



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

**«ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΙ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟ ΝΕΟΥΣ ΟΔΗΓΟΥΣ ΜΕ
ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ “HAZARD PERCEPTION TEST”»**

ΤΑΤΙΑΝΑ Κ. ΚΟΥΣΟΥΛΙΔΟΥ

Διπλωματική Εργασία Προπτυχιακού Επιπέδου

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κοντογιάννης Θωμάς

ΧΑΝΙΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΛΗΨΗ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	3
2.1 Η οδική ασφάλεια σε Ευρώπη και Ελλάδα.....	3
2.2 Ο ευρωπαϊκός χάρτης Οδικής Ασφάλειας.....	6
2.3 Λήψη μέτρων για την οδική ασφάλεια σε Ελλάδα και Κύπρο.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΟΔΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΟΔΗΓΩΝ	10
3.1 Αντίληψη και Πρόβλεψη κινδύνου.....	11
3.2 Εκτίμηση κινδύνου και αντίληψη ρίσκου	13
3.3 Εκπαίδευση των νέων οδηγών στην πρόβλεψη κινδύνων και στην αντίληψη ρίσκου	15
3.4 Ικανότητα οδήγησης και Αυτοπεποίθηση.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΓΓΡΗΓΟΡΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΗΣΗ	21
4.1 Ορισμός κίνδυνου – Επικινδυνότητα.....	21
4.2 Μοντέλο στρατηγικής αναγνώρισης κινδύνων (RPD)	23
4.3 Αντίληψη - Αναγνώριση - Κατανόηση Πληροφοριών στο οδικό περιβάλλον.....	24
4.4 Αντίδραση οδηγού σε σχέση με τα Μοντέλα Επικινδυνότητας.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΟΔΗΓΗΣΗ	29
5.1 Μέτρα Οδικής Ασφάλειας.....	30
5.2 Οδήγηση σε διαφορετικά δίκτυα και συνθήκες	35
5.2.1 Οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο	35
5.2.2 Οδήγηση σε επαρχιακό δίκτυο Επικινδυνότητας.....	36
5.2.3 Οδήγηση υπό ειδικές συνθήκες.....	38
5.3 Αρχές Ασφαλούς Οδήγησης	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ.....	42
6.1 ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Προσωπικά Στοιχεία.....	42
6.2 ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Αμυντική Οδήγηση.....	43
6.3 ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Προσοχή και αυτοπεποίθηση στην Οδήγηση.....	44
6.4 ΕΝΟΤΗΤΑ 4: Οδική Συμπεριφορά.....	45

6.5 ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Οδικά ατυχήματα και Παραβάσεις	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΜΕ ΟΔΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ.....	48
7.1 Ανάλυση Οδικών Σεναρίων.....	48
7.1.1 Σενάριο 1: Οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο.....	49
7.1.2 Σενάριο 2: Οδήγηση σε επαρχιακό δίκτυο	50
7.1.3 Σενάριο 3: Οδήγηση σε αστικό κέντρο	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΓΡΗΓΟΡΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΜΕ ΤΟ HAZARD PERCEPTION TEST (HPT).....	53
8.1 Εκτίμηση κινδύνου σύμφωνα με το HPT.....	54
8.2 Ανάλυση Σεναρίων.....	56
8.3 Τρόπος βαθμολόγησης του HPT.....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	62
9.1 Ιστογράμματα στο SPSS.....	65
9.2 Συσχετισμοί Μεταβλητών.....	73
9.3 Γραμμική Παλινδρόμηση.....	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	94
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	102

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με τις μελέτες που διεκπεραίωσε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας όσο αφορά τα ατυχήματα και τη θνησιμότητα σε άτομα νεαρής ηλικίας, η Ελλάδα καταλαμβάνει την τρίτη θέση μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σε αντίθεση με την ανάπτυξη του οδικού δικτύου και την εφαρμογή ευφυών συστημάτων μεταφοράς που έπρεπε να αποφέρουν ως αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των ατυχημάτων, ο αριθμός των ατυχημάτων αυξάνεται με την πάροδο των χρόνων και ιδιαίτερα μεταξύ νέων και αρχάριων οδηγών.

Οι νέοι αρχάριοι οδηγοί είναι αυτοί οι οποίοι πρωταγωνιστούν σε πολλές συγκρούσεις οχημάτων τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Σε χώρες όπως ο Καναδάς και η ΗΠΑ το 30% των ατυχημάτων οφείλεται σε οδηγούς 16-25 ετών. Στην Ελλάδα έχει βελτιωθεί το οδικό δίκτυο σε διάφορα σημεία των μεγάλων αστικών κέντρων και είναι από τους παράγοντες που συνέβαλε στην προσωρινή μείωση των θανατηφόρων ατυχημάτων. Παρά την συνεχή εξέλιξη σε οδικά δίκτυα η οδική ασφάλεια που εξαρτάται από πολλούς παράγοντες (όπως επιμόρφωση και εκπαίδευση του οδηγού), αποτελεί για την Ελλάδα και για κάθε χώρα ένα κομβικό σημείο με εξαιρετικά σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομική και στην κοινωνική ζωή της χώρας.

Στην διεκπεραίωση της προπτυχιακής μελέτης που παρουσιάζεται, εξετάζεται η συμπεριφορά των νέων οδηγών στον τομέα της αμυντικής οδήγησης και της επαγρύπνησης. Επιπλέον γίνεται μια προσπάθεια πλαισίωσης του γενικού προφίλ των οδηγών από αυτούς που συμμετείχαν στην έρευνα και είχαν ατύχημα στο ενεργητικό τους.

Η αμυντική οδήγηση με τον αγγλικό όρο (defensive driving), είναι μία τεχνική που συνθέτει διάφορους παράγοντες και η οποία μπορεί να εφαρμοστεί από κάποιον που είναι ενεργός οδηγός με εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών, με σκοπό να ελαττώσει την πιθανότητα πρόκλησης και ανάμειξης του σε ατύχημα. Η αμυντική οδήγηση προϋποθέτει ότι ο οδηγός έχει εκτεθεί σε κίνδυνο αλλά δεν έχει προκαλέσει ή συμμετάσχει σε ατύχημα και σύμφωνα με τις αρχές της αμυντικής οδήγησης ο οδηγός είναι υπεύθυνος για τις δικές του ενέργειες ενώ ταυτόχρονα η προσοχή του επικεντρώνεται και στην οδική συμπεριφορά των άλλων οδηγών και πεζών.

Στην συγκεκριμένη προπτυχιακή εργασία εξετάστηκε η οδική συμπεριφορά και η αμυντική οδήγηση νέων οδηγών ηλικίας 19 έως 29 ετών, από το Πολυτεχνείο Κρήτης κυρίως, και από άλλα πανεπιστήμια στην Ελλάδα και στην Κύπρο.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα υποβλήθηκαν σε τρία είδη αξιολόγησης που το κάθε είδος αποτελεί διαφορετικό τρόπο εκτίμησης της ικανότητας τους να αναγνωρίζουν και να εκτιμούν τους κινδύνους:

- Αρχικά υποβλήθηκαν σε ερωτήσεις σχετικού ερωτηματολογίου που αφορούν την οδική τους συμπεριφορά και σε ερωτήσεις όπου αξιολογούνται οι γνώσεις τους στη αμυντική οδήγηση.
- Σε δεύτερη φάση κλήθηκαν να προβλέψουν κινδύνους σε τρία επικίνδυνα σενάρια οδήγησης που απεικονίζονται σε φωτογραφίες. Η πρόβλεψη των κινδύνων έγινε σε συγκεκριμένο χρόνο. Με αυτό τον τρόπο οι συμμετέχοντες εξετάστηκαν σε επίπεδο γνώσης και αντίληψης.
- Σε τελική φάση υποβλήθηκαν σε ένα ειδικό βιντεοσκοπημένο τεστ (HPT) όπου έπρεπε να γίνει αναγνώριση των πιθανών κινδύνων κατά την οδήγηση. Με αυτά τα τεστ ο ερωτώμενος εξετάστηκε σε επίπεδο αντίληψης και η εγρήγορσης σε επικείμενο κίνδυνο.

Το ειδικό τεστ που χρησιμοποιήθηκε είναι γνωστό ως Hazard Perception Test (HPT), το οποίο παρουσιάζει βιντεοσκοπημένες καταστάσεις οδικής κυκλοφορίας με πιθανούς κινδύνους που θα μπορούσαν να εξελιχθούν σε ατύχημα. Το τεστ δημιουργήθηκε στην Αγγλία και χρησιμοποιήθηκε από μαθητευόμενους οδηγούς με σκοπό την αποτελεσματικότερη εκπαίδευσή τους.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε αποτελείται από έξι ενότητες, η πρώτη αφορά το προφίλ του ερωτώμενου, η δεύτερη εξετάζει την αμυντική συμπεριφορά του οδηγού, στη συνέχεια η προσοχή του οδηγού κατά την οδήγηση, έπειτα η αυτοπεποίθηση που δείχνει να έχει ο οδηγός. Στην τέταρτη ενότητα ελέγχεται η οδική συμπεριφορά του οδηγού μέσω ερωτήσεων και στην πέμπτη ενότητα εξετάζεται εάν είχε οδικά ατυχήματα και παραβάσεις. Στην τελευταία ενότητα παρουσιάζονται τρεις εικόνες που αποτελούν τρία διαφορετικά σενάρια οδήγησης και ο ερωτώμενος καλείται να αναγνωρίσει σε αυτά τους πιθανούς κινδύνους πρόκλησης ατυχήματος.

Στη συνέχεια τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τις ενότητες του ερωτηματολογίου και του ειδικού τεστ ,HPT, χρησιμοποιήθηκαν στην στατιστική ανάλυση που ακολούθησε, για την διεκπεραίωση της διπλωματικής εργασίας μέσω του προγράμματος στατιστικής ανάλυσης SPSS.

Μέσω του προγράμματος SPSS εξετάζεται η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών και παρουσιάζονται τα αντίστοιχα ιστογράμματα των μεταβλητών που επηρεάζουν την συχνότητα εμφάνισης ατυχήματος.

Μετά την ανάλυση των συσχετίσεων των μεταβλητών που συμβάλουν στην συχνότητα εμφάνισης ατυχήματος ακολουθούν τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τα ιστογράμματα. Έπειτα ακολουθούν τα τελικά συμπεράσματα της έρευνας στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας και οι προτάσεις που προκύπτουν για τις επόμενες έρευνες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΛΗΨΗ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

2.1 Η οδική ασφάλεια σε Ευρώπη και Ελλάδα

Η διεθνής εμπειρία των τελευταίων ετών καταδεικνύει ότι η άσκηση συγκροτημένης και ορθολογικής πολιτικής για την πρόληψη των οδικών ατυχημάτων, η οποία υποστηρίζεται από την απαραίτητη και διαρκή έρευνα και την εφαρμογή συγκροτημένων και συνεκτικών πρακτικών, αποτελεί τον καλύτερο τρόπο για την αντιμετώπιση του μεγάλου κοινωνικού ζητήματος της ασφάλειας στις μεταφορές και συγκεκριμένα στις οδικές μεταφορές.

Κάθε χρόνο, γίνονται 1.300.000 τροχαία ατυχήματα που έχουν ως αποτέλεσμα ο αριθμός των θυμάτων να υπερβαίνει τους 40.000 νεκρούς και 1.700.000 τραυματίες. Το άμεσο ή έμμεσο κόστος έχει υπολογισθεί σε 160 δισ. ευρώ, δηλαδή σε ποσοστό περίπου 2% του ΑΕΠ της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Ορισμένες ομάδες του πληθυσμού ή κατηγορίες χρηστών που είναι ιδιαίτερα ευάλωτες είναι οι νέοι ηλικίας 15 έως 24 ετών (10.000 νεκροί ετησίως), οι πεζοί (7.000 νεκροί) και οι ποδηλάτες (1.800 νεκροί).

Στην Ελλάδα σύμφωνα με τα στοιχεία του Παρατηρητηρίου Οδικής Ασφάλειας του ΤΕΕ, τα τροχαία δυστυχήματα και ατυχήματα στη χώρα μας έχουν λάβει τεράστιες διαστάσεις τον προηγούμενο χρόνο. Συγκεκριμένα, στο πρώτο οκτάμηνο του 2008 τα θανατηφόρα δυστυχήματα αυξήθηκαν κατά 8,6% σε σχέση με το αντίστοιχο διάστημα του 2007, ενώ τα ατυχήματα με σοβαρά τραυματίες κατά 7,8%. Στη διάρκεια του 2007 καταγράφηκαν στην Ελλάδα 14.626 τροχαία ατυχήματα και ο αριθμός των νεκρών ήταν 1580. Η Ελλάδα εμφανίζει το υψηλότερο ποσοστό, σε σχέση με τον πληθυσμό, θανάτων από τροχαία ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, σύμφωνα με τα στοιχεία του “ευρωπαϊκού προγράμματος δράσης για την οδική ασφάλεια για την περίοδο 2003 - 2010”, που υιοθετήθηκε πέρυσι από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Παρουσιάζεται ο σχετικός πίνακας για τον αριθμό των νεκρών από οδικά ατυχήματα σε μερικές χώρες της Ευρώπης. Στον πίνακα συμπεριλαμβάνονται οι οδηγοί όλων των οχημάτων, οι ποδηλάτες και οι πεζοί που απεβίωσαν στις επόμενες τριάντα ημέρες από την μέρα του δυστυχήματος.

Πίνακας 2.1: Αριθμός νεκρών από οδικό ατύχημα ανά χρόνο σε χώρες της ΕΕ

geo	time	2001	2002	2003	2004	2005	2006
European Union (27 countries)		53309	53090	49857	46836	45131	42952
European Union (25 countries)		50437	49733	46662	43475	41713	39431
European Union (15 countries)		39361	38578	35844	32640	31383	29514
Belgium		1486	1306	1214	1162	1089	1069
Denmark		431	463	432	369	331	306
Germany (including ex-GDR from 1991)		6977	6842	6613	5842	5361	5091
Greece		1880	1634	1605	1670	1658	1657
Spain		5517	5347	5400	4749	4442	4104
France		8162	7655	6058	5530	5318	4709
Italy		6691	6739	6065	5692	5818	5669
Cyprus		98	94	97	117	102	86
Luxembourg (Grand-Duché)		70	62	53	50	46	36
Hungary		1239	1429	1326	1296	1278	1303
Malta		16	16	16	13	17	11
Netherlands		993	987	1028	804	753	730
Austria		958	956	931	878	763	730
Poland		5534	5827	5640	5712	5444	5243
Portugal		1370	1655	1542	1294	1247	969
Finland		379	375	379	336	380	433
Sweden		529	480	440	445	471	583
United Kingdom		3358	3368	3336	3298	3058	3598

Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 2.1 οι περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης μείωσαν τον ετήσιο αριθμό των ατυχημάτων με μερικές από αυτές να παραμένουν στάσιμες χωρίς περαιτέρω βελτίωση. Η χώρα μας διατήρησε το 2006 την πρωτιά σε θύματα της ασφάλτου μεταξύ των 15 “παλαιών” μελών παρά την μείωση των νεκρών ανά χρόνο. Το 2006 ο αριθμός των θυμάτων τροχαίων ανήλθε σε 1.657, αριθμός που αντιστοιχεί σε 149 θανάτους ανά εκατομμύριο κατοίκους όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 2. Αντίστοιχα η Κύπρος κατέχει υψηλή θέση στη σειρά μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών με τα μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας από οδικά ατυχήματα.

Το 2001 η χώρα μας είχε επίσης την πρωτιά με 149 θανάτους το χρόνο ανά εκατομμύριο κατοίκους, ενώ ακολουθούσαν η Πορτογαλία με 137, η Ουγγαρία με 129 και η Κύπρος με 112. Παρά την προσωρινή μείωση του ποσοστού των θυμάτων από το 2001, ο αριθμός των τροχαίων δυστυχημάτων στην Ελλάδα παρέμεινε στάσιμος τα τελευταία χρόνια, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες όπου τα τροχαία μειώθηκαν σημαντικά και μετά το 2008.

Πίνακας 2.2: Αριθμός νεκρών από οδικό ατύχημα ανά χρόνο ανά εκατομμύριο κατοίκους σε χώρες της ΕΕ

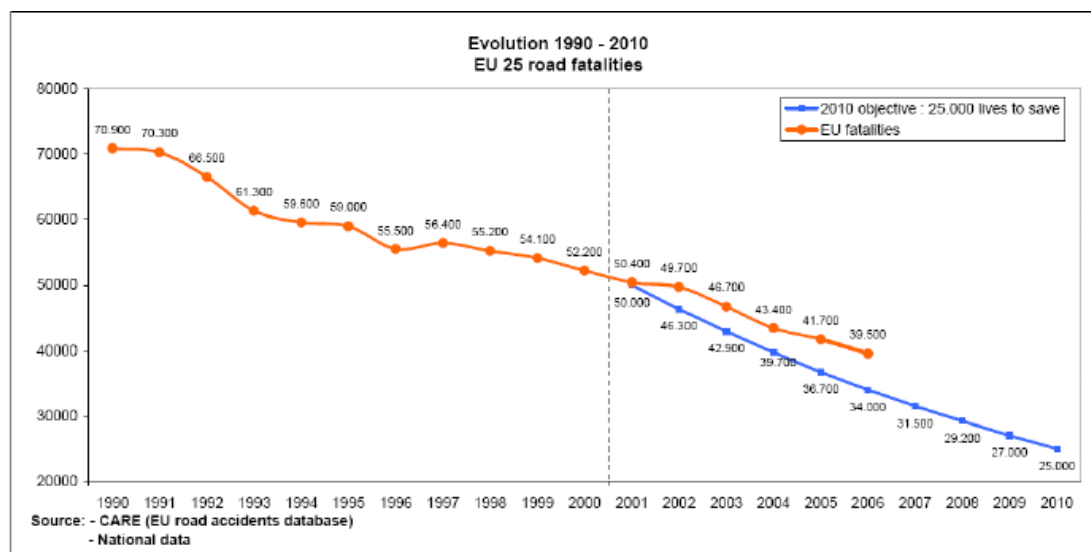
geo	time	2001	2002	2003	2004	2005	2006
European Union (27 countries)		111	109	102	96	92	37
European Union (25 countries)		111	109	102	94	90	35
European Union (15 countries)		105	101	93	84	81	76
Belgium		145	127	117	112	104	102
Denmark		81	86	80	68	61	56
Germany (including ex-GDR from 1991)		85	83	80	71	65	62
Greece		172	149	143	151	150	149
Spain		136	131	130	112	103	94
France		138	129	101	92	85	75
Italy		117	118	105	98	100	96
Cyprus		140	133	133	160	136	112
Luxembourg (Grand-Duché)		159	140	118	111	101	77
Hungary		121	140	131	128	127	129
Malta		41	41	40	33	42	27
Netherlands		62	61	63	49	46	45
Austria		119	115	115	108	94	38
Poland		145	152	148	150	143	137
Portugal		163	160	148	124	118	32
Finland		84	80	73	72	72	34
Sweden		63	63	59	53	49	49
United Kingdom		61	60	62	56	56	55

Από όλους τους τρόπους μεταφοράς, οι οδικές μεταφορές είναι οπωσδήποτε οι πιο επικίνδυνες και οι πιο δαπανηρές σε ανθρώπινες ζωές. Για το λόγο αυτό, το πρόγραμμα δράσης που προτείνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την οδική ασφάλεια προβλέπει μια σειρά μέτρων, όπως είναι η ενίσχυση των οδικών ελέγχων, η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών οδικής ασφάλειας, η βελτίωση της οδικής υποδομής και οι ενέργειες με σκοπό να βελτιωθεί η συμπεριφορά των χρηστών της. Τελικός στόχος είναι να μειωθεί τουλάχιστον κατά 50% ο αριθμός των θανάτων με χρονικό ορίζοντα το 2010.

Όλα τα κράτη μέλη αντιμετωπίζουν τα ίδια προβλήματα οδικής ασφάλειας, λόγω υπερβολικής ταχύτητας, κατανάλωσης οιοπνευματωδών ποτών, μη χρήση των ζωνών ασφαλείας, ανεπαρκή προστασία, μη τήρηση του χρόνου οδήγησης και ανάπαυσης στις επαγγελματικές μεταφορές και κακή ορατότητα. Η προσεχής προσχώρηση στην ΕΕ χωρών με χαμηλό επίπεδο οδικής ασφάλειας συνιστά μια επιπλέον πρόκληση.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της στατιστικής έρευνας που έγινε από την ευρωπαϊκή κοινότητα στα πλαίσια προγράμματος δράσης της οδικής ασφάλειας στις χώρες της Ευρώπης.

Πίνακας 2.3: Αριθμός νεκρών από οδικό ατύχημα ανά χρόνο σε χώρες της ΕΕ από το 1990-2010



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πιο πάνω πίνακα η γενική εικόνα που έχουν οι χώρες της Ευρώπης όσον αφορά τα οδικά ατυχήματα είναι αισιόδοξη στο πέρασμα των χρόνων αφού τα οδικά ατυχήματα και οι απώλειες σε ανθρώπινες ζωές συνεχώς μειώνονται.

2.2 Ο Ευρωπαϊκός χάρτης οδικής ασφάλειας

Τα οδικά ατυχήματα στην Ευρώπη αποτελούν τη κύρια αιτία θανάτου των πολιτών και το θέμα αυτό εξετάζεται με μεγάλη προσοχή σε όλη την ΕΕ και, στο πλαίσιο αυτό, έχει προταθεί ένας φιλόδοξος στόχος: η μείωση του αριθμού των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων κατά 50% έως το 2010. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος απαιτείται συστηματική προσέγγιση του θέματος.

Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα δράσης για την οδική ασφάλεια ορίζει τους κύριους τομείς δραστηριοτήτων: ενθάρρυνση των χρηστών του οδικού δικτύου να υιοθετήσουν πιο υπεύθυνη στάση (καλύτερη συμμόρφωση στους ισχύοντες κανόνες, αλλά παράλληλα και καλύτερη αστυνόμευση της εφαρμογής των κανόνων με σκοπό τον περιορισμό της επικίνδυνης συμπεριφοράς), βελτίωση της ασφάλειας των οχημάτων με τη στήριξη της τεχνολογικής προόδου, βελτίωση των οδικών υποδομών με τη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνίας.

Για να επιτύχουν στην πράξη οι πρωτοβουλίες αυτές, πρέπει να αναλάβουν τις ευθύνες τους όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (κράτη μέλη, περιφερειακές και τοπικές αρχές, βιομηχανία, εταιρείες μεταφορών και ιδιώτες). Η Επιτροπή προτίθεται να

κινητοποιήσει όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, όπως τις μεταφορικές επιχειρήσεις, τις αυτοκινητοβιομηχανίες, τις επιχειρήσεις εξοπλισμού των οχημάτων, τις ασφαλιστικές εταιρείες και τους οργανισμούς εκμετάλλευσης των υποδομών, τις τοπικές και περιφερειακές αρχές, καλώντας τα να συνυπογράψουν έναν ευρωπαϊκό Χάρτη Οδικής Ασφάλειας. Οι υπογράφωντες θα πρέπει να αναλάβουν ειδικές δεσμεύσεις οι οποίες θα δημοσιοποιηθούν, ενώ η τήρησή τους θα αποτελέσει αντικείμενο παρακολούθησης.

Ο χάρτης αυτός αποβλέπει στη συμμετοχή των πολιτών στις προσπάθειες που θα καταβληθούν για να επιτευχθεί ο κοινοτικός στόχος να μειωθεί κατά το ήμισυ ο αριθμός των θανάτων έως το 2010. Εκτιμάται ότι δεν πρέπει να λάβουν συγκεκριμένα μέτρα μόνον οι επαγγελματίες του κλάδου των μεταφορών, αλλά ότι πρέπει να δεσμευθούν και τα σχολεία, οι τοπικές αρχές, οι ασφαλιστικές εταιρείες, η αυτοκινητοβιομηχανία, οι επιχειρήσεις μεταφορών, τα κέντρα διασκέδασης ή οι παροχές υπηρεσιών.

Η Ευρωπαϊκή Χάρτα Οδικής Ασφάλειας δημιουργήθηκε ως μία κοινότητα που διαρκώς αυξάνεται σε μέγεθος και ισχύ, μιας και κάποιοι από τους μεγαλύτερους ευρωπαϊκούς οργανισμούς έχουν ήδη ενταχθεί σε αυτή την προσπάθεια. Ο Ευρωπαϊκός Καταστατικός Χάρτης Οδικής Ασφάλειας έχει υπογραφεί μέχρι σήμερα από περισσότερους από 1.200 φορείς, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται εταιρείες, ενώσεις, ιδρύματα και δημόσιες αρχές. Όσον αφορά τον αριθμό των υπογραφόντων φορέων η Κύπρος είναι η χώρα που κατέχει την πρώτη θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Στην Ελλάδα την προσπάθεια υποστηρίζουν η αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών και έχουν ήδη υπογράψει διάφοροι φορείς μεταξύ των οποίων και ο δημόσιος οργανισμός ΗΛΠΑΠ.

2.3 Λήψη μέτρων για την οδική ασφάλεια σε Ελλάδα και Κύπρο

Όπως αναφέρθηκε η Ελλάδα και η Κύπρος υποστηρίζουν τον Χάρτη Οδικής Ασφάλειας που ορίζει η Ε.Ε και ο αριθμός των φορέων που συμμετέχουν δείχνει την ευαισθητοποίηση και το υψηλό αίσθημα ευθύνης που έχουν και τα δύο κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως προς τη ασφάλεια των χρηστών των οδικών δικτύων.

Στην Κύπρο το Συμβούλιο Οδικής Ασφάλειας αποφάσισε να υιοθετήσει μια δέσμη από έξι μέτρα τα οποία θα προωθήσουν άμεσα για την μείωση των τροχαίων δυστυχημάτων ιδιαίτερα σε νέους οδηγούς αφού σε αυτή την ομάδα συμβαίνουν το 40% των δυστυχημάτων. Τα μέτρα που θα ληφθούν είναι:

- Νομοθετική ρύθμιση ώστε η χορήγηση της μαθητικής άδειας να γίνεται στα 17 χρόνια αντί στα 18 ώστε να δίνεται περισσότερο χρονικό διάστημα για την εκπαίδευση των νέων οδηγών.

- Ουσιαστική αύξηση των εξώδικων προστίμων για παραβάσεις από τους μαθητευόμενους οδηγούς σε επίπεδα που να αγγίζουν τα 85 ευρώ που είναι και το μέγιστο επιτρεπτό επίπεδο για εξώδικες ρυθμίσεις.
- Η εισαγωγή του θεσμού της άδειας οδήγησης υπό δοκιμασία για δύο χρόνια μετά την απόκτηση κανονικής άδειας. Ο καινούργιος οδηγός θα υπόκειται σε αυστηρότερες πρόνοιες της νομοθεσίας, σε αυστηρότερη επιτήρηση και σε αυστηρότερη επιβολή ποινών.
- Προώθηση νομοθετικής ρύθμιση που να προωθεί εναλλακτικές ποινές στους νεαρούς οδηγούς όπως, για παράδειγμα, κοινωνική εργασία και υποχρεωτική παρακολούθηση σεμιναρίων.
- Θα θεσμοθετηθεί η χρήση προσομοιωτών από τις σχολές οδηγών. Οι σχολές που θα έχουν αυτούς τους προσομοιωτές θα αναβαθμίζονται σε διαφορετική κατηγορία από τις άλλες σχολές οδηγών.
- Τροποποίηση της νομοθεσίας ώστε στους νεαρούς οδηγούς το επιτρεπτό όριο αλκοόλ να είναι μηδέν, δηλαδή θα υπάρχει μηδενικό όριο οινόπνευματος για τους αρχάριους οδηγούς.

Στην Ελλάδα γίνεται μεγάλη προσπάθεια να βρεθεί μία στρατηγική που θα ακολουθηθεί για την μείωση και ελαχιστοποίηση των ατυχημάτων που προκαλούν το θάνατο ιδιαίτερα σε άτομα νεαρής ηλικίας. Μερικά από αυτά τα μέτρα παρουσιάζονται πιο κάτω:

- Ενθάρρυνση των χρηστών να τηρήσουν καλύτερη στάση μέσω της αυστηρότερης συμμόρφωσης προς την ισχύουσα νομοθεσία, με την εναρμόνιση των ποινών σε ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Αξιοποίηση της τεχνικής προόδου έτσι ώστε να καταστούν τα οχήματα ασφαλέστερα μέσω της εναρμόνισης των μέτρων παθητικής ασφάλειας (όπως η υποχρέωση εγκατάστασης ζωνών ασφαλείας), βελτίωση των οχημάτων κατά τρόπο ώστε να περιορίζονται τα σοβαρά ατυχήματα που συμβαίνουν σε πεζούς και ποδηλάτες, εξάλειψη του «τυφλού σημείου» στα φορτηγά, διευκόλυνση της κυκλοφορίας των ατόμων μειωμένης κινητικότητας και βελτίωση της ασφάλειας των μοτοσικλετών.
- Πρόταση οδηγίας όσον αφορά την ασφάλεια των οδικών υποδομών, κατάρτιση τεχνικών κατευθυντηρίων γραμμών για τις μεθόδους διεξαγωγής των ελέγχων, τη διαχείριση της ασφάλειας στις αστικές περιοχές, τις τεχνικές περιορισμού της ταχύτητας, επεξεργασία οδηγού ορθής πρακτικής για τις ισόπεδες διαβάσεις, υλοποίηση έργων έρευνας και επίδειξης με θεματικό αντικείμενο τις "ευφυείς οδούς", διεξαγωγή μελετών σχετικά με τον αντίκτυπο των νέων έργων στην ασφάλεια, βελτίωση του επιπέδου της ασφάλειας στις σήραγγες κλπ.
- Ενίσχυση των διατάξεων της νομοθεσίας που αφορούν τις συνθήκες εργασίας των επαγγελματιών οδηγών, καθιέρωση του ψηφιακού ταχογράφου στα οχήματα επαγγελματικής χρήσης, προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της κοινοτικής νομοθεσίας για τη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων, υποχρεωτική χρήση των ζωνών ασφαλείας στα πούλμαν και τα φορτηγά, βελτίωση της προστασίας στα οχήματα που χρησιμοποιούνται για την τακτική μεταφορά παιδιών, κλπ.

Στις τεχνολογικά προηγμένες χώρες, όπου τόσο η έρευνα όσο και η εφαρμογή σε θέματα σχεδιασμού και κατασκευής των οδικών δικτύων αγγίζει πλέον το επιθυμητό και ο στόλος των οχημάτων χαρακτηρίζεται από μικρές ηλικίες οχημάτων και τακτική παρακολούθηση, η προσοχή στρέφεται στο χρήστη της οδού και κύρια στην κατεύθυνση διασφάλισης γι' αυτόν της απαραίτητης γνώσης, κατάρτισης και κύρια ευαισθητοποίησης σε ζητήματα οδικής ασφάλειας έτσι ώστε να καταστούν πλήρως αντιληπτά τα θέματα που αφορούν στην ανάγκη υπακοής στους κανόνες οδικής κυκλοφορίας καθώς και κατανόησης των φυσικών ορίων που διέπουν την αντίληψη, την αντίδραση του χρήστη και τις πραγματικές μηχανικές δυνατότητες των οχημάτων στις διαφορετικές οδικές, κυκλοφοριακές και περιβαλλοντικές συνθήκες.

Έτσι όλη η προσπάθεια από πλευράς αρμοδίων φορέων συγκεντρώνεται στη βελτίωση της διαδικασίας εκπαίδευσης των υποψηφίων οδηγών αλλά και τη συνεχή κατάρτιση των τακτικών οδηγών, με ιδιαίτερη έμφαση στην ευαισθητοποίηση σε ζητήματα οδικής ασφάλειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΟΔΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΟΔΗΓΩΝ

Η οδική συμπεριφορά των νέων οδηγών είναι ο κυρίαρχος παράγοντας που ενισχύει τον αριθμό των τροχαίων ατυχημάτων που προκαλούνται από αρχάριους οδηγούς.. Οι παράγοντες που αναφέρονται στη συνέχεια συνεισφέρουν σε μεγάλο ποσοστό ατυχημάτων με πρωταγωνιστές οδηγούς νεαρής ηλικίας. Η σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ των νέων οδηγών και του περιβάλλοντος οδήγησης χρειάζεται χρόνο και εμπειρία και δεν είναι αρκετή η απόκτηση των απαιτούμενων γνώσεων για να ελέγχουν ένα όχημα και να χειρίζονται ορθά οποιαδήποτε κατάσταση κινδύνου.

Οι νέοι και άπειροι οδηγοί χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να ανιχνεύσουν τον κίνδυνο, σε σχέση με τους έμπειρους οδηγούς και η ανταπόκριση τους γίνεται με μικρότερη αποτελεσματικότητα. Σε έρευνες που διεξάχθηκαν τα αποτελέσματα έχουν δείξει ότι οι αρχάριοι και νεαρής ηλικίας οδηγοί υποτιμούν τον κίνδυνο ενός ατυχήματος, ενώ συγχρόνως υπερτιμούν τις δικές τους ικανότητες οδήγησης. Σε αρκετές περιπτώσεις παρατηρήθηκε ακόμα πιο επικίνδυνη οδική συμπεριφορά στην οποία λαμβάνουν ρίσκα κατά την διάρκεια της οδήγησης ως πρόκληση.

Τα παραπάνω στοιχεία που αναφέρονται επιβεβαιώνονται από μελέτες που έγιναν σε διάφορες χώρες. Τα πιο ανησυχητικά αποτελέσματα που δίνουν τελευταίες μελέτες αφορούν την Αυστραλία όπου 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 υπάρχουν απλά τραυματίες.

Οι αρχάριοι οδηγοί διαδραματίζουν τον ίδιο ρόλο στις συγκρούσεις οχημάτων σε εξίσου ανησυχητικό βαθμό στις Η.ΠΑ και στον Καναδά.

Η συμπεριφορά των νέων οδηγών που φέρει ως αποτέλεσμα την αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων οφείλεται στο γεγονός ότι μαθαίνουν να χειρίζονται το όχημα τους και τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας σε μικρό χρονικό διάστημα χωρίς να αποκτούν την απαιτούμενη εμπειρία που τους καθιστά ικανούς να αντεπεξέλθουν σε περιβάλλον οδήγησης.

3.1 Αντίληψη και Πρόβλεψη κινδύνου

Η αντίληψη κινδύνων σε διάφορες καταστάσεις στο δρόμο αφορά την ικανότητα πρόβλεψης ενός πιθανού κινδύνου και καθορίζεται αρχικά από τις πληροφορίες που δίνονται σε ένα περιβάλλον οδήγησης, και κατά δεύτερον από τις πληροφορίες που αφορούν την ικανότητα του οδηγού αλλά και τις δυνατότητες του οχήματος στην αποφυγή πιθανού ατυχήματος.

Η πραγματική ικανότητα ενός οδηγού σε σχέση με την υποκειμενική ικανότητα που πιστεύει ο ίδιος ότι έχει είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την ικανότητα του στην αντίληψη και ανίχνευση του κινδύνου. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η αντίληψη κινδύνων περιλαμβάνει στοιχεία ικανότητας οδήγησης αλλά και υποκειμενικής εμπειρίας. Επιπλέον, η ικανότητα αντίληψης κινδύνου είναι συνυφασμένη με την εμπειρία του οδηγού και την ικανότητα του στην οδήγηση.

Η ηλικία και η έλλειψη εμπειρίας είναι οι βασικοί παράγοντες που οι αρχάριοι οδηγοί δεν αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο όπως θα έπρεπε.

Έρευνες έχουν δείξει ότι άτομα νεαρής ηλικίας γενικότερα τείνουν να ρισκάρουν σε διάφορες καταστάσεις, ακόμα και στην οδήγηση. Αυτό βεβαίως οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, όπως το ότι θέλουν να αισθανθούν αυτονομία και ελευθερία, δηλαδή συναισθήματα τα οποία τους προσφέρει η οδήγηση σε νεαρή ηλικία. Επίσης και η ανάγκη τους για αυτοπροβολή ικανοποιείται μέσω της οδήγησης που αποτελεί ένα μέσο προβολής στους συνομήλικους αλλά και τρόπος έλξης για το αντίθετο φύλο.

Όσον αφορά την εμπειρία, μελέτες έχουν δείξει ότι η συμπεριφορά των αρχάριων οδηγών μειονεκτεί σε σχέση με αυτή των έμπειρων στην ικανότητα αντίληψης κινδύνου, στην ικανότητα ελέγχου της εστίασης της προσοχής και στην ανάλογη εγρήγορση που να ταιριάζει με κάθε περίπτωση.

Οι παράγοντες αυτοί συνθέτουν τον τρόπο και την ικανότητα οδήγησης, τα οποία καθορίζονται από τις επιλογές των ανθρώπων και τις συνήθειες που έχουν αναπτυχθεί με το πέρασμα του χρόνου οδήγησής(πχ. 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 στον τρόπο και στην ικανότητα οδήγησης, με το επίπεδο ασφάλειας του οδηγού. Για παράδειγμα, η υιοθέτηση επικίνδυνου τρόπου 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 τρόπο οδήγησης, σε σχέση με τους έμπειρους. Επιπλέον, είναι λιγότερο πιθανό να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν με επιτυχία αυτές τις καταστάσεις λόγω των χαμηλού επιπέδου ικανοτήτων.

Ο επικίνδυνος τρόπος οδήγησης των νέων οδηγών, συνήθως απορρέει από την έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων και σπάνια από την ανευθυνότητα τους.

Σύμφωνα με μελέτες οι αρχάριοι οδηγοί μπορούν να ανιχνεύσουν κινδύνους σε μεγαλύτερο χρόνο και με μικρότερη αποτελεσματικότητα σε σχέση με τους έμπειρους. Αυτό συνήθως οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος στο ότι συγκεντρώνουν λιγότερες πληροφορίες από το περιβάλλον από όσο χρειάζεται για να καθορίσουν την στρατηγική που θα ακολουθήσουν.

Οι απαιτούμενες 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 αποκτούνται με την εμπειρία, όπου οι άνθρωποι ανασυγκροτούν τις γνώσεις τους και επεξεργάζονται διαφορετικά τις πληροφορίες που τους δίνονται από το περιβάλλον οδήγησης.

Σημαντική είναι και η σχέση ανάμεσα στην συχνότητα ατυχημάτων με τον χρόνο ανίχνευσης και ανταπόκρισης σε έναν κίνδυνο. Σύμφωνα με έρευνες ένας σημαντικός παράγοντας για την πρόκληση ατυχήματος είναι η καθυστέρηση του οδηγού στην αναγνώριση του κινδύνου και μάλιστα είναι ένας από τους παράγοντες που αυξάνει τον αριθμό των ατυχημάτων. Βέβαια οι οδηγοί οι οποίοι χρειάζονται περισσότερο χρόνο για την αναγνώριση κινδύνου δεν είναι απαραίτητο αντιδρούν αργά σε αυτό. Σύμφωνα με τους Quimby και Watts (1981) αποδείχθηκε ότι οδηγοί της ηλικίας των 25 και κάτω, ενώ έδειξαν μεγαλύτερη καθυστέρηση στην αντίληψη του κινδύνου, ο χρόνος αντίδρασης τους έγινε σε μικρότερο χρόνο. Σύμφωνα με άλλους επιστήμονες όπως οι McKenna και Crick (1991) και Summala (1978), αναφέρουν παρόμοια αποτελέσματα, σύμφωνα με τα οποία οι νέοι οδηγοί είναι περισσότερο πιθανό να παραλείψουν να αναγνωρίσουν όλους τους κινδύνους και να χρειαστούν περισσότερο χρόνο ώστε να ανιχνεύσουν τους κινδύνους τους οποίους λαμβάνουν.

Κάνοντας την σύγκριση ανάμεσα στους έμπειρους και στους νέους οδηγούς το συμπέρασμα είναι ότι οι νέοι οδηγοί απαιτούν περισσότερο χρόνο για να αναγνωρίσουν τους κινδύνους και όχι τόσο αποτελεσματικά. Το συμπέρασμα που προαναφέρθηκε οφείλεται σε μεγάλο βαθμό από το γεγονός ότι οι αρχάριοι οδηγοί δεν αξιοποιούν τις απαραίτητες πληροφορίες που τους δίνει το οδικό περιβάλλον που θα τους οδηγήσουν στην αποτελεσματική υιοθέτηση της σωστής στρατηγικής. Με την εμπειρία οι οδηγοί χρησιμοποιούν στοιχεία από το περιβάλλον οδήγησης κάνοντας συχνά οπτικούς ελέγχους, ώστε να αυξήσουν την ικανότητα ανίχνευσης

κινδύνων. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι με την εμπειρία οι οδηγοί εκπαιδεύονται να χειρίζονται συγκεκριμένους κινδύνους με συγκεκριμένα γνωρίσματα στο οδικό σύστημα. Αποκτούν την γνώση σχετικά με την συμπεριφορά οδηγών και συγκεκριμένων καταστάσεων που συναντούν συχνά στο οδικό τους περιβάλλον με αποτέλεσμα να μπορούν να προβλέψουν τους κινδύνους που παρουσιάζονται.

3.2 Εκτίμηση κινδύνου και αντίληψη ρίσκου

Σε έρευνες που έγιναν αποδείχθηκε 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.

Σύμφωνα με διάφορους μελετητές η αίσθηση του ρίσκου κατά την διάρκεια της οδήγησης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ασφάλεια του οδηγού και στην συμπεριφορά του στο οδικό περιβάλλον. 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. 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.

Σύμφωνα με τον μελετητή Taylor (1964), μέτρησε την αντίδραση του δέρματος των οδηγών σε μία σειρά από διαφορετικές καταστάσεις κυκλοφοριακής κίνησης και 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 (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 αντίληψη του ρίσκου που ενδέχεται να έχει κάθε οδηγός σε πιθανούς κινδύνους, σχετίζεται άμεσα με την εμπειρία ατυχημάτων που καταγράφεται στο ενεργητικό του καθενός. Πιο συγκεκριμένα, οι οδηγοί οι οποίοι έχουν ριψοκίνδυνο τρόπο οδήγησης, δείχνουν χαμηλά επίπεδα αντίληψης κινδύνου σε συγκεκριμένες καταστάσεις οδικής συμμόρφωσης. Τα αποτελέσματα από την παραπάνω έρευνα ενισχύουν την άποψη που επικρατεί ότι οι νέοι οδηγοί υιοθετούν ριψοκίνδυνο τρόπο οδήγησης.

Μία άλλη ενδιαφέρουσα έρευνα, αναφέρεται στην χρήση βιντεοσκοπημένων καταστάσεων, στις οποίες εξετάζεται ο βαθμός του ρίσκου που λαμβάνουν οι συμμετέχοντες. Για παράδειγμα οι Pelz και Krupat (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 ούτε ατυχήματα ούτε παραβιάσεις στην οδήγηση. Η δεύτερη ομάδα αποτελούνταν από οδηγούς που είχαν την εμπειρία ατυχήματος, αλλά δεν είχαν διαπράξει κάποια παραβίαση. Στην τρίτη ομάδα συμμετείχαν άτομα που είτε είχαν στο ενεργητικό τους κάποιο ατύχημα είτε κάποια παραβίαση. 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 στις διάφορες καταστάσεις στις οποίες τοποθετήθηκαν. Στην δεύτερη ομάδα παρουσιάστηκε μία «μέση» συμπεριφορά ανάμεσα στις δύο παραπάνω αντιδράσεις.

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 αντιμετωπίσουν. 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 τον επικίνδυνο τρόπο οδήγησης. Αυτό 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 αφορούν σε μεγαλύτερο βαθμό τους νέους, και συγκεκριμένα τους νέους άντρες, οι οποίοι είναι περισσότερο πιθανό να ρισκάρουν ή να αναζητούν το ρίσκο στο περιβάλλον οδήγησης.

3.3 Εκπαίδευση των νέων οδηγών στην πρόβλεψη κινδύνων και στην αντίληψη ρίσκου

Η εκπαίδευση των νέων οδηγών στην πρόβλεψη κινδύνου και την αντίληψη ρίσκου απαιτεί αρκετά χρόνια ώστε να αναπτυχθεί μέσω της διαδικασίας της εμπειρίας. Είναι ιδιαίτερα δύσκολο ειδικά για τους αρχάριους οδηγούς, να αποκτήσουν τα πλεονεκτήματα της εμπειρίας χωρίς να εκτεθούν ή να εμπλακούν σε ατυχήματα. Η σωστή εκπαίδευση τους δίνει την δυνατότητα να ελαχιστοποιεί και να την περίοδο που απαιτείται για την λήψη επαρκούς εμπειρίας. Πραγματοποιήθηκαν πολλές μελέτες που έχουν ως στόχο την αναζήτηση αποτελεσματικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ορισμένες από τις οποίες περιλαμβάνουν σχολική μόρφωση, πρακτική καθοδήγηση με κατάλληλους καθηγητές και γονείς, εκμάθηση αποφυγής παραβιάσεων και γενικότερα καθοδήγηση οδήγησης.

Ορισμένες από αυτές, καθώς επίσης και τα αποτελέσματά τους παρουσιάζονται συνοπτικά στη συνέχεια. Οι Mayhew και Simpson αναφέρουν ότι «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.

Έπειτα οι Regan, Deery και Triggs (1998) απέδειξαν ότι η προληπτική συμπεριφορά των αρχάριων και νέων οδηγών σε πιθανούς οδικούς κινδύνους μπορεί να εμπλουτιστεί με την εισαγωγή ενός προσωπικού ηλεκτρονικού υπολογιστή

βασισμένο σε “διαμεσολαβητική 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 (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 εκπαίδευση νέων οδηγών με ικανότητες πρόληψης κινδύνου, κατά την διάρκεια της εκμάθησης. 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, εφάρμοζαν τα προσόντα αυτά στην αντιμετώπιση πιθανών επικίνδυνων καταστάσεων σε “προσοποιητή” 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 αντανακλούν σε πραγματικές οδικές συνθήκες, και εξετάζεται η συμπεριφορά των νέων οδηγών και ο χρόνος ανίχνευσης κινδύνων. Αναλυτικότερη αναφορά ακολουθεί σε επόμενο κεφάλαιο.

3.4 Ικανότητα οδήγησης και αυτοπεποίθηση

Ένας από τους σημαντικούς παράγοντες που έχει άμεση συσχέτιση με την συμπεριφορά των οδηγών κάθε ηλικίας, είναι η ικανότητα τους στην αξιολόγηση των προσωπικών τους ικανοτήτων οδήγησης. Η προσωπική εκτίμηση έχει μεγάλη σημασία για την εξέλιξη του ανθρώπου και η άποψη αυτή έχει μεγάλο ιστορικό παρελθόν στην φιλοσοφία. Ο κάθε άνθρωπος αντιμετωπίζει προκλήσεις που απαιτούν την ανάπτυξη και την εφαρμογή ικανοτήτων με σκοπό την ικανοποίηση και την εκπλήρωση συγκεκριμένων στόχων. Οι στόχοι καθώς επίσης και η επιλογή του μέσου για την απόκτησή τους, βασίζεται 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 παράδειγμα που ακολουθεί 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 οδηγτική 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 σημαντικότητα 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. Παρά το γεγονός ότι οι νέοι οδηγοί, σαν ομάδα, έδειξαν ότι είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα ενός ατυχήματος συγκριτικά με τους περισσότερο έμπειρους οδηγούς, έδειξαν όμως να παρουσιάζουν μικρότερες πιθανότητες ατυχήματος από ότι οι συνομήλικοί 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 διεθνούς βιβλιογραφίας. Για παράδειγμα, οι Matthews και Moran (1986), παρατήρησαν ότι ο βαθμός του ρίσκου αρκετών βιντεοσκοπημένων καταστάσεων συσχετιζόνταν κατά ένα μεγάλο μέρος με το ποσοστό εμπιστοσύνης στην ικανότητα των οδηγών να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τις παραπάνω καταστάσεις.

Σε 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 σχετίζονταν με προσωπική θετική τους κρίση και όχι από αρνητική προκατάληψη.

Ο Brown (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 οδικής ασφάλειας, 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 ενώ ταυτόχρονα, υπερεκτιμούν τις δικές τους ικανότητες και όλα αυτά συμβάλουν στο να είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς σε οδικά ατυχήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΓΡΗΓΟΡΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΗΣΗ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθούν οι όροι κίνδυνος και επικινδυνότητα, θα αναφερθεί το μοντέλο στρατηγικής αναγνώρισης κινδύνου, η σημαντικότητα της αναγνώρισης του οδικού περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκεται ένας οδηγός και η αντίδραση του σε σχέση με τα μοντέλα επικινδυνότητας.

4.1 Ορισμός κίνδυνου-επικινδυνότητας

Αρχικά πρέπει να αναλυθεί ο όρος «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 κίνδυνος έχει διάφορα χαρακτηριστικά, όπως τα μόνιμα χαρακτηριστικά του οδικού περιβάλλοντος (κυρτώματα κτλ) , τα παροδικά φυσικά χαρακτηριστικά του οδικού περιβάλλοντος (βροχή, ομίχλη, εκτυφλωτική ηλιακή ακτινοβολία κτλ) και τέλος τα στοιχεία της περιβάλλουσας κίνησης (ποδηλάτες, πεζοί και άλλοι χρήστες του δρόμου).

Ο επόμενος όρος που αναλύεται και είναι σημαντικός και απαραίτητος στον τομέα της οδικής ασφάλειας είναι η «Επικινδυνότητα», δηλαδή η πιθανότητα να συμβεί μία σύγκρουση. Οι Armsby, Boyle και Wright (1989) ορίζουν την επικινδυνότητα ως το επίπεδο του κινδύνου που γίνεται αντιληπτό από το άτομο, ένας ορισμός όχι και τόσο 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 και η αποτυχία αναγνώρισης του κινδύνου δεν θα έχει απαραίτητα ως αποτέλεσμα μία σύγκρουση.

Αναγνώριση κινδύνου είναι η διαδικασία διαπίστωσης του κινδύνου και η λήψη της απαραίτητης προσοχής σε αυτόν. Οι Crick και McKenna (1991) δηλώνουν ότι η

αναγνώριση του κινδύνου, αναφέρεται στην ικανότητα ταυτοποίησης καταστάσεων της κυκλοφορίας, που ενδεχομένως να είναι επικίνδυνες. Έπειτα ο Mills (1998) περιγράφει την αναγνώριση του κινδύνου ενός οδηγού ως την ικανότητα του να «διαβάζει το δρόμο». Σύμφωνα με αυτό, ο οδηγός αξιολογεί τα ερεθίσματα που λαμβάνει και χρησιμοποιεί την εμπειρία του 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 λήψης αποφάσεων, επιλέγοντας την δράση που θα εφαρμόσει ο εκάστοτε χρήστης του δρόμου. Σε πολλές περιπτώσεις η αναγνώριση ενός κινδύνου δεν είναι αρκετή από μόνη της. Ο οδηγός πρέπει να έχει λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση για να αποφύγει έναν κίνδυνο με επιτυχία και βεβαίως χωρίς να δημιουργήσει νέους κινδύνους για τους οδηγούς που βρίσκονται στο οδικό του περιβάλλον.

Η διαδικασία αποφυγής ενός κινδύνου μπορεί να δημιουργήσει μια πιο σοβαρή κατάσταση σε πολλές περιπτώσεις ειδικότερα αν ο οδηγός δεν έχει την απαιτούμενη εκπαίδευση και εμπειρία. Επιπλέον, ένας οδηγός μπορεί να αντιληφθεί λανθασμένα ότι μια κατάσταση είναι επικίνδυνη και να υλοποιήσει περιττές δράσεις για την αποφυγή της, θέτοντας σε κίνδυνο τους άλλους οδηγούς.

Οι παράγοντες που συντελούν στο να αντιλαμβάνεται ένας οδηγός, κάποια ασυνήθιστα ερεθίσματα μιας οδικής κατάστασης είναι πολύ σημαντικό να εξεταστούν αφού αποτελούν το πρώτο στάδιο για την επιτυχή αναγνώριση τους ως κίνδυνο και έπειτα στην απόφαση και την κατάλληλη δράση του οδηγού, ώστε να αποφύγει μια πιθανή σύγκρουση.

Μελετητές όπως οι Fitzgerald και Harrison (1999), ορίζουν ότι 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 οδηγικής 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, γνωστική επεξεργασία-σύγκριση των εισερχόμενων πληροφοριών με αναμνήσεις και κίνητρα και τελικά την επιλογή και την εφαρμογή της καταλληλότερης αντίδρασης.

4.2 Μοντέλο στρατηγικής αναγνώρισης κινδύνων (RPD)

Ένας ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας στον τομέα της οδικής ασφάλειας είναι η αναγνώριση των κινδύνων. Για τον λόγο αυτό, πλήθος ερευνών επικεντρώθηκε στην εύρεση ενός μοντέλου σύμφωνα με το οποίο θα διευκόλυναν την αναγνώρισή τους. 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 υιοθετήσει την κατάλληλη συμπεριφορά.

Το πρώτο στάδιο της στρατηγικής είναι 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.

Στο δεύτερο στάδιο δημιουργείται ένας κατάλογος ενδεχομένων συμπεριφορών και αντιδράσεων και 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 των δύο καταστάσεων είναι σημαντικός.

Οι μελετητές 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

αλλά ως αναγνώριση αυτού) λαμβάνεται υπόψη η απομόνωση των παραγόντων εκείνων οι οποίοι δύναται να επιδράσουν στην αποφυγή ενός ατυχήματος.

Συμπερασματικά, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να παρέχεται η σωστή εκπαίδευση στους αρχάριους οδηγούς όσο αφορά τον τομέα του χειρισμού μίας επικίνδυνης κατάστασης ώστε να είναι ικανοί να δράσουν με την κατάλληλη συμπεριφορά και να αποφύγουν το επικείμενο ατύχημα.

4.3 Αντίληψη - Αναγνώριση - Κατανόηση Πληροφοριών στο οδικό περιβάλλον

Στη οδήγηση είναι πολύ σημαντικό ο οδηγός να έχει ανεπτυγμένη την ικανότητα της αντίληψης κινδύνων, της αναγνώρισης και της κατανόησης των πληροφοριών που δέχεται από το περιβάλλον οδήγησης. Δηλαδή η «Επίγνωση της κατάστασης» αποτελεί έναν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα ως προς την σωστή αντιμετώπιση της κατάστασης. Είναι σημαντικό να γίνει μία σύντομη αναφορά του τι είναι “Επίγνωση της κατάστασης”. Μία ικανοποιητική προσέγγιση ορίζει την επίγνωση ως την ικανότητα ταυτοποίησης, επεξεργασίας και κατανόησης των καίριων σημείων μιας πληροφορίας. Η επίγνωση της κατάστασης συμπεριλαμβάνει την αναγνώριση και την ερμηνεία τόσο των ερεθισμάτων του περιβάλλοντος όσο και των προσωπικών ερεθισμάτων, κάνοντας προβλέψεις για την κατάσταση των διάφορων στοιχείων της περίπτωσης που εξετάζεται.

Στη Θεωρία της Επίγνωσης η Endsley (1995), όρισε τα τρία επίπεδα στην ιεραρχική της δομή. 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 άλλα 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 επιφέρει βελτιώσει με την εξάσκηση.

Η εξάσκηση είναι συνυφασμένη 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 έχει πάντοτε μια αυτόματη αντίδραση έτοιμη. 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. Για παράδειγμα, 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.

Εξίσου 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.

Η μελετητής Endsley (1995) ορίζει ότι αυτή η 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. Βέβαια 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 της 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. Επίσης, η ένταση μπορεί να μειώσει την πνευματική αντίληψη και τη δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών από την παροδική μνήμη.

Σύμφωνα με την Endsley ορίζονται 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.
- 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.

Σύμφωνα με διάφορες μελέτες το χαμηλό επίπεδο επίγνωσης μιας κατάστασης και το πολύ υψηλό επίπεδο φόρτου εργασίας φέρει ως αποτέλεσμα 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.

Ακόμα και 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, είναι πιθανό να συμβούν λάθη. Η αντίληψη ενός λάθους είναι ικανή να αναβαθμίσει το σύστημα, ώστε να βελτιώσει την επίδοσή του την επόμενη φορά που θα κληθεί ο οδηγός να αντιμετωπίσει μία συγκεκριμένη κατάσταση. Επιπλέον όμως, από την άποψη των κινδύνων, ένα άτομο μπορεί να αγνοεί το λάθος του, καθώς δεν προκαλείται ένα ατύχημα από μια μικρή παράλειψη όπως το να αγνοήσει ο οδηγός την ύπαρξη ενός μικρού κλαδιού στο δρόμο.

4.4 Αντίδραση οδηγού σε σχέση με τα Μοντέλα Επικινδυνότητας

Είναι απαραίτητο να ορισθούν και να αναλυθούν τα διαφορετικά μοντέλα επικινδυνότητας που έχουν οριστεί από διάφορους μελετητές. Σύμφωνα με τον μελετητή Saad (1989) τα μοντέλα αυτά είναι τα ακόλουθα τέσσερα:

- I. 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.
- II. 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.
- III. 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.

IV. 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 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.

Σε αυτό το υποκεφάλαιο ορίστηκε η έννοια του κινδύνου, της επικινδυνότητας, της εμπειρίας και άλλων εννοιών με τρόπο κοινό και αποδεκτό από όλους τους μελετητές και τα μοντέλα που αναλύονται πιο πάνω παρουσιάστηκαν με απλό τρόπο ώστε να είναι κατανοητά και προσιτά στον αναγνώστη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΟΔΗΓΗΣΗ

Σε αυτό το κεφάλαιο αναφέρεται και αναλύεται ο όρος της αμυντικής οδήγησης γνωστός στην αγγλική γλώσσα ως defensive driving. Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στην συνεχή ανίχνευση του οδικού περιβάλλοντος και την αντίληψη και την κατανόηση των συνθηκών οδήγησης από τον οδηγό, με ταυτόχρονη πρόβλεψη των ενδεχόμενων κινδύνων και λήψη της κατάλληλης συμπεριφοράς σε κάθε περίπτωση ώστε να μην υπάρξει σύγκρουση με αντικείμενο ή άλλο όχημα. Η αμυντική οδήγηση προσφέρει ασφάλεια στον οδηγό, ηρεμία και οικονομία χρόνου όσο και 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,
- Να διατηρεί το όχημά του σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

Σημαντικός παράγοντας 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.

Ο οδηγός είναι αυτός που καθορίζει τις συνέπειες που ενδεχομένως να του αποφέρει μια κατάσταση στο οδικό του περιβάλλον, σύμφωνα με το πως αξιολογεί την κατάσταση και τις συνθήκες. Κατά την οδήγηση πρέπει να λαμβάνονται αποφάσεις για τον τρόπο με τον οποίο θα κινηθεί ή θα αντιδράσει σε ενδεχόμενο κίνδυνο για κάθε χιλιόμετρο που διανύει και ο ενδεδειγμένος τρόπος λήψης αυτών των αποφάσεων, εμπεριέχεται 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 ενδεδειγμένο τρόπο ανάδειξης των βασικών δεξιοτήτων οδήγησης καθώς επίσης και της ανάπτυξης της αυτοπεποίθησής του.

Όσο αφορά τους έμπειρους οδηγούς 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 σχετίζεται με την αναγνώριση των κινδύνων στην οδήγηση και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί ο οδηγός να προστατευθεί από ενδεχόμενο κίνδυνο..

5.1 Μέτρα Οδικής Ασφάλειας

Στην αμυντική οδήγηση αποτελεί αρκετά σημαντικό παράγοντα η ικανότητα του οδηγού. Η ικανότητα ενός οδηγού αναφέρεται σε μια δοκιμασμένη 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 επέρχεται 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.

Για την συνεχή βελτίωση του οδηγού 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 περισσότερη λεπτομέρεια.

Αρχικά, πριν την έναρξη οδήγησης ενός οχήματος θεωρείται απαραίτητο, 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.

Άλλο σημαντικό μέτρο που πρέπει να λαμβάνεται πριν την οδήγηση είναι, η ρύθμιση του καθίσματος που θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ο οδηγός να κάθεται αρκετά ψηλά για να βλέπει σωστά το οδόστρωμα. Επιπλέον, 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, ένα ακόμα μέτρο 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, πρέπει να τοποθετούνται στο σωστό σημείο τα απαραίτητα αυτοκόλλητα στο παρμπρίζ και να μην τοποθετούνται διακοσμητικά αντικείμενα στον εσωτερικό καθρέφτη. Όλα τα παραπάνω μέτρα είναι κάποιες αναγκαίες ρυθμίσεις που θα πρέπει να ληφθούν πριν την οδήγηση.

Επιπλέον υπάρχουν και τα αναγκαία μέτρα που πρέπει να ληφθούν από τον οδηγό κατά την διάρκεια της οδήγησης, η συνεχής οπτική ανίχνευση του οδοστρώματος και η τήρηση των αποστάσεων ασφαλείας είναι δύο κανόνες που θα πρέπει να τηρούνται πάντα.

Η οπτική ανίχνευση αναφέρεται 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 επικεντρώνει 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 μετά 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.

Αρκετοί οδηγοί δεν μπορούν να ανιχνεύσουν το οδικό περιβάλλον αρκετά μακριά, μπροστά από το όχημά τους, επειδή ακολουθούν πολύ κοντά 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 αυτό τον κανόνα, 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 μέτρημα, τότε η απόσταση ασφαλείας είναι πολύ μικρή και επομένως ακολουθεί στενά το προπορευόμενο όχημα.

Ο κανόνας των 3 δευτερολέπτων που προαναφέρθηκε είναι απαραίτητο να μετατραπεί σε 4 ή 5 δευτερολέπτων σε κάθε περίπτωση που ο οδηγός βρίσκεται σε μια κατάσταση που μπορεί να προκληθεί ατύχημα και η επέκταση του χρονικού διαστήματος έγκειται στην κρίση του οδηγού σύμφωνα με το βαθμό επικινδυνότητας της εκάστοτε κατάστασης. Οι περιπτώσεις κατά τις οποίες πρέπει να τηρείται ο κανόνας είναι οι ακόλουθες:

- 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.

Στη συνέχεια αναφέρονται μερικές ακόμα περιπτώσεις κατά τις οποίες ο οδηγός πρέπει να εντείνει την προσοχή του στο οδικό του περιβάλλον και να λαμβάνει τα στοιχεία που του δίνονται από αυτό. Οι καταστάσεις αυτές σχετίζονται με τους σωστούς και συχνούς ελέγχους της πορείας που ακολουθούν τα άλλα οχήματα, ακόμα και όταν δεν έχουν προτεραιότητα. Επίσης στην απόσταση ασφαλείας από τα μπροστινά οχήματα και από τα τυφλά σημεία όλων των οχημάτων που βρίσκονται στο ίδιο οδικό περιβάλλον.

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.

Μία ακόμα περίπτωση στην οποία ο οδηγός πρέπει να εντείνει την προσοχή του αφορά την όπισθεν κίνηση του οχήματος η οποία 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.

5.2 Οδήγηση σε διαφορετικά δίκτυα και συνθήκες

Σε αυτό το υποκεφάλαιο είναι σημαντικό να καθοριστούν οι ιδιαίτερες περιπτώσεις οδήγησης στις οποίες ο οδηγός καλείται να αντιμετωπίσει συγκεκριμένους κινδύνους και να τους αντιμετωπίσει ή να τους αποφύγει χρησιμοποιώντας τα μέτρα ασφαλείας που απαιτούνται. Αυτές οι συνθήκες οδήγησης είναι οι συνήθεις όπως η οδήγηση στην πόλη, στην επαρχία, σε μεγάλους αυτοκινητόδρομους και η οδήγηση υπό κάποιες ειδικές συνθήκες.

5.2.1 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.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας αφορά το όριο ταχύτητας, 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 έλεγχο 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 προειδοποιητικό ανοιγοκλείσιμο των φώτων (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.

5.2.2 Οδήγηση σε επαρχιακό δίκτυο

Η οδήγηση στην επαρχία αποτελεί μία ιδιόζουσα περίπτωση και χρήζει περαιτέρω 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.

Επίσης σημαντικό 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.

Συμπερασματικά το επαρχιακό δίκτυο της Ελλάδας χρήζει άμεσης αναβάθμισης αφού η χώρα αποτελεί πόλο έλξης για πολλούς τουρίστες κάθε χρόνο και η ευκολότερη πρόσβαση στην επαρχία θα ήταν ένας σημαντικός παράγοντας αύξησης της τουριστικής δύναμης της χώρας.

5.2.3 Οδήγηση υπό 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. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να σβήσει τα φώτα του οχήματός του γιατί ενδεχομένως 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.

Σε περίπτωση βροχόπτωσης, 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. 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.

5.3 Αρχές Ασφαλούς Οδήγησης

Η βασική αρχή στα πλαίσια της Αμυντικής Οδήγησης είναι ότι όταν κάποιος οδηγός χρειαστεί να αντιμετωπίσει περισσότερους από έναν κινδύνους, καλό είναι να αντιμετωπίζει έναν κάθε φορά. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις 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. εν 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. εν θα πρέπει να περιμένει από τους άλλους οδηγούς να κάνουν χώρο για κείνον.

Επιπλέον για να μεγιστοποιήσει ένας οδηγός την ασφάλεια του στο οδικό δίκτυο στο οποίο κινείται πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή σε δύο κατηγορίες οδηγών που για διαφορετικούς εξωτερικούς παράγοντες δεν είναι σε θέση να ανιχνεύσουν πλήρως το οδικό τους περιβάλλον. Στις κατηγορίες αυτές ανήκουν 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. Ανήκουν ακόμα οδηγοί οι οποίοι δεν μπορούν να ανιχνεύσουν σωστά το οδικό περιβάλλον τους λόγω περιορισμένης ορατότητας από κτίρια, δέντρα ή και άλλα οχήματα. 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.

Συμπερασματικά η ασφαλής οδήγηση έγκειται στον οδηγό και στην επιθυμία του να προσέχει στο οδικό του περιβάλλον με τον καλύτερο δυνατό τρόπο χρησιμοποιώντας απλά τα μέτρα ασφαλείας που είναι γνωστά στον καθένα. Η χρήση των πιο κάτω μέτρων εγγυάται πιο ασφαλή οδήγηση σε όποιον οδηγό τα τηρεί:

- 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».
- Έχει καλό οπτικό έλεγχο του οδικού περιβάλλοντος όλες τις στιγμές.
- Σέβεται τον ΚΟΚ συμπεριλαμβανομένων και των ορίων ταχύτητας.
- Τοποθετεί σωστά τα χέρια του στο τιμόνι, ώστε οι δείκτες του ρολογιού να δείχνουν 9:15.
- Αποφεύγει τους οδηγούς που ακολουθούν «στενά» το όχημά του και γνωρίζει τρόπους αντιμετώπισής τους.
- Ελέγχει τα «τυφλά» σημεία του οχήματός του, με στροφή της κεφαλής, πριν στρίψει ή αλλάξει λωρίδα.
- Προβλέπει και προετοιμάζεται για τις αλλαγές στους φωτεινούς σηματοδότες.
- Μένει μακριά από τα «τυφλά» σημεία των άλλων οχημάτων.
- Ελέγχει συχνά τους καθρέφτες του οχήματός του.
- Χρησιμοποιεί κατάλληλα την κόρνα.

- Είναι ήρεμος και άνετος κατά την οδήγηση.
- Οδηγεί άνετα τη νύχτα.
- Βγάζει φλας πριν στρίψει ή αλλάξει λωρίδα κυκλοφορίας.
- 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Σε αυτό το κεφάλαιο και στα επόμενα δύο κεφάλαια γίνεται αναλυτική περιγραφή των μέσων που χρησιμοποιήθηκαν από κάθε ερωτώμενο για να γίνει η συλλογή των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν στην στατιστική ανάλυση.

Στο παρών κεφάλαιο περιγράφεται το ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε σε όλους τους συμμετέχοντες, το οποίο χρησιμοποιήθηκε σε επόμενο στάδιο στην στατιστική ανάλυση που ακολουθεί. Η έρευνα στόχευε σε ομάδα ατόμων νεαρής ηλικίας και για αυτό το λόγο οι συμμετέχοντες είναι άτομα ηλικίας από 19 έως 29 ετών.

Έγινε μία προσπάθεια να επιλεγθούν άτομα που είχαν ένα τουλάχιστον ατύχημα στο ενεργητικό τους για να υπάρχουν πιο σαφή αποτελέσματα στην στατιστική ανάλυση και οι συμμετέχοντες ήταν κυρίως προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές από το Πολυτεχνείο Κρήτης και μερικοί από άλλα πανεπιστήμια σε Ελλάδα και Κύπρο.

Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τον κάθε συμμετέχοντα με ιδιαίτερη ευκολία αφού οι ερωτήσεις που τίθενται σε αυτό είναι αρκετά σαφείς και ξεκάθαρες και ο χρόνος συμπλήρωσης του είχε διάρκεια 25 έως 30 λεπτά περίπου.

Το ερωτηματολόγιο το οποίο κλήθηκαν να συμπληρώσουν οι νέοι οδηγοί, αποτελείται από πέντε ενότητες που αναλύονται πιο κάτω.

6.1 ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η πρώτη ενότητα αφορά το τα προσωπικά στοιχεία, το προφίλ του ερωτώμενου, ο οποίος αρχικά προσδιορίζει το είδος του διπλώματος οδήγησης που έχει, εάν είναι επαγγελματικό ή ερασιτεχνικό, τη συχνότητα οδήγησης σε περίοδο μίας εβδομάδας και το χρόνο που καταναλώνει καθημερινά οδηγώντας. Έπειτα του ζητείται να προσδιορίσει κατά μέσο όρο, τα χιλιόμετρα τα οποία διανύει στην διάρκεια ενός έτους καθώς επίσης και τον αριθμό των ετών κατά τα οποία είναι ενεργός οδηγός. Επίσης, του ζητείται να συγκεκριμενοποιήσει το όχημα που οδηγεί σε μάρκα και σε κυβικά.

Στη συνέχεια, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις προσωπικού επιπέδου, για την ηλικία που έχει, το φύλο του, την οικογενειακή του κατάσταση,

την πόλη κατοικίας του και το μορφωτικό του επίπεδο, καθώς επίσης και το επάγγελμά του.

Όλοι οι συμμετέχοντες έχουν ερασιτεχνικό δίπλωμα, οι περισσότεροι χρησιμοποιούν το όχημα τους περισσότερο από τις μισές μέρες της εβδομάδας και για περισσότερο από μία ώρα τη μέρα.

Τα οχήματα που χρησιμοποιούν ποικίλουν σε μάρκα και σε κυβικά με τη παρατήρηση ότι οι άντρες συμμετέχοντες οδηγούν οχήματα με πιο πολλά κυβικά και τα χιλιόμετρα που διανύουν σε ετήσια βάση είναι περισσότερα από όσα οι γυναίκες.

Όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν για την οικογενειακή τους κατάσταση ότι είναι άγαμοι και το μορφωτικό επίπεδο ενώ ποικίλει, υπερβαίνει ο αριθμός εκείνων που σπουδάζουν.

6.2 ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΟΔΗΓΗΣΗ

Η δεύτερη ενότητα μελετά την αμυντική οδήγηση του συμμετέχοντα και πιο συγκεκριμένα του ζητείται να απαντήσει σε 15 ερωτήσεις σύμφωνα με το ποια πρέπει να είναι η σωστή οδική συμπεριφορά ενός οδηγού. Ο ερωτώμενος δηλαδή απαντά σύμφωνα με το ποια συμπεριφορά είναι η καταλληλότερη και όχι με τη συμπεριφορά που έχει ο ίδιος κατά το οδήγησή του.

Οι περιπτώσεις στις οποίες κλήθηκε να δώσει την σωστή απάντηση αναφέρονται παρακάτω με τη γενική ερώτηση που αφορά όλες:

Ποια πρέπει να είναι η σωστή οδική συμπεριφορά:

1. Όταν ακούσω σειρήνες στο ρεύμα μου.
2. αν δω ένα μεγάλο αντικείμενο στο δρόμο.
3. Όταν έχω μπροστά μου φορτηγό φορτωμένο με μεγάλα αντικείμενα που προεξέχουν από την καρότσα του.
4. Όταν συναντώ λιμνάζοντα νερά στο οδόστρωμα.
5. Αν αισθανθώ υπνηλία κατά την διάρκεια του ταξιδιού.
6. Ποιες ώρες προσέχω ιδιαίτερα στις διασταυρώσεις ακόμα και όταν το φως είναι πράσινο στα φανάρια.
7. Για ποιο λόγο προσέχω στις δεξιές στροφές χωρίς ορατότητα και μειώνω τη ταχύτητα μου.
8. Αν θέλω να στρίψω αριστερά και στον δρόμο υπάρχει διπλή διαχωριστική.
9. Όταν ένα αντιθέτως ερχόμενο όχημα κάνει αναγκαστική ή λάθος προσπέραση.
10. Πριν ξεκινήσω μια προσπέραση.
11. Μετά την διενέργεια μιας προσπέρασης.

12. Σε περίπτωση κινδύνου, όταν πρέπει να σταματήσω ξαφνικά.
13. Όταν κάνω λάθος την όπισθεν.
14. Σε περίπτωση οδήγησης με πυκνή ομίχλη.
15. Όταν σε ένα πράσινο φανάρι υπάρχει τόξο πορτοκαλί που αναβοσβήνει τι χρώμα έχει το φανάρι στην διάβαση πεζών που στρίβουμε.

Σε αυτή την ενότητα ,τη δεύτερη, εξετάστηκαν οι γνώσεις του οδηγού όσο αφορά την ορθότερη στάση που πρέπει να έχει και είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί ότι ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων απάντησαν σωστά σε όλες σχεδόν τις ερωτήσεις.

6.3 ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΗΣΗ

Στην τρίτη ενότητα εξετάστηκε η προσοχή που δείχνει ο οδηγός κατά την οδήγηση του και έπειτα σε άλλη σειρά ερωτήσεων η αυτοπεποίθηση που έχει όταν βρίσκεται στο δρόμο.

Στο κομμάτι που εξετάζεται η προσοχή που δείχνει ο ερωτώμενος κατά την οδήγηση, του ζητήθηκε να ορίσει πόσο συχνά δείχνει την ακόλουθη προσοχή στο δρόμο, στις παρακάτω περιπτώσεις χρησιμοποιώντας την κλίμακα με συχνότητα από το πολύ συχνά έως το ποτέ:

1. Η απόσταση που διατηρώ από το προπορευόμενο όχημα είναι αυτή που απαιτείται ώστε να προλάβω να αντιδράσω αμέσως.
2. Όταν προσπερνώ θεωρώ ότι οι άλλοι οδηγοί δεν θα κάνουν χώρο για μένα.
3. Όταν από την απέναντι κατεύθυνση βλέπω ένα φως υποθέτω ότι είναι αυτοκίνητο που δεν ανάβει το φως από την πλευρά του οδηγού.
4. Όταν οδηγώ σε κύριο δρόμο με πολλές λωρίδες, μένω μακριά από τα τυφλά σημεία των καθρεφτών των άλλων οχημάτων που είναι μπροστά μου.
5. Όταν οδηγώ σε κύριο δρόμο με πολλές λωρίδες, διατηρώ σημεία διαφυγής και στις τέσσερις πλευρές του οχήματος μου.
6. Όταν αλλάζω λωρίδα ελέγχω από τον καθρέφτη και με στροφή της κεφαλής εάν με ακολουθεί στενά ή βρίσκεται σε διαδικασία προσπέρασης κάποιο άλλο όχημα.
7. Ελέγχω προσεκτικά τις διασταυρώσεις και τις διαβάσεις πεζών και κοντοστέκομαι πριν εισέλθω σε αυτές.
8. Επιβραδύνω στο πορτοκαλί φανάρι ώστε να προλάβω να σταματήσω έγκαιρα και ομαλά.
9. Περιμένω σε μια διασταύρωση ΣΤΟΠ ακόμα και αν ο όχημα που κινείται στο δρόμο προτεραιότητας έχει βγάλει φλας ότι θα στρίψει.
10. Όταν οδηγώ σε κατοικημένες περιοχές εντείνω την προσοχή μου γιατί μπορεί ένας πεζός ή παιδί ,που δεν φαίνεται να διασχίσει βιαστικά το δρόμο.

Στο επόμενο μέρος αξιολογείται η αυτοπεποίθηση που έχει ο ερωτώμενος που αποτελεί ένα βασικό παράγοντα που ορίζει την συμπεριφορά του οδηγού. Σε αυτό το κομμάτι του ερωτηματολογίου, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σε επτά ερωτήσεις σύμφωνα με το πόσο πιθανό είναι να του συμβούν τα πιο κάτω σενάρια σε σχέση με τον μέσο οδηγό:

1. Να σας χτυπήσει άλλο όχημα που έκανε παράνομη προσπέραση.
2. Να σας χτυπήσει από πίσω ένα άλλο όχημα ενώ είστε σταματημένος σε φανάρι που είναι κόκκινο.
3. Να έχετε τροχαίο ατύχημα σαν επιβάτης.
4. Να χάσετε τον έλεγχο του οχήματος σας λόγω υπερβολικής ταχύτητας.
5. Να χτυπήσετε άλλο όχημα ενώ βγαίνετε από θέση παρκαρίσματος.
6. Να έχετε ατύχημα επειδή δεν δώσατε προτεραιότητα σε άλλο όχημα.
7. Να χτυπήσετε πεζό ή εμπόδιο που βρέθηκε ξαφνικά στον δρόμο σας.

6.4 ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΟΔΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

Στη συνέχεια, στην τέταρτη ενότητα ο ερωτώμενος υποβάλλεται σε 27 ερωτήσεις που αφορούν την συχνότητα που του συμβαίνουν διάφορα περιστατικά. Μέσω αυτών των ερωτήσεων είναι εύκολο να δημιουργηθεί μία εικόνα για την οδική συμπεριφορά του συμμετέχοντα σε τρεις διαφορετικούς τομείς. Ο πρώτος τομέας που εξετάζεται μέσω ορισμένων ερωτήσεων αφορά την αντίληψη του οδηγού και την ικανότητα του να αξιολογεί σωστά το οδικό σενάριο το οποίο λαμβάνει χώρα. Έπειτα εξετάζεται η συχνότητα με την οποία αγνοεί και παραβιάζει τον ΚΟΚ και στην συνέχεια εάν υπάρχουν στοιχεία επιθετικής και επικίνδυνης συμπεριφοράς κατά την οδήγηση του.

Οι 27 ερωτήσεις παρουσιάζονται πιο κάτω χωρισμένες σε τρεις ομάδες σύμφωνα με το περιεχόμενο της ερώτησης. Οι τρεις αυτές ομάδες είναι πρώτη η αντίληψη, δεύτερη η προσοχή και η παραβίαση του ΚΟΚ και η τελευταία ομάδα αφορά την επιθετική και επικίνδυνη συμπεριφορά.

Αντίληψη

- Στρίβοντας σε ένα δρόμο, αργά να αντιληφθώ τους πεζούς που διασχίζουν τον δρόμο.
- Διασχίζω μια διασταύρωση με κίνδυνο να χτυπήσω ένα δίτροχο που κινείται στον κάθετο δρόμο και που δεν περίμενα να υπάρχει .
- Ξεκινώντας μια προσπάθεια για προσπέρασμα, αντιλαμβάνομαι ξαφνικά ότι ένα άλλο όχημα από πίσω έχει ήδη ξεκινήσει να με προσπερνάει.
- Αν και πρόσεχα, αντιλαμβάνομαι καθυστερημένα ότι το προπορευόμενο όχημα φρενάρει και έτσι φρενάρω απότομα για να μην συγκρουσθώ με.

- Πάω να προσπεράσω ένα όχημα, χωρίς να δώ ότι έχει βγάλει φλάς για να πάει αριστερά.
- Αργώ να αντιληφθώ ότι άναψε «πράσινο» και οι άλλοι οδηγοί μου κορνάρουν.
- Στρίβοντας δεξιά, παραλίγο να χτυπήσω ένα δίτροχο που βρισκότανε στο «τυφλό σημείο» μου πίσω και δεξιά.
- Κατά το φρενάρισμα, σταματώ πολύ μακρύτερα από ότι περιμένω, επειδή δεν εκτιμώ σωστά την κατάσταση του οδοστρώματος.
- Το βράδυ αμφιβάλλω για το πόσο μακριά βρίσκονται τα αντίθετα ερχόμενα οχήματα και διστάζω να κάνω προσπεράσεις.

Προσοχή και παραβίαση του ΚΟΚ

- Προσπερνώ τον δρόμο στον οποίο θέλω να στρίψω, επειδή δεν πήγα έγκαιρα στην κατάλληλη λωρίδα κυκλοφορίας δεξιά.
- Κινδυνεύω να συγκρουστώ με άλλο όχημα επειδή απορροφώμαι, προσπαθώντας να εντοπίσω μια επιγραφή ή ένα κατάστημα.
- Οδηγώ κοντά στο μπροστινό όχημα, μη τηρώντας απόσταση ασφαλείας.
- Κατά το ξεκίνημα από τη θέση στάθμευσης, «βγαίνω μπροστά» από τα διερχόμενα οχήματα, για να τα κάνω να σταματήσουν και να περάσω.
- Στις διασταυρώσεις, βγαίνω αρκετά στο δρόμο που έχει προτεραιότητα, για να αναγκάσω τα διερχόμενα αυτοκίνητα να σταματήσουν.
- Δεν δίνω προτεραιότητα σε πεζούς που ετοιμάζονται να διασχίσουν το δρόμο

Επιθετική και επικίνδυνη συμπεριφορά

- Παραβιάζω τους κανόνες οδήγησης, για να «ικανοποιήσω» τους φίλους.
- Παραβιάζω το όριο ταχύτητας σε κατοικημένες περιοχές.
- Όταν βρίσκομαι σε μεγάλους δρόμους, αδιαφορώ για τα επιτρεπόμενα όρια ταχύτητας εάν δεν υπάρχει πυκνή κυκλοφορία.
- Γίνομαι ανυπόμονος με ένα αργό όχημα και το προσπερνώ από τα δεξιά.
- Περνώ με «κόκκινο» επειδή μόλις έχει ανάψει.
- Παραβιάζω τα «κόκκινα» φανάρια όταν οι δρόμοι είναι άδειοι

6.5 ΕΝΟΤΗΤΑ 5: ΟΔΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ

Στην πέμπτη και τελευταία ενότητα του ερωτηματολογίου ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις σχετικά με την παραβίαση του ΚΟΚ και για τα ατυχήματα στα οποία ενεπλάκη. Οι ερωτήσεις που τίθενται αφορούν τα τελευταία πέντε χρόνια που ο συμμετέχοντας είναι ενεργός οδηγός και σε περίπτωση που έχει

συμμετάσχει σε ατύχημα του ζητείται να το περιγράψει και να συγκεκριμενοποιήσει ποιος ήταν ο υπαίτιος.

Οι ερωτήσεις που τίθενται είναι για τα τελευταία πέντε χρόνια:

1. Σας έχουν σταματήσει για επικίνδυνη οδήγηση.
2. Σας έχουν σταματήσει για υπερβολική ταχύτητα.
3. Σας έχουν σταματήσει για οδήγηση σε κατάσταση μέθης.
4. Σας έχουν σταματήσει για άλλες παραβάσεις του ΚΟΚ.
5. Πόσα ατυχήματα είχατε τα τελευταία πέντε χρόνια.
6. Πόσα ατυχήματα είχατε από τότε που πήρατε το δίπλωμα σας.

Έπειτα σε περίπτωση που ο ερωτώμενος είχε εμπλακεί σε κάποιο ατύχημα τότε το περιέγραφε σε συντομία και στη συνέχεια ανέφερε τον υπαίτιο του ατυχήματος και αν υπήρχε ή όχι η κατάλληλη προσοχή από την αντίθετη πλευρά.

Έπειτα αφού ολοκληρωνόταν η σύντομη περιγραφή του ατυχήματος, ο ερωτώμενος επέλεγε από μία λίστα τις δύο επικρατέστερες αιτίες που προκαλούν ατύχημα για κάθε ένα από αυτά στα οποία ήταν υπαίτιος. Η λίστα με τις πιθανές αιτίες πρόκλησης ατυχήματος παρουσιάζεται παρακάτω:

- 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.

Το ερωτηματολόγιο είναι ένα μέσο που βοήθησε αρκετά στη διεξαγωγή αρκετών συμπερασμάτων για την γενικό προφίλ των ερωτηθέντων και για την οδική τους συμπεριφορά, για το γνωστικό τους επίπεδο στους κανόνες της αμυντικής οδήγησης και του ΚΟΚ, όπως επίσης και το επίπεδο αντίληψης του κινδύνου και της αυτοεκτίμησης που έχουν ως οδηγοί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΜΕ ΟΔΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ

Έπειτα από τη διανομή του ερωτηματολογίου, στους συμμετέχοντες δόθηκε ακόμα ένα σημαντικό κομμάτι για την διεξαγωγή της έρευνας που τιτλοφορείται ως «Εκτίμηση Επικινδυνότητας». Ο χρόνος συμπλήρωσης του δεν έπρεπε να ξεπερνά τα 10-15 λεπτά περίπου.

Σε αυτή την ενότητα 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 ένα 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 πρόκλησης ατυχήματος 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 ως προς τον βαθμό επικινδυνότητας του.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα προαναφερθέντα σενάρια με περισσότερες λεπτομέρειες. Οι οδικές καταστάσεις που παρουσιάζονται στις εικόνες αφορούν οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο, σε επαρχιακό δρόμο και τέλος σε αστικό δίκτυο.

7.1 Ανάλυση Οδικών 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 την καθεμία του ζητείται να καταγράψει τους πιθανούς κινδύνους που αντιλαμβάνεται εντός τριών λεπτών. Ο χρόνος που διαθέτουν οι ερωτηθέντες είναι ικανοποιητικός ώστε να αναγνωρίσουν τους κινδύνους και συγκεκριμένους για να υπάρχει μία πραγματική απεικόνιση και αξιολόγηση της ικανότητας του στο να αντιλαμβάνονται τους κινδύνους. Τα τρία διαφορετικά σενάρια περιγράφονται στην συνέχεια αναλυτικότερα και αφορούν εντελώς διαφορετικές.

7.1.1 Πρώτο Σενάριο: Οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο

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

Εικόνα 1: Οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο



Το πρώτο σενάριο εκτυλίσσεται σε αυτοκινητόδρομο και αναφέρεται στην περίπτωση που ο οδηγός του οχήματος αναφοράς, αποφασίσει να πραγματοποιήσει ελιγμό προσπέρασης του φορτηγού. Αφού ο ερωτώμενος παρατηρήσει την εικόνα πρέπει να αναγνωρίσει τους πιο κάτω κινδύνους:

1. Να επιχειρεί προσπέραση όχημα που πιθανών να διέρχεται από την αριστερή λωρίδα κυκλοφορίας.
2. Να επιχειρήσει απότομη αλλαγή λωρίδας το φορτηγό.
3. Να βρίσκεται ο υποτιθέμενος οδηγός του σεναρίου σε τυφλό σημείο του φορτηγού.
4. Να φρενάρει απότομα το φορτηγό.
5. Να ξεκινήσει προσπέραση και το όχημα που μέχρι πρότινος βρισκόταν στην δεξιά λωρίδα κυκλοφορίας.
6. Να φρενάρει το όχημα στα αριστερά.

7. Να υπάρχει άλλο όχημα μπροστά από το φορτηγό.
8. Να υπάρχει στροφή μπροστά από το φορτηγό που δεν είναι ορατή.
9. Στένεμα των λωρίδων κυκλοφορίας λόγω τέλους αυτοκινητόδρομου.

7.1.2 Δεύτερο Σενάριο: Οδήγηση σε επαρχιακό δίκτυο

Το δεύτερο σενάριο αναφέρεται σε επαρχιακό δρόμο και η 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: Οδήγηση σε επαρχιακό δίκτυο



Στο σενάριο αυτό, ο ερωτώμενος καλείται να αναγνωρίσει τους ενδεχόμενους κινδύνους. Στην περίπτωση λοιπόν που ο οδηγός του οχήματος αναφοράς αποφασίσει να πραγματοποιήσει ελιγμό προσπέρασης του τρακτέρ, καταγράφονται οι παρακάτω κίνδυνοι:

1. Πιθανή διέλευση οχήματος από το αντίθετο ρεύμα.
2. Στροφή περιορισμένης ορατότητας.

3. Έλλειψη ορατότητας του οχήματος του οδηγού από τον οδηγό του τρακτέρ.
4. Κίνδυνος ατυχήματος λόγω της πιθανής διέλευσης ζώων.
5. Κίνδυνος ατυχήματος λόγω της πιθανής κατολίσθησης από το βουνό στα δεξιά του δρόμου.
6. Κίνδυνος λόγω επικίνδυνης κλίσης της στροφής προς τα δεξιά και πιθανής συντριβής του οχήματος στο γκρεμό.
7. Να έρχεται πίσω από το όχημα ένα άλλο με αναπτυγμένη ταχύτητα και να θέλει να προσπεράσει.
8. Να φρενάρει απότομα το τρακτέρ ή να κάνει κάποιο ελιγμό.

7.1.3 Τρίτο Σενάριο: Οδήγηση σε αστικό κέντρο

Αυτό το 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».

Εικόνα 3: Οδήγηση σε αστικό κέντρο



Στην περίπτωση λοιπόν που ο οδηγός αποφασίσει να υλοποιήσει ελιγμό προσπέρασης του προσωρινά σταθμευμένου λεωφορείου οι πιθανοί κίνδυνοι που υπάρχουν είναι οι παρακάτω:

1. Πρόκληση ατυχήματος λόγω πιθανής διέλευσης πεζών μπροστά από το λεωφορείο.
2. Πιθανή διέλευση οχήματος από το αντίθετο ρεύμα.
3. Λόγω προσπέρασης του οχήματος που βρίσκεται στα δεξιά.
4. Πιθανή εκκίνηση του λεωφορείου χωρίς καμία προειδοποίηση.
5. Λόγω διασταύρωσης που υπάρχει μπροστά από το λεωφορείο.

Η αξιολόγηση της αντίληψης του ενδεχόμενου κινδύνου των ερωτηθέντων με την χρήση των τριών σεναρίων βοήθησε σε μεγάλο βαθμό για την ολοκλήρωση της συνολικής εικόνας των συμμετεχόντων. 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΕΓΡΗΓΟΡΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΜΕ ΤΟ HAZARD PERCEPTION TEST (HPT)

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται αναλυτική περιγραφή του «Hazard Perception Test», στο οποίο έλαβαν μέρος οι 60 συμμετέχοντες, ηλικίας 19 έως 29 ετών. Το HPT είναι ένα ειδικά διαμορφωμένο τεστ με την μορφή λογισμικού και η χρήση του έγινε για την συλλογή σημαντικών δεδομένων που αφορούν το οδικό προφίλ του κάθε συμμετέχοντα. Η χρήση του είναι μία χρονοβόρα διαδικασία αφού η διάρκεια του ήταν συνήθως 55-60 λεπτά για τον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά και χώρος εφαρμογής του αποτέλεσε το εργαστήριο εργονομίας του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης.

Το Hazard Perception Test δημιουργήθηκε στην Αγγλία, στα πλαίσια της προετοιμασίας και εκπαίδευσης νέων οδηγών, ώστε να λάβουν μέρος στις εξετάσεις για την απόκτηση του Διπλώματος Οδήγησης. Πιο συγκεκριμένα, η ανάπτυξη του ξεκίνησε το 1989 και τελικά το 1996 εντάχθηκε στο σύνολο των εξετάσεων για την απόκτηση 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 αποτελείται από ένα λογισμικό μέσω του οποίου υπολογίζεται η 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 και η ταχύτητα της αντίδρασης του.

Το συγκεκριμένο τεστ αποτελείται από δύο διαφορετικά cd τα οποία περιέχουν 14 βίντεο με μία σειρά από διαφορετικά οδικά σενάρια σε δρόμους της Αγγλίας. Οι συμμετέχοντες καλούνται να αντιδράσουν κάθε φορά που αντιλαμβάνονται ένα κίνδυνο και γενικά όταν θεωρούν ότι είναι απαραίτητη η λήψη δράσης για την μείωση του κινδύνου σύγκρουσης που παρουσιάζεται σε κάθε σενάριο. Ο τρόπος με τον οποίο αντιδρούν σε κάθε σκηνή για να υποδηλώσουν ότι αντιλαμβάνονται ένα κίνδυνο είναι πατώντας με το ποντίκι στην οθόνη.

Στην αρχή του κάθε cd υπάρχει μία μικρή εισαγωγή που περιγράφει τι πρέπει να κάνει ο κάθε συμμετέχοντας.

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 πατήσει με το ποντίκι αμέσως μόλις αναγνωρίσει κάποιον πιθανό κίνδυνο. Η ταχύτητα με την οποία αντιδρά ο συμμετέχοντας στο σωστό κίνδυνο είναι αυτή που καταγράφει το τεστ. Δεν υπάρχει ένδειξη στον συμμετέχοντα για το αν αυτός ήταν όντως ο σωστός κίνδυνος και δεν υπάρχει όριο για το πόσες φορές ο εξεταζόμενος θα πατήσει. Επιπλέον το πρόγραμμα περιέχει ένα αλγόριθμο για την ανίχνευση προσπάθειας για εξαπάτηση του τεστ και οι υποψήφιοι που θα προσπαθήσουν να εξαπατήσουν το πρόγραμμα πατώντας συνεχώς, λαμβάνουν προειδοποίηση και μηδενίζονται. Τα αποτελέσματα για το αν έγινε η αναγνώριση των κινδύνων και με πόση επιτυχία φαίνονται με αναλυτικό τρόπο για όλα τα 14 βίντεο αφού τελειώσει το τεστ.

Η εφαρμογή του HPT παρείχε σημαντικά πλεονεκτήματα όπως υποστηρίζουν οι μελετητές McKenna και Horswill (1998). Αρχικά, δεν υπάρχουν αποκλίσεις ανάμεσα σε διαφορετικούς εξεταστές, διότι όλοι οι υποψήφιοι εξετάζονται κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Επιπλέον, λύθηκε το “ηθικό” κομμάτι αναφορικά με το αν θα έπρεπε ή όχι να εκτεθούν οι οδηγοί σε ποικίλες οδηγητικές καταστάσεις και πιθανά ατυχήματα αφού δεν έχουν την απαραίτητη εμπειρία. Επιπλέον μπορεί να βοηθήσει στην ενθάρρυνση των υποψηφίων να φθάσουν σε ένα υψηλό επίπεδο αντίληψης κινδύνου και στην καλύτερη εκπαίδευση τους, πριν την συμμετοχή τους στην εξέταση για το δίπλωμα.

Άλλοι μελετητές όπως οι Congdon και Cavallo (1999) 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. Επιπλέον υποστηρίζουν ότι η εκτίμηση της αντίληψης του κινδύνου θα μπορούσε να αυξήσει την συναίσθηση και την συνειδητοποίηση της σημασίας για ένα οδηγό να αναπτύσσει προσόντα σχετικά με την σωστή αντιμετώπιση άλλων χρηστών του δρόμου και του οδηγητικού περιβάλλοντος.

8.1 Εκτίμηση Κινδύνου σύμφωνα με το HPT

Σε αυτό το υποκεφάλαιο είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί τι θεωρείται κίνδυνος, σύμφωνα με το HPT για να γίνει κατανοητό τι ακριβώς πρέπει να εντοπίσουν οι συμμετέχοντες ως κίνδυνο. Σε γενικές γραμμές ο οδικός 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 αποφεύγοντας με αυτό τον τρόπο την πρόκληση ατυχήματος.

Υπάρχουν δύο είδη κινδύνων, αυτοί που είναι εμφανείς και αυτοί που είναι λιγότερο εμφανείς για οδηγούς με μικρή εμπειρία. 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 εγκαίρως, 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 (ότι αφορά τα σωματικά προσόντα για τον έλεγχο του οχήματος).

Με την εμπειρία, ότι 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 που έπρεπε να είσαι αρκετά ικανός ώστε να προβλέψεις ότι κάτι πρόκειται να συμβεί αρκετά νωρίτερα
- 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 κοιτάζουν.

8.2 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 μεγάλης διέλευσης αυτοκινήτων, 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 συσσωρευτεί 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 περισσότερα 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.

8.3 Τρόπος βαθμολόγησης του HPT

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθεί ο τρόπος με τον οποίο βαθμολογήθηκαν τα σενάρια που αναφέρονται πιο πάνω μέσω ενός προγράμματος που περιέχεται στο Hazard Perception Test.

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 την καλύτερη ανταπόκριση στον κίνδυνο. Εάν δηλαδή πιάσει το ποντίκι 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 πιάσε το ποντίκι ο υποψήφιος κατά την διάρκεια του τεστ.

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 προβιβασμένος 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 9

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ SPSS

Το κεφάλαιο αυτό, είναι το πιο σημαντικό της διπλωματικής εργασίας αφού σε αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη συλλογή και επεξεργασία όλων των δεδομένων από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, από τα οδικά σενάρια και από το Hazard Perception Test (HPT). Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια του προγράμματος στατιστικής ανάλυσης SPSS_17.

Τα δεδομένα που συλλέχτηκαν από το ερωτηματολόγιο, τα σενάρια οδήγησης και το HPT κωδικοποιήθηκαν και στην συνέχεια καταχωρήθηκαν στο EXCEL και μεταφέρθηκαν στο SPSS για να χρησιμοποιηθούν στην στατιστική ανάλυση.

Κωδικοποίηση για τα δεδομένα του ερωτηματολογίου

Για την κωδικοποίηση του ερωτηματολογίου στο EXCEL, χρησιμοποιήθηκε μία απλή μέθοδος όπου η κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου αποτελούσε και μία στήλη στο EXCEL και η κάθε γραμμή απαντήσεων αποτελούσε ένα συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο, που αντιστοιχεί στον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά.

Οι απαντήσεις οι οποίες είχαν αριθμητικά δεδομένα περάστηκαν στο πρόγραμμα ως είχαν. Για παράδειγμα, στην ερώτηση «Πόσα χρόνια είστε ενεργός οδηγός», αν η απάντηση ήταν 4, τότε στο αντίστοιχο κελί που αφορά την παραπάνω ερώτηση περάστηκε ο αριθμός 4. Σε ερωτήσεις που η απάντηση του ερωτώμενου ήταν αλφαριθμητικού τύπου, για παράδειγμα «Τι είδους όχημα οδηγείτε κυρίως», τα δεδομένα περάστηκαν και πάλι ως είχαν. Το μειονέκτημα με τα αλφαριθμητικά δεδομένα είναι ότι δεν επιδέχονται στατιστική ανάλυση σε πολλά επίπεδα.

Κωδικοποίηση για τα δεδομένα των οδικών σεναρίων επικινδυνότητας (φωτογραφίες)

Για τα οδικά σενάρια, όπου ο οδηγός κλήθηκε να αναγνωρίσει τους πιθανούς κινδύνους χρειάστηκε η γνώση επαγγελματία καθηγητή οδήγησης ώστε να καθορίσει ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι. Με την βοήθεια του καθηγητή οδήγησης κωδικοποιήθηκαν οι σωστές απαντήσεις για όλα τα σενάρια με από το 1 έως το 9 για το πρώτο σενάριο, από το 1 έως το 8 για το δεύτερο και τέλος από το 1 έως το 5 για το τρίτο σενάριο. Για κάθε κίνδυνο που αναγνώριζε ο ερωτώμενος καταχωρήθηκε στο EXCEL ο αριθμός 1 και για τους κινδύνους που δεν αναγνώρισε ο αριθμός 2. Επίσης, δημιουργήθηκε μια ξεχωριστή στήλη με το ποσοστό επιτυχίας σε

κάθε σενάριο ξεχωριστά, για παράδειγμα αν ο ερωτώμενος αναγνώρισε 3 από τους 9 κινδύνους τότε το ποσοστό επιτυχίας είναι $3/9 = 33\%$.

Δημιουργήθηκε ακόμα μία στήλη με τον συνολικό αριθμό σωστών απαντήσεων και για τα 3 σενάρια, όπως επίσης και για το συνολικό ποσοστό επιτυχίας για τα 3 σενάρια.

Στις 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 και για κάθε επιλογή απάντησης από τον ερωτώμενο καταχωρήθηκε στο EXCEL ο αριθμός 1, αλλιώς ο αριθμός 0.

Για τις ερωτήσεις που αφορούν την οδική συμπεριφορά, την προσοχή κατά την οδήγηση και την αυτοπεποίθηση του οδηγού οι απαντήσεις δίνονταν σε κλίμακα αξιολόγησης με σειρά από το πολύ συχνά, συχνά, μερικές φορές, σπάνια και ποτέ. Η κωδικοποίηση για κάθε επιλογή έγινε με αντίστοιχη αρίθμηση από το 4 έως το 0 και καταχωρήθηκε στο EXCEL ως έχει.

Τέλος, για τις ερωτήσεις που αφορούν την αμυντική οδήγηση κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις με αριθμό από το 1 έως το 3. Και καταχωρήθηκαν στο EXCEL σύμφωνα με τον αριθμό που αντιστοιχούσε σε κάθε απάντηση. Για κάθε απάντηση αντιστοιχούσε και ένας βαθμός με κλίμακα βαθμολογίας από 0 έως 1, η οποία έγινε πάλι με την βοήθεια καθηγητή οδήγησης. Έπειτα δημιουργήθηκε μία νέα στήλη όπου υπολογιζόταν η συνολική επιτυχία σε βαθμολογία που είχε ο ερωτώμενος για όλες τις απαντήσεις που έδωσε και στη συνέχεια το συνολικό ποσοστό επιτυχίας.

Κωδικοποίηση για τα δεδομένα των βιντεοσκοπημένων καταστάσεων (HPT)

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το HPT αφορούσαν ξεχωριστά κάθε βίντεο, και για την κωδικοποίηση τους χρησιμοποιήθηκε μία στήλη του EXCEL για κάθε βίντεο και στο κελί που αφορούσε το κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά καταγραφόταν η βαθμολογία του. Στο τέλος του πρώτου τεστ προστέθηκε άλλη μία στήλη με το συνολική βαθμολογία που είχε ο ερωτώμενος, και επιπλέον άλλη μία ξεχωριστή στήλη με το ποσοστό επιτυχίας του. Έπειτα δημιουργήθηκε ακόμα μία άλλη στήλη όπου καταγραφόταν αν ο συμμετέχοντας πέρασε με επιτυχία το τεστ ή όχι. Στην παραπάνω στήλη οι απαντήσεις ήταν κωδικοποιημένες με 1 για την περίπτωση επιτυχίας και 0 για την περίπτωση αποτυχίας. Για το δεύτερο τεστ ακολουθήθηκε ακριβώς η ίδια διαδικασία.

Αφού τελείωσε η κωδικοποίηση όλων των μεταβλητών και η καταχώρηση τους στο πρόγραμμα EXCEL, ακολούθησε η μεταφορά όλων των κωδικοποιημένων μεταβλητών στο SPSS_17. Η μεταφορά των στηλών έγινε ανά μία στήλη την φορά. 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 μίας επιλογής καθορίζεται ο τύπος των τιμών που θα πάρει η κάθε μεταβλητή, αν ορίζεται δηλαδή ως αριθμητική ή αλφαριθμητική. Στη συνέχεια ορίζεται και το όνομα της μεταβλητής πάντοτε σε λατινικούς χαρακτήρες αφού το SPSS δεν δέχεται ελληνικούς χαρακτήρες.

Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται έως ότου περαστούν στο SPSS όλες οι μεταβλητές που χρειάζονται για την στατιστική ανάλυση.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι σημαντικότερες μεταβλητές που τελικά χρησιμοποιήθηκαν στο πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS (με αγγλικούς χαρακτήρες), έπειτα η ονομασία των μεταβλητών στα ελληνικά όπως επίσης και η ερμηνεία της κάθε μεταβλητής ξεχωριστά.

Πίνακας 9.1: Οι κύριες μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στη στατιστική ανάλυση

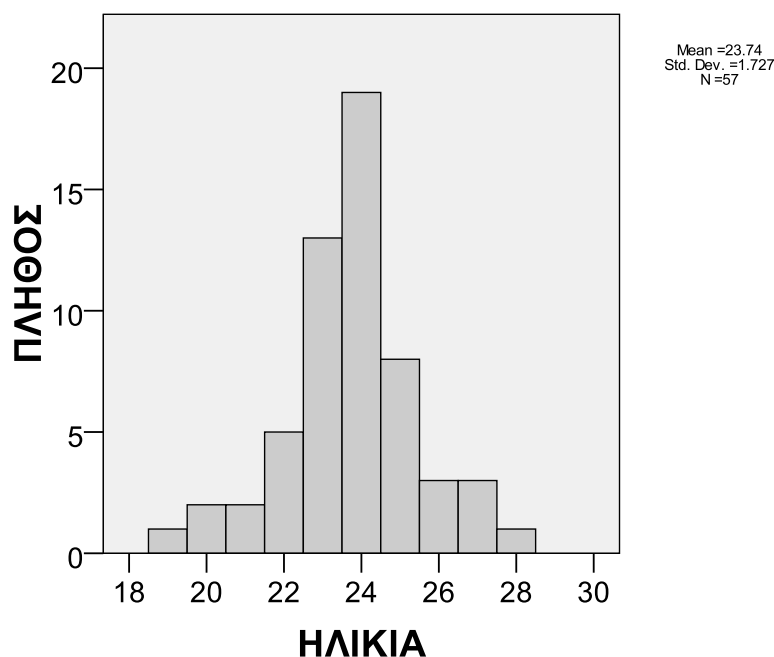
ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ
DAYS (ΗΜΕΡΕΣ)	Δηλώνει πόσες ημέρες της βδομάδας οδηγεί ο ερωτώμενος
HOURS (ΩΡΕΣ)	Δηλώνει πόσες ώρες τη μέρα οδηγεί ο ερωτώμενος
YEARS (ΧΡΟΝΙΑ_ΟΔΗΓΗΣΗΣ)	Δηλώνει πόσα χρόνια είναι ενεργός οδηγός ο ερωτώμενος
KM (KM)	δηλώνει πόσα χιλιόμετρα το χρόνο διανύει ο ερωτώμενος
AGE (ΗΛΙΚΙΑ)	Η ηλικία του ερωτώμενου
SEX (ΦΥΛΟ)	Το φύλο του ερωτώμενου (0= Άρρεν, 1= Θήλυ)
Q7 (ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ)	Συνολικά ατυχήματα του ερωτώμενου ως ενεργός οδηγός
EXP (ΕΜΠΕΙΡΙΑ)	Η εμπειρία του ερωτώμενου ως οδηγός (years*km)
C2 (ΕΚΘΕΣΗ)	Δηλώνει την έκθεση του ερωτώμενου σε κίνδυνο (ατυχήματα/εμπειρία = Q7/exp)
C1 (ΣΥΝΟΛΙΚΑ_ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ)	Ο αριθμός ατυχημάτων ανά χρόνια οδήγησης (ατυχήματα/χρόνια οδήγησης = Q7/years)
F1_ALERT (ΑΠΟΔΟΣΗ_ΦΩΤΟ_1)	Ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο επικινδυνότητας 1 (φώτο 1)
F2_ALERT (ΑΠΟΔΟΣΗ_ΦΩΤΟ_2)	Ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο επικινδυνότητας 2 (φώτο 2)
F3_ALERT (ΑΠΟΔΟΣΗ_ΦΩΤΟ_3)	Ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο επικινδυνότητας 3 (φώτο 3)
F_ALERT (ΣΥΝΟΛΙΚΗ_ΑΠΟΔΟΣΗ_ΦΩΤΟ)	Συνολικό ποσοστό επιτυχίας στα 3 σενάρια επικινδυνότητας
V1_ALERT (ΑΠΟΔΟΣΗ_BINTEO 1)	Συνολικό ποσοστό επιτυχίας στο βιντεοσκοπημένο τεστ 1 (HPT_1)
V2_ALERT (ΑΠΟΔΟΣΗ_BINTEO 2)	Συνολικό ποσοστό επιτυχίας στο βιντεοσκοπημένο τεστ 2 (HPT_2)
DEFENSE (ΑΜΥΝΑ)	Συνολικό ποσοστό επιτυχίας στην αμυντική οδήγηση
ATTENT_TOTAL (ΠΡΟΣΟΧΗ)	Συνολική συχνότητα προσοχής κατά την οδήγηση (με κλίμακα από 0-4, όπου 4=σχεδόν πάντα)
CONF_TOTAL (ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΗΣΗ)	Συνολική αυτοπεποίθηση κατά την οδήγηση (με κλίμακα από 0-4, όπου όσο μικραίνει ο αριθμός σημαίνει πιο μεγάλη αυτοπεποίθηση)
JUDGMENT (ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ_ΚΡΙΣΗ)	Δηλώνει την κρίση του ερωτώμενου σύμφωνα με την οδική του συμπεριφορά
ATTENTION-VIOLATION_KOK (ΟΛΙΣΘΗΜΑΤΑ)	Δηλώνει την προσοχή του ερωτώμενου και την τάση του να παραβιάζει τον Κ.Ο.Κ σύμφωνα με την οδική του συμπεριφορά
AGGRESSION (ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ)	Δηλώνει την επιθετικότητα του ερωτώμενου κατά την οδήγηση σύμφωνα με την οδική του συμπεριφορά

9.1 Ιστογράμματα στο SPSS

Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρουσιάζονται απλά ιστογράμματα για όλες τις μεταβλητές που αναφέρονται στον πίνακα 9.1, τα οποία παρουσιάζουν μία γενική εικόνα σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια, τα οδικά σενάρια και το ΗΡΤ. Για την δημιουργία ενός ιστογράμματος στο SPSS η διαδικασία είναι αρκετά απλή. Αρχικά επιλέγεται η καρτέλα «*statistics*», στην συνέχεια η επιλογή «*summarize*» και τέλος «*frequencies*» όπου γίνεται και η επιλογή της μεταβλητής που θα εξεταστεί. Έπειτα 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.

Με τον τρόπο που μόλις περιγράφηκε δημιουργήθηκαν και τα ιστογράμματα που ακολουθούν και αφορούν την ηλικία, το φύλο, τα χρόνια ενεργής οδήγησης, τα χιλιόμετρα που διανύει ο ερωτώμενος ανά χρόνο, τον συνολικό αριθμό ατυχημάτων και την επίδοση στα οδικά σενάρια.

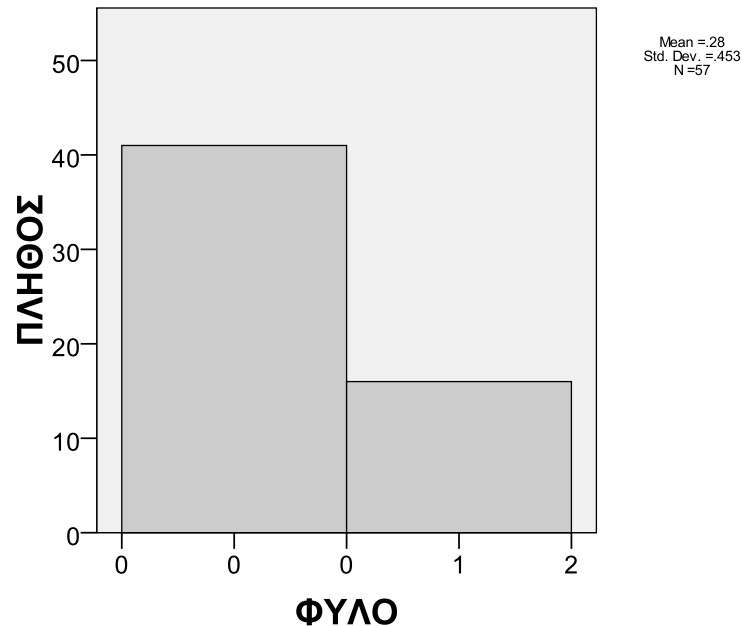
Ιστόγραμμα 9.1: Ηλικία



Η έρευνα αναφερόταν στη φοιτητική κοινότητα του Πολυτεχνείου Κρήτης κυρίως, για αυτό το λόγο το εύρος αναφορικά με την ηλικία είναι μικρό, όπως είναι εμφανές στο αντίστοιχο διάγραμμα. Συγκεκριμένα η μέγιστη τιμή ήταν 29 ετών (1 άτομο) και η μικρότερη 19 ετών (1 άτομο), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής ήταν στην ηλικία των 24 ετών και ακολούθως η ηλικία των 23 ετών. Εφόσον η έρευνα

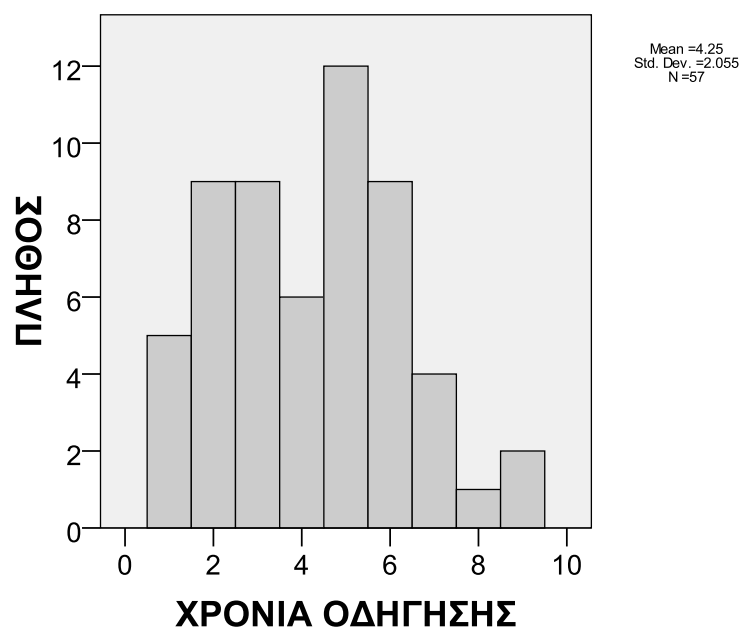
αφορούσε την μελέτη της συμπεριφοράς των νέων οδηγών, το επιλεγμένο εύρος ηλικιών ήταν το πιο κατάλληλο.

Ιστόγραμμα 9.2: Φύλο



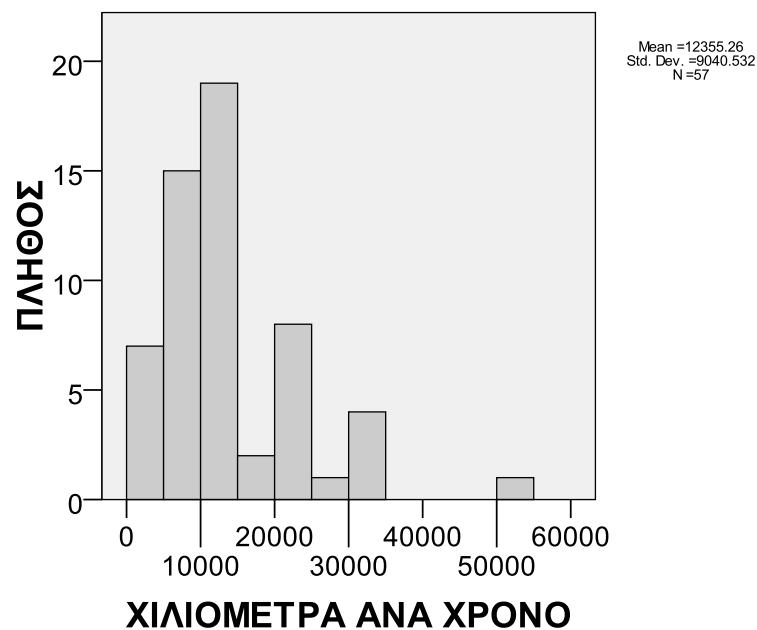
Όπως είναι εμφανές από το διάγραμμα 9.2 το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που έλαβαν μέρος του ήταν άντρες και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι στο Πολυτεχνείο Κρήτης, όπου πραγματοποιήθηκε κυρίως η έρευνα, η πλειοψηφία των φοιτητών είναι άντρες. Πιο συγκεκριμένα έλαβαν μέρος 41 άντρες και 16 γυναίκες.

Ιστόγραμμα 9.3: Χρόνια οδήγησης



Στην συνέχεια παρουσιάστηκε το διάγραμμα 9.3 που σχετίζεται με τον αριθμό των χρόνων που είναι ενεργός οδηγός ο κάθε ερωτώμενος. Το μεγαλύτερο ποσοστό οδηγών που συμμετείχε στην έρευνα είχε πέντε χρόνια ενεργή οδήγηση και ακολουθεί με μικρή διαφορά ένα μέρος των συμμετεχόντων με 2 χρόνια ενεργή οδήγηση, ένα μέρος με 3 χρόνια και με 6 χρόνια ενεργή οδήγηση. Η ελάχιστη περίοδος ενεργούς οδήγησης ήταν 1 χρόνος και αφορούσε 5 άτομα και η μέγιστη τιμή ήταν 9 χρόνια και αφορούσε 2 άτομα.

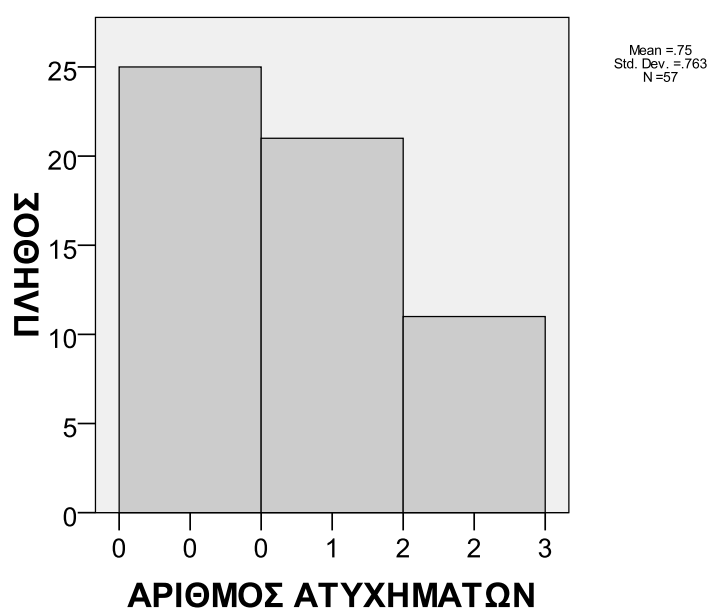
Ιστόγραμμα 9.4: Χιλιόμετρα ανά χρόνο



Στο διάγραμμα 9.4 αναφέρονται τα χιλιόμετρα τα οποία διανύουν ανά χρόνο οι συμμετέχοντες οδηγοί. Στο διάγραμμα είναι εμφανές ότι οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες διανύουν από 10000 Km έως 15000 Km το χρόνο. Οι τιμές αυτές είναι απόλυτα λογικές αφού οι συμμετέχοντες κινούνται κυρίως στα Χανιά που είναι μια πόλη με μικρές σχετικά αποστάσεις και επιπλέον, η έρευνα αφορά ερασιτέχνες οδηγούς που χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους μόνο για τις μετακινήσεις τους και όχι για επαγγελματικούς λόγους.

Παρατηρείται ότι η μέγιστη τιμή για τον αριθμό των χιλιομέτρων που διανύουν οι συμμετέχοντες είναι τα 50000 Km και αφορά μόνο 1 άτομο και η ελάχιστη τιμή είναι τα 1000 Km (1 άτομο) και μέση τιμή χιλιομέτρων όλων των συμμετεχόντων είναι 12355,26 Km το χρόνο.

Ιστόγραμμα 9.5: Αριθμός ατυχημάτων τα τελευταία πέντε χρόνια



Το διάγραμμα 9.5 που αναφέρεται στον αριθμό των ατυχημάτων που είχαν οι συμμετέχοντες τα πέντε τελευταία χρόνια. Λόγω του ότι οι συμμετέχοντες είναι νέοι οδηγοί με λίγα χρόνια οδήγησης στο ενεργητικό τους, ο αριθμός των ατυχημάτων που είχαν τα τελευταία πέντε χρόνια ταυτίζεται με τον συνολικό αριθμό ατυχημάτων από τη στιγμή που πήρανε το δίπλωμα τους.

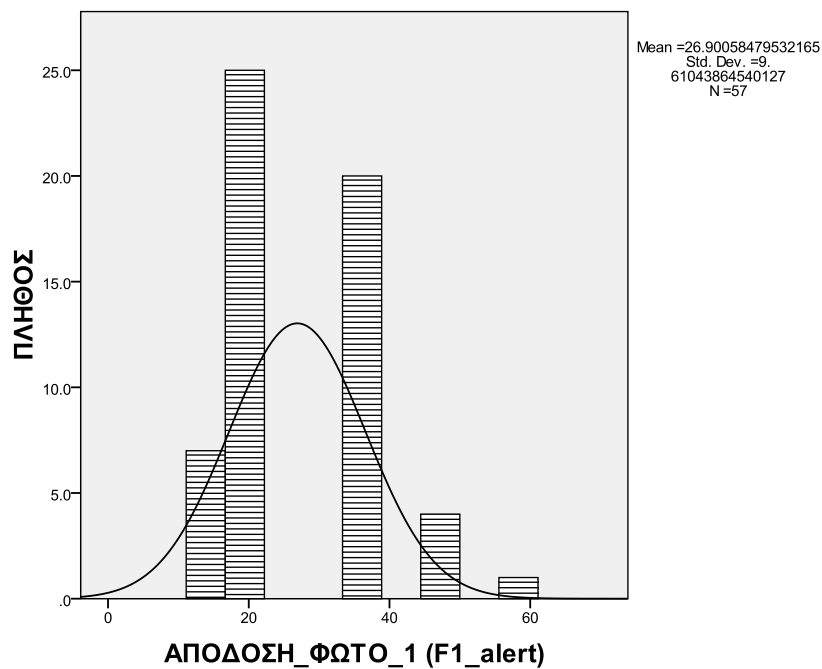
Κατά την επιλογή των συμμετεχόντων έγινε μία προσπάθεια να επιλεχθούν αρκετοί οδηγοί που είχαν έστω ένα ατύχημα στο ενεργητικό τους. Είναι εμφανές λοιπόν, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό που έλαβε μέρος στην έρευνα είχε την εμπειρία του ατυχήματος με ποσοστό 56% ενώ το υπόλοιπο 44% δεν είχε κανένα ατύχημα. Ένα σημαντικό μέρος του δείγματος με ποσοστό 35% έχει την εμπειρία 1 ατυχήματος ενώ το 21% έχει 2 ατυχήματα στο ενεργητικό του. Η μέγιστη τιμή είναι 2 ατυχήματα και αφορά 11 άτομα. Αυτά τα αποτελέσματα συνδέονται άμεσα με το γεγονός ότι η έρευνα αναφέρεται σε μικρό εύρος ηλικίας, σε οδηγούς με λίγα χρόνια ενεργή οδήγηση.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ιστογράμματα τα οποία αφορούν τις επιδόσεις των συμμετεχόντων σε ερωτήσεις σχετικές με τα σενάρια επικινδυνότητας και τα αποτελέσματα από τα βιντεοσκοπημένες καταστάσεις από το Hazard Perception Test. 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” τσεκαραστεί η επιλογή “normal curve”.

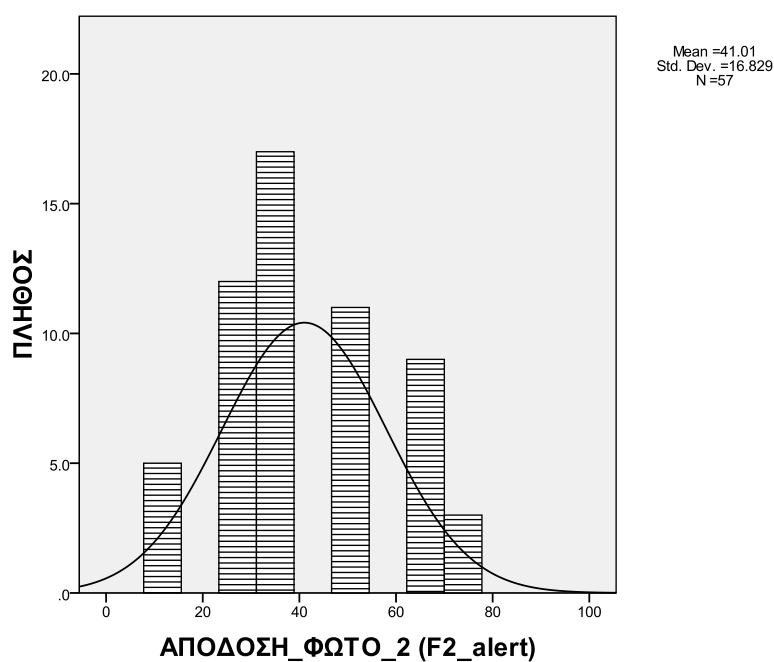
Παρουσιάζονται αρχικά τα διαγράμματα που αναφέρονται στα αποτελέσματα από τα σενάρια επικινδυνότητας (τις φωτογραφίες).

Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται το ποσοστό επιτυχίας σε κάθε φωτογραφία ξεχωριστά και στην συνέχεια το ποσοστό επιτυχίας και για τις τρεις φωτογραφίες μαζί.

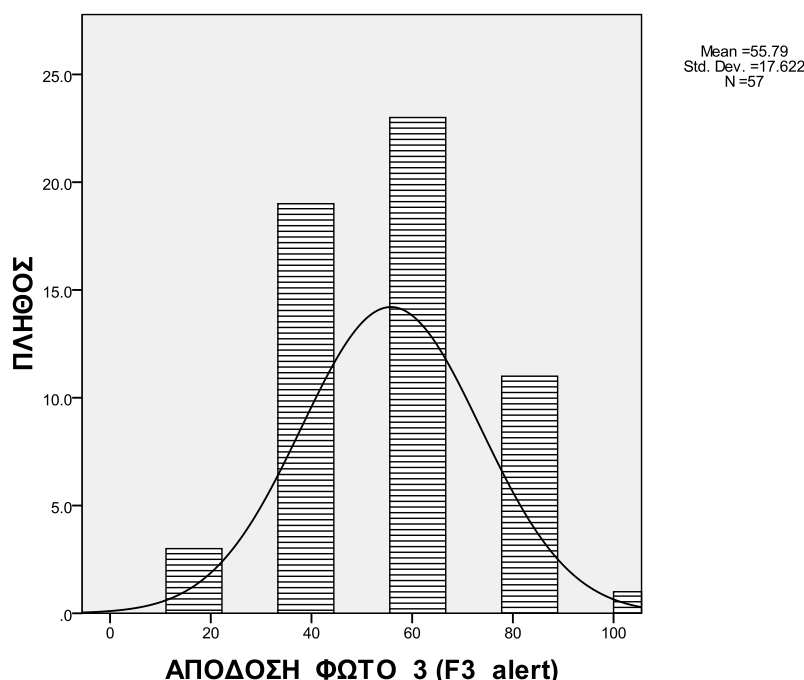
Ιστόγραμμα 9.6: Ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο 1 (οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο)



Ιστόγραμμα 9.7: Ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο 2 (οδήγηση σε επαρχιακό δρόμο)



Ιστογράμμο 9.8: Ποσοστό επιτυχίας στο σενάριο 3 (οδήγηση σε αστικό περιβάλλον)



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 προσπάθεια τους να αναγνωρίσουν τους πιθανούς κινδύνους στα τρία σενάρια επικινδυνότητας του ερωτηματολογίου. Τα τρία σενάρια έχουν ως οδικό περιβάλλον με τη σειρά, τον αυτοκινητόδρομο, επαρχιακό δρόμο και αστικό περιβάλλον.

Είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων είχαν καλύτερες επιδόσεις στο τρίτο σενάριο περισσότερο και ακολούθως στο τρίτο σενάριο, ενώ δυσκολεύτηκαν περισσότερο στο πρώτο.

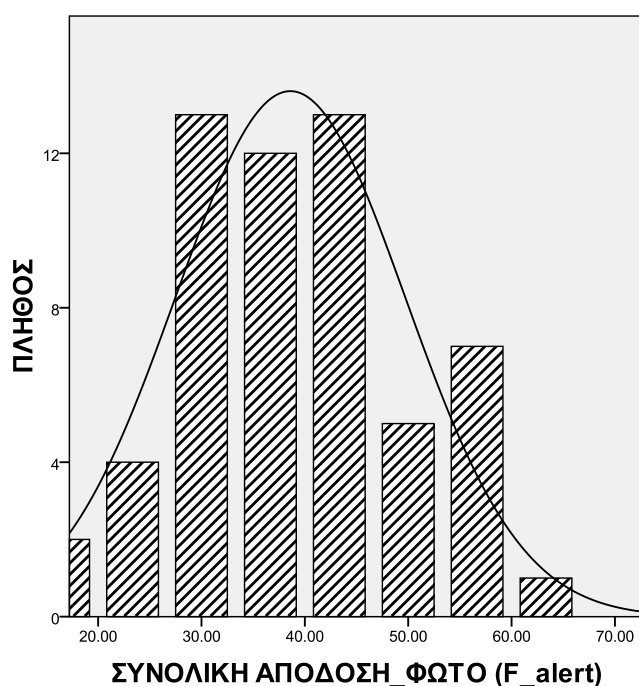
Στο πρώτο σενάριο η μέγιστη επίδοση έχει την τιμή 55,56% και το κατάφερε μόνο 1 άτομο (γυναίκα) και η μικρότερη επίδοση 11,11% και αφορά 7 άτομα. Στο δεύτερο σενάριο, το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν 75% και το κατάφεραν 3 άτομα εκ των οποίων, 1 άντρας και 2 γυναίκες, και το μικρότερο ποσοστό 12,50%.

Τέλος, στο τρίτο σενάριο το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας είναι 100% και αφορά 1 άτομο (άντρας) και το μικρότερο ποσοστό 20,0% και αφορά 2 άτομα και των δύο φύλων. Το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας συνήθως αντιστοιχεί σε άντρα ενδεχομένως να είναι τυχαίο και να οφείλεται στο γεγονός 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 φύλο.

Συνοπτικά συμπεραίνεται ότι η μέση τιμή επίδοσης στο πρώτο σενάριο επικινδυνότητας είναι στο 26.9%, στο δεύτερο σενάριο είναι 41,01% ενώ στο τρίτο ανέρχεται σε ποσοστό 55,79%.

Στην συνέχεια παρουσιάζεται το διάγραμμα που δείχνει την συνολική επίδοση και στα τρία σενάρια μαζί και παρατηρείται ότι και σε αυτό το διάγραμμα ακολουθείται κανονική κατανομή.

Ιστόγραμμα 9.9: Συνολική Απόδοση στα Σενάρια Οδήγησης



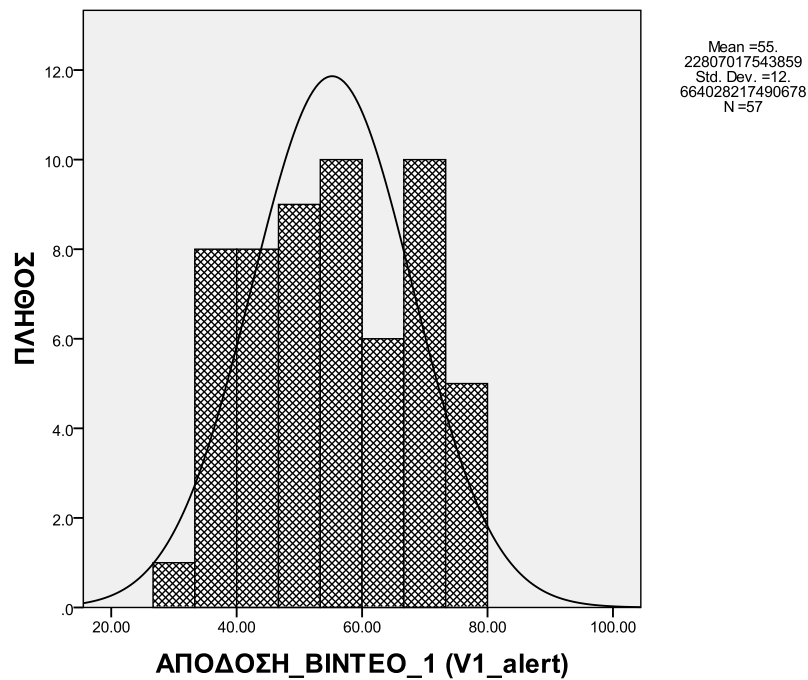
Συνολικά, η μέγιστη τιμή για το ποσοστό επιτυχίας ήταν 63,64% και το κατάφερε μόνο 1 άτομο που είναι γυναίκα και η ελάχιστη τιμή ήταν 13,64% που σημειώθηκε και πάλι από 1 άτομο και επίσης είναι γυναίκα.

Παρατηρείται ότι το συνολικό ποσοστό επιτυχίας και για τα τρία σενάρια επικινδυνότητας δεν παίρνει υψηλές τιμές, μόλις 38,6% και αυτό οφείλεται στην επίδραση της απόδοσης στο πρώτο σενάριο, που ήταν πολύ χαμηλή, αλλά και στο δεύτερο σενάριο, που είχαν ψηλότερη απόδοση από το πρώτο αλλά σχετικά χαμηλή.

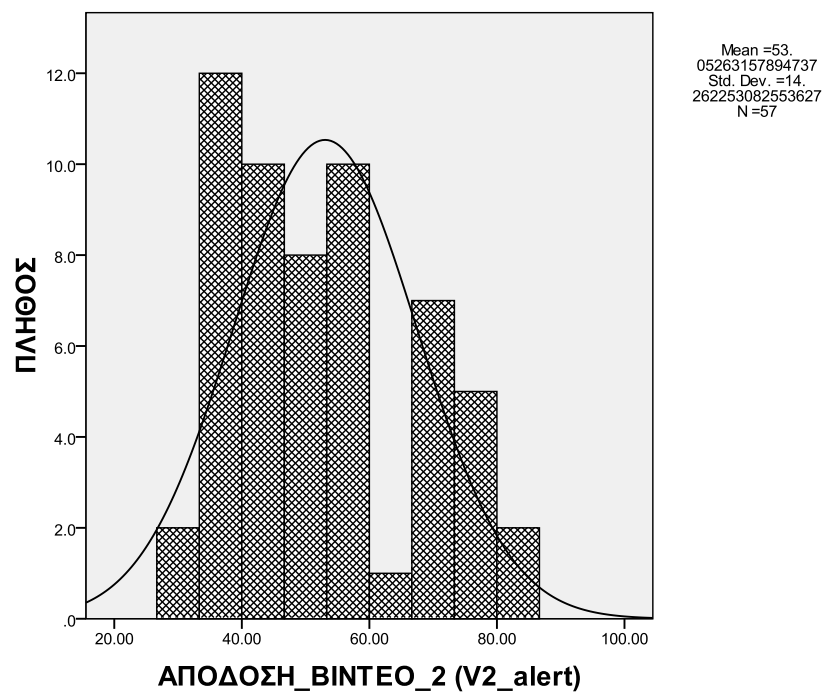
Από τα διαγράμματα συμπεραίνεται επίσης ότι οι ερωτώμενοι είχαν συνολικά καλύτερη απόδοση στο τρίτο σενάριο επικινδυνότητας που αφορούσε δρόμο σε αστικό περιβάλλον.

Εν συνεχεία παρουσιάζεται το διάγραμμα που δείχνει την συνολική απόδοση εγρήγορσης στο πρώτο βιντεοσκοπημένο τεστ που περιέχει 15 μικρά σενάρια οδήγησης και έπειτα τα αποτελέσματα από το δεύτερο βιντεοσκοπημένο τεστ.

Ιστόγραμμα 9.10: Συνολική απόδοση Εγρήγορσης στο HPT_1



Ιστόγραμμα 9.11: Συνολική απόδοση Εγρήγορσης στο HPT_2



Παρατηρείται ότι και στα διαγράμματα εγρήγορσης που έγιναν μέσω του Hazard Perception Test ακολουθείται κανονική κατανομή.

Είναι εμφανές ότι στο πρώτο τεστ εμφανίζονται μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας συγκριτικά με το δεύτερο αφού ο μέσος όρος επιτυχίας για το πρώτο τεστ είναι 55,23 και για το δεύτερο είναι 53,05.

Στο πρώτο τεστ το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας είναι 80,00% και το κατάφερε μόνο 1 άτομο (άντρας) και το μικρότερο 32% που είναι επίσης μόνο ένας άντρας. Στο δεύτερο τώρα τεστ η μέγιστη τιμή είναι 81,33% (1 άτομο-άντρας) και η ελάχιστη 34,67% (1 άτομο-γυναίκα).

Σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα εμφανίζεται ελαφρώς αυξημένη επικινδυνότητα εντός πόλεως, που αναφέρεται το δεύτερο τεστ σε σχέση με την επικινδυνότητα στους αυτοκινητόδρομους. Επίσης από τους ερωτηθέντες μόνο οι 24 κατάφεραν να περάσουν το πρώτο τεστ με επιτυχία, ενώ στο δεύτερο μόνο οι 16 πέτυχαν σκορ πάνω από τη βάση, και οι υπόλοιποι κυμαίνονταν αρκετά κοντά στην βάση.

9.2 Συσχετισμοί Μεταβλητών και Ανάλυση Κυρίων Συνιστωσών

Με τη χρήση του προγράμματος SPSS υπάρχει η δυνατότητα να προσδιοριστούν οι μεταβλητές που συσχετίζονται μεταξύ τους όπως επίσης και ο βαθμός της συσχέτισης αυτής. Κάποιες μεταβλητές σχετίζονται άμεσα με κάποιες άλλες ενώ υπάρχουν και κάποιες που είναι εντελώς ασυσχέτιστες μεταξύ τους. Ο πίνακας συσχετίσεων των μεταβλητών είναι πολύ σημαντικός για τη διεξαγωγή σημαντικών αποτελεσμάτων.

Αφού επιλεχθούν οι μεταβλητές που εξετάζονται, δημιουργείται ο πίνακας συσχετίσεων ο οποίος 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. Η σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών θεωρείται σημαντική όταν η τιμή του *Significance* είναι μικρότερη από κάποιο επίπεδο σημαντικότητας. Στην στατιστική υπάρχουν τρία επίπεδα σημαντικότητας. Το πρώτο επίπεδο είναι όταν το *Significance* είναι μικρότερο από το 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 *significance* και η απόλυτη τιμή του αυξάνεται όσο μικρό είναι το αποτέλεσμα του *significance*. Στην τιμή του *correlation* έχει μεγάλη σημασία το πρόσημο.

Μέσω του πρόσημου καταλαβαίνουμε το είδος της συσχέτισης των δύο μεταβλητών. 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.

Ο πίνακας συσχετίσεων για να δημιουργηθεί πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω 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.

Σε αυτό το υποκεφάλαιο όπου μελετάται η συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών χρησιμοποιούνται και οι μεταβλητές. Αυτές οι μεταβλητές ουσιαστικά αποτελούνται συνολικά από 27 άλλες ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο. Η ομάδα αυτή των 27 ερωτήσεων εξετάζει το κομμάτι της οδικής συμπεριφοράς. Για διευκόλυνση στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων ομαδοποιήθηκαν οι 27 ερωτήσεις σε τρεις ομάδες.

Η ομαδοποίηση έγινε μέσω του SPSS με τις πιο κάτω επιλογές: από την καρτέλα *Analyze* επιλέγεται *Data Reduction* και στην συνέχεια το *Factor Analysis*. Έπειτα επιλέγονται οι 27 ερωτήσεις στην καρτέλα που ανοίγει και ρυθμίζονται οι επιλογές που έχει στην κάτω μπάρα της καρτέλας μία προς μία.

Αρχικά στην επιλογή *Extraction* επιλέγεται η μπάρα *Method* το *Principal Components Analysis* (Ανάλυση Κυρίων Συνιστωσών). Στη μπάρα *Analyze* επιλέγεται το *Correlation matrix*, στην μπάρα *Display* επιλέγονται και οι δύο επιλογές και τέλος στην μπάρα *Extract* επιλέγεται το *Number of factors* όπου καταχωρείται ένας αριθμός που δηλώνει σε πόσες ομάδες θα χωριστούν οι ερωτήσεις. Στην συγκεκριμένη περίπτωση οι ομάδες (μεταβλητές) είναι τρεις, αλλά έγινε η ίδια διαδικασία και για τέσσερις και για πέντε ομάδες μεταβλητών μέχρι να επιλεγεί η καλύτερη ομαδοποίηση. Στη συνέχεια επιλέγεται το *Rotation* και ανοίγει μία νέα καρτέλα, και από την μπάρα *Method* επιλέγεται το *Varimax*. Από την μπάρα *Options* επιλέγεται το *Missing values* και τέλος από την μπάρα *Display* επιλέγεται το *Rotated solution*.

Έπειτα δημιουργούνται διάφοροι πίνακες και από τον πίνακα *Rotated component matrix* ελέγχεται σε ποια ομάδα ανήκει κάθε ερώτηση σύμφωνα με το μεγαλύτερο της ποσοστό. Με αυτό τον τρόπο που περιγράφηκε πιο πάνω έγινε η ομαδοποίηση των 27 ερωτήσεων σε τρεις ομάδες σύμφωνα με τη φύση της ερώτησης και με το που αντιστοιχούσε το μεγαλύτερο ποσοστό της κάθε μίας. Οι ομάδες αυτές είναι: 1) η Λανθασμένη Κρίση (*Judgment*), 2) η Προσοχή και Παραβίαση του Κ.Ο.Κ (*Attention- Violation KOK*) και 3) η Επιθετική Οδήγηση (*Aggression*). Συνολικά οι τρεις παράγοντες εξηγούν το 39,3% της διακύμανσης του δείγματος (βλέπε πίνακα 9.1).

Πίνακας 9.1: Διακυμάνσεις (variances) που οφείλονται σε τρεις μεταβλητές κατά την ανάλυση κυρίων συνιστωσών

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.921	14.524	14.524
2	3.590	13.297	27.821
3	3.101	11.486	39.306
4			
5			
6			

Παρουσίαση και επεξεργασία των συσχετίσεων

Λόγω του μεγάλου αριθμού μεταβλητών γίνεται ομαδοποίηση ώστε να συσχετιστούν όλες μεταξύ τους σε διαφορετικούς πίνακες.

Αρχικά γίνεται συσχέτιση των μεταβλητών που έχουν σχέση με το γενικό προφίλ του ερωτώμενου όπως την ηλικία (Ηλικία) και το φύλο του (Φύλο), τα χρόνια που οδηγεί (Χρόνια Οδήγησης) και τα χιλιόμετρα που διανύει κάθε χρόνο (Km) σε σχέση:

1. με την συνολική απόδοση του συμμετέχοντα στα σενάρια επικινδυνότητας (Απόδοση Φώτο) και στα δύο τεστ εγρήγορσης (Απόδοση Βίντεο1, Απόδοση Βίντεο2).
2. με την μεταβλητή που δηλώνει την έκθεση του ερωτώμενου σε κίνδυνο, την αμυντική του συμπεριφορά, την προσοχή που έχει στο δρόμο και την αυτοπεποίθηση του(Συνολικά Ατυχήματα, Άμυνα, Προσοχή, Αυτοπεποίθηση).
3. με την γενική του συμπεριφορά, που περιγράφεται από τις μεταβλητές που αφορούν την λανθασμένη κρίση του ερωτώμενου κατά την οδήγηση, την επιθετικότητα του στην οδήγηση και την προσοχή και παραβίαση του Κ.Ο.Κ (Λανθασμένη Κρίση, Ολισθήματα, Επιθετικότητα)

Στους πίνακες που ακολουθούν, με πορτοκαλί και κίτρινο χρώμα απεικονίζονται οι σχέσεις επιπέδου σημαντικότητας 1 και 2 αντίστοιχα, που έχουν δηλαδή σημαντικότητα λιγότερο από 0,05 και 0,01 αντίστοιχα.

Πίνακας 9.2: Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών Ηλικία, Φύλο, Χρόνια Οδήγησης, ΚΜ, Απόδοση Φώτο, Απόδοση Βίντεο_1, Απόδοση Βίντεο_2

ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ (CORRELATIONS)								
		ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΧΡΟΝΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ	ΚΜ	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ 1	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ 2
ΗΛΙΚΙΑ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 . 57						
ΦΥΛΟ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.028 .838 57	1 . 57					
ΧΡΟΝΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.617** .000 57	-.382** .003 57	1 . 57				
ΚΜ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.110 .416 57	-.182 .176 57	.192 .152 57	1 . 57			
ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.020 .884 57	.035 .798 57	-.110 .413 57	.067 .622 57	1 . 57		
ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.177 .189 57	.026 .848 57	.108 .424 57	-.047 .730 57	.085 .532 57	1 . 57	
ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.094 .489 57	-.076 .574 57	.108 .424 57	.018 .893 57	-.012 .927 57	.674** .000 57	1 . 57

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

Πίνακας 9.3: Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών Ηλικία, Φύλο, Χρόνια Οδήγησης, ΚΜ, Συνολικά Ατυχήματα, Άμυνα, Προσοχή, Αυτοπεποίθηση

ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ (CORRELATIONS)								
		ΧΡΟΝΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ	ΚΜ	ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	ΑΜΥΝΑ	ΠΡΟΣΟΧΗ
ΧΡΟΝΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 . 57						
ΚΜ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.192 .152 57	1 . 57					
ΗΛΙΚΙΑ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.624** .000 57	-.107 .427 57	1 . 57				
ΦΥΛΟ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.382** .003 57	-.182 .176 57	.021 .879 57	1 . 57			
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.109 .419 57	.306* .021 57	-.042 .759 57	.027 .841 57	1 . 57		
ΑΜΥΝΑ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.077 .568 57	.001 .993 57	.003 .983 57	-.128 .343 57	.025 .852 57	1 . 57	
ΠΡΟΣΟΧΗ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.192 .152 57	.022 .869 57	.185 .169 57	-.006 .963 57	-.253 .058 57	-.075 .582 57	1 . 57
ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.281* .034 57	-.262* .049 57	-.002 .991 57	.128 .342 57	.132 .326 57	-.004 .978 57	-.133 .322 57

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

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

Πίνακας 9.4: Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών Ηλικία, Φύλο, Χρόνια Οδήγησης, ΚΜ, Λανθασμένη Κρίση, Ολισθήματα, Επιθετικότητα

ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ (CORRELATIONS)								
		ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΚΜ	ΧΡΟΝΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΚΡΙΣΗ	ΟΛΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΗΛΙΚΙΑ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 . 57						
ΦΥΛΟ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.028 .838 57	1 . 57					
ΚΜ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.110 .416 57	-.182 .176 57	1 . 57				
ΧΡΟΝΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.617** .000 57	-.382** .003 57	.192 .152 57	1 . 57			
ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΚΡΙΣΗ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.037 .785 57	-.277* .037 57	-.043 .750 57	.021 .878 57	1 . 57		
ΟΛΙΣΘΗΜΑΤΑ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.157 .242 57	-.132 .326 57	.237 .075 57	.137 .309 57	.226 .091 57	1 . 57	
ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.059 .661 57	-.180 .181 57	.014 .918 57	-.090 .507 57	.184 .172 57	.264* .047 57	1 . 57

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

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

Έπειτα γίνεται συσχέτιση των μεταβλητών που έχουν σχέση με τον συνολικό αριθμό ατυχημάτων του ερωτώμενου (*Συνολικά_Ατυχήματα*), με την συνολική του απόδοση στα σενάρια επικινδυνότητας (*Απόδοση_Φώτο*) και την απόδοση του στα δύο τεστ εγρήγορσης που έγιναν μέσω του HPT (*Απόδοση_Βίντεο1*, *Απόδοση_Βίντεο2*) σε σχέση με:

1. την γενική του συμπεριφορά, που περιγράφεται από τις μεταβλητές που αφορούν την λανθασμένη κρίση του ερωτώμενου κατά την οδήγηση, την επιθετικότητα του στην οδήγηση και την προσοχή και παραβίαση του Κ.Ο.Κ. Αυτές οι μεταβλητές είναι η *Λανθασμένη_Κρίση*, η *Επιθετικότητα* και η *μεταβλητή Ολισθήματα*.
2. την μεταβλητή που αφορά την αμυντική του συμπεριφορά κατά την οδήγηση (*Άμυνα*), την προσοχή που δείχνει ο ερωτώμενος στο δρόμο (*Προσοχή*) και την αυτοπεποίθηση του (*Αυτοπεποίθηση*).

Πίνακας 9.5: Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών Συνολικά Ατυχήματα, Απόδοση_Φώτο, Απόδοση_Βίντεο_1, Απόδοση_Βίντεο_2, Λανθασμένη_Κρίση, Ολισθήματα, Επιθετικότητα

		ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ (CORRELATIONS)						
		ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_1	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_2	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΚΡΙΣΗ	ΟΛΙΣΘΗΜΑΤΑ	ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	Pearson Correlation	1						
	Sig. (2-tailed)	.						
	N	57						
ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	Pearson Correlation	-.063	1					
	Sig. (2-tailed)	.641	.					
	N	57	57					
ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_1	Pearson Correlation	-.163	.085	1				
	Sig. (2-tailed)	.227	.532	.				
	N	57	57	57				
ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_2	Pearson Correlation	-.266*	-.012	.674**	1			
	Sig. (2-tailed)	.046	.927	.000	.			
	N	57	57	57	57			
ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΚΡΙΣΗ	Pearson Correlation	-.053	-.069	.027	.086	1		
	Sig. (2-tailed)	.695	.612	.845	.524	.		
	N	57	57	57	57	57		
ΟΛΙΣΘΗΜΑΤΑ	Pearson Correlation	.263*	.063	-.237	-.220	.226	1	
	Sig. (2-tailed)	.048	.639	.076	.101	.091	.	
	N	57	57	57	57	57	57	
ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ	Pearson Correlation	.220	.156	-.147	-.263*	.184	.264*	1
	Sig. (2-tailed)	.100	.246	.275	.048	.172	.047	.
	N	57	57	57	57	57	57	57

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

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

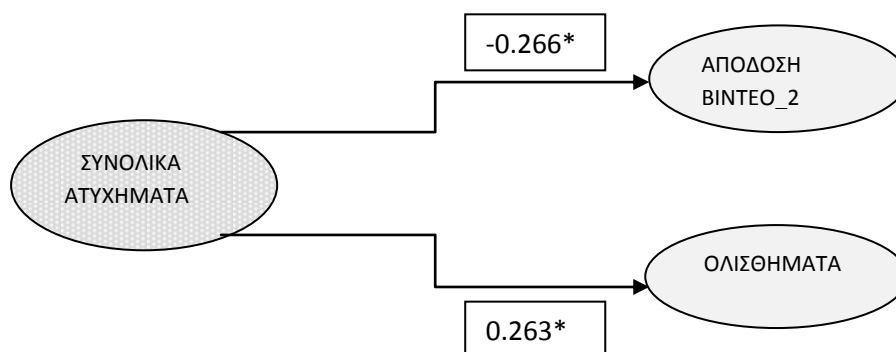
Πίνακας 9.6: Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών Συνολικά Ατυχήματα, Απόδοση Φώτο, Απόδοση Βίντεο_1, Απόδοση Βίντεο_2, Άμυνα, Προσοχή, Αυτοπεποίθηση

		ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ (CORRELATIONS)						
		ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_1	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_2	ΑΜΥΝΑ	ΠΡΟΣΟΧΗ	ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	Pearson Correlation	1						
	Sig. (2-tailed)	.						
	N	57						
ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	Pearson Correlation	-.063	1					
	Sig. (2-tailed)	.641	.					
	N	57	57					
ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_1	Pearson Correlation	-.163	.085	1				
	Sig. (2-tailed)	.227	.532	.				
	N	57	57	57				
ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_2	Pearson Correlation	-.266*	-.012	.674**	1			
	Sig. (2-tailed)	.046	.927	.000	.			
	N	57	57	57	57			
ΑΜΥΝΑ	Pearson Correlation	.025	.246	.263*	.086	1		
	Sig. (2-tailed)	.852	.065	.048	.527	.		
	N	57	57	57	57	57		
ΠΡΟΣΟΧΗ	Pearson Correlation	-.253	-.045	.212	.209	-.075	1	
	Sig. (2-tailed)	.058	.742	.114	.119	.582	.	
	N	57	57	57	57	57	57	
ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ	Pearson Correlation	.132	-.056	.007	-.273*	-.004	-.133	1
	Sig. (2-tailed)	.326	.679	.956	.040	.978	.322	.
	N	57	57	57	57	57	57	57

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

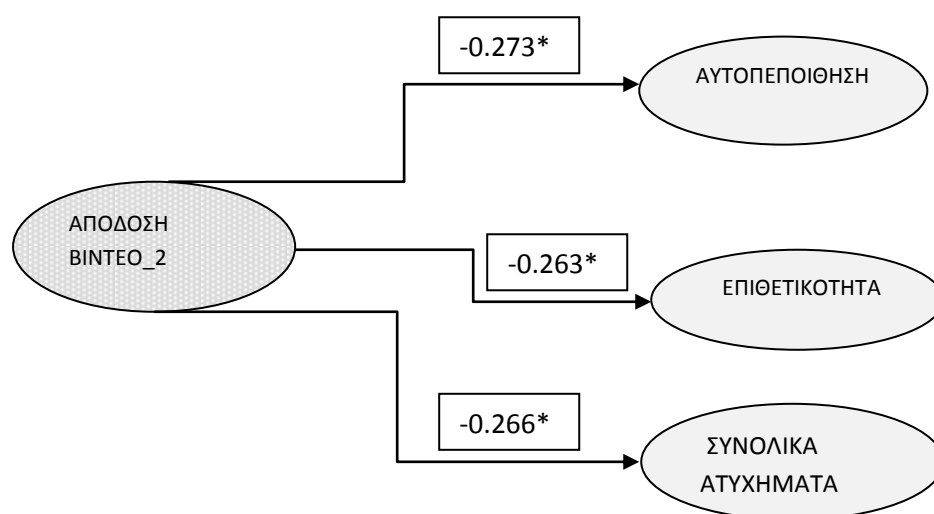
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Σχέσεις πρώτου επιπέδου σημαντικότητας (*)



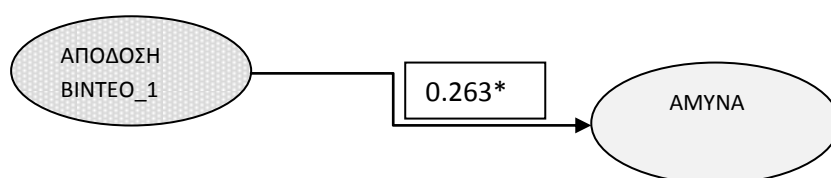
Σύμφωνα με τον πίνακα συσχετίσεων η μεταβλητή που δηλώνει τον αριθμό των ατυχημάτων που έχει ο συμμετέχοντας όλα τα χρόνια που είναι ενεργός οδηγός (Συνολικά Ατυχήματα-C1), συσχετίζεται με την απόδοση που είχε ο συμμετέχοντας στο δεύτερο τεστ του HPT που εκφράζεται με την μεταβλητή Απόδοση Βίντεο2 (*V2_alert*). Η συσχέτιση τους είναι αρνητική, δηλαδή όσο περισσότερα ατυχήματα έχει ο οδηγός στο ενεργητικό του τόσο μικρότερη απόδοση είχε στο τεστ. Αυτό το συμπέρασμα είναι και το λογικό αφού ένας οδηγός που έχει κάνει πολλά ατυχήματα θα είχε και την ανάλογη κακή απόδοση στο βιντεοσκοπημένο τεστ.

Επιπλέον, η μεταβλητή Συνολικά Ατυχήματα (*C1*) συσχετίζεται θετικά με την μεταβλητή που δηλώνει την έλλειψη προσοχής του οδηγού και την τάση του να παραβιάζει τον Κ.Ο.Κ (Ολισθήματα). Αυτό σημαίνει ότι όσο ο ερωτώμενος έχει την τάση να παραβιάζει τον ΚΟΚ και να έχει λιγότερη προσοχή κατά την οδήγηση του τόσο περισσότερα ατυχήματα έχει στο ενεργητικό του. Σε αυτή την περίπτωση το συμπέρασμα είναι απόλυτα λογικό αφού τα ατυχήματα έχουν άμεση σχέση και με την συμμόρφωση του οδηγού σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.

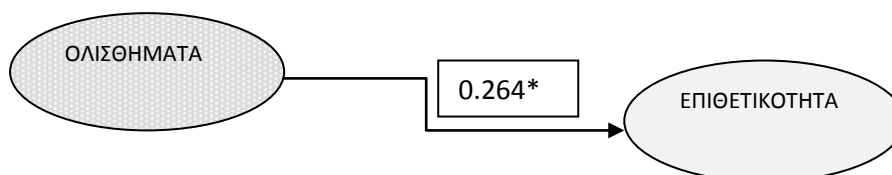


Η μεταβλητή που δηλώνει την απόδοση που είχε ο συμμετέχοντας στο δεύτερο βιντεοσκοπημένο τεστ Απόδοση Βίντεο2 (*V2_alert*) συσχετίζεται με τον συνολικό αριθμό ατυχημάτων που έχει ο ερωτώμενος στο ενεργητικό του όπως αναλύθηκε πιο πάνω.

Επίσης συσχετίζεται αρνητικά με την μεταβλητή που δηλώνει την αυτοπεποίθηση που έχει ο ερωτώμενος κατά την οδήγηση, δηλαδή όσο λιγότερη αυτοπεποίθηση έχει ο ερωτώμενος τόσο καλύτερη απόδοση έχει στο δεύτερο τεστ. Αυτό το συμπέρασμα μπορεί να εξηγηθεί ως εξής: Ένας οδηγός που θεωρεί τον εαυτό του λιγότερο καλό οδηγό από ότι είναι στην πραγματικότητα, είναι σαφώς πιο προσεκτικός και αντιμετωπίζει πιο ώριμα τους κινδύνους που πιθανό να προκύψουν κατά την οδήγηση με αποτέλεσμα να είναι και πιο καλός οδηγός και για αυτό να έχει και καλύτερη απόδοση στο τεστ.

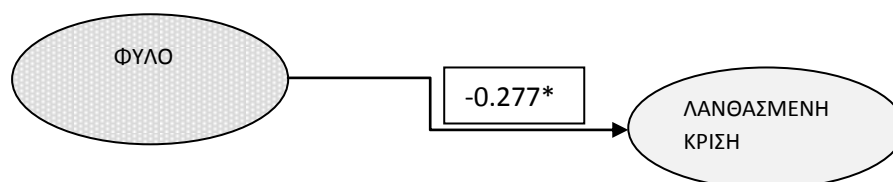


Σύμφωνα με τον πίνακα συσχετίσεων, η μεταβλητή που δηλώνει την απόδοση του ερωτώμενου στο πρώτο βιντεοσκοπημένο τεστ του HPT (Απόδοση Βίντεο1-V1_alert), συσχετίζεται με την μεταβλητή της αμυντικής οδήγησης με θετική τάση. Άρα ο συμμετέχοντας που έχει καλή απόδοση στο πρώτο τεστ έχει καλύτερη απόδοση και στις ερωτήσεις που αφορούν την αμυντική οδήγηση. Το συμπέρασμα αυτό είναι πολύ λογικό αφού ο οδηγός που έχει υψηλή απόδοση στο τεστ, αυτός δηλαδή που έχει μεγαλύτερη ικανότητα να αναγνωρίζει τους πιθανούς κινδύνους στην πράξη, γνωρίζει καλύτερα και θεωρητικά πώς να αμυνθεί έναντι των κινδύνων.

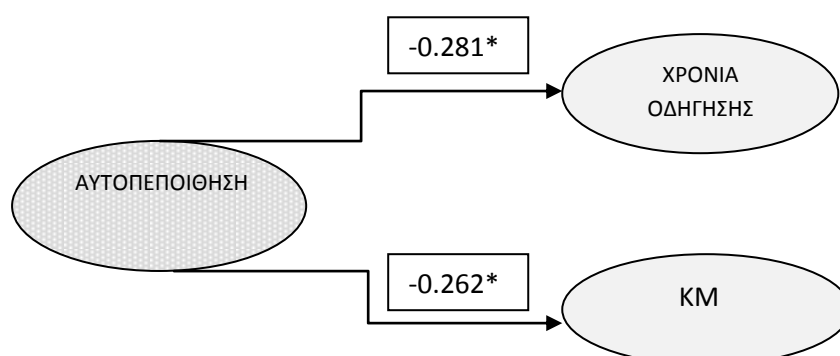


Η παραπάνω συσχέτιση αφορά την μεταβλητή που δηλώνει την τάση του ερωτώμενου να παραβιάζει τον ΚΟΚ και την έλλειψη προσοχής του στον δρόμο Ολισθήματα (*Violation_KOK*) και την μεταβλητή που δηλώνει την επιθετική οδήγηση που έχει ο συμμετέχοντας κατά την οδήγηση. Η συσχέτιση των δύο μεταβλητών

είναι θετική, δηλαδή ο συμμετέχοντας που έχει επιθετική οδήγηση έχει και συχνότερες παραβιάσεις του ΚΟΚ και λιγότερη προσοχή κατά την οδήγηση. Το συμπέρασμα αυτό είναι επίσης λογικό αφού παρατηρείται ότι οι οδηγοί με επιθετική συμπεριφορά οδήγησης παραβιάζουν συχνότερα τον ΚΟΚ, όπως φωτεινούς σηματοδότες, διαβάσεις πεζών, επιτρεπόμενα όρια ταχύτητας κ.α.



Από τον πίνακα συσχετίσεων προκύπτει ότι η μεταβλητή που ορίζει το φύλο του ερωτώμενου σχετίζεται αρνητικά με την μεταβλητή που δηλώνει τη λανθασμένη κρίση που έχει ο ερωτώμενος κατά την οδήγηση. Για τους άντρες η μεταβλητή παίρνει την τιμή $SEX=0$ και αντίστοιχα για τις γυναίκες παίρνει την τιμή $SEX=1$. Άρα οι άντρες παρουσιάζεται να έχουν πιο σωστή κρίση κατά την οδήγηση σε σχέση με τους γυναίκες.

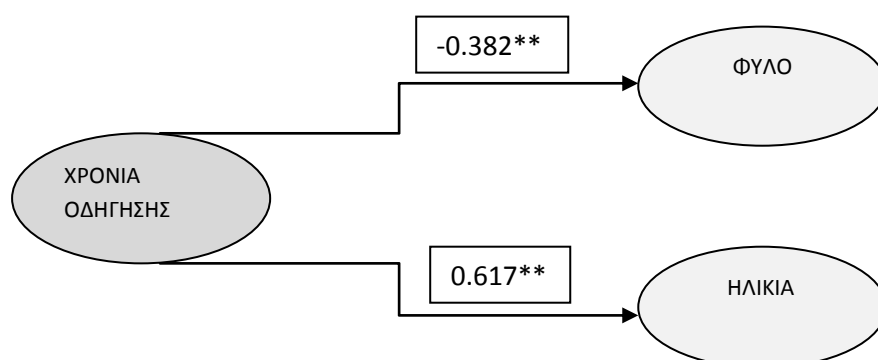


Σύμφωνα με τα δύο ζεύγη συσχέτισης που παρουσιάζονται στο παραπάνω διάγραμμα οι μεταβλητές που δηλώνουν τα χρόνια ενεργής οδήγησης Χρόνια Οδήγησης (Years) και τον αριθμό των χιλιομέτρων που διανύει ανά χρόνο ο ερωτώμενος (Km) σχετίζονται αρνητικά με την μεταβλητή που αφορά την αυτοπεποίθηση του ερωτώμενου κατά την οδήγηση Αυτοπεποίθηση (Conf_total).

Το συμπέρασμα που προκύπτει από τα δύο ζεύγη συσχέτισης είναι ότι όσο λιγότερη εμπειρία έχει ο οδηγός, δηλαδή όσο λιγότερα χρόνια οδηγεί και όσο μικρότερες αποστάσεις διανύει τόσο περισσότερη αυτοπεποίθηση έχει. Η ερμηνεία που μπορεί να δοθεί για αυτό το συμπέρασμα είναι ότι οι νέοι οδηγοί που δεν εκτίθενται σε κίνδυνο σε μεγάλο βαθμό στο δρόμο δεν έχουν την απαιτούμενη εμπειρία για να κατανοήσουν τον βαθμό επικινδυνότητας που έχει η οδήγηση λόγω του σύντομου χρονικού διαστήματος που οδηγούν αλλά και των μικρών αποστάσεων που

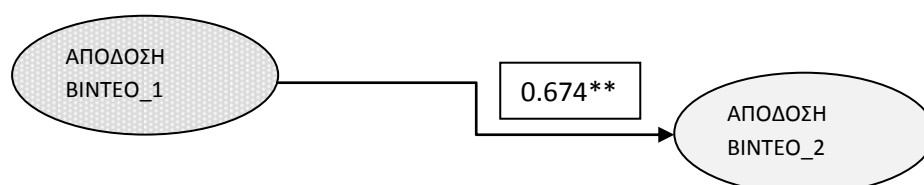
διανύουν. Επίσης, λόγω μικρής ηλικίας διαθέτουν περισσότερο αυθορμητισμό και υπέρμετρη αυτοπεποίθηση.

Σχέσεις δευτέρου επιπέδου σημαντικότητας (**)



Στο παραπάνω σχήμα είναι εμφανές ότι υπάρχει σημαντική σχέση ανάμεσα στην μεταβλητή Χρόνια Οδήγησης (Years) που δηλώνει τα χρόνια που είναι ενεργός οδηγός ο συμμετέχοντας και στην Ηλικία (Age) που είναι η μεταβλητή που δηλώνει την ηλικία του συμμετέχοντα. Η σχέση 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.

Παρατηρείται επίσης μία αρνητική σχέση ανάμεσα στην μεταβλητή Χρόνια Οδήγησης (Years), στα χρόνια δηλαδή που είναι ενεργός οδηγός ο συμμετέχοντας, με την μεταβλητή Φύλο (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).



Από τον πίνακα των συσχετίσεων είναι εμφανές ότι οι επιδόσεις στα δύο παραπάνω τεστ σχετίζονται θετικά μεταξύ τους, δηλαδή ο συμμετέχοντας που είχε καλή απόδοση στο ένα τεστ είχε και στο δεύτερο τεστ. Επίσης είναι σημαντικό ότι η απόδοση στα δύο τεστ έχει θετική συσχέτιση με την ηλικία, δηλαδή όσο μεγαλύτερης ηλικίας ήταν ο συμμετέχοντας, τόσο καλύτερες ήταν και οι επιδόσεις του.

Στη συνέχεια χρησιμοποιείται ένας επιπλέον πίνακας συσχετίσεων με τις μεταβλητές που αναφέρονται παρακάτω στον πίνακα 9.7 και εξαγονται συμπεράσματα για τις συσχετίσεις που προκύπτουν αναφορικά με τις νέες μεταβλητές που εξετάζονται.

Πίνακας 9.7: Μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στην στατιστική ανάλυση

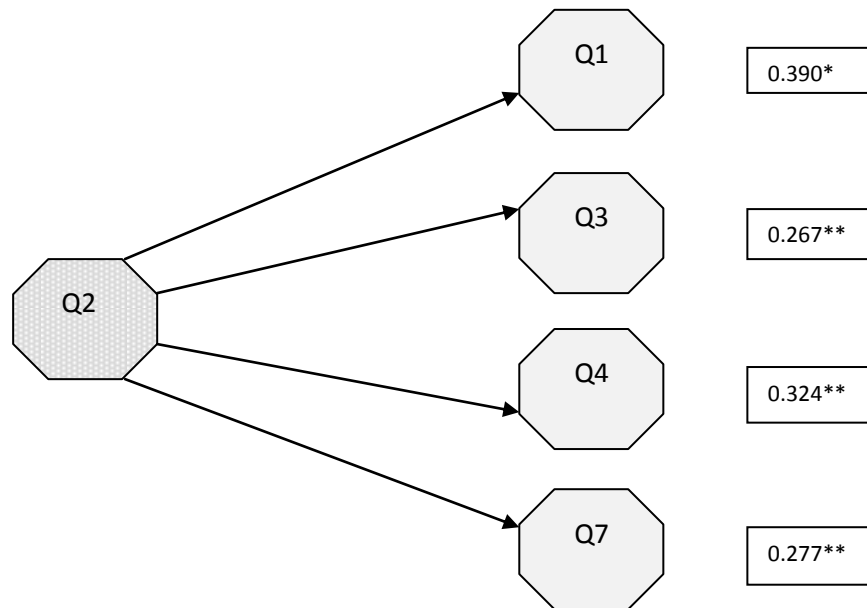
Μεταβλητή	Ερμηνεία
Q ₁	αναφέρεται στο αν έχει κατηγορηθεί ο ερωτώμενος για επικίνδυνη οδήγηση με αριθμητικά δεδομένα όπου 0=Όχι και 1=Ναι
Q ₂	αναφέρεται στο αν έχει κατηγορηθεί ο ερωτώμενος για υπερβολική ταχύτητα με αριθμητικά δεδομένα όπου 0=Όχι και 1=Ναι
Q ₃	αναφέρεται στο αν έχει κατηγορηθεί ο ερωτώμενος 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

Πίνακας 9.8: Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών Q1, Q2, Q3, Q4, Q7, Απόδοση_Φώτο 1, Αποδοση Φώτο 2, Απόδοση Φώτο 3 και Απόδοση Φώτο

ΕΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ (CORRELATIONS)										
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q7	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ 1	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ 2	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ 3	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ
Q1	Pearson Correlation	1								
	Sig. (2-tailed)									
	N	57								
Q2	Pearson Correlation	.390**	1							
	Sig. (2-tailed)	.003								
	N	57	57							
Q3	Pearson Correlation	-.065	.267*	1						
	Sig. (2-tailed)	.629	.045							
	N	57	57	57						
Q4	Pearson Correlation	-.093	.324*	.122	1					
	Sig. (2-tailed)	.490	.014	.366						
	N	57	57	57	57					
Q7	Pearson Correlation	.188	.277*	.036	.041	1				
	Sig. (2-tailed)	.161	.037	.791	.760					
	N	57	57	57	57	57				
ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ_1	Pearson Correlation	.129	.019	-.235	.071	-.274*	1			
	Sig. (2-tailed)	.340	.888	.078	.600	.039				
	N	57	57	57	57	57	57			
ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ_2	Pearson Correlation	.103	-.036	-.072	-.070	-.088	.479**	1		
	Sig. (2-tailed)	.447	.789	.594	.607	.514	.000			
	N	57	57	57	57	57	57	57		
ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ_3	Pearson Correlation	.264*	.169	-.048	-.137	.028	.423**	.337*	1	
	Sig. (2-tailed)	.047	.209	.722	.311	.836	.001	.010		
	N	57	57	57	57	57	57	57	57	
ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	Pearson Correlation	.199	.048	-.141	-.063	-.136	.775**	.847**	.700**	1
	Sig. (2-tailed)	.138	.723	.295	.642	.312	.000	.000	.000	
	N	57	57	57	57	57	57	57	57	57

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

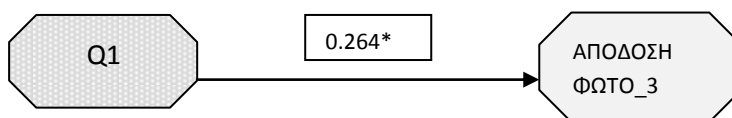
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Από το παραπάνω διάγραμμα συσχετίσεων συμπεραίνεται ότι η μεταβλητή *Q2* που δηλώνει αν ο ερωτώμενος κατηγορήθηκε για υπερβολική ταχύτητα σχετίζεται θετικά με τις μεταβλητές *Q1*, *Q3*, *Q4*, *Q7* των οποίων η ερμηνεία παρουσιάζεται στον πίνακα 9.7.

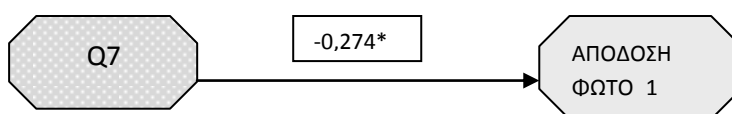
Συμπερασματικά λοιπόν, ο ερωτώμενος που κατηγορήθηκε για υπερβολική ταχύτητα το πιο πιθανό είναι να κατηγορήθηκε και για επικίνδυνη οδήγηση, για οδήγηση σε κατάσταση μέθης αλλά και για παραβίαση του ΚΟΚ. Επιπλέον ο ερωτώμενος που κατηγορήθηκε για οδήγηση με υπερβολική ταχύτητα έχει και περισσότερα ατυχήματα στο ενεργητικό του.

Σύμφωνα με τα πιο πάνω συμπεράσματα μπορεί να θεωρηθεί ότι ένας από τους κυριότερους λόγους που ένας οδηγός έχει ατύχημα είναι η υπερβολική ταχύτητα πέραν από το επιτρεπόμενο όριο.



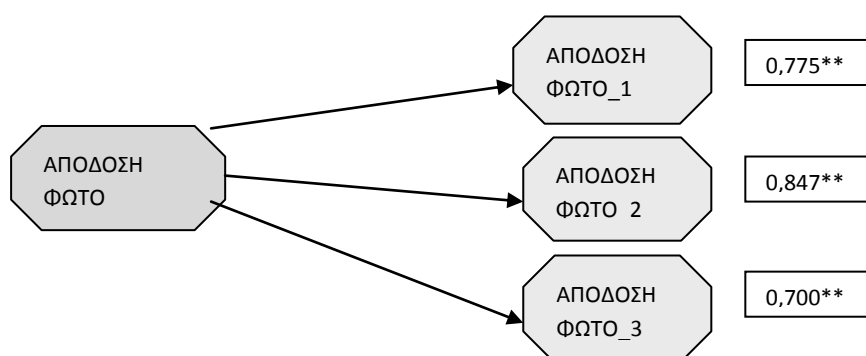
Σύμφωνα με τον πίνακα συσχετίσεων η μεταβλητή που αναφέρεται στο αν έχει κατηγορηθεί ο ερωτώμενος για επικίνδυνη οδήγηση (*Q1*), σχετίζεται θετικά με την μεταβλητή που δηλώνει την απόδοση του στο τρίτο σενάριο επικινδυνότητας (*Απόδοση_Φωτο3 – F3_alert*). Άρα ο ερωτώμενος που κατηγορήθηκε για επικίνδυνη οδήγηση έχει σημειώσει υψηλότερο σκορ στο τρίτο σενάριο επικινδυνότητας. Αυτό το συμπέρασμα εξηγείται ως εξής: από την εμπειρία του ο οδηγός που έχει κατηγορηθεί για επικίνδυνη οδήγηση στο παρελθόν είναι πλέον σε θέση να

αναγνωρίζει καλύτερα τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να εμφανιστούν σε ένα αστικό δίκτυο (Φώτο 3) ακριβώς γιατί εκτίθηκε σε αυτούς τους κινδύνους.



Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα η μεταβλητή που δηλώνει τον αριθμό των συνολικών ατυχημάτων που έχει εμπλακεί ο ερωτώμενος συσχετίζεται αρνητικά με την απόδοση του στο πρώτο σενάριο επικινδυνότητας (*Απόδοση_Φώτο1 - F1_alert*).

Το συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι όσο περισσότερα ατυχήματα έχει ο ερωτώμενος στο ενεργητικό του τόσο χαμηλότερη απόδοση είχε στην αναγνώριση των κινδύνων στο πρώτο σενάριο επικινδυνότητας. Το συμπέρασμα αυτό είναι λογικό αφού ένας οδηγός που είχε ατυχήματα προφανώς δεν μπορεί να αναγνωρίσει σε μεγάλο βαθμό τους πιθανούς κινδύνους σε ένα οδικό περιβάλλον.



Ο πίνακας συσχετίσεων δίνει την πληροφορία ότι όλες οι μεταβλητές που αφορούν τα τρία σενάρια επικινδυνότητας (*Απόδοση_Φώτο1*, *Απόδοση_Φώτο2*, *Απόδοση_Φώτο3*), συσχετίζονται θετικά μεταξύ τους και με την μεταβλητή που δηλώνει την συνολική τους απόδοση στα σενάρια (*Απόδοση_Φώτο - F_alert*). Το συμπέρασμα είναι πολύ λογικό αφού ο ερωτώμενος που έχει την ικανότητα να αναγνωρίζει τους πιθανούς κινδύνους σε ένα οδικό περιβάλλον διατηρεί αυτή τη ικανότητα για οποιοδήποτε περιβάλλον οδήγησης.

Συμπερασματικά η έρευνα που έγινε στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας 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 στις ερωτήσεις που αφορούν την αμυντική οδήγηση στο ερωτηματολόγιο και στις

βιντεοσκοπημένες καταστάσεις του HPT. Βεβαίως η συνολική εικόνα των συμμετεχόντων βρίσκεται σε μέτρια επίπεδα όσον αφορά τον μέσο όρο στις αποδόσεις τους εξαιτίας μερικών συμμετεχόντων που είχαν αρκετά χαμηλές αποδόσεις στα σενάρια επικινδυνότητας.

Το δείγμα που μελετήθηκε έδειξε ικανοποιητικά ποσοστά στις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις, από το οποίο συμπεραίνεται ότι οι συμμετέχοντες έχουν ικανότητες εγρήγορσης και σωστής στρατηγικής και αντιμετώπισης ενός κινδύνου.

Στα σενάρια επικινδυνότητας τα συνολικά αποτελέσματα της έρευνας δεν ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικά αφού το δείγμα δεν ανταποκρίθηκε με μεγάλη επιτυχία στην αναγνώριση των κινδύνων σε όλες τις φωτογραφίες άρα δεν έχει μεγάλη ικανότητα να αναγνωρίζει τους κινδύνους σε ένα οδικό περιβάλλον.

Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι ο ετήσιος αριθμός ατυχημάτων δεν φαίνεται να έχει σχέση με τα σενάρια επικινδυνότητας αλλά έχει σχέση με τις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις του πρώτου τεστ. Οι νέοι οδηγοί λοιπόν που έχουν έστω και ένα ατύχημα στο ενεργητικό τους, δεν έχουν καλές αποδόσεις στα βιντεοσκοπημένα τεστ και επιπλέον υιοθετούν επιθετική οδήγηση.

Επιπλέον ένα σημαντικό συμπέρασμα είναι ότι οι οδηγοί που έχουν καλύτερη απόδοση στα βιντεοσκοπημένα τεστ έχουν λιγότερα ατυχήματα στο ενεργητικό τους, έχουν χαμηλότερη αυτοπεποίθηση και υιοθετούν πιο ήπιο στυλ οδήγησης. Εν αντιθέσει οι οδηγοί που έχουν περισσότερα ατυχήματα δεν έχουν καλή απόδοση στα τεστ και παρουσιάζουν συχνότερες παραβιάσεις του ΚΟΚ.

Άρα οι νέοι οδηγοί του συγκεκριμένου δείγματος έχουν τις γνώσεις και τις ικανότητες να αναγνωρίσουν και να αντιμετωπίσουν έναν κίνδυνο αλλά οι περισσότεροι από αυτούς το καταφέρνουν καλύτερα στην πράξη, ίσως και μηχανικά, παρά στην θεωρία, αλλά πολλές φορές δεν χρησιμοποιούν σωστά τις γνώσεις τους, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να αποφύγουν τον ενδεχόμενο κίνδυνο.

Οι λόγοι για τους οποίους οι νέοι δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις παραπάνω ικανότητες ποικίλουν και ένας από αυτούς είναι ενδεχομένως η ηλικία και κατά προέκταση η ανωριμότητα που έρχεται ως επακόλουθο της νεαρής ηλικίας. Οι οδηγοί νεαρής ηλικίας έχουν την ανάγκη να αισθάνονται ανεξάρτητοι και επιπλέον, χρησιμοποιούν το ριψοκίνδυνο στυλ οδήγησης ως μέσο προβολής και έλξης στο αντίθετο φύλο. Είναι αξιοσημείωτο ότι η έρευνα έδειξε ότι όσο πιο λίγα χρόνια οδηγεί και μικρότερες αποστάσεις διανύει ένας οδηγός τόσο μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση έχει. Οι νέοι, λοιπόν τείνουν να λαμβάνουν ρίσκα και να μην αντιλαμβάνονται την επικινδυνότητα ενός οδικού περιβάλλοντος λόγω απειρίας. Άρα άλλος λόγος και πολύ σημαντικός για την μη αποτελεσματική χρήση των ικανοτήτων είναι και η έλλειψη της εμπειρίας. Μέσω της εμπειρίας και της εξοικείωσης ο οδηγός μαθαίνει να χρησιμοποιεί σωστά τις παραπάνω ικανότητες, κατανοεί τις πληροφορίες που λαμβάνει από το οδικό περιβάλλον και υιοθετεί την κατάλληλη στρατηγική για κάθε περίπτωση που έχει να αντιμετωπίσει.

9.3 Γραμμική παλινδρόμηση (linear regression)

Σε αυτό το υποκεφάλαιο γίνεται ανάλυση των δεδομένων με την βοήθεια της Γραμμικής Παλινδρόμησης, που αποτελεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο στην στατιστική ανάλυση. Το SPSS δίνει την δυνατότητα της επεξεργασίας των δεδομένων με την γραμμική παλινδρόμηση που αναφέρεται στο πρόγραμμα ως *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 $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ 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: $b_0 + b_1X_i + \varepsilon_i$, $i = 1, 2, \dots, n$, όπου b_0, b_1 είναι δυο άγνωστες σταθερές (καλούνται και τεταγμένη αλλιώς *intercept* και κλίση αλλιώς *slope* αντίστοιχα), ενώ η ε_i είναι ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές που ακολουθούν κανονική κατανομή $N(0, \sigma_2)$, (όπου σ_2 άγνωστο) και συνήθως καλούνται «σφάλματα» των μετρήσεων. Μπορεί να θεωρηθεί ότι τα σφάλματα ειμπεριέχουν 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: $Y = b_0 + b_1X_i + \varepsilon_i$, θα έχει τη μορφή:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_pX_p + \varepsilon \text{ για κάποιες παραμέτρους } b_0, b_1 \dots b_p.$$

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 εν λόγω διπλωματική εργασία, μέσω της γραμμικής παλινδρόμησης θα γίνει ανάλυση της σχέσης μιας **εξαρτημένης μεταβλητής Y (Συνολικός αριθμός ατυχημάτων)** σε σχέση με κάποιες από τις μεταβλητές που δημιουργήθηκαν μετά

την επεξεργασία του ερωτηματολογίου, των σεναρίων επικινδυνότητας και του HPT. Η εξαρτημένη μεταβλητή *Συνολικά_Ατυχήματα (C1)* δηλώνει τα ατυχήματα ανά χρόνια οδήγησης του συμμετέχοντα.

Ως ανεξάρτητες μεταβλητές επιλέχθηκαν αυτές που περιγράφουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, η συμπεριφορά τους κατά την οδήγηση, οι επιδόσεις τους στα σενάρια επικινδυνότητας (φωτογραφίες όπου έπρεπε να αναγνωρίσουν τους κίνδυνους) και τέλος οι επιδόσεις τους στα δύο τεστ του HPT, η προσοχή που δείχνουν στον δρόμο, η εμπιστοσύνη για τις ικανότητες τους στην οδήγηση, οι γνώσεις τους στη αμυντική οδήγηση.

Συγκεκριμένα οι ανεξάρτητες μεταβλητές Χi που επιλέχθηκαν είναι:

Δημογραφικά χαρακτηριστικά:

- **Χρόνια Οδήγησης- Years** (δηλώνει τα χρόνια ενεργούς οδήγησης)
- **KM-Km** (δηλώνει τα χιλιόμετρα που διανύει σε ένα έτος)
- **Ηλικία-Age** (η ηλικία του συμμετέχοντα)
- **Φύλο-Sex** (το φύλο του συμμετέχοντα)
- **Εμπειρία-Exp** (η εμπειρία του συμμετέχοντα ως οδηγός)

Εμπιστοσύνη στις ικανότητες του συμμετέχοντα ως οδηγός:

- **Αυτοπεποίθηση-Conf_total**(η αυτοπεποίθηση του συμμετέχοντα)

Οδική συμπεριφορά:

- **Ολισθήματα-Attention-Violation_KOK** (Έλλειψη προσοχής και παραβίαση του KOK)
- **Λανθασμένη_Κρίση-Judgment** (Λανθασμένη κρίση)
- **Επιθετικότητα-Aggression** (Επιθετική οδήγηση)

Προσοχή κατά την οδήγηση:

- **Προσοχή-Attent_total** (Προσοχή στην οδήγηση)

Επιδόσεις στις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις του HPT

- **Απόδοση_Βιντεο1-V1_alert** (επίδοση στο HPT 1)
- **Απόδοση_Βίντεο2-V2_alert** (επίδοση στο HPT 2)

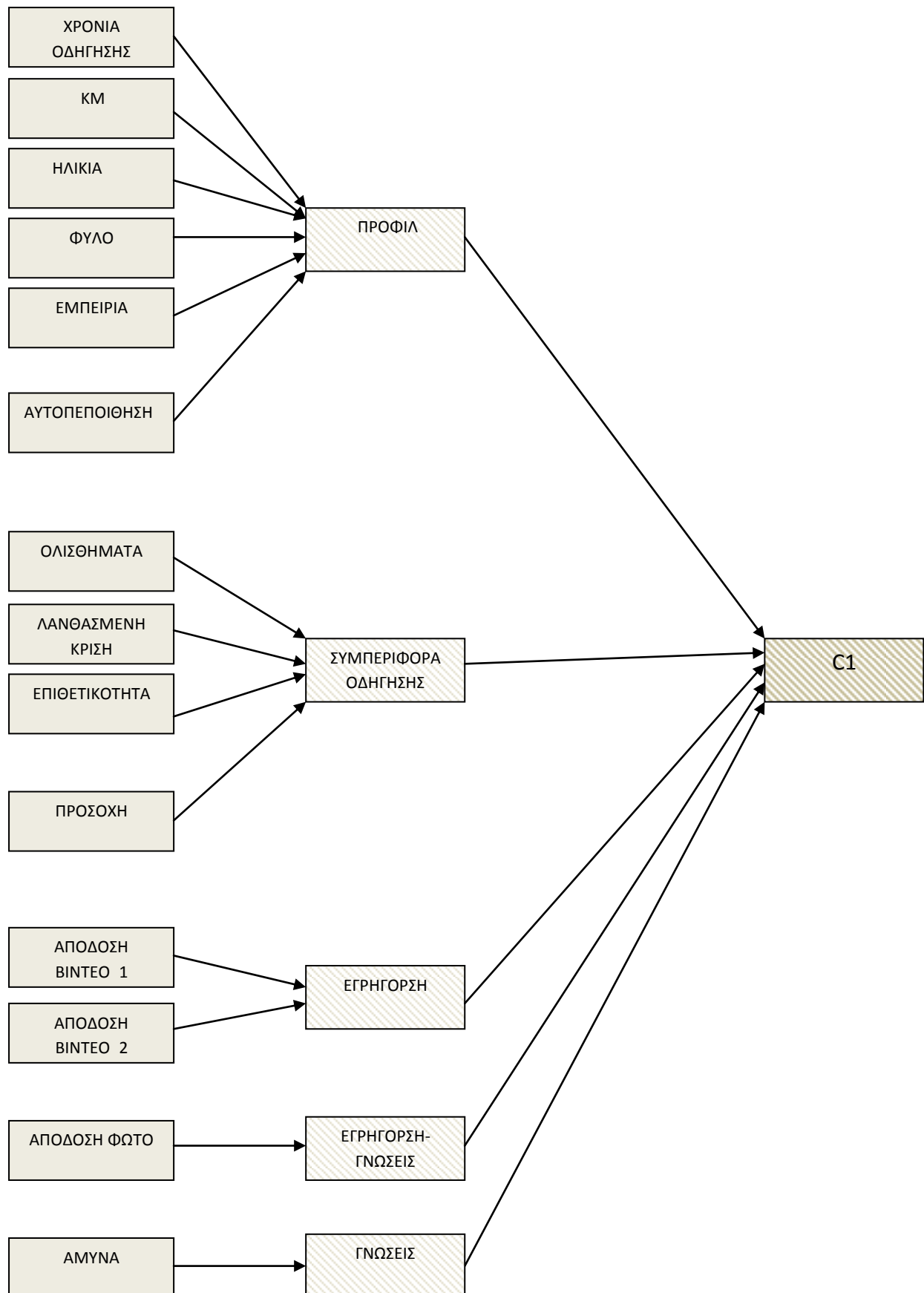
Επιδόσεις στα σενάρια επικινδυνότητας:

- **Απόδοση_Φώτο-F_alert** (η συνολική επίδοση και τρία στα σενάρια αναγνώρισης κινδύνων)

Γνώσεις για την αμυντική οδήγηση:

- **Άμυνα-Defense** (Αμυντική οδήγηση)

Οι σχέσεις μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και των ανεξάρτητων μεταβλητών παρουσιάζονται σχηματικά ως εξής:



Όπως φαίνεται στην παραπάνω σχηματική διάταξη όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές ομαδοποιούνται σύμφωνα με αυτό που αντιπροσωπεύουν.

Η πρώτη ομάδα αναφέρεται στο προφίλ του ερωτώμενου που αυτό περιλαμβάνει τα δημογραφικά του στοιχεία (την ηλικία, το φύλο, τα χρόνια οδήγησης, την εμπειρία του ως οδηγός, τα χιλιόμετρα που διανύει ανά έτος) και την εμπιστοσύνη που έχει ο ερωτώμενος στην οδήγηση του.

Η δεύτερη ομάδα αναφέρεται στην γενική συμπεριφορά οδήγησης του συμμετέχοντα και αποτελείται από δύο μεταβλητές. Η πρώτη μεταβλητή αναφέρεται στην προσοχή που δείχνει στο δρόμο ο συμμετέχοντας και η δεύτερη μεταβλητή αναφέρεται στην οδική συμπεριφορά και αναλύεται σε τρεις υποομάδες, την λανθασμένη κρίση του συμμετέχοντα κατά την οδήγηση, τις παραβιάσεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και την επιθετική συμπεριφορά οδήγησης.

Η τρίτη ομάδα αναφέρεται στην εγρήγορση του συμμετέχοντα και αποτελείται από την απόδοση που είχε στα δύο βιντεοσκοπημένα τεστ του HPT.

Τέλος, η τέταρτη ομάδα αναφέρεται στην εγρήγορση αλλά και στις γνώσεις που έχει ο συμμετέχοντας για την αμυντική οδήγηση και αποτελείται από την μεταβλητή που αναφέρεται στην συνολική απόδοση που είχε στα σενάρια επικινδυνότητας. Τέλος, η πέμπτη ομάδα αναφέρεται αποκλειστικά στις γνώσεις που έχει ο ερωτώμενος για την αμυντική οδήγηση.

Για την εφαρμογή της γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS_12 και συγκεκριμένα επιλέχθηκαν οι μπάρες *Analyze*, έπειτα *Regression* και τελευταία η μπάρα *Linear*. Ο πίνακας που δημιουργείται από την γραμμική παλινδρόμηση παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Ο πίνακας γραμμικής παλινδρόμησης αποτελείται από πέντε στήλες όπως φαίνεται πιο κάτω. 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 φέρει την ονομασία “Beta” είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί συνδέεται άμεσα με την στήλη *Significance*, η οποία δείχνει το επίπεδο σημαντικότητας της συσχέτισης των δύο μεταβλητών.

Όπως και στην προηγούμενη ανάλυση έτσι 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 της στήλης *Beta* αναφέρονται στην συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών, της εξαρτημένης δηλαδή και της ανεξάρτητης.

Πίνακας 9.9 : Γραμμική Παλινδρόμηση (εξαρτημένη μεταβλητή είναι τα ατυχήματα ανά χρόνια οδήγησης)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	Constant	1.226	.481		2.547	.021
	<u>ΧΡΟΝΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ</u>	-.071	.029	-.738	-2.489	.023
	ΚΜ	1.505E-6	.000	.084	.176	.863
	ΗΛΙΚΙΑ	-.006	.024	-.052	-.239	.814
	<u>ΦΥΛΟ</u>	.148	.065	.331	2.263	.037
	ΕΜΠΕΙΡΙΑ	.000	.002	.164	.306	.763
	ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΩΣΗ	-.091	.054	-.288	-1.690	.109
	<u>ΟΛΙΣΘΗΜΑΤΑ</u>	-.099	.038	-.360	-2.647	.017
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΚΡΙΣΗ	.015	.060	.030	.245	.809
	ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ	-.019	.038	-.079	-.499	.624
	ΠΡΟΣΟΧΗ	-.051	.054	-.150	-.940	.361
	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_1	.006	.003	.414	2.003	.061
	<u>ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_2</u>	-.009	.004	-.557	-2.207	.041
	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	.000	.003	.025	.151	.882
	ΑΜΥΝΑ	.001	.003	.052	.347	.733

a. Dependent Variable: C1

Όπως φαίνεται στον πίνακα γραμμικής παλινδρόμησης η εξαρτημένη μεταβλητή Συνολικά Ατυχήματα (C1) συσχετίζεται με τις εξαρτημένες μεταβλητές Χρόνια Οδήγησης (Years), Φύλο (Sex), Απόδοση Βίντεο2 (V2 alert), Ολισθήματα (Attention-Violation KOK).

Συγκεκριμένα, η μεταβλητή Συνολικά Ατυχήματα (C1-συνολικός αριθμός ατυχημάτων ανά χρόνια οδήγησης) συσχετίζεται αρνητικά με την μεταβλητή Χρόνια Οδήγησης (Years-χρόνια ενεργής οδήγησης). Αυτό εξηγείται ως εξής: Όσα περισσότερα χρόνια οδηγεί ένας οδηγός αποκτά περισσότερη εμπειρία και μπορεί να εκτιμήσει ευκολότερα ένα πιθανό κίνδυνο και να τον αποφύγει μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες συμμετοχής σε κάποιο ατύχημα.

Στη συνέχεια παρατηρείται ότι η μεταβλητή Συνολικά Ατυχήματα συσχετίζεται με την μεταβλητή Φύλο (φύλο συμμετέχοντα) με θετική σχέση. Όσο αυξάνεται η μεταβλητή Φύλο (όπου sex=0 για άντρες και sex=1 για γυναίκες) αυξάνεται και ο συνολικός αριθμός των ατυχημάτων. Δηλαδή οι γυναίκες φαίνεται να εμπλέκονται περισσότερο σε ατυχήματα από ότι οι άντρες.

Επιπλέον, συσχετίζεται η μεταβλητή Συνολικά Ατυχήματα με την μεταβλητή Ολισθήματα (Attention-Violation_KOK) με αρνητική σχέση. Δηλαδή σε όσο περισσότερα ατυχήματα έχει εμπλακεί ο οδηγός τόσο λιγότερο φαίνεται να παραβιάζει τον ΚΟΚ. Αυτό το συμπέρασμα φαίνεται παράδοξο αλλά μπορεί να εξηγηθεί ως εξής: Επειδή το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος που έχει εμπλακεί σε ατύχημα δεν έφταγε ο ίδιος ο οδηγός αλλά ο οδηγός του άλλου οχήματος και ο

συμμετέχοντας είναι οδηγός που δεν συνηθίζει να παραβιάζει τον ΚΟΚ αλλά έχει ατύχημα στο ενεργητικό του βγαίνει μία συσχέτιση αντίθετη από την λογική συσχέτιση μεταξύ των συγκεκριμένων μεταβλητών.

Τέλος, υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής Συνολικά Ατυχήματα (C1) και της μεταβλητής Απόδοση Βίντεο2 (V2_alert) που αφορά την απόδοση του συμμετέχοντα στο δεύτερο βιντεοσκοπημένο τεστ. Δηλαδή όσο πιο υψηλή απόδοση είχε ο συμμετέχοντας στο δεύτερο HPT_2 τόσο λιγότερα ατυχήματα φαίνεται να έχει στο ενεργητικό του. Το συμπέρασμα αυτό είναι πολύ λογικό αφού ένας οδηγός που δεν έχει πολλά ή κανένα ατύχημα έχει μεγαλύτερη ευχέρεια να αναγνωρίσει τους πιθανούς κινδύνους και να έχει καλύτερο σκορ και στο τεστ.

Οι σχέσεις με τις υπόλοιπες μεταβλητές που βρίσκονται στον πίνακα 9.3.1 ξεπερνούν το πρώτο επίπεδο σημαντικότητας (αφού οι τιμές του Significance είναι άνω του 0,05) και για αυτό το λόγο δεν σχολιάζονται.

Το γραμμικό μοντέλο που προκύπτει από την ανεξάρτητη και τις εξαρτημένες μεταβλητές όπως επίσης και από τον πίνακα γραμμικής παλινδρόμησης παρουσιάζεται πιο κάτω.

Το Γραμμικό Μοντέλο για την εξαρτημένη μεταβλητή που δηλώνει τον συνολικό αριθμό ατυχημάτων ανά χρόνια ενεργής οδήγησης Συνολικά_Ατυχήματα (C1) σε συσχέτιση με τις ανεξάρτητες μεταβλητές X_1 =Χρόνια Οδήγησης, X_2 =Φύλο, X_3 =Ολισθήματα, και X_4 =Απόδοση_Βίντεο2 προκύπτει ως εξής:

$$C_1 = 1,226 - 0,075X_1 + 1,48X_2 - 0,099X_3 - 0,009X_4 + 0,136$$

$$\begin{aligned} \text{Συνολικά_Ατυχήματα} &= 1,226 - 0,075(\text{Χρόνια_Οδήγησης}) + 1,48(\text{Φύλο}) \\ &- 0,099(\text{Ολισθήματα}) - 0,009(\text{Απόδοση_Βίντεο2}) + 0,136 \end{aligned}$$

Η ανάλυση που αναφέρεται πιο πάνω πραγματοποιείται και για την **εξαρτημένη μεταβλητή Υ (Εκθεση)** που συμβολίζει την έκθεση (exposure) του συμμετέχοντα σε κίνδυνο από τη στιγμή που πήρε το δίπλωμα οδήγησης και ορίζεται ως ο συνολικός αριθμός ατυχημάτων ανά την εμπειρία οδήγησης ($C_2 = Q_7 / \text{exp} = Q_7 / \text{years} * \text{km}$).

Για αυτή την ανεξάρτητη μεταβλητή γίνεται η ίδια ανάλυση χρησιμοποιώντας τις ίδιες εξαρτημένες μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν και στην προηγούμενη ανάλυση και τα αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 9.10 : Γραμμική Παλινδρόμηση (εξαρτημένη μεταβλητή είναι η έκθεση στον κίνδυνο)

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.513	.232		2.206	.041
	ΧΡΟΝΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ	-.003	.014	-.087	-.226	.824
	ΗΛΙΚΙΑ	-.019	.012	-.468	-1.645	.118
	ΦΥΛΟ	.048	.032	.291	1.527	.145
	ΕΜΠΕΙΡΙΑ	.001	.001	.998	1.432	.170
	ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ	.005	.026	.041	.183	.857
	ΟΛΙΣΘΗΜΑΤΑ	-.010	.018	-.099	-.563	.581
	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΚΡΙΣΗ	-.028	.029	-.154	-.955	.353
	ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ	.061	.019	.675	3.269	.005
	ΠΡΟΣΟΧΗ	.001	.026	.009	.042	.967
	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_1	.000	.001	-.100	-.373	.714
	ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΙΝΤΕΟ_2	.000	.002	-.072	-.220	.828
	ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟ	-.001	.001	-.167	-.775	.449
	ΑΜΥΝΑ	.001	.001	.182	.937	.362

a. Dependent Variable: C2

Η μεταβλητή Έκθεση (C2) συσχετίζεται θετικά μόνο με την μεταβλητή Επιθετικότητα (Aggression). Η συσχέτιση δηλώνει ότι όσο πιο επιθετικό στυλ οδήγησης έχει ο συμμετέχοντας οδηγός και όσο περισσότερο εκτίθεται στον κίνδυνο τόσο περισσότερα ατυχήματα φαίνεται να έχει στο ενεργητικό του.

Το αποτέλεσμα αυτό είναι πολύ λογικό αφού όσο πιο επιθετικός είναι ένας οδηγός δεν μπορεί να αποφύγει τους ενδεχόμενους κινδύνους που μπορεί να συναντήσει κατά την οδήγηση με αποτέλεσμα να εμπλακεί σε ατύχημα.

Το γραμμικό μοντέλο λοιπόν που προκύπτει σε αυτή την περίπτωση από την ανεξάρτητη και τις εξαρτημένες μεταβλητές όπως επίσης και από τον πίνακα γραμμικής παλινδρόμησης παρουσιάζεται πιο κάτω.

Το Γραμμικό Μοντέλο για την εξαρτημένη μεταβλητή που αναφέρεται στην έκθεση του συμμετέχοντα σε κίνδυνο (Έκθεση-C2) σε συσχέτιση με την ανεξάρτητη μεταβλητή X_1 =Επιθετικότητα προκύπτει όπως φαίνεται πιο κάτω:

$$C_2 = 0,513 - 0,061X_1 + 0,019$$

$$\text{Έκθεση} = 0,513 - 0,061(\text{Επιθετικότητα}) + 0,019$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ο πρωταρχικός στόχος στην διπλωματική εργασία που παρουσιάστηκε είναι η μελέτη και η ανάλυση της οδικής συμπεριφοράς των νέων οδηγών στα πλαίσια της αμυντικής οδήγησης και της επαγρύπνησης. Επιπλέον, γίνεται μία προσπάθεια εύρεσης των κοινών χαρακτηριστικών που έχουν οι οδηγοί με ένα τουλάχιστον ατύχημα στο ενεργητικό τους.

Η κατανόηση των πληροφοριών που δίνονται σε ένα οδικό περιβάλλον και η αναγνώριση και η εκτίμηση των πιθανών κινδύνων από τους οδηγούς, όπως επίσης και η βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς και της οδικής ασφάλειας, χρήζουν άμεσης έρευνας αφού ο αριθμός των τροχαίων ατυχημάτων στην Ευρώπη από νέους οδηγούς αυξάνεται ανησυχητικά.

Η Ελλάδα και η Κύπρος είναι από τις χώρες της Ευρωζώνης που σημειώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά σε θανατηφόρα ατυχήματα από νέους οδηγούς. Πιο συγκεκριμένα, τα ποσοστά που αντιστοιχούν στα δύο κράτη-μέλη είναι 149 και 112 νεκροί ανά χρόνο ανά εκατομμύριο κατοίκους. Τα θανατηφόρα ατυχήματα είναι η μάστιγα που πλήττει όλες της χώρες της ΕΕ και για αυτό γίνεται μία οικουμενική προσπάθεια να τα μειώσουν με κάθε δυνατό τρόπο, μέσω διαφόρων μελετών που σχετίζονται με την αμυντική οδήγηση.

Η διπλωματική εργασία που παρουσιάστηκε κινήθηκε στα πλαίσια της αμυντικής οδήγησης χρησιμοποιώντας για εργαλεία, αρχικά ένα ερωτηματολόγιο που περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν την συμπεριφορά των νέων στην αμυντική οδήγηση, έπειτα τρία οδικά σενάρια επικινδυνότητας που εφαρμόζονται σε διαφορετικά οδικά δίκτυα και τέλος το Hazard Perception Test (HPT) που περιλαμβάνει βιντεοσκοπημένες καταστάσεις που περιέχουν διαφορετικούς οδικούς κινδύνους. Ο στόχος των οδηγών που έλαβαν μέρος στο ερωτηματολόγιο ήταν η αναγνώριση της σωστής οδικής συμπεριφοράς ώστε να αποφύγουν ένα πιθανό ατύχημα ενώ οι επιπλέον πληροφορίες που δόθηκαν από τα υπόλοιπα παραρτήματα βοήθησαν στην διεξαγωγή της οδικής συμπεριφοράς και του οδικού προφίλ των ερωτώμενων. Ο στόχος των συμμετεχόντων στο Hazard Perception Test, ήταν η έγκαιρη αναγνώριση των πιθανών κινδύνων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ατύχημα.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και η πραγματοποίηση του HPT ήταν μία διαδικασία αρκετά χρονοβόρα, με αποτέλεσμα να αποδειχθεί δύσκολη η συγκέντρωση περισσότερων συμμετεχόντων και η εύρεση μεγαλύτερου δείγματος για την διεξαγωγή πιο έγκυρων αποτελεσμάτων.

Όσο αφορά το ερωτηματολόγιο και τα οδικά σενάρια επικινδυνότητας η ανταπόκριση των συμμετεχόντων ήταν ικανοποιητική ενώ στο τεστ με τις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις οι περισσότεροι συμμετέχοντες συνάντησαν δυσκολία στην κατανόηση του οδικού περιβάλλοντος. Ο σημαντικότερος λόγος που υπήρξε δυσκολία κατανόησης από του συμμετέχοντες είναι ότι το ΗΡΤ αναφέρεται σε δρόμους της Αγγλίας, όπου εφαρμόζεται ανάποδο σύστημα οδήγησης από αυτό στην Ελλάδα. Σημειώθηκε λοιπόν μία δυσκολία προσαρμογής των συμμετεχόντων που συνήθισαν να οδηγούν στην Ελλάδα με το ανάποδο σύστημα οδήγησης ενώ οι συμμετέχοντες που οδηγούν και σε δρόμους της Κύπρου όπου ισχύει το ίδιο σύστημα οδήγησης δεν συνάντησαν καμία δυσκολία προσαρμογής στο οδικό περιβάλλον του τεστ. Παρόλο που υπήρξε πρόβλημα προσαρμογής στο οδικό περιβάλλον που περιείχε το τεστ, τα αποτελέσματα θεωρούνται ενδεικτικά για τους νέους οδηγούς.

Τα σημαντικότερα αποτελέσματα που διεξήχθησαν κατά την έρευνα από το ερωτηματολόγιο, από τα οδικά σενάρια επικινδυνότητας και από τις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις του ΗΡΤ παρουσιάζονται παρακάτω:

Συμπεράσματα από το ερωτηματολόγιο:

- Το μεγαλύτερο ποσοστό των οδηγών (56%) που έλαβε μέρος στο τεστ είχαν στο ενεργητικό τους ένα τουλάχιστον ατύχημα χωρίς αυτό να σημαίνει ότι οι περισσότεροι οδηγοί δεν οδηγούν προσεκτικά αφού το ποσοστό που είχε ατύχημα και έφερε την ευθύνη ο ίδιος ο συμμετέχοντας είναι το 33%. Επιπλέον η σημαντικότερη αιτία που προκάλεσαν ατύχημα οι οδηγοί του δείγματος είναι η απόσπαση της προσοχής τους κατά την οδήγηση.
- Επιπλέον, το αντρικό φύλο εμπλέκεται συχνότερα σε ατυχήματα, σε σχέση με το αντίθετο φύλο. Συγκεκριμένα, το 43,8% των αντρών συμμετείχε σε κάποιο ατύχημα, ενώ μόλις το 12,3% των γυναικών ενεπλάκη σε ατύχημα. Λόγω, μεγαλύτερου ποσοστού συμμετοχής αντρών στην έρευνα, δεν επιτρέπεται η εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων. Σε γενικές γραμμές, όμως, οι γυναίκες εμφανίζονται περισσότερο προσεκτικές στο δρόμο.
- Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι ο αριθμός των ατυχημάτων σχετίζεται άμεσα με την παραβίαση του Κ.Ο.Κ. και με την έλλειψη προσοχής κατά την οδήγηση. Επιπλέον ο ρυθμός πρόκλησης ατυχήματος μειώνεται με την πάροδο των χρόνων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι λόγω εμπειρίας ο οδηγός είναι σε θέση να κατανοήσει τους πιθανούς κινδύνους και να τους αντιμετωπίσει με αποτέλεσμα να αποφύγει την πρόκληση ατυχήματος.
- Ένα σημαντικό συμπέρασμα είναι ότι όσο ο οδηγός διατηρεί στάση επιθετικής οδήγησης τόσο περισσότερο εκτίθεται στον κίνδυνο, δηλαδή παρουσιάζει περισσότερα ατυχήματα αναλογικά με τα χιλιόμετρα που διανύει και τα χρόνια οδήγησης του.

- Επίσης, όσοι οδηγοί εμφανίζουν επιθετική συμπεριφορά κατά την οδήγηση τείνουν να παραβιάζουν και τον Κ.Ο.Κ και να έχουν λιγότερη προσοχή στο δρόμο.
- Όσο αφορά τις παραβάσεις του Κ.Ο.Κ. το ποσοστό του δείγματος που έχει κατηγορηθεί για επικίνδυνη οδήγηση είναι μόλις το 3,5%, για υπερβολική ταχύτητα το 19,3%, για κατάσταση μέθης το 10,5% και το ποσοστό που κατηγορήθηκε για άλλες παραβάσεις του Κ.Ο.Κ. πλησιάζει το 19,3%.
- Επιπλέον όσοι συμμετέχοντες έχουν παραβιάσει το όριο ταχύτητας το πιο πιθανό είναι να έχουν κατηγορηθεί και για επικίνδυνη οδήγηση, οδήγηση σε κατάσταση μέθης και για άλλες παραβάσεις του Κ.Ο.Κ.
- Οι επιδόσεις στις ερωτήσεις γνώσεως για την αμυντική οδήγηση ήταν πολύ υψηλές αφού οι συμμετέχοντες είχαν μέσο όρο ποσοστού επιτυχίας 80,32%. Αυτό σημαίνει ότι οι περισσότεροι νέοι οδηγοί γνωρίζουν ποια πρέπει να είναι η σωστή οδική συμπεριφορά σε διάφορες περιπτώσεις οδήγησης.
- Στις ερωτήσεις που αφορούσαν την προσοχή σε διάφορες περιπτώσεις και συνθήκες οδήγησης ο μέσος όρος του ποσοστού προσοχής των συμμετεχόντων φτάνει το 70,4%. Οι περισσότεροι λοιπόν νέοι οδηγοί δείχνουν μεγάλη προσοχή κατά την οδήγηση και μάλιστα οι περισσότεροι εντείνουν την προσοχή τους όταν αλλάζουν λωρίδας στον δρόμο και όταν οδηγούν σε κατοικημένες περιοχές.
- Κατά την εκτίμηση της αυτοπεποίθησης των συμμετεχόντων στην αντιμετώπιση ενός κίνδυνου φάνηκε ότι το δείγμα έχει μέτρια αυτοπεποίθηση στις ικανότητες του στην οδήγηση, με μέσο όρο ποσοστού αυτοπεποίθησης 42,4%. Αυτό ίσως να οφείλεται στην έλλειψη εμπειρίας των νέων οδηγών αλλά και στο γεγονός ότι οι περισσότεροι έχουν εμπλακεί σε ατύχημα. Επιπλέον, όσο λιγότερα χρόνια ενεργής οδήγησης έχει ένας οδηγός από το δείγμα και όσο μικρότερες αποστάσεις έχει διανύσει τόσο μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση φαίνεται να έχει. Αυτό ίσως να οφείλεται στο νεαρό της ηλικίας που προσδίδει μία τάση αυθορμητισμού και υπέρμετρης αυτοπεποίθησης λόγω άγνοιας της επικινδυνότητας στον δρόμο.
- Τα χρόνια ενεργής οδήγησης είναι ένας κατασταλτικός παράγοντας για την μείωση του ρυθμού εμφάνισης ατυχήματος. Αυτό οφείλεται στην εμπειρία που αποκτά ο οδηγός από τα χρόνια οδήγησης και που τον καθιστά πιο ικανό να αποφύγει ένα ατύχημα.

Συμπεράσματα από τα οδικά σενάρια:

- Οι επιδόσεις στα οδικά σενάρια επικινδυνότητας ήταν σχετικά ικανοποιητικές. Ο μέσος όρος του συνολικού ποσοστού επιτυχίας του δείγματος στην αναγνώριση των κινδύνων ανέρχεται στο 38,6%. Η αναγνώριση των κινδύνων στο δεύτερο και στο τρίτο σενάριο ήταν ικανοποιητική αλλά ο μέσος όρος ποσοστού επιτυχίας μειώθηκε λόγω της χαμηλής απόδοσης στο πρώτο σενάριο που αφορά τους κινδύνους σε αυτοκινητόδρομο. Οι νέοι οδηγοί κινούνται σε μέτρια επίπεδα στον τομέα της επαγρύπνησης και της αντίληψης της επικινδυνότητας.
- Οι νέοι οδηγοί που συμμετείχαν θεωρούν ότι τα οδικά σενάρια στα οποία έπρεπε να αναγνωρίσουν τους κινδύνους είναι μέτριας επικινδυνότητας για την οδική ασφάλεια του μέσου οδηγού και θεωρούν τον εαυτό τους μέτρια ικανό προς ικανό για να τους αντιμετωπίσουν.

Συμπεράσματα από το Hazard Perception Test:

- Οι επιδόσεις στα δύο τεστ στο HPT, ήταν ικανοποιητικές και εμφανίζονται υψηλότερες συγκριτικά με τα οδικά σενάρια επικινδυνότητας. Στο πρώτο τεστ (κίνδυνοι σε αστικό δίκτυο) το ποσοστό επιτυχίας στην αναγνώριση των κινδύνων και στην έγκαιρη ανταπόκριση σε αυτούς ήταν 55,23% και στο δεύτερο τεστ (κίνδυνοι σε επαρχιακό δίκτυο και σε αυτοκινητόδρομους) το ποσοστό επιτυχίας ήταν 53,05. Σύμφωνα με αυτά τα αποτελέσματα οι περισσότεροι συμμετέχοντες έχουν αμυντική στάση κατά την οδήγηση και βρίσκονται σε εγρήγορση.
- Επιπλέον, όσοι συμμετέχοντες έδειξαν υψηλή ικανότητα αναγνώρισης κινδύνων και εγρήγορσης στο HPT, είχαν στο ενεργητικό τους λιγότερα ατυχήματα.
- Η αντίληψη των κινδύνων και εγρήγορση που είχε ο συμμετέχοντας στο πρώτο βιντεοσκοπημένο τεστ έχει άμεση σχέση με τις γνώσεις του συμμετέχοντα στην αμυντική οδήγηση. Επομένως, αποδεικνύεται ότι η σωστή και γρήγορη ανταπόκριση σε ένα πιθανό κίνδυνο απαιτεί και γνώσεις για την αμυντική οδήγηση.
- Οι συμμετέχοντες που σημείωσαν υψηλή ικανότητα αναγνώρισης κινδύνων και εγρήγορσης παρουσιάζεται να έχουν χαμηλότερη αυτοπεποίθηση και λιγότερο επιθετική οδήγηση. Οι οδηγοί λοιπόν με μεγαλύτερη ικανότητα στην αντιμετώπιση των κινδύνων υιοθετούν αμυντικό στυλ οδήγησης (και όχι επιθετικό) και επιπλέον έχουν λιγότερη αυτοπεποίθηση που ίσως αυτό να τους καθιστά πιο προσεκτικούς και ικανούς να χειριστούν τον επικείμενο κίνδυνο.

Η ικανότητα ορθής ανταπόκρισης ενός κινδύνου σχετίζεται με την γνώση, με την ικανότητα αντίληψης και με την ικανότητα εγρήγορσης. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνεται από την σχέση που προέκυψε ανάμεσα στις μεταβλητές *Άμυνα*, *Απόδοση_Φώτο* και *Απόδοση_Βίντεο1*. Οι ερωτήσεις που αφορούν τις γνώσεις του συμμετέχοντα στην αμυντική οδήγηση συσχετίζονται θετικά με την απόδοση του στο HPT που αφορά την ικανότητα αντίληψης του κινδύνου και επιπλέον την εγρήγορση του οδηγού στην αντιμετώπιση του. Αντιθέτως η πρόβλεψη επικινδυνότητας (στις φωτογραφίες) που είναι θέμα γνώσης και αντίληψης δεν συσχετίζεται με τις δύο προηγούμενες μεταβλητές. Αυτό ίσως να οφείλεται στο γεγονός ότι όταν ο συμμετέχοντας καλείται να κάνει «ανάλυση επικινδυνότητας» (να προβλέψει δηλαδή και να εντοπίσει επικίνδυνες συνθήκες) δυσκολεύεται περισσότερο να το πετύχει σε σχέση με την περίπτωση που αναγκάζεται να δράσει σε αυτές τις επικίνδυνες καταστάσεις οδήγησης (όπως γίνεται με το HPT). Το HPT, δεν σχετίζεται μόνο με την γνώση και την ικανότητα αντίληψης, αλλά και με την εγρήγορση. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, οι συμμετέχοντες φάνηκε ότι είχαν μεγαλύτερη ανταπόκριση σε αυτό το είδος εξέτασης της ικανότητας τους να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν έναν κίνδυνο. Για την αποφυγή ενός ατυχήματος δεν αρκεί μόνο η γνώση και αναγνώριση, αλλά η εφαρμογή της καταλληλότερης αντίδρασης.

Συνοψίζοντας λοιπόν, όσες περισσότερες γνώσεις έχει κάποιος, τόσο αυξάνονται και οι πιθανότητες να αντιδράσει έγκαιρα σε μία επικίνδυνη κατάσταση. Από τους πίνακες των συσχετίσεων είναι εμφανές ότι οι επιδόσεις στο HPT αυξάνονται με την υιοθέτηση αμυντικής οδήγησης (και όχι επιθετικής) και επιπλέον διατηρώντας μια μέση αυτοπεποίθηση. Ενώ ο αριθμός των ατυχημάτων φαίνεται να ελαττώνεται όταν ο οδηγός δεν παραβιάζει τον Κ.Ο.Κ.

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 έλλειψη εμπειρίας, την ηλικία και τον αυθορμητισμό. Αναφορικά με τους νέους ως καλύτερο μέσο συσχέτισης θεωρούνται τα βιντεοσκοπημένα σενάρια οδήγησης (HPT) δηλαδή η ικανότητα αναγνώρισης κινδύνων αλλά και εγρήγορσης σχετικά με την αναγνώριση κινδύνων.

Τα αποτελέσματα που περιγράφονται στην παρούσα διπλωματική συμπίπτουν με αυτά που παρουσιάζονται σε άλλες μελέτες που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 2. Αξίζει να αναφερθούν αυτές οι ομοιότητες στα αποτελέσματα για να αποδειχθεί ότι τα συμπεράσματα ακόμα και του μικρού δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα είναι αντιπροσωπευτικά.

Αρχικά, το πρώτο συμπέρασμα που σχετίζεται με παλαιότερες μελέτες είναι αυτό των Mills et.al (1998) που 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 παραβιάσεις στον ΚΟΚ. Το ίδιο αποτέλεσμα παρουσιάστηκε και στην παρούσα μελέτη ανάμεσα στην μεταβλητή *Απόδοση_Βίντεο2* και *Συνολικά_Ατυχήματα*. Επίσης, ένα άλλο σημαντικό αποτέλεσμα είναι ότι οι οδηγοί με ιστορικό ατυχημάτων ή παραβάσεων, εμφανίζουν πιο επικίνδυνο τρόπο οδήγησης.

Μία άλλη έρευνα του Hale (1990) παρουσίασε την σχέση της κίνησης του αυτοκινήτου με την ελευθερία που αισθάνεται ο οδηγός. Σύμφωνα με την έρευνα για πολλούς οδηγούς, η αυξημένη ταχύτητα εκφράζει ευχαρίστηση και εσωτερική 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 ακόμα έρευνα των μελετητών Pelz και Krupat, (1974) εξέτασε το προφίλ του κινδύνου σε οδηγούς που δεν είχαν ατυχήματα στην οδήγηση και σε οδηγούς που είχαν στο ενεργητικό τους κάποιο ατύχημα ή παραβίαση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η πρώτη ομάδα αντέδρασε σύντομα στους κινδύνους και τους αντιμετώπισε με ελεγχόμενο και βαθμιαίο τρόπο όπως και στην παρούσα έρευνα μέσω του *HPT* τεστ. Ενώ τα άτομα της ομάδας που είχαν ατύχημα στο ενεργητικό τους αντέδρασαν απότομα και έδειξαν το μικρότερο επίπεδο κινδύνου στις διάφορες καταστάσεις που αντιμετώπισαν. Αντίστοιχα αποτελέσματα είχε και η εν λόγω διπλωματική μέσω των βιντεοσκοπημένων καταστάσεων του *HPT*.

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει παραπλήσια αποτελέσματα με την έρευνα του Γιαννής (2005), η οποία έδειξε ότι η επικινδυνότητα των οδηγών είναι αυξημένη σε κατοικημένες περιοχές. Το ίδιο συμπέρασμα προέκυψε από τα αποτελέσματα του δεύτερου τεστ στο *HPT* που αναφερόταν σε δρόμους μικρών και μεγάλων πόλεων. Επίσης η ίδια έρευνα έδειξε ότι οι άντρες οδηγοί παρουσιάζουν αυξημένη επικινδυνότητα σε σχέση με τις γυναίκες, αποτέλεσμα που προκύπτει και σε αυτή την έρευνα δίνοντας ποσοστό αντρών που εμπλέκονται σε ατύχημα ίσο με 43,8%, αρκετά μεγαλύτερο από το ποσοστό που αντιστοιχεί σε γυναίκες (12,3%).

Η εν λόγω διπλωματική εμφανίζει αρκετά κοινά αποτελέσματα με παρόμοιες έρευνες που έγιναν στον Ελλαδικό χώρο και στο εξωτερικό. Η διαδικασία αξιολόγησης της εγρήγορσης και της αντίληψης κινδύνων από νέους οδηγούς μέσω του Hazard Perception Test (*HPT*) είναι μία διαδικασία αρκετά αξιόπιστη αφού τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις βιντεοσκοπημένες καταστάσεις του *HPT* επιβεβαιώνονται και από παλιότερες έρευνες. Το *HPT*, έδωσε ενδιαφέροντα συμπεράσματα όσο αφορά την συμπεριφορά των νέων οδηγών με κυριότερο αποτέλεσμα ότι οι οδηγοί που είχαν υψηλές αποδόσεις στα δύο τεστ δεν είχαν ατυχήματα στο ενεργητικό τους. Αυτό το συμπέρασμα αποδεικνύει ότι το *HPT* είναι ένα κατάλληλο μέσο αξιολόγησης των ικανοτήτων οδήγησης των νέων οδηγών.

Μία πρόταση που αξίζει να εφαρμοστεί, σύμφωνα με το πιο πάνω συμπέρασμα που αφορά την καταλληλότητα του ΗΡΤ για την αξιολόγηση των ικανοτήτων εκτίμησης κινδύνων και εγρήγορσης των νέων οδηγών είναι η χρήση του ως μέσο εκπαίδευσης των νέων οδηγών αλλά και η ενσωμάτωση του στην εξέταση για το δίπλωμα οδήγησης. Με την χρήση του ΗΡΤ σε άπειρους οδηγούς θα εκπαιδεύονται σε επίπεδο κατανόησης του οδικού περιβάλλοντος, πρόβλεψης κινδύνων και εγρήγορσης και θα υπάρχει σαφέστερη αντίληψη των ικανοτήτων οδήγησης του νέου οδηγού.

Επιπλέον μία άλλη πρόταση για μελλοντική έρευνα η σύγκριση μιας ομάδας οδηγών νεαρής ηλικίας, που ευθύνονται για το ατύχημα σε σχέση με αυτούς που δεν ευθύνονταν για την εμπλοκή τους.

Επίσης θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε άτομα με περισσότερη εμπειρία στην οδήγηση ώστε να ληφθούν χρήσιμα συμπεράσματα σε σχέση με τα αποτελέσματα που έδωσε η εν λόγω έρευνα για άτομα με σχετικά μικρή πείρα.

Μία άλλη πρόταση είναι να εφαρμοστεί το τεστ σε άτομα που δεν έχουν πάρει το δίπλωμα οδήγησης και να χωριστούν στη συνέχεια σε δύο ομάδες, όπου η μία ομάδα θα εκπαιδευτεί στην οδήγηση χρησιμοποιώντας το ΗΡΤ και η άλλη ομάδα θα ακολουθήσει τον υφιστάμενο τρόπο εκπαίδευσης. Στη συνέχεια να παρακολουθηθεί το δείγμα των δύο ομάδων για τα επόμενα 5 χρόνια όσο αφορά τα ατυχήματα που έχουν και τις παραβάσεις του Κ.Ο.Κ.

Σημαντικότατο συμπέρασμα της διπλωματικής εργασίας είναι ότι η αντίληψη κινδύνου και η αποφυγή ενός ατυχήματος δεν έγκειται στην εμπειρία του οδηγού αλλά στην οδηγητική του συμπεριφορά. Αυτή καθορίζεται από την εφαρμογή της γνώσης του για την αμυντική οδήγηση, από την οδική του παιδεία (δηλαδή την συμμόρφωση των κανόνων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας) από την αυτογνωσία για τις οδηγητικές του ικανότητες και από την εγρήγορση του οδηγού.

Είναι πολύ σημαντικό, λοιπόν, οι νέοι οδηγοί να αποκτούν σωστή οδική εκπαίδευση πριν πάρουν το δίπλωμα οδήγησης ώστε να μειωθούν δραστικά τα οδικά ατυχήματα. Η σωστή οδική συμπεριφορά πρέπει να εισχωρεί στο υποσυνείδητο του κάθε νέου οδηγού ως ο μόνος τρόπος οδήγησης. Επιπλέον η εκπαίδευση τους πρέπει να περιλαμβάνει σεβασμό και συμμόρφωση στον Κ.Ο.Κ. και εξετάσεις όπου θα αξιολογείται η τάση του οδηγού στην αμυντική ή επιθετική οδήγηση, η αντίληψη των πιθανών κινδύνων στο οδικό του περιβάλλον, η γνώση της κατάλληλης αντιμετώπισης για τους κινδύνους και η ικανότητα εφαρμογής της κατάλληλης αντιμετώπισης και επιπλέον η εγρήγορση του στην αντιμετώπιση του επικείμενου κινδύνου.

Για τον λόγο αυτό γίνεται μία συλλογική προσπάθεια από όλες τις χώρες της Ευρώπης στον τομέα της Οδικής Ασφάλειας ξεκινώντας από την εκπαίδευση των νέων οδηγών και καταλήγοντας σε άλλα πεδία που αφορούν την ανακατασκευή δρόμων, την αλλαγή του Κ.Ο.Κ και την προσαρμογή στις υπάρχουσες συνθήκες, την

τοποθέτηση φωτεινών σηματοδοτών και πινακίδων σε αυτοκινητόδρομους και άλλων παραμέτρων που θα βοηθήσουν στην καλύτερη λειτουργία του οδικού συστήματος και στην μείωση των ατυχημάτων.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

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 Sagety 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. Gonzalel (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 και Matthew I. Tofield, "Driver's Ratings of Different Comonents 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 και Simon Hosking, "Learner Driver Experience Project", Monash University (Accident Research Centre), 2004.
19. Paul Farrand και 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, "VicRoad Hazard Perception Test, Can it Predict Accidents?", Australia Council for Educational Research, Victoria, Australia, 1999.
21. P. Congdon και A. Cavallo, "Validation of the Victorian Hazard Perception Test", In: *Research Policing Education Road Safety Conference*, 1999.
22. P. Armsby, A. J. Boyle και 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. Ulleberg 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. <http://safetynet.swov.nl>, Ερευνητικό Πρόγραμμα Οδικής Ασφάλειας SafetyNet.