



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Σχολή Πολιτικών Μηχανικών Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής

*Διερεύνηση των παραγόντων επιρροής της χρήσης
κράνους από Ευρωπαίους μοτοσυκλετιστές*

Χρήστος Κατρακάζας

Επιβλέποντες : Γιώργος Γιαννής, Αναπληρωτής Καθηγητής
Ματθαίος Καρλαύτης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Αθήνα, Μάρτιος 2013

Εισαγωγή

- Απώλειες από ατυχήματα μοτοσυκλετιστών
13 % των συνολικών ατυχημάτων στην Ε.Ε.
- Ελλάδα → 28% (305 νεκροί /εκατομμύριο κατοίκων)

Κράνος

- Μείωση σοβαρών τραυματισμών στο κεφάλι και τον εγκέφαλο
- Διαχέει δυνάμεις σύγκρουσης
- Αποτρέπει άμεση επαφή κρανίου με έδαφος ή αντικείμενα



- 72% Μείωση σοβαρότητας τραυματισμών
- 39% Μείωση της πιθανότητας θανάτου

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Έρευνες για τη χρήση κράνους δείχνουν:

- ✓ Η χρήση κράνους διαφέρει από κράτος σε κράτος
- ✓ Η χρήση κράνους διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο οδού
 - ✓ Οι γυναίκες φορούν συχνότερα κράνος
- ✓ Η ηλικία, η εμπειρία ατυχήματος, το εισόδημα, το μορφωτικό επίπεδο αλλά και η θετική γνώμη για τη χρήση κράνους επηρεάζουν τη χρήση κράνους

Στόχος Διπλωματικής Εργασίας

- Η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν περισσότερο τη χρήση κράνους από Ευρωπαίους μοτοσυκλετιστές σε 4 τύπους οδών:
 - Αυτοκινητόδρομους
 - Επαρχιακές οδούς
 - Κύριες οδούς μεταξύ πόλεων
 - Οδούς σε κατοικημένες περιοχές
- Η ανάπτυξη στατιστικών μοντέλων που αποτυπώνουν τη σχέση μεταξύ της χρήσης κράνους και των παραγόντων που την επηρεάζουν

Βασικά στάδια Διπλωματικής Εργασίας

- Καθορισμός στόχου
- Βιβλιογραφική Ανασκόπηση
- Θεωρητικό Υπόβαθρο
- Συλλογή Στοιχείων
- Στατιστική Επεξεργασία
- Ανάλυση Αποτελεσμάτων
- Εξαγωγή Συμπερασμάτων
- Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα

Πηγή Στοιχείων

Έρευνα SARTRE 4 (2011 - 19 κράτη)

- Πανευρωπαϊκή έρευνα για τη στάση οδηγών απέναντι στην οδική ασφάλεια
- Αντιπροσωπευτικό δείγμα 4.281 μοτοσυκλετιστών από όλη την Ευρώπη, 200 εκ των οποίων στην Ελλάδα

Ερωτήσεις που αναλύθηκαν:

- Τύπος κράνους
- Πεποιθήσεις σχετικά με το κράνος
- Λόγος και σκοπός χρήσης μοτοσυκλέτας
- Είδος και μέγεθος μηχανής μοτοσυκλέτας
- Εμπειρία οδήγησης
- Δημογραφικά Χαρακτηριστικά (Φύλο, Ηλικία, κτλ)

Προκαταρκτική ανάλυση (1)

- Κωδικοποίηση μεταβλητών

«ποτέ – σπάνια – μερικές φορές» ή «λίγο – καθόλου» ➡ «όχι»

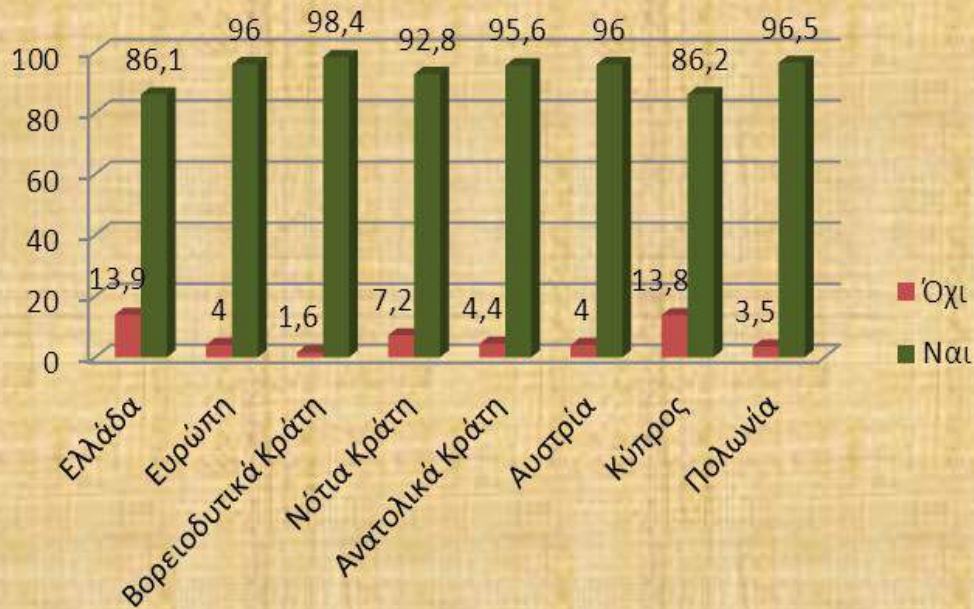
«συχνά – πολύ συχνά – πάντα» ή «αρκετά – πολύ» ➡ «ναι»

- Κατανομή των απαντήσεων για την εξαρτημένη μεταβλητή και τις σημαντικότερες ανεξάρτητες

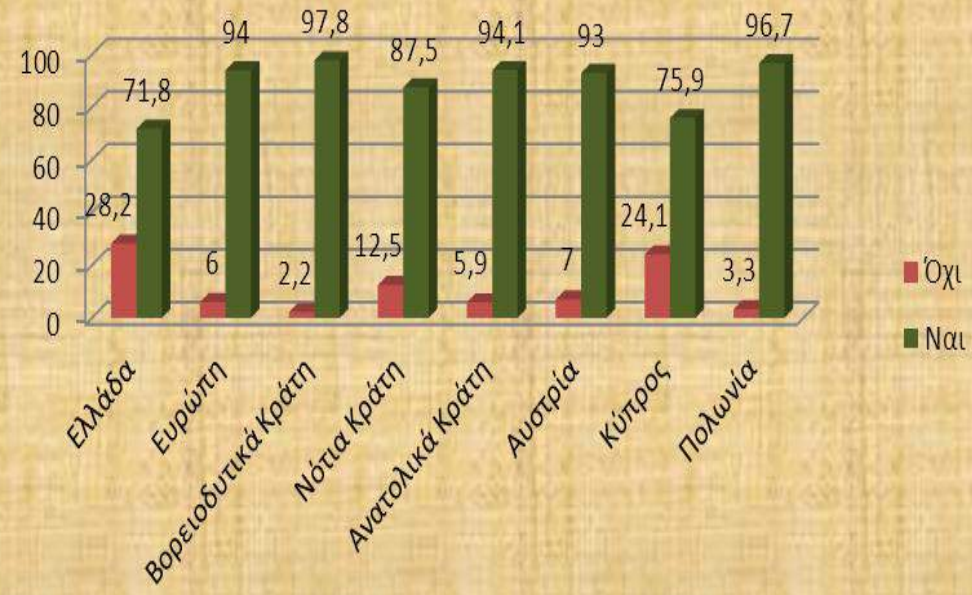


Προκαταρκτική ανάλυση (2)

MC06c. Φοράτε κράνος σε μια τυπική διαδρομή σε επαρχιακή οδό ;



MC06d. Φοράτε κράνος σε μία τυπική διαδρομή σε οδό που βρίσκεται σε κατοικημένη περιοχή ;



Μεθοδολογία Προσέγγισης

Χρήση κράνους ανά τύπο οδού



Ναι / Όχι



Διακριτή μεταβλητή



**Λογιστική Ανάλυση
Παλινδρόμησης**

Επιλογή περιοχών ανάλυσης

- ✓ Ελλάδα
- ✓ Ευρώπη (συνολικά)
- ✓ Ομάδα Βορειοδυτικών κρατών
- ✓ Ομάδα Νότιων κρατών
- ✓ Ομάδα Ανατολικών

- ✓ Αυστρία
- ✓ Κύπρος
- ✓ Πολωνία



Απώλειες από
ατυχήματα
μοτοσυκλετιστών



Μ.Ο. της ομάδας που
ανήκουν

Αποτελέσματα



Βήματα για την ανάπτυξη του μαθηματικού μοντέλου



Παράδειγμα ανάπτυξης μοντέλου για την Ελλάδα

Εξαρτημένη μεταβλητή	Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Παράμετρος B
Χρήση κράνους σε αυτοκινητοδρόμους	Φύλο	-1,785
	Ηλικία	0,086
	Επάγγελμα	-2,127
	Κράνος πλήρους προσώπου	2,226
	Χρήση κράνους μόνο επειδή είναι υποχρεωτική από το νόμο	-2,753
	Ευχαρίστηση	2,257
	Επιτάχυνση	-1,325
	«Διαδρομές μεταξύ οικίας και εργασίας»	1,502
	Περιοχή κατοικίας	-1,121
	Σταθερά	0,771
Κριτήριο LRT	127,828	
Συντελεστής ρ^2	0,4	
Ποσοστό σωστής πρόβλεψης	91,10%	

Ανάλυση αποτελεσμάτων μοντέλου

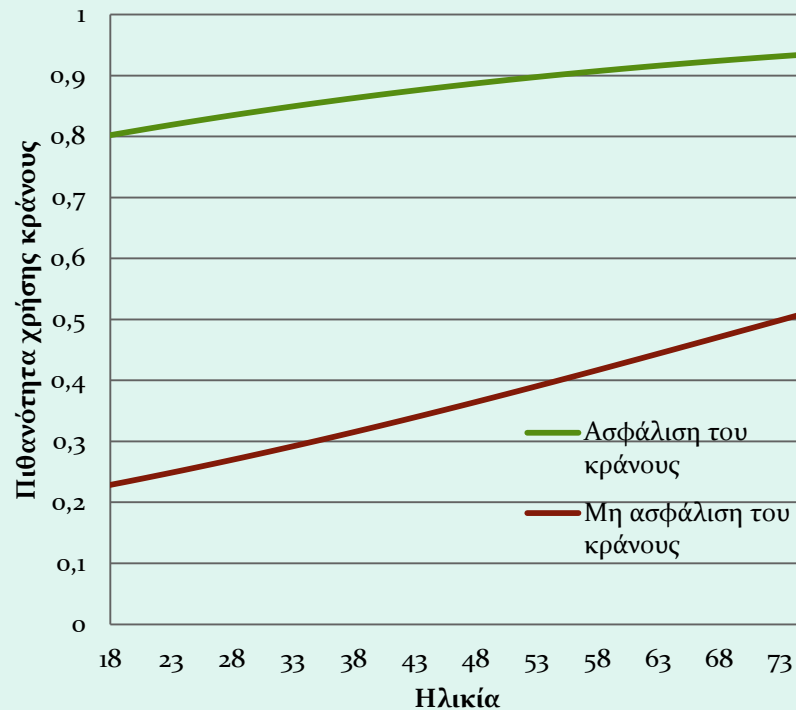
- Θετικός συντελεστής  Αύξηση πιθανότητας χρήσης κράνους
- Αρνητικός συντελεστής  Μείωση πιθανότητας χρήσης κράνους
- Η οδήγηση μοτοσυκλέτας επειδή προσφέρει στον αναβάτη *ευχαρίστηση* είναι ο παράγοντας που **αυξάνει περισσότερο την πιθανότητα χρήσης κράνους**
- Η χρήση κράνους μόνο επειδή είναι υποχρεωτική από το νόμο είναι ο παράγοντας που **μειώνει περισσότερο την πιθανότητα χρήσης κράνους**

Συγκριτικός Πίνακας

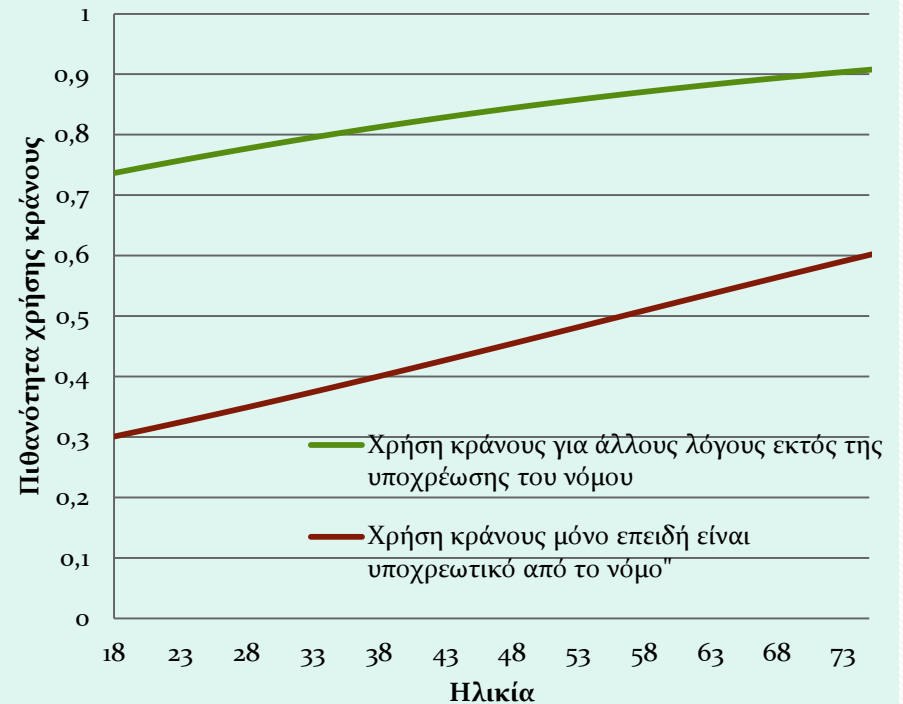
	Ελλάδα				Ευρώπη			
	Αυτοκινητόδρομοι	Κύριες οδοί	Επαρχιακές οδοί	Κατοικημένες Περιοχές	Αυτοκινητόδρομοι	Κύριες οδοί	Επαρχιακές οδοί	Κατοικημένες Περιοχές
Φύλο	--- (-1,785)	--- (-2,598)	--- (-2,033)	-- (-0,980)	-- (-0,556)			
Ηλικία	+ (0,086)	+ (0,078)	+ (0,109)					+ (0,022)
Μέγεθος μηχανής μοτοσυκλέτας			+ (0,002)	+ (0,001)	+ (0,001)			
Κράνος πλήρους προσώπου	+++ (2,226)	+++ (1,882)						
Ασφάλιση κράνους			+++ (1,603)		+++ (1,585)	+++ (1,564)	+++ (1,724)	+++ (1,513)
Μεταφορά επιβάτη χωρίς κράνος					- (-0,437)		-- (-0,889)	-- (-0,661)
"Τα κράνη μειώνουν τον κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών"					++ (1,115)	++ (1,308)	++ (0,907)	++ (0,756)
"Εάν είσαι προσεκτικός δεν ασφαλίζεις το κράνος"						-- (-0,938)		- (-0,311)
Χρήση κράνους μόνο επειδή είναι υποχρεωτική από το νόμο	--- (-2,753)	--- (-1,775)	--- (-1,868)	-- (-1,042)	-- (-0,885)	- (-0,439)	-- (-0,844)	-- (-0,731)
Απόλαυση οδήγησης χωρίς κράνος					-- (-0,634)	-- (-0,875)	-- (-1,076)	-- (-0,731)
Χρήση κράνους από φίλους			++ (1,421)	++ (0,760)		++ (0,806)	++ (1,235)	++ (1,004)
Κλήση για μη χρήση/ μη ασφάλιση κράνους				--- (1,657)		-- (-0,941)	-- (-0,895)	-- (-0,991)

Ανάλυση Ευαισθησίας για οδούς σε κατοικημένες περιοχές στο σύνολο της Ευρώπης

Ασφάλιση του κράνους



Χρήση κράνους μόνο επειδή είναι υποχρεωτικό από το νόμο



Μοτοσυκλετιστές ευαισθητοποιημένοι για θέματα οδικής ασφάλειας



Μεγαλύτερη πιθανότητα χρήσης κράνους

Συμπεράσματα (1/4)

- Η ασφάλιση του κράνους αυξάνει περισσότερο την πιθανότητα χρήσης κράνους.
- Η «χρήση κράνους μόνο επειδή είναι υποχρεωτική από το νόμο» αποτελεί τον κυριότερο και συχνότερο παράγοντα μείωσης της πιθανότητας χρήσης κράνους.
- Εκτός από την ασφάλιση του κράνους, και η υιοθέτηση της άποψης «τα κράνη μειώνουν τον κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών» συχνότερος παράγοντας αύξησης της πιθανότητας χρήσης κράνους.

Συμπεράσματα (2/4)

Ελλάδα

- Η χρήση κράνους πλήρους προσώπου αυξάνει την πιθανότητα χρήσης κράνους σε αυτοκινητοδρόμους & κύριες οδούς στην Ελλάδα.
- Υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο και χρήση μοτοσυκλέτας για λόγους οικονομίας χρόνου συνεπάγονται μεγαλύτερη πιθανότητα χρήσης κράνους σε επαρχιακές οδούς και οδούς σε κατοικημένες περιοχές.
- Οι Ελληνίδες φορούν συχνότερα κράνος ενώ η χρήση κράνους μόνο λόγω της υποχρέωσης από το νόμο επιφέρει τη μεγαλύτερη μείωση στην πιθανότητα χρήσης κράνους.
- Οι Έλληνες Μοτοσυκλετιστές έχουν αρκετά κοινά στοιχεία με εκείνους από την ομάδα Νοτίων Κρατών και το σύνολο Ευρώπης.

Συμπεράσματα (3/4)

Ομάδες κρατών

- Αυξητική τάση στην πιθανότητα χρήσης κράνους στο σύνολο της Ευρώπης, στην Βορειοδυτική και την Ανατολική Ευρώπη λόγω της πεποίθησης ότι τα κράνη μειώνουν τον κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών.
- Στη Νότια Ευρώπη αύξηση χρήσης κράνους λόγω χρήσης κράνους πλήρους προσώπου ή κράνους που καλύπτει το μισό πρόσωπο.
- Χρήση κράνους μόνο επειδή είναι υποχρεωτική από το νόμο παράγοντας μείωσης της πιθανότητας χρήσης κράνους στο σύνολο της Ευρώπης και στη Νότια Ευρώπη.
- Στην Ανατολική Ευρώπη η άποψη «εάν οδηγείς προσεκτικά δεν χρειάζεται να ασφαλίζεις το κράνος σου» και στην ΒΔ Ευρώπη η χρήση κράνους που καλύπτει το μισό πρόσωπο, χαρακτηριστικά των οδηγών που έχουν τις λιγότερες πιθανότητες να φορούν κράνος

Συμπεράσματα (4/4)

Χαρακτηριστικά κράτη

- Αυστρία: Ασφάλιση του κράνους και «πνεύμα δικυκλιστή» αυξάνουν την πιθανότητα χρήσης κράνους ενώ η χρήση μοτοσυκλέτας για ταξίδια και διάνυση μεγάλων αποστάσεων τη μειώνει.
- Κύπρος: Ασφάλιση κράνους και χρήση κράνους από φίλους έχει τη μεγαλύτερη θετική επίδραση, μη κατοχή αυτοκινήτου ΙΧ έχει τη μεγαλύτερη αρνητική επίδραση.
- Πολωνία: Ασφάλιση του κράνους και η άποψη «τα κράνη μειώνουν τον κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών» οδηγούν σε αύξηση της χρήσης κράνους ενώ η άποψη «εάν οδηγείς προσεκτικά, δεν χρειάζεται να ασφαλίζεις το κράνος σου» έχει τη μεγαλύτερη αρνητική επίδραση.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

- Ανάπτυξη μοντέλων για όλες τις χώρες της έρευνας SARTRE 4
 - Αντικειμενικές μετρήσεις για την ακριβή συμπεριφορά
 - Εφαρμογή διαφορετικών μεθόδων στατιστικής ανάλυσης
- Διερεύνηση αλληλεπίδρασης οδηγού μοτοσυκλέτας με άλλους χρήστες, χρήσης έξυπνων συστημάτων, τύπου οδήγησης



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Σχολή Πολιτικών Μηχανικών Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής

*Διερεύνηση των παραγόντων επιρροής της χρήσης
κράνους από Ευρωπαίους μοτοσυκλετιστές*

Χρήστος Κατρακάζας

Επιβλέποντες : Γιώργος Γιαννής, Αναπληρωτής Καθηγητής
Ματθαίος Καρλαύτης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Αθήνα, Μάρτιος 2013