

5^ο

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ
ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ, ΜΕΣΩ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΣΕ
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

Ανδρικοπούλου Ε.¹, Λινάρδου Μ.¹, Σπυροπούλου Ι.²

¹Διπλωματούχος Αγρονόμος-Τοπογράφος Μηχανικός Ε.Μ.Π.

²Επίκουρη Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.

Αθήνα, 15 Οκτωβρίου 2017

ΣΤΟΧΟΣ

Η διερεύνηση της επιρροής της χρήσης κινητού τηλεφώνου στη συμπεριφορά του οδηγού κατά τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας

Τρόποι χρήσης του κινητού τηλεφώνου που εξετάστηκαν:

- Δια χειρός χρήση του κινητού
- Ενσύρματο σύστημα επικοινωνίας
- Σύστημα ανοιχτής ακρόασης

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ (1/2)

Κινητό Τηλέφωνο: Σημαντικότερη πηγή απόσπασης προσοχής
(McEvoy et al., 2005)

- Νοητική απόσπαση προσοχής
- Οπτική απόσπαση προσοχής
- Ακουστική απόσπαση προσοχής
- Κινητική απόσπαση προσοχής



Πρόκληση τροχαίου ατυχήματος



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ (2/2)

Πολλές κυβερνήσεις ανά τον κόσμο έχουν θεσπίσει νόμους και έχουν αποφασίσει την πλήρη ή μερική απαγόρευση της χρήσης του κινητού κατά την οδήγηση (π.χ. Γαλλία, Ισπανία, Ελβετία, Η.Π.Α κ.α.)

Νομοθετικό πλαίσιο Ελλάδος

Η εν κινήσει χρήση κινητού τηλεφώνου επιτρέπεται μόνο όταν:

- το κινητό τηλέφωνο είναι σε ειδική θέση για ανοικτή ακρόαση
- το κινητό τηλέφωνο χρησιμοποιείται με ακουστικό ασύρματης επικοινωνίας (Bluetooth)

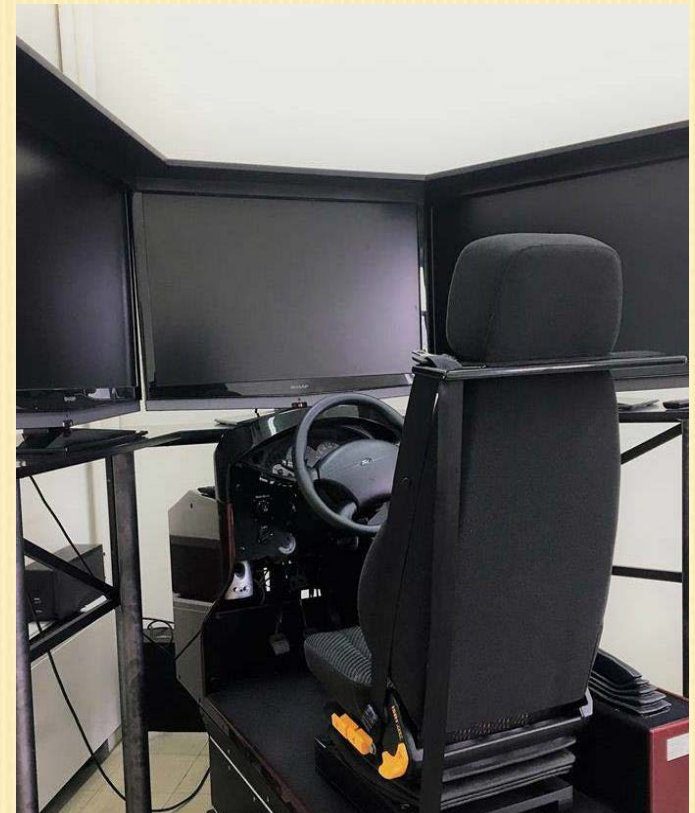
ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Πειραματική διαδικασία

- 1^ο Στάδιο: Οδήγηση σε προσομοιωτή οδήγησης
- 2^ο Στάδιο: Συμπλήρωση ερωτηματολογίου

Δείγμα

- 89 Συμμετέχοντες οδηγοί
- Ηλικίας 20-62 ετών
- 55 Άνδρες, 34 Γυναίκες
- 34 οδήγησαν μόνο σε συνθήκες ημέρας
- 39 οδήγησαν μόνο σε συνθήκες νύχτας
- 16 οδήγησαν σε συνθήκες ημέρας και νύχτας



ΣΕΝΑΡΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

6 σενάρια οδήγησης (μέρα ή/και νύχτα) για κάθε οδηγό

- 3 σε αστικό περιβάλλον & 3 σε υπεραστικό περιβάλλον
- 2,5 χλμ διαδρομή με ταυτόχρονη χρήση κινητού
- 1,8 χλμ διαδρομή χωρίς χρήση κινητού

} 1 σενάριο
οδήγησης

Σενάρια Οδήγησης		
Συνθήκες Οδήγησης	Περιβάλλον Οδήγησης	Απόσπαση Προσοχής
Ημέρα ή/και Νύχτα	Αστικό Περιβάλλον	Χωρίς απόσπαση προσοχής
		Διά χειρός χρήση κινητού
		Ενσύρματο σύστημα επικοινωνίας
	Υπεραστικό Περιβάλλον	Σύστημα ανοιχτής ακρόασης
		Απόσπαση Προσοχής
		Χωρίς απόσπαση προσοχής
	Διά χειρός χρήση κινητού	
	Ενσύρματο σύστημα επικοινωνίας	
	Σύστημα ανοιχτής ακρόασης	

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

- Υπεραστικό Περιβάλλον: 1 λωρίδα ανά κατεύθυνση, 3μ. πλάτος λωρίδας



- Αστικό Περιβάλλον: 2 λωρίδες ανά κατεύθυνση, 3,5μ. πλάτος λωρίδας



ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Μέθοδος Στατιστικής Ανάλυσης: Ανάλυση Διακριτών Επιλογών

Διατεταγμένα Μοντέλα Probit (random effects)

Εξαρτημένες Μεταβλητές

- Μέγιστη ταχύτητα κίνησης
- Χρόνος αντίδρασης
- Τυπική απόκλιση πλευρικής θέσης (υπεραστική περιοχή)



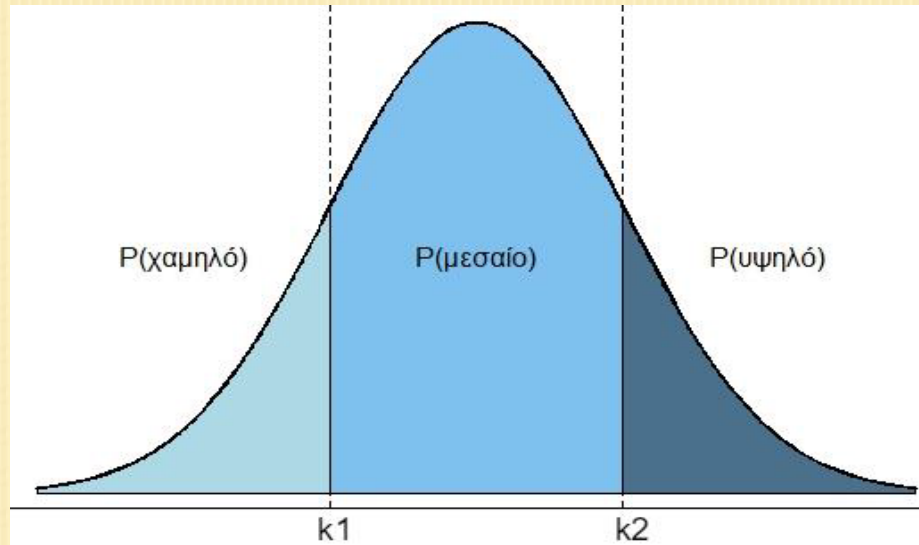
Ξαφνική εμφάνιση εικόνας με την ένδειξη “STOP”



ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Κατηγοριοποίηση Εξαρτημένων Μεταβλητών

- 1^η Κατηγορία: Χαμηλές τιμές εξαρτημένης μεταβλητής
- 2^η Κατηγορία: Μεσαίες τιμές εξαρτημένης μεταβλητής
- 3^η Κατηγορία: Υψηλές τιμές εξαρτημένης μεταβλητής



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Δια χειρός χρήση: μεγαλύτερη αύξηση χρόνου αντίδρασης
- Οδηγοί που χρησιμοποιούν πάντα κινητό τηλέφωνο όταν οδηγούν: χαμηλότεροι χρόνοι αντίδρασης
- Οδηγοί άνω των 45 ετών: υψηλότεροι χρόνοι αντίδρασης
- Οδηγοί που υπερβαίνουν το όριο ταχύτητας: χαμηλότεροι χρόνοι αντίδρασης
- Αστικό περιβάλλον: υψηλότεροι χρόνοι αντίδρασης
- Γυναίκες οδηγοί: υψηλότεροι χρόνοι αντίδρασης

Dependent Variable: reactiontime			
	Variables	Estimates	t value
	(Intercept)	1.601892	3.203
Scenario's characteristics	distr (Speaker)	0.449652	2.608
	distr (Handsfree)	0.436507	2.520
	distr (Handheld)	0.567355	3.275
	env (Urban)	0.002479	0.020
Driver's characteristics	gender (female)	1.002692	4.825
	age (<25 years)	-1.317947	-3.042
	age (25-34 years)	-1.585084	-3.846
	age (35-44 years)	-1.221779	-2.460
Driving habits	splimitrur(sometimes)	-0.764966	-2.912
Mobile phone use while driving	usecelldriv (always)	-0.886997	-2.161
	perfchange	0.528297	2.682
	mu_1	2.014659	15.804
	Sigma	1.305239	4.892
Number of Observations		426	
Initial log – likelihood		- 372.432	
Final log – likelihood		- 345.9854	
AIC		719.9708	

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η οδηγική συμπεριφορά επηρεάζεται λόγω της τηλεφωνικής συνομιλίας τόσο κατά την ημέρα όσο και την νύχτα
- Η μέγιστη ταχύτητα κίνησης μειώνεται λόγω της χρήσης του κινητού (Αντιστάθμιση Κινδύνου)
- Οι χρόνοι αντίδρασης των οδηγών αυξάνονται κατά την τηλεφωνική συνομιλία
- Η τυπική απόκλιση της πλευρικής θέσης του οχήματος σε υπεραστική περιοχή αυξάνεται κατά την τηλεφωνική συνομιλία
- Όσο πιο συχνά κάνει ένας οδηγός χρήση του κινητού τηλεφώνου κατά την οδήγηση
Όσο περισσότερο εξοικειωμένος είναι με το κινητό του τηλέφωνο
Όσο μεγαλύτερη ασφάλεια νιώθει ώστε να χρησιμοποιεί το κινητό εν ώρα οδήγησης
Τόσο καλύτερη είναι η οδηγική του συμπεριφορά

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Οι οδηγοί οι οποίοι αγαπούν την οδήγηση και τις υψηλές ταχύτητες οδηγούν με **υψηλότερες ταχύτητες** και έχουν **καλύτερη οδηγικές επιδόσεις** όσον αφορά στον χρόνο αντίδρασης και την πλευρική απόκλιση
- Στο αστικό περιβάλλον παρατηρούνται **χαμηλότερες ταχύτητες** και **υψηλότεροι χρόνοι αντίδρασης** συγκριτικά με το υπεραστικό περιβάλλον
- Οι γυναίκες οδηγοί σημειώνουν **χαμηλότερες ταχύτητες** και **υψηλότερους χρόνους αντίδρασης** συγκριτικά με τους άνδρες οδηγούς

Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας!