



Οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ: Συγκριτική ανάλυση των παραγόντων επιρροής

Γιώργος Γιαννής¹, Δημοσθένης Παύλου¹, Αθανάσιος Θεοφιλάτος¹, Δήμητρα Αρβανίτη¹

¹Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, Ελλάδα
Email: geyannis@central.ntua.gr

Περίληψη

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι να εξετασθούν οι παράγοντες επιρροής της οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ των οδηγών επιβατικών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών. Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, εξετάζονται οι απαντήσεις αντιπροσωπευτικού δείγματος Ελλήνων οδηγών επιβατικών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών από την πανευρωπαϊκή έρευνα SARTRE 4 και αναλύονται με την ανάπτυξη προτύπων λογιστικής παλινδρόμησης. Από την εφαρμογή των προτύπων προέκυψε ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ είναι έξι για τους οδηγούς επιβατικών αυτοκινήτων και πέντε για τους μοτοσικλετιστές, εκ των οποίων οι τέσσερις είναι κοινοί. Οι κοινοί παράγοντες επιρροής είναι η ηλικία, η άποψή τους για το εάν οι περισσότεροι φίλοι τους θα οδηγούσαν υπό την επήρεια αλκοόλ, η άποψή τους για το εάν ένα άτομο μπορεί να οδηγήσει υπό την επήρεια αλκοόλ εάν οδηγεί προσεκτικά και το μορφωτικό επίπεδο. Οι επιπλέον παράγοντες για τους οδηγούς αυτοκινήτων είναι η άποψή τους για το νόμιμο όριο του αλκοόλ και το φύλο, ενώ για τους μοτοσικλετιστές είναι η άποψή τους για το πόσο επικίνδυνη είναι η οδήγηση υπό την επήρεια φαρμάκων.

Λέξεις κλειδιά: Οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ, οδηγοί αυτοκινήτων, μοτοσικλετιστές, λογιστική ανάλυση παλινδρόμησης.

Abstract

The object of the present paper is to examine the factors affecting driving under the influence of alcohol of car drivers and motorcycles. To achieve this goal, the responses of a representative sample of Greek drivers of cars and motorcycles are examined from the pan-European research SARTRE 4 and are analyzed by logistic regression models. The application of the models revealed that the factors affecting driving under the influence of alcohol statistically significantly are six for car drivers and seven for motorcyclists, four of which are common. The common factors are: age, their opinion on whether most of their friends would be driving under the influence of alcohol, their opinion on whether a person is capable of driving carefully in case of consumption alcohol and their education level. Additional factors for car drivers are their view on the legal limit of alcohol consumption and their gender, and for motorcyclists it is their view on how dangerous driving under the influence of drugs is.

Keywords: Driving under the influence of alcohol, car drivers, motorcyclists, logistic regression analysis.

1. Εισαγωγή

Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο συνολικός αριθμός των θανάτων λόγω οδικών ατυχημάτων είναι υπερβολικά υψηλός φτάνοντας τα 1,24 εκατομμύρια νεκρούς ετησίως (WHO, 2013) και η Ελλάδα, δυστυχώς, εμφανίζει υψηλό δείκτη νεκρών σε οδικά ατυχήματα σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ETSC: European Transport Safety Council, E.M.Π, 2013). Η σημαντικότερη αιτία οδικών ατυχημάτων θεωρείται η ανθρώπινη συμπεριφορά, η οποία καθορίζεται από διάφορους παράγοντες, όπως η κατανάλωση αλκοόλ, που αποτελεί και αντικείμενο έρευνας της παρούσας εργασίας. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση έγινε σε θέματα συναφή με αυτό της παρούσας εργασίας τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο και παρουσιάζεται συνοπτικά παρακάτω:

Ένα μεγάλο ποσοστό των νέων οδηγών αυτοκινήτων, ενώ δεν έχουν πρόθεση να καταναλώσουν αλκοόλ όταν πρόκειται να οδηγήσουν, τελικώς επιλέγουν να πιούν παραβλέποντας τον κίνδυνο. Συγκεκριμένα, οι νέοι άντρες επιλέγουν να οδηγήσουν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ, λόγω των συνήθειών τους και της εντύπωσης που έχουν ότι μπορούν να ελέγξουν το όχημά τους και όχι τόσο λόγω κοινωνικών προτύπων (Liourta et al., 2008). Επίσης, τα ποσοστά κατανάλωσης αλκοόλ σε μικρές ηλικίες εμφανίζονται υψηλότερα στις αγροτικές σε σχέση με τις αστικές περιοχές (Marcil et al., 2001). Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι τα περισσότερα οδικά ατυχήματα εμπειρίζονται οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ και αφορούν περίπου στο 60% των οδηγών αυτοκινήτων και στο 40% των μοτοσικλετιστών. Επίσης είναι πιο επικίνδυνη η οδήγηση ενός μοτοσικλετιστή υπό την επήρεια αλκοόλ και με χαμηλή ταχύτητα παρά η οδήγηση ενός οδηγού Ι.Χ νηφάλιου και με υψηλή ταχύτητα (Huang et al., 2011). Οι μοτοσικλετιστές μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να εμφανίσουν αρνητική ή εμπαθή συμπεριφορά κατά την οδήγηση, ενώ ταυτόχρονα είναι συχνά ριψοκίνδυνοι καθώς οδηγούν με υψηλότερη ταχύτητα από τους άλλους οδηγούς και πολλοί κυκλοφορούν ανάμεσα από τα οχήματα.

Από την άλλη πλευρά, οι οδηγοί αυτοκινήτων με περιορισμένη εμπειρία οδήγησης, εμφανίζουν τις περισσότερες παραβιάσεις. Να σημειωθεί ότι η οδηγική συμπεριφορά επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο ζωής (Horswill et al., 2002, Crundall et al., 2007). Παρόλο όμως που οι οδηγοί μοτοσικλέτας είναι πιο ριψοκίνδυνοι, έχουν συνήθως πιο ρεαλιστική αντίληψη των κινδύνων από τους οδηγούς αυτοκινήτων. Το ίδιο ισχύει και για εκείνους που είχαν εμπλακεί παλαιότερα σε ατύχημα (Rosenbloom et al., 2010). Το είδος της σύγκρουσης καθώς και η ώρα επηρεάζουν σημαντικά την πιθανότητα ατυχήματος για τους οδηγούς που έχουν καταναλώσει αλκοόλ. Σημειώνεται ότι οι πιο επικίνδυνες ώρες είναι 10:00μ.μ - 1:00πμ και από τις συγκρούσεις οι νωτομετωπικές (Velmurugan et al., 2012). Επίσης σημαντικό ρόλο φαίνεται να έχει και η ημέρα του οδικού ατυχήματος. Η πιθανότητα οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ φαίνεται να αυξάνεται κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου, καθώς υπάρχουν περισσότεροι έξοδοι προς διασκέδαση.

Τέλος, η οδήγηση μοτοσικλέτας και η κατανάλωση αλκοόλ εκτιμάται ότι είναι βασικός παράγοντας για το 75% των ατυχημάτων (Kasantikul et al., 2005). Έχει αποδειχθεί ότι οι μοτοσικλετιστές είναι πιο ευαίσθητοι στην επιρροή του αλκοόλ από τους επιβάτες ΙΧ, καθότι εμπλέκονται σε θανατηφόρα ατυχήματα με χαμηλότερα επίπεδα αλκοόλ στο αίμα τους (Lin & Kraus, 2009, Vous et al., 2007, Watson & Garriott, 1992). Δεν υπάρχει όμως ακόμη μια σαφής συγκριτική εικόνα για την αντιμετώπιση του θέματος «Αλκοόλ και οδήγηση» για αυτές τις δύο ομάδες οδηγών.

Με βάση τα παραπάνω, ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι η σύγκριση των παραγόντων που επηρεάζουν την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ για τους οδηγούς επιβατικών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών. Για τον σκοπό αυτό αναλύθηκαν οι απαντήσεις αντιπροσωπευτικού δείγματος Ελλήνων οδηγών από την πανευρωπαϊκή έρευνα SARTRE 4, αναπτύχθηκαν στατιστικά μοντέλα λογιστικής ανάλυσης παλινδρόμησης και προσδιορίστηκαν αυτοί οι παράγοντες και ποσοτικοποιήθηκε η επιρροή τους.

2. Μεθοδολογία

2.1 Συμμετέχοντες

Τα στοιχεία πάνω στα οποία βασίστηκε η διερεύνηση της συμπεριφοράς των οδηγών προέρχονται από την πανευρωπαϊκή έρευνα **SARTRE 4** (Social Attitudes to Road Traffic

Risk in Europe), η οποία πραγματοποιήθηκε στα τέλη του 2010 και αρχές του 2011. Η έρευνα SARTRE 4, πραγματοποιήθηκε σε 19 χώρες και περιλαμβάνει θέματα σχετικά με τη στάση, τις αντιλήψεις, τις απόψεις, τις ανάγκες, τις εμπειρίες και τις προσδοκίες των Ευρωπαίων χρηστών του οδικού δικτύου όσον αφορά στην επικινδυνότητα της οδικής κυκλοφορίας. Στην Ελλάδα ο αριθμός των ατόμων που ανταποκρίθηκαν στην έρευνα ήταν 1004, από τους οποίους 602 επιλέχθηκαν ως οδηγοί ΙΧ σύμφωνα με το κριτήριο να διαθέτουν κανονικό δίπλωμα οδήγησης επιβατικού οχήματος και να έχουν οδηγήσει επιβατικό όχημα τους τελευταίους 12 μήνες και 202 ως οδηγοί δικύκλων με το κριτήριο να είναι κάτοχοι άδειας οδήγησης για μοτοσικλέτα άνω των 50 κυβικών εκατοστών και να έχουν οδηγήσει μοτοσικλέτα (άνω των 50cc) στους προηγούμενους 12 μήνες, ενώ 200 ως χρήστες οδού που δε χρησιμοποιούν μηχανοκίνητα μέσα. Η παρούσα εργασία ερευνά τη στάση των οδηγών ΙΧ και των οδηγών δικύκλων (>50cc) απέναντι στην οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ. Επομένως, **το δείγμα αποτελείται από 804 ερωτηματολόγια**. Από το σύνολο των ερωτήσεων επιλέχθηκαν εκείνες οι οποίες μπορούν να περιγράψουν καλύτερα τη στάση των Ελλήνων οδηγών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών ως προς την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ και τους παράγοντες από τους οποίους αυτή εξαρτάται.

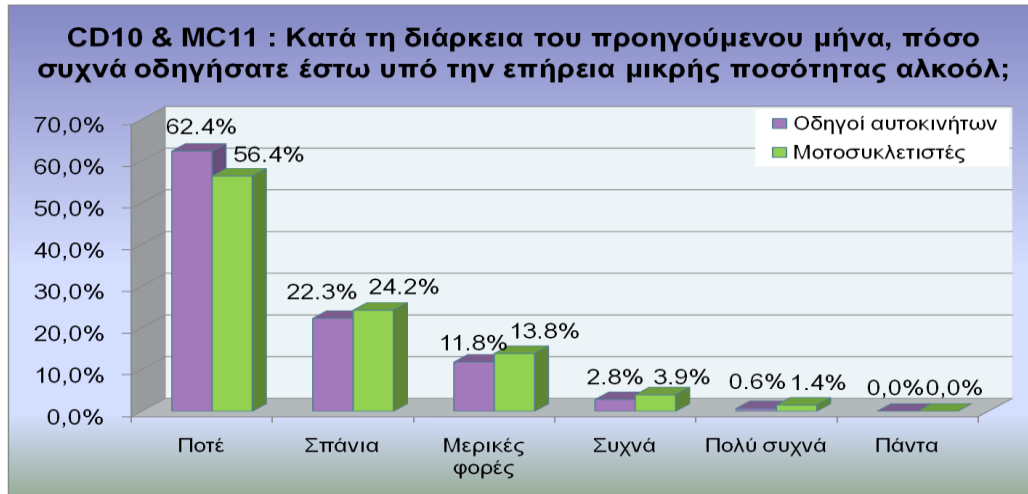
2.2 Παράμετροι

Αρχικά επιλέχθηκαν οι ερωτήσεις οι οποίες θα συνιστούσαν τις μεταβλητές πάνω στις οποίες θα βασιζόταν η στατιστική ανάλυση και η οποία θα είχε ως τιμές τις κωδικοποιημένες απαντήσεις της κάθε ερώτησης. Οι ερωτήσεις αφορούσαν:

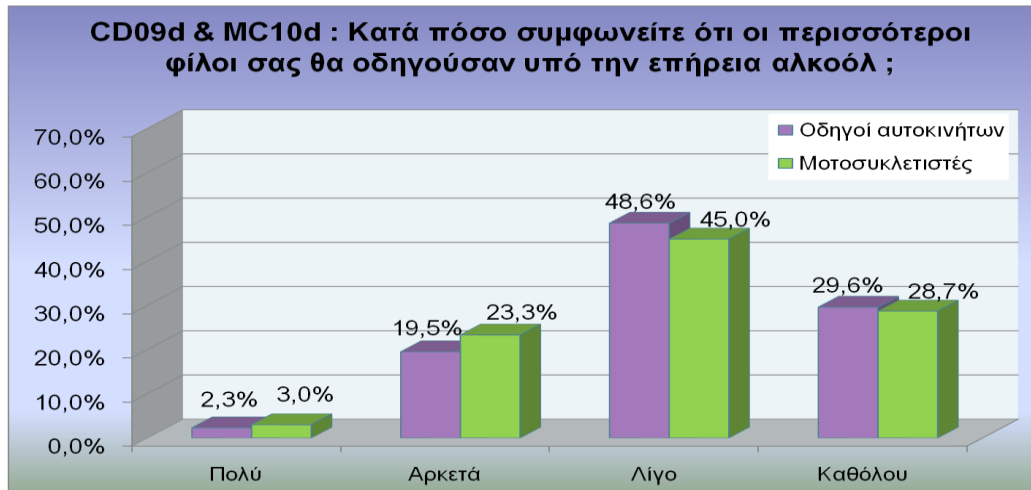
- δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, οικογενειακή κατάσταση)
- πεποιθήσεις σχετικά με την οδήγηση και το αλκοόλ
- πεποιθήσεις σχετικά με την αντιμετώπιση της χρήσης φαρμάκων.

2.3 Στατιστική επεξεργασία

Η βάση δεδομένων εισήχθη στο πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS 21. Στη συνέχεια καθορίστηκε το όνομα, ο τύπος, ο αριθμός των ψηφίων κάθε μεταβλητής και το αν η μεταβλητή είναι συνεχής ή διακριτή καθώς και καθορίστηκαν οι εξαρτημένες και οι ανεξάρτητες μεταβλητές. Ως εξαρτημένη επιλέχθηκε η εξής: **«Κατά τη διάρκεια του προηγούμενου μήνα, πόσο συχνά οδηγήσατε επιβατικό όχημα/μοτοσικλέτα έστω υπό την επήρεια μικρής ποσότητας αλκοόλ»**. Ελέγχθηκε η συχνότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών και όπου χρειάστηκε έγινε ομαδοποίηση των απαντήσεων μέσω της εντολής transform recode into different variables. Μέσω της ίδιας εντολής έγινε επίσης και η κωδικοποίηση των εξαρτημένων μεταβλητών σε δίτιμες με 0 και 1 για αρνητική (ο οδηγός δεν οδηγεί όταν έχει καταναλώσει αλκοόλ) και αντίστοιχα θετική απάντηση (ο οδηγός οδηγεί όταν έχει καταναλώσει αλκοόλ). Ακολούθησε ο έλεγχος συσχέτισης των ανεξάρτητων μεταβλητών, όπου κρατήθηκαν οι μεταβλητές με χαμηλή συσχέτιση μεταξύ τους (τιμές κοντά στο μηδέν). Η ανάλυση έγινε με (διωνυμική) λογιστική ανάλυση παλινδρόμησης (binary logistic regression) λόγω των δύο τιμών που λαμβάνει η εξαρτημένη μεταβλητή. Τέλος, ακολούθησαν οι στατιστικοί έλεγχοι των μαθηματικών μοντέλων. Έγιναν αρκετές δοκιμές μέχρι τα δύο μοντέλα να ικανοποιούν όλες τις συνθήκες. Για την εξαγωγή κάποιων πρώτων ποιοτικών συμπερασμάτων και την καλύτερη κατανόηση των απαντήσεων παρουσιάζονται υπό μορφή διαγραμμάτων, επιλεγμένες κωδικοποιημένες ερωτήσεις, όπως διατυπώθηκαν στην έρευνα SARTRE 4, καθώς και η κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων σε κάθε μία από αυτές. Τα σχήματα αυτά αποτελούν μια προκαταρκτική ανάλυση, η οποία συμβάλλει στην εξαγωγή αρχικών ποιοτικών συμπερασμάτων.

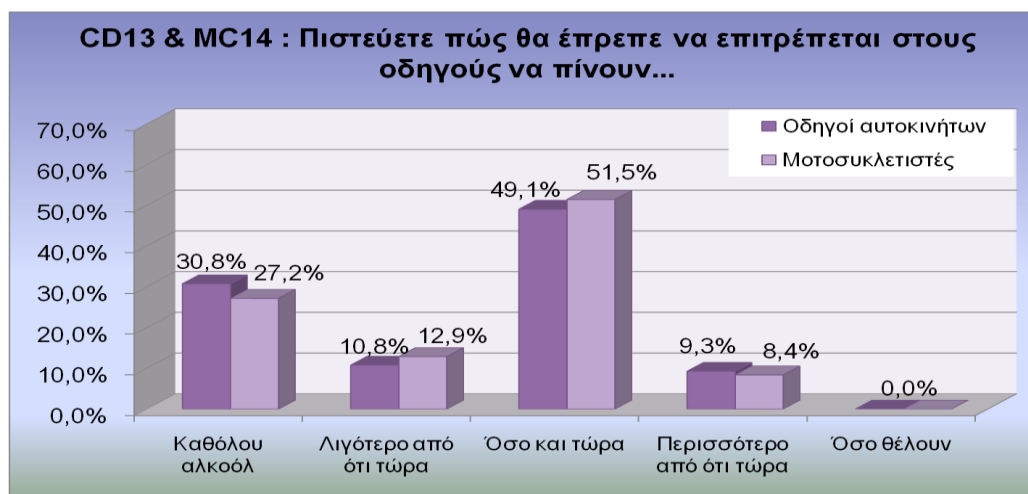


Σχήμα 1: Κατανομή μεταβλητής “drink & drive”

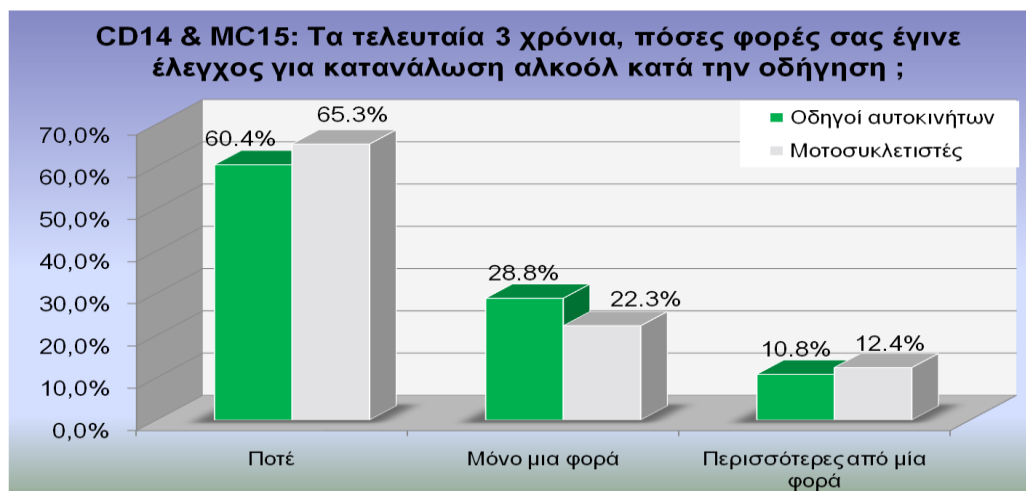


Σχήμα 2: Κατανομή μεταβλητής “friends & drink & drive”

Όπως φαίνεται από τα δύο παραπάνω σχήματα, ενώ οι ερωτηθέντες απάντησαν ότι δεν οδηγούν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ, απάντησαν το αντίθετο για τους φίλους τους.



Σχήμα 3: Κατανομή μεταβλητής “limit of alcohol”



Σχήμα 4: Κατανομή μεταβλητής "check for alcohol"

Από τα σχήματα 3 και 4, παρατηρείται ότι οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι τα όρια του αλκοόλ πρέπει να είναι όσο και τώρα ή ακόμα και καθόλου καθώς και ότι υπάρχει ασθενής αστυνόμευση.

3. Αποτελέσματα

Οι μαθηματικές σχέσεις που αναπτύχθηκαν για να υπολογίσουν την πιθανότητα ένας οδηγός οχήματος/μοτοσυκλέτας να οδηγήσει έχοντας καταναλώσει αλκοόλ, υπολογίζουν τη συνάρτηση χρησιμότητας U ή αλλιώς Utility Function, οπότε η πιθανότητα να οδηγήσει κάποιος έχοντας καταναλώσει αλκοόλ είναι :

$$P = \frac{e^U}{e^U + 1} \quad (1)$$

όπου,
$$U = \beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \dots + \beta_i * x_i \quad (2)$$

Τα τελικά μοντέλα της λογιστικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται παρακάτω.

3.1 Αποτελέσματα μοντέλων για τους οδηγούς αυτοκινήτων

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 1, καθοριστικός παράγοντας για την οδήγηση αυτοκινήτου υπό την επήρεια αλκοόλ είναι **η οδηγική συμπεριφορά των φίλων τους**. Δηλαδή, άτομα που έχουν φίλους οι οποίοι οδηγούν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ, είναι πολύ επιρρεπείς σε αυτού του είδους την οδήγηση, με λόγο πιθανοτήτων 5 φορές (5,390) πιο υψηλό από τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που οι φίλοι τους δεν οδηγούν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ. Σε σχετικά ίδια επίπεδα, αυξάνει την πιθανότητα οδήγησης αυτοκινήτου υπό την επήρεια αλκοόλ, **η πεποίθηση ότι ένα άτομο μπορεί να οδηγήσει έχοντας καταναλώσει αλκοόλ αν οδηγεί προσεκτικά** και με λόγο πιθανοτήτων επίσης 5 φορές υψηλότερο από τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που θεωρούν ότι ένας οδηγός δεν μπορεί να οδηγήσει προσεκτικά όταν έχει καταναλώσει αλκοόλ. Επίσης, **το φύλο** επηρεάζει την οδηγική συμπεριφορά, και με λόγο πιθανοτήτων για τους άντρες 3 φορές πιο υψηλό από τον λόγο πιθανοτήτων των γυναικών. Τέλος, την πιθανότητα οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ επηρεάζει και **η ηλικία**, (αν και όχι τόσο σημαντικά) όπου όπως παρατηρείται η επιρρεπής ηλικιακή ομάδα είναι αυτή των 25-54, και με λόγο πιθανοτήτων 2 φορές πιο υψηλό από τον λόγο πιθανοτήτων της ηλικιακής ομάδας 55+.

Από την άλλη, παρατηρείται ότι οι οδηγοί οι οποίοι δηλώνουν ότι δεν θα έπρεπε να επιτρέπεται στους οδηγούς να καταναλώνουν καθόλου αλκοόλ, είναι και εκείνοι οι οποίοι έχουν τις λιγότερες πιθανότητες να καταναλώσουν αλκοόλ και έπειτα να οδηγήσουν σε σχέση με εκείνους που δηλώνουν ότι το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο πρέπει να είναι υψηλότερο από ότι τώρα. Συγκεκριμένα, εμφανίζουν λόγο πιθανοτήτων 14 φορές (1/0,07) χαμηλότερο σε σχέση με τον λόγο πιθανοτήτων αυτών που δήλωσαν ότι το όριο αλκοόλ πρέπει να είναι υψηλότερο απ' ότι τώρα. Σε φθίνουσα σειρά ακολουθούν εκείνοι που δήλωσαν ότι θα έπρεπε να επιτρέπεται χαμηλότερο επίπεδο αλκοόλ από ότι τώρα και αυτοί που δήλωσαν ότι τα όρια του αλκοόλ πρέπει να είναι όπως τώρα. Ένας τελευταίος παράγοντας, που φαίνεται να επηρεάζει την συμπεριφορά των οδηγών απέναντι στο αλκοόλ είναι **το μορφωτικό επίπεδο**. Οδηγοί αυτοκινήτων που έχουν ανώτερες σπουδές συνηθίζουν να μην οδηγούν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ και έχοντας λόγο πιθανοτήτων να καταναλώσουν αλκοόλ και να οδηγήσουν 2 φορές (1/0,558) χαμηλότερο από τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που έχουν τελειώσει μόνο το Δημοτικό.

Πίνακας 1: Μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης οδηγών αυτοκινήτων

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
Step 1 ^a	Age (55+)		3,826	2	,148		
	Age (17-24)	,396	,482	,676	1	,411	1,486
	Age (25-54)	,645	,341	3,584	1	,058	1,907
	Gender (male)	1,082	,224	23,419	1	,000	2,951
	friend' s drink & drive (not at all)			32,902	2	,000	
	friend' s drink & drive (very/fairly)	1,684	,329	26,278	1	,000	5,390
	friend' s drink & drive (not much)	1,578	,293	29,080	1	,000	4,843
	drink & drive carefully (not at all)			25,499	2	,000	
	drink & drive carefully (very/fairly)	1,617	,777	4,333	1	,037	5,037
	drink & drive carefully (not much)	1,217	,257	22,414	1	,000	3,376
	Education (primary)			7,354	2	,025	
	Education (secondary)	-,805	,498	2,608	1	,106	,447
	Education (further)	-,584	,227	6,621	1	,010	,558
	limit of alcohol (more than at present)			47,924	3	,000	
	limit of alcohol (not at all)	-2,660	,431	38,159	1	,000	,070
	limit of alcohol (less than at present)	-1,981	,480	17,036	1	,000	,138
	limit of alcohol (as much as at present)	-1,291	,392	10,841	1	,001	,275
	Constant	-1,194	,584	4,180	1	,041	,303

3.2 Αποτελέσματα μοντέλων για τους οδηγούς μοτοσικλετών

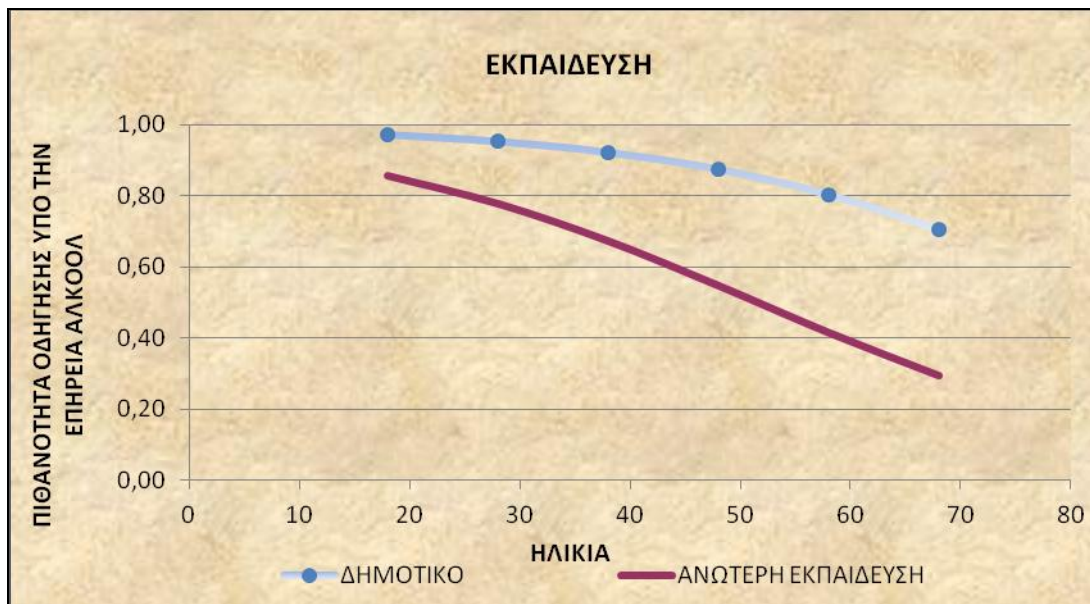
Για τους μοτοσικλετιστές παρατηρείται, όπως φαίνεται από τον πίνακα 2, ότι η πιθανότητα να οδηγήσουν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ, αυξάνεται κατά βάση με το γεγονός ότι **οι φίλοι τους οδηγούν υπό την επήρεια αλκοόλ** καθώς έχει τον μεγαλύτερο συντελεστή 1,878. Οι οδηγοί που έχουν φίλους που οδηγούν υπό την επήρεια αλκοόλ έχουν λόγο πιθανοτήτων να οδηγήσουν υπό την επήρεια αλκοόλ 6,5 φορές υψηλότερο από τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που οι φίλοι τους δεν καταναλώνουν αλκοόλ. Δεύτερος σημαντικός παράγοντας είναι **η άποψη των οδηγών ότι ένα άτομο μπορεί να οδηγήει έχοντας καταναλώσει αλκοόλ εφόσον είναι προσεκτικός**. Οι οδηγοί με αυτή την άποψη εμφανίζουν λόγο πιθανοτήτων 4 φορές υψηλότερο από τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που θεωρούν ότι δεν γίνεται να έχεις καταναλώσει αλκοόλ και να οδηγήσεις προσεκτικά.

Όσον αφορά στους παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στην οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ παρατηρείται ότι οι μοτοσικλετιστές οι οποίοι θεωρούν την οδήγηση **υπό την επήρεια φαρμάκων**, τα οποία έχουν προειδοποίηση ότι μπορεί να επηρεάζουν την οδηγική ικανότητα, αρκετά επικίνδυνη, είναι εκείνοι που έχουν τις λιγότερες πιθανότητες να οδηγήσουν υπό την επήρεια αλκοόλ (-1,577). Συγκεκριμένα, έχουν λόγο πιθανοτήτων 5 φορές (1/0,207) χαμηλότερο από τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που δεν την θεωρούν καθόλου επικίνδυνη. Το παράδοξο όμως είναι το γεγονός ότι οι μοτοσικλετιστές που θεωρούν την οδήγηση πολύ επικίνδυνη σε συνδυασμό με την χρήση φαρμάκων, και όχι απλά αρκετά, έχουν λόγο πιθανοτήτων να οδηγήσουν υπό την επήρεια αλκοόλ 3 φορές (1/0,345) χαμηλότερο σε σχέση με τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που δεν την θεωρούν καθόλου. Παράλληλα, φαίνεται να επηρεάζει και **το μορφωτικό τους επίπεδο** αυτή την απόφαση των μοτοσικλετιστών, καθώς εκείνοι που έχουν ανώτερες σπουδές, εμφανίζουν τον μεγαλύτερο αρνητικό συντελεστή (-1,743) που σημαίνει ότι αποφεύγουν την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ. Συγκεκριμένα, εμφανίζουν λόγο πιθανοτήτων 6 φορές (1/0,175) χαμηλότερο σε σχέση με τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που έχουν την βασική εκπαίδευση. Αντίστοιχα, αυτοί που έχουν δευτεροβάθμια εκπαίδευση έχουν λόγο πιθανοτήτων 3 φορές (1/0,330) χαμηλότερο από τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων με βασική εκπαίδευση. Τέλος, φαίνεται ότι όσο αυξάνεται **η ηλικία** τόσο αποφεύγεται η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ. Συγκεκριμένα, σε κάθε χρόνο που περνάει υπάρχει μείωση του λόγου πιθανότητας να οδηγήσει υπό την επήρεια του αλκοόλ κατά 5% (κάθε χρόνος που αυξάνεται, μειώνεται ο λόγος πιθανότητας να καταναλώσει αλκοόλ κατά $100\% \cdot (0,941 - 1) = 5,1\%$).

Πίνακας 2: Μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης οδηγών μοτοσικλετών

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	friend' s drink & drive (very/fairly/not much)	1,878	0,463	16,424	1	0	6,539
	drink & drive carefully (very/fairly/not much)	1,417	0,476	8,872	1	0,003	4,124
	driving & medication (not much/not at all)			7,447	2	0,024	
	driving & medication (very)	-1,039	0,513	4,106	1	0,043	0,354
	driving & medication (fairly)	-1,577	0,578	7,446	1	0,006	0,207
	Age	-0,053	0,017	9,555	1	0,002	0,949
	education (primary)			4,619	2	0,099	
	education (secondary)	-1,11	0,789	1,975	1	0,16	0,33
	education (further)	-1,743	0,862	4,088	1	0,043	0,175
	Constant	2,225	1,266	3,091	1	0,079	9,257

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τρία διαγράμματα ευαισθησίας που αναπτύχθηκαν για το μοντέλο των μοτοσικλετιστών και αφορούν την πιθανότητα οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ σε σχέση με την ηλικία και την εκπαίδευση, με την ηλικία και την οδήγηση των φίλων, την ηλικία και την άποψή τους για την προσεκτική οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ. Τα διαγράμματα έχουν αναπτυχθεί για τους οδηγούς που θεωρούν ότι η οδήγηση υπό την επήρεια φαρμάκων, τα οποία έχουν προειδοποίηση ότι επηρεάζουν την οδηγική ικανότητα, είναι αρκετά επικίνδυνη.



Σχήμα 5: Συσχέτιση πιθανότητας οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ με την ηλικία και την εκπαίδευση

Από το σχήμα 5 παρατηρείται ότι οι οδηγοί με χαμηλότερη εκπαίδευση έχουν περισσότερες πιθανότητες να οδηγήσουν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ σε σχέση με εκείνους με ανώτερη εκπαίδευση. Παράλληλα όμως, όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο μειώνεται αυτή η πιθανότητα και για τις δύο είδους εκπαιδεύσεις, καθώς υπάρχει σταδιακή ωρίμανση του οδηγού. Μάλιστα παρατηρείται αρκετά μεγαλύτερη μείωση της πιθανότητας για οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ όσο αυξάνεται η ηλικία για τα άτομα με ανώτερη εκπαίδευση, γεγονός που ίσως να δείχνει ότι τα άτομα αυτά έχουν υψηλότερη αντίληψη των κινδύνων και γνώση περί των θεμάτων που αφορούν στην οδική ασφάλεια.



Σχήμα 6: Συσχέτιση πιθανότητας οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ με την ηλικία και την οδήγηση των φίλων υπό την επήρεια αλκοόλ.

Από το παραπάνω διάγραμμα παρατηρείται ότι οι μοτοσυκλετιστές οι οποίοι δήλωσαν ότι οι φίλοι τους θα οδηγούσαν υπό την επήρεια αλκοόλ, έχουν περισσότερες πιθανότητες να

οδηγήσουν υπό την επήρεια αλκοόλ σε σχέση με αυτούς που οι φίλοι τους δεν καταναλώνουν αλκοόλ όταν πρόκειται να οδηγήσουν. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η απότομη μείωση της πιθανότητας για οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ με την αύξηση της ηλικίας στην περίπτωση των οδηγών που έχουν φίλους οι οποίοι οδηγούν όντας υπό την επήρεια του αλκοόλ, τείνοντας οι καμπύλες του διαγράμματος να συγκλίνουν με την αύξηση της ηλικίας. Μια πιθανή εξήγηση αυτής της συμπεριφοράς ίσως να είναι και σε αυτή την περίπτωση η ωρίμανση του οδηγού όσον αφορά τόσο στην ζωή του όσο και στην οδική συμπεριφορά, με αποτέλεσμα να μην επηρεάζεται εύκολα από το κοντινό του περιβάλλον.



Σχήμα 7: Συσχέτιση πιθανότητας οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ με την ηλικία και την άποψή τους για την προσεκτική οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ.

Από το σχήμα 7 φαίνεται ότι οι πιθανότητες οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ είναι αυξημένες στην περίπτωση των μοτοσικλετιστών οι οποίοι πιστεύουν ότι μπορούν να οδηγήσουν υπό την επήρεια αλκοόλ εφόσον οδηγούν προσεκτικά σε σχέση με αυτούς που πιστεύουν το αντίθετο. Έτσι, αυτοί οι μοτοσικλετιστές βασιζόμενοι στην “ψευδαίσθηση” ότι μπορούν να οδηγήσουν, οδηγούν υπό την επήρεια αλκοόλ. Όμως, και σε αυτή την περίπτωση, με την πάροδο της ηλικίας μειώνονται με πιο γρήγορο ρυθμό οι πιθανότητες για τους μοτοσικλετιστές που οδηγούσαν υπό την επήρεια του αλκοόλ οδηγώντας προσεκτικά, καθώς αντιλαμβάνονται με την πάροδο των χρόνων τους κινδύνους που διατρέχει μια τέτοια συμπεριφορά.

4. Αποτελέσματα

Στην παρούσα εργασία εξετάστηκε για πρώτη φορά η συμπεριφορά των Ελλήνων οδηγών απέναντι στην οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ μέσω έρευνας με ερωτηματολόγια. Συνεπώς, ενώ έως τώρα είχε καταγραφεί η επίδραση του αλκοόλ στην οδήγηση, δεν είχαν προσδιοριστεί οι παράγοντες της συμπεριφοράς του οδηγού που την επηρεάζουν.

Με την ανάλυση αυτή διαπιστώθηκε ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ είναι έξι για τους οδηγούς αυτοκινήτων και πέντε για τους μοτοσικλετιστές, εκ των οποίων οι τέσσερις είναι κοινοί. Οι κοινοί παράγοντες είναι η ηλικία, η άποψή τους

για το εάν οι περισσότεροι φίλοι τους θα οδηγούσαν υπό την επήρεια αλκοόλ, η άποψή τους για το εάν ένα άτομο μπορεί να οδηγήσει υπό την επήρεια αλκοόλ εάν οδηγεί προσεκτικά και το μορφωτικό επίπεδο. Οι επιπλέον παράγοντες για τους οδηγούς αυτοκινήτων είναι η άποψή τους για το νόμιμο όριο του αλκοόλ και το φύλο, ενώ για τους μοτοσικλετιστές είναι η άποψή τους για το πόσο επικίνδυνη είναι η οδήγηση υπό την επήρεια φαρμάκων.

Όσον αφορά στην ηλικία, φάνηκε ότι οι οδηγοί αυτοκινήτων είναι πιο επιρρεπείς στην οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ στην ηλικιακή κατηγορία των 25-54, σε αντίθεση με τους μοτοσικλετιστές που όσο αυξάνεται η ηλικία τους τόσο φαίνεται να συμμορφώνονται με τους κανόνες οδικής ασφάλειας και να αποφεύγουν να καταναλώνουν αλκοόλ πριν οδηγήσουν. Διαπιστώθηκε μέσω των μοντέλων και για τις δύο ομάδες οδηγών, ότι οι οδηγοί που οι περισσότεροι φίλοι τους οδηγούν ενώ έχουν καταναλώσει αλκοόλ, έχουν περισσότερες πιθανότητες να δράσουν με τον ίδιο τρόπο από αυτούς που οι φίλοι τους δεν οδηγούν υπό την επήρεια του αλκοόλ.

Επίσης, και οι οδηγοί αυτοκινήτων αλλά και οι μοτοσικλετιστές που θεωρούν ότι μπορούν να οδηγήσουν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ εάν οδηγούν προσεκτικά, εμφανίζουν περισσότερες πιθανότητες να οδηγήσουν υπό την επήρεια του αλκοόλ σε σχέση με αυτούς που δεν έχουν την ίδια αντιμετώπιση του θέματος. Όσον αφορά στο μορφωτικό επίπεδο, οι οδηγοί αυτοκινήτων που έχουν ανώτερες σπουδές έχουν λόγο πιθανοτήτων να οδηγήσουν υπό την επήρεια αλκοόλ 2 φορές χαμηλότερο σε σχέση με τον λόγο πιθανοτήτων εκείνων που έχουν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, ενώ ο λόγος πιθανοτήτων των μοτοσικλετιστών είναι σχεδόν 6 φορές μικρότερος. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τους μοτοσικλετιστές παρατηρείται ότι όσο αυξάνεται η ηλικία μειώνεται με πιο γρήγορους ρυθμούς η πιθανότητα οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ για αυτούς που έχουν ανώτερη εκπαίδευση από αυτούς που έχουν την βασική.

Η άποψη των Ελλήνων οδηγών για το νόμιμο όριο αλκοόλ φαίνεται να επηρεάζει μόνο την συμπεριφορά των οδηγών αυτοκινήτων, όπου όπως αποδείχθηκε μέσω του μαθηματικού μοντέλου και όπως άλλωστε είναι και εύκολα αντιληπτό, οι οδηγοί που συνηθίζουν να οδηγούν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ δηλώνουν ότι τα νόμιμα όρια του αλκοόλ θα έπρεπε να είναι υψηλότερα.

Επίσης, το φύλο είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει την πιθανότητα της οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ μόνο για τους οδηγούς αυτοκινήτων, δεδομένου άλλωστε ότι οι μοτοσικλετιστές είναι κατά βάση άντρες. Αποδείχθηκε ότι οι άντρες οδηγοί αυτοκινήτων εμφανίζουν λόγο πιθανοτήτων να οδηγήσουν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ 3 φορές υψηλότερο από τις γυναίκες οδηγούς.

Τέλος, η άποψη των Ελλήνων οδηγών για την οδήγηση υπό την επήρεια φαρμάκων επηρεάζει μόνο τους μοτοσικλετιστές. Οι μοτοσικλετιστές οι οποίοι θεωρούν επικίνδυνη την οδήγηση υπό την επήρεια φαρμάκων, τα οποία μπορεί να επηρεάζουν την οδηγική ικανότητα, είναι αυτοί που δεν θα οδηγήσουν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ, εμφανίζοντας μια συνειδητοποιημένη συμπεριφορά και αντιλαμβανόμενοι τους κινδύνους.

Συνοπτικά, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι Έλληνες οδηγοί αυτοκινήτων αλλά και μοτοσικλετών είναι επιρρεπείς στην οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ. Τα σαφή και ερμηνεύσιμα αποτελέσματα, τα οποία μάλιστα συμφωνούν με την διεθνή βιβλιογραφία, καταδεικνύουν την καταλληλότητα της μεθόδου ανάλυσης σχετικά με την πιθανότητα οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ ενός οδηγού αυτοκινήτου ή μοτοσικλέτας. Η

αποτελεσματικότητα της μεθόδου, επιτρέπει την εφαρμογή της σε έρευνες με παρόμοιο αντικείμενο έπειτα από κατάλληλη προσαρμογή των συνθηκών. Βέβαια, οι μεταβλητές θα πρέπει να επιλέγονται ανάλογα με την εξεταζόμενη περίπτωση.

5. Αναφορές

Αρβανίτη Δ., "Συγκριτική ανάλυση των παραγόντων επιρροής της οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ των οδηγών αυτοκινήτων και μοτοσυκλετών", Διπλωματική Εργασία, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ, Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής, Ιανουάριος 2014.

Crundall D., Bibby P., Clarke D., Ward P., Bartle C., "Car drivers' attitudes towards motorcyclists: A survey", *Accident Analysis & Prevention*, Volume 40, November 2007.

ETSC (European Transport Safety Council), "Road fatalities per million population, European Union 2002 - 2011", Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής ΕΜΠ, 2013 (<http://www.nrso.ntua.gr/images/stories/data/nrso-eu51-2011.pdf>)

Horswill M.S., Helman S., "A behavioral comparison between motorcyclists and a matched group of non-motorcycling car drivers: factors influencing accident risk", *Accident Analysis & Prevention*, Volume 35, March 2002.

Huang W.S., Lai C.H., "Survival risk factors for fatal injured car and motorcycle drivers in single alcohol-related and alcohol-unrelated vehicle crashes", *Journal of Safety Research*, Volume 42, March 2011.

Kasantikul V., Ouellet J.V., Smith T., Sirathranont J., & Panichabhongse V. (2005). The role of alcohol in Thailand motorcycle crashes. "*Accident Analysis & Prevention*", 37(2), 357-366.

Lin M.-R., & Kraus, J.F. (2009). A review of risk factors and patterns of motorcycle injuries. "*Accident Analysis and Prevention*", 41, 710-722.

Liourta E., van Empelen P., "The importance of self-regulatory and goal-conflicting processes in the avoidance of drunk driving among Greek young drivers", *Accident Analysis & Prevention*, Volume 40, January 2008.

Marcil I., Bergeron J., Audet T., "Motivational factors underlying the intention to drink and drive in young male drivers", *Journal of Safety Research*, Volume 32, June 2001.

Papadaki M., Kontogiannis T., Tzamalouka G., Darviri C., Chliaoutakis J., "Exploring the effects of lifestyle, sleep factors and driving behaviors on sleep-related road risk: A study of Greek drivers", *Accident Analysis & Prevention*, Volume 40, August 2008.

Rosenbloom T., Perlman A., Pereg A., "Hazard perception of motorcyclists and car drivers", *Accident Analysis & Prevention*, Volume 43, August 2010.

SARTRE 4, "Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe 2012", Europe Recherche Transport, 2012.

Velmurugan S., Padma S., Madhu E., Anuradha S., Gangopadhyay S., “ A study of factors influencing the severity of road crashes involving drunk drivers and non drunk drivers”, *Research in Transportation Economics*, Volume 38, June 2012.

Voas R.B., Smith T.A., Thom D.R., McKnight A.J., Zellner, J.W., & Hurt, H.H. (2007). “Methodology for Determining Motorcycle Operator Crash Risk and Alcohol Impairment: Vol. 2 Literature Review Report. Washington”, DC: US Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration, Pacific Institute for Research and Evaluation; Publication no. DOT HS 810 762, Retrieved from http://ntl.bts.gov/lib/26000/26600/26655/Methodology_for_Determining_MC_Operator_Crash_Risk___Alcohol_Impairment_Vol_2_Lit_Review_DOT_HS_810_762.pdf

Watson W.A., & Garriott, J.C. (1992). Alcohol and motorcycle riders: a comparison of motorcycle and car/truck DWIs. *Veterinary and Human Toxicology*, 34(3), 213-215.

WHO (World Health Organization), 2013, “Global Status Report on Road Safety”