινδυνότητα των οδηγών είναι αυξημένη εντός κατοικημένης περιοχής, το οποίο αποδείχθηκε και στην παρούσα έρευνα από τα αποτελέσματα του δεύτερου τεστ (HPT) που αναφερόταν στο εσωτερικό μικρών ή μεγάλων πόλεων. Η ίδια έρευνα έδειξε ότι οι άντρες οδηγοί παρουσιάζουν αυξημένη επικινδυνότητα σε σχέση με τις γυναίκες.

Οι Milech et.al ,το 1989, απέδειξαν ότι τα άτομα που έχουν εμπειρία είναι πιο ικανά να συνθέσουν γρήγορα πληροφορίες και να τις εξετάζουν σαν ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα του οδικού περιβάλλοντος. Αυτή η αντίληψη πηγάζει από την αναδιοργάνωση της γνώσης, η οποία σχετίζεται με την εμπειρία και τα χρόνια οδήγησης. Στην παρούσα έρευνα, αποδείχθηκε ότι η ηλικία σχετίζεται όχι μόνο με την γνώση-αναγνώριση κινδύνων αλλά και με την ικανότητα αντίδρασης, επιβεβαιώνοντας τα παραπάνω.

Είναι εμφανές λοιπόν, ότι πολλά από τα αποτελέσματα που προέκυψαν επιβεβαιώνονται και από άλλες μελέτες που έγιναν όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό.

Ένα γενικό συμπέρασμα της έρευνας αυτής είναι, ότι για την αποφυγή των ατυχημάτων δεν αρκεί μόνο η γνώση και η εμπειρία, αλλά είναι απαραίτητη και η εφαρμογή των κανόνων οδήγησης , η εγρήγορση και η σωστή οδική παιδεία.

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, γίνονται πολλές προσπάθειες προς αυτήν την κατεύθυνση. Το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνίας, πρόσφατα άλλαξε των Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας εξαιτίας των σύγχρονων συνθηκών. Ο νέος ΚΟΚ έγινε πιο σύγχρονος, πιο κατανοητός και περισσότερο λειτουργικός. Στόχος του είναι η ρύθμιση της συνύπαρξης των οχημάτων και των ανθρώπων στους δρόμους και η αποτροπή των παραβιάσεων που θέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή.

Εκτός από την τήρηση των κανόνων όμως, εξίσου σημαντική είναι η πληροφόρηση, η επιμόρφωση και η εκπαίδευση. Επιπλέον, θεωρείται απαραίτητη και η αναβάθμιση της ποιότητας των δρόμων και η τακτική συντήρηση των οχημάτων.

Το Hazard Perception Test, που χρησιμοποιήθηκε στην συγκεκριμένη μελέτη, έδωσε ενδιαφέροντα συμπεράσματα αναφορικά με την συμπεριφορά των νέων οδηγών. Μία πρόταση για μελλοντική έρευνα είναι η πραγματοποίηση του HPT από μία ομάδα οδηγών μεγαλύτερης ηλικίας, με περισσότερη «πείρα» στον τομέα της οδήγησης ή ακόμη και σε μία ομάδα διαφορετικού μορφωτικού επιπέδου. Με τον τρόπο αυτό θα είναι δυνατή η σύγκριση των ομάδων και η λήψη χρήσιμων συμπερασμάτων. Επιπλέον, θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον το δείγμα που έλαβε μέρος στην παρούσα έρευνα να πραγματοποιούσε και πάλι το ίδιο τεστ σε μία δεκαετία, ώστε να παρατηρηθούν οι αλλαγές στην οδηγητική συμπεριφορά.

Σε γενικές γραμμές, το HPT αποτελεί έναν αποτελεσματικό τρόπο ενίσχυσης της παρατηρητικότητας και της έγκαιρης αντίδρασης σε κινδύνους που βρίσκονται στο περιβάλλον της οδήγησης. Η ενσωμάτωσή του στην εξέταση για το δίπλωμα οδήγησης ενδεχομένως να έχει ευεργετικά αποτελέσματα ως προς την δημιουργία ασφαλούς οδικής συμπεριφοράς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. A. Hale, *"Safety and speed: A system view of determinants and control measures"*, IATSS Research, Vol. 14, No 1, pp. 59-65, 1990.
2. Brown, I.D., & Copeman, A.K., *"Drivers' attitudes to the seriousness of traffic offences considered in relation to the design of sanctions"*, Accident Analysis and Prevention, 7, pp.15-26, 1975.
3. Brown, I.D., *"Exposure and experience are a con-founded nuisance in research on driver behavior"*, Accident Analysis and Prevention, Vol. 14, pp.345-352, 1982.
4. C.G. Hoyos, *"Mental load and risk in traffic behaviour"*, Ergonomics, vol. 31, pp. 571-584, 1988.
5. D. Milech, D. Glencross, and L. Hartley, *"Skill acquisition by young drivers: Perceiving, interpreting and responding to the driving environment"*, Report No MR4, Canberra, Australia: Federal Office of Road Safety, 1989.
6. E. S. Fitzgerald και W. A. Harrison, *"Hazard Perception and learner drivers: A theoretical discussion and an in-depth survey of driving instructors"*, Monash University Accident Reserch Centre, Report No 161, 1999.
7. Finn, P., & Bragg, B.W *"Perception of the risk of an accident by young and older drivers"*, Accident Analysis and Prevention, Vol 18, pp. 289-298, 1986.
8. Gregersen N. P, *"Systematic cooperation between driving schools and parentw in driver education. An experiment"*, Accident Analysis and Prevention, Vol.26, pp. 453-461, 1994.
9. G.B Grayson και B.F Sexton, *"The Development of hazard perception testing"*, Department of Transportation, 2002.

10. Hamish A. Deery, "*Hazard and Risk Perception among Young Novice Drivers*", Journal of Safety Research, Vol.30, No 4, pp.225-236, 1999.
11. Harvey, N., "*Overconfidence in self-assessment of motor skill performance*", In J.P. Caverni, J.M. Fabre, & M. Gonzalez (Eds.), Cognitive Biases (pp. 499-509). Holland: Elsevier Science Publishers, 1990.
12. Mills K.L et al, "*The effects of hazard perception training on the development of novice driver skills*", Report to Department Environment, Transport and Regions, 1998.
13. Mark S. Horswill, Andrea E. Waylen and Matthew I. Tofield, "*Driver's Ratings of Different Components of Their Own Driving Skills: A Greater illusion of Superiority for Skills that relate to Accident Involvement*", Journal of Applied Social Psychology, Vol.34, No 1, pp.177-195, 2004.
14. Mayhew, D.R., & Simpson, H.M., "*The role of driving experience: Implications for training and licensing of new drivers*", Occasional report, Insurance Bureau of Canada., 1995.
15. Matthews, M.L., & Moran, A.R., "*Age differences in male drivers' perception of accident risk: The role of perceived driving ability*", Accident Analysis and Prevention, Vol 18, pp .299-313, 1986.
16. McKenna, F.P., & Crick, J., "*Experience and expertise in hazard perception*", In G.B. Grayson & J.F. Lester (Eds.), *Behavioral Research in Road Safety* (pp. 39-45). Crowthorne, UK: Transport and Road Research Laboratory, 1991.
17. McKenna, F.P., & Crick, J., "*Hazard perception in drivers: A methodology for testing and training*", Transport Research Laboratory, Crowthorne, England, 1997.
18. Michelle Whealan, Teresa Senserrick, John Groeger, Tom Triggs and Simon Hosking, "*Learner Driver Experience Project*", Monash University (Accident Research Centre), 2004.

19. Paul Farrand and Frank P. McKenna, *"Risk perception in novice drivers: the relationship between questionnaire measures and response latency"*, Transportation Research, Part F 4, 201-212, 2001.
20. P. Congdon, *"VicRoads Hazard Perception Test, Can it Predict Accidents?"*, Australia Council for Educational Research, Victoria, Australia, 1999.
21. P. Congdon and A. Cavallo, *"Validation of the Victorian Hazard Perception Test"*, In: Research Policing Education Road Safety Conference, 1999.
22. P. Armsby, A. J. Boyle and C.C. Wright, *"Methods for assessing drivers' perception of specific hazards on the road"*, Accident Analysis and Prevention, Vol.21, pp.45-60, 1989.
23. Pelz, D.C., & Krupat, E., *"Caution profile and driving record of undergraduate males"*, Accident Analysis and Prevention, Vol 6, pp.45-58, 1974.
24. P. Ullerberg and T. Rundmo, *"Attitudes and risk perception as predictors of risky driving behavior among young drivers"*, Department of Psychology, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, 2002.
25. Quimby, A.R. and Watts, G.R., *"Human factors and driving performance"*, Report 1004, Berkshire, England: Transport and Road Research Laboratory, 1981.
26. Quimby, A.R., *"In-car observation of unsafe driving actions"*, Report ARR 153, Berkshire, England: Transport and Road Research Laboratory, 1988.
27. Regan, M., Deery, H.A., & Triggs, T.J., *"A technique for enhancing risk perception in novice car drivers"*, accepted for the Road Safety Research, Policing, Education Conference, Wellington, November 16-17, 1998.
28. Summala, H. *"Young driver accidents: Risk taking or failure of skill"*, Alcohol, Drugs and Driving, 3(3-4), 79-91. , 1987.

29. Taylor, D.H, *"Drivers' galvanic skin response and the risk of accident*, Ergonomics, Vol 7, pp. 439–451, 1964.
30. Wallace, P., *"The instructional design of simulation systems for skills training in the Australian Defence Force"*, Canberra, ACT: Australian Government Publishing Service, 1992.
31. Γ. Γιαννής, κ.α., «Ανάλυση επικινδυνότητας οδηγών ΙΧ και δικύκλων στην Ελλάδα», 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδικής Ασφάλειας, Πάτρα, 2005.
32. Μ. Καρλαυτής, *"Νέος ΚΟΚ, Μια νέα αντίληψη για την Οδική Ασφάλεια"*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Υπουργείο Μεταφορών & Επικοινωνιών, 2007.
33. Ε. Κ. Βασιλάκος, Α. Κ. Βερόγκος, Θ. Γ. Λατσινός, Ν. Θ. Ποριώτης, Σ. Ν. Σαξιωνής, Ι. Β. Τσουφής, *"Θεωρητική Εκπαίδευση Υποψήφιων Οδηγών Αυτοκινήτων"*, Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, 1999.
34. Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (ΕΣΥΕ), «Οδικά Τροχαία Ατυχήματα», Μάρτιος 2005.
35. <http://europa.eu.int/comm/transport/care/>, Community Road Accident Database (CARE).
36. www.enaef.gr Ημερίδα Ε.Ν.Α.Ε-ΤΕΕ «Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και Οδική Ασφάλεια», 2006.
37. <http://safetynet.swov.nl>, Ερευνητικό Πρόγραμμα Οδικής Ασφάλειας SafetyNet.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ – ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΟΔΗΓΗΣΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ- ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΟΔΗΓΗΣΗ

Το Εργαστήριο Εργονομίας του Πολυτεχνείου Κρήτης θέλοντας να συμβάλλει στις προσπάθειες μείωσης των οδικών ατυχημάτων στη χώρα μας, πραγματοποιεί έρευνα για τις συνήθειες και συμπεριφορές κατά την οδήγηση των ελλήνων οδηγών.

Στα πλαίσια αυτής της προσπάθειας, η δική σας συνεργασία είναι πολύτιμη. Θα σας παρακαλούσαμε θερμά, να μας διαθέσετε λίγο χρόνο για να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο.

Οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν **ανώνυμες** και **εμπιστευτικές**.
(Παρακαλούμε μην αναζητείτε συμβουλές για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου)

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Εχετε δίπλωμα οδήγησης
ερασιτεχνικό ☐ ☐ επαγγελματικό ☐ ☐

Πόσες ημέρες την εβδομάδα οδηγείτε;

Πόσες περίπου ώρες την ημέρα οδηγείτε;

Πόσα χρόνια είστε ενεργός οδηγός;

Πόσα περίπου χιλιόμετρα κάνετε τον χρόνο;

Πόσων χρονών είστε;

Τι είδους όχημα οδηγείτε κυρίως; (μάρκα, κυβικά)

Οικογενειακή κατάσταση: Αγαμος ☐ ☐ Εγγαμος ☐ Διαζευγμένος ☐ ☐

Φύλλο: Θήλυ ☐ ☐ Άρρεν ☐ ☐

Πόλη κατοικίας

Είστε απόφοιτος:

Α' βαθμ. εκπαίδευσης ☐ Β' βαθμ. εκπαίδευσης ☐ Γ' βαθμ. εκπαίδευσης ☐ ☐

Ποιό είναι το επάγγελμά σας;

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Σενάριο 1: Καθώς κινείστε σε αυτοκινητόδρομο, βρίσκεστε πίσω από ένα φορτηγό.

Υποθέστε ότι οδηγείτε το όχημα που σημειώνεται στην εικόνα με αρ. κυκλ. ΚΑΖ 3182.

Αφού παρατηρήσετε το σενάριο για ένα λεπτό, καταγράψτε τους πιθανούς κινδύνους που αντιλαμβάνεστε στην περίπτωση που αποφασίσετε να προσπεράσετε το φορτηγό.



Πόσο επικίνδυνο θεωρείτε το σενάριο για την οδική ασφάλεια του «μέσου» οδηγού?

1	2	3	4	5	6	7	1: Καθόλου επικίνδυνο 7: Πολύ επικίνδυνο
---	---	---	---	---	---	---	---

Σε σχέση με τον «μέσο οδηγό», πόσο ικανός αισθάνεστε ότι είστε να χειρισθείτε τους πιθανούς κινδύνους στο σενάριο αυτό ?

1	2	3	4	5	6	7	1: Πολύ λιγότερο ικανός, 4: Το ίδιο ικανός 7: Πολύ περισσότερο ικανός
---	---	---	---	---	---	---	--

ΚΑΤΑΓΡΑΨΤΕ ΤΟΥΣ ΠΙΘΑΝΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΕΝΤΟΣ ΤΡΙΩΝ ΛΕΠΤΩΝ !

A photograph showing a dark green hatchback car with license plate 'KAZ 3182' following a yellow tractor on a two-lane asphalt road that curves through a mountainous landscape. The road has white dashed center and solid edge lines. Three triangular warning signs are visible on the right side of the road: a narrow road ahead sign, a steep descent sign, and a winding road sign. The background features steep, rocky hillsides and distant mountain ranges under a clear sky.

1	2	3	4	5	6	7	1: Καθόλου επικίνδυνο 7: Πολύ επικίνδυνο
---	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	1: Πολύ λιγότερο ικανός, 4: Το ίδιο ικανός 7: Πολύ περισσότερο ικανός
---	---	---	---	---	---	---	--

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	1: Καθόλου επικίνδυνο 7: Πολύ επικίνδυνο
---	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	1: Πολύ λιγότερο ικανός, 4: Το ίδιο ικανός 7: Πολύ περισσότερο ικανός
---	---	---	---	---	---	---	--

[illegible]

ΟΔΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ

Κατά τα πέντε τελευταία χρόνια ,	<i>ΟΧΙ</i>	<i>ΝΑΙ</i>
Σας έχουν ποτέ σταματήσει για επικίνδυνη οδήγηση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σας έχουν ποτέ σταματήσει για υπερβολική ταχύτητα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σας έχουν ποτέ σταματήσει για οδήγηση σε κατάσταση μέθης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σας έχουν ποτέ σταματήσει για άλλες παραβάσεις του ΚΟΚ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πόσα ατυχήματα σας έχουν συμβεί τα πέντε τελευταία χρόνια ;	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Πόσα ατυχήματα είχατε από τότε που πήρατε το δίπλωμα σας;	<input style="width: 100%;" type="text"/>	

Περιγράψτε με λίγα λόγια τα οδικά ατυχήματα που είχατε τα πέντε τελευταία χρόνια:

ΑΤΥΧΗΜΑ 1:			
•Εφταιγα ΕΓΩ (Βάλτε ✓) <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Αυτός πρόσεχε <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Δεν πρόσεχε αυτός <input style="float: right;" type="checkbox"/>	
•Εφταιγε Ο ΑΛΛΟΣ (Βάλτε ✓) <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Εγώ πρόσεχα <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Εγώ δεν πρόσεχα <input style="float: right;" type="checkbox"/>	

ΑΤΥΧΗΜΑ 2:			
•Εφταιγα ΕΓΩ (Βάλτε ✓) <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Αυτός πρόσεχε <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Δεν πρόσεχε αυτός <input style="float: right;" type="checkbox"/>	
•Εφταιγε Ο ΑΛΛΟΣ (Βάλτε ✓) <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Εγώ πρόσεχα <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Εγώ δεν πρόσεχα <input style="float: right;" type="checkbox"/>	

ΑΤΥΧΗΜΑ 3:			
•Εφταιγα ΕΓΩ (Βάλτε ✓) <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Αυτός πρόσεχε <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Δεν πρόσεχε αυτός <input style="float: right;" type="checkbox"/>	
•Εφταιγε Ο ΑΛΛΟΣ (Βάλτε ✓) <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Εγώ πρόσεχα <input style="float: right;" type="checkbox"/>	Εγώ δεν πρόσεχα <input style="float: right;" type="checkbox"/>	

ΑΤΥΧΗΜΑ 4:			
------------	--	--	--

•Εφταιγα ΕΓΩ (Βάλτε ✓) <input type="checkbox"/>	Αυτός πρόσεχε <input type="checkbox"/>	Δεν πρόσεχε αυτός <input type="checkbox"/>
•Εφταιγε Ο ΑΛΛΟΣ (Βάλτε ✓) <input type="checkbox"/>	Εγώ πρόσεχα <input type="checkbox"/>	Εγώ δεν πρόσεχα <input type="checkbox"/>

Υποδείξτε τα δύο σημαντικότερα αίτια για κάθε ατύχημα που φέρετε και εσείς ευθύνη	Πέντε τελευταία έτη				
	1ο Ατύχημα	2ο Ατύχημα	3ο Ατύχημα	4ο Ατύχημα	5ο Ατύχημα
Είχα υπερβολική ταχύτητα					
Εκανα αντικανονικό προσπέρασμα					
Παραβίασα σήμα«στοπ» ή φωτεινό σηματοδότη					
Παραβίασα σήμα προτεραιότητας (π.χ. σε διασταύρωση, ξεκίνημα από στάθμευση, κλπ)					
Είχα σταθμεύσει παράνομα ή επικίνδυνα					
Εχασα τον έλεγχο του οχήματος μου (π.χ. σε απότομη στροφή, σε ολισθηρό δρόμο μετά την βροχή, κλπ)					
Εκανα λανθασμένο ελιγμό (π.χ. για αποφυγή εμποδίων ή οχημάτων που φρενάρησαν απότομα μπροστά μου, κλπ)					
Δεν έβγαλα φλάς σε αλλαγή λωρίδας, στρίψιμο, ή στάθμευση					
Φρέναρα απότομα (π.χ. φρενάρισμα σε φανάρια)					
Αποσπάσθηκε η προσοχή μου					
Οδηγούσα σε κατάσταση μέθης					
Οδηγούσα σε κατάσταση έντονης κόπωσης - υπνηλίας					

Αν δεν σας καλύπτει κανένα από τα παραπάνω δώστε μια άλλη περιγραφή:

ΑΙΤΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ 1.
ΑΙΤΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ 2
ΑΙΤΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ 3

ΑΙΤΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ 4
ΑΙΤΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ 5

Σας ευχαριστούμε για την συνεργασία σας !