



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής

Έρευνα αντιλήψεων των οδηγών της Μεσσηνίας απέναντι στην οδική ασφάλεια

Σάλεμ Νεκταρία

Επιβλέπων: Γιώργος Γιαννής, Καθηγητής Ε.Μ.Π.
Αθήνα, Νοέμβριος 2019



Στόχος διπλωματικής εργασίας

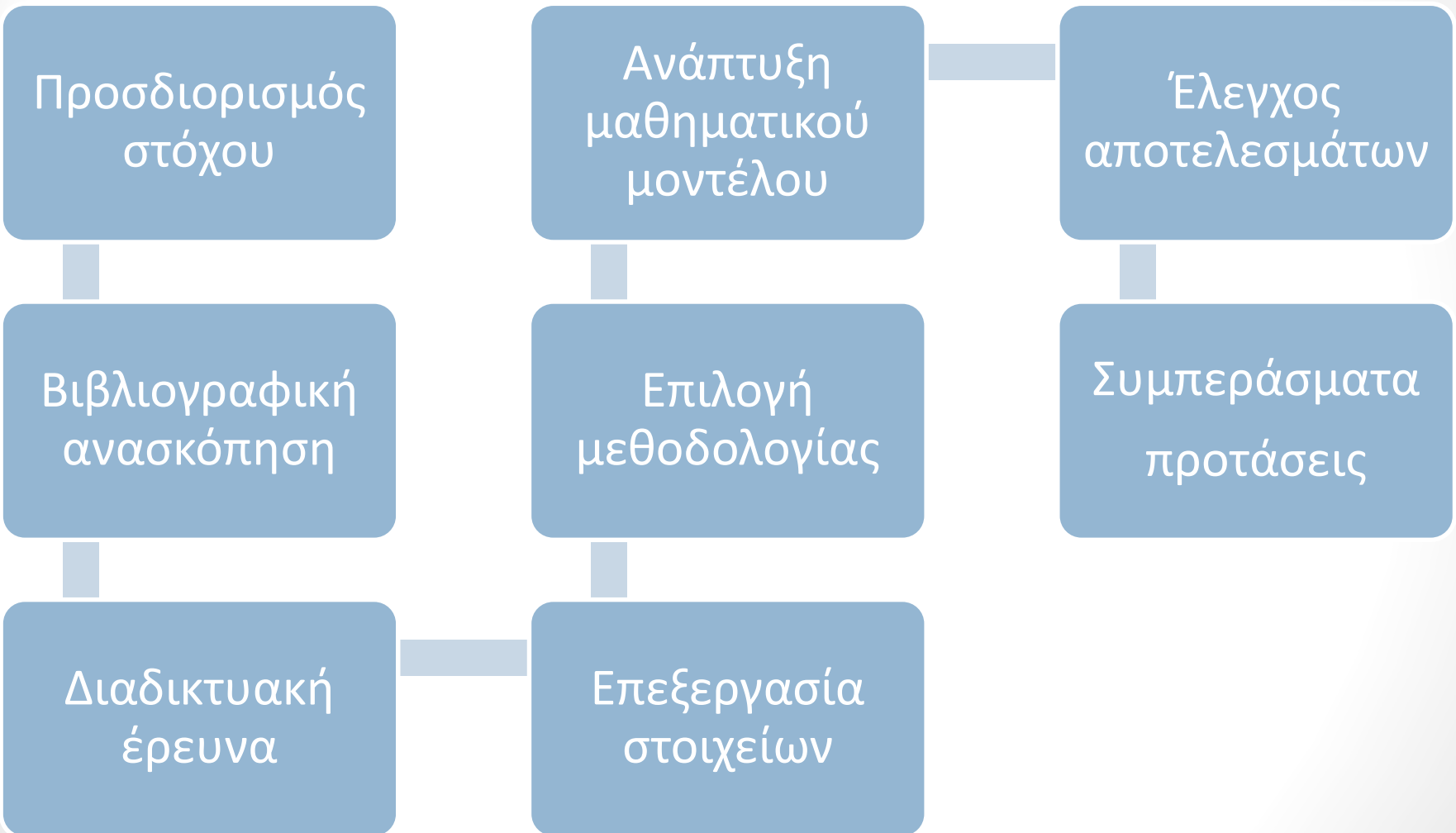
διερεύνηση των αντιλήψεων των οδηγών της Μεσσηνίας απέναντι στην οδική ασφάλεια με βάση τις επιλογές τους σε αναβαθμίσεις ασφάλειας του οδικού δικτύου Καλαμάτα – Πύλος



διερεύνηση των χαρακτηριστικών των οδηγών



Μεθοδολογία



Βιβλιογραφική ανασκόπηση (1/3)

Έρευνες

- δημοσιευμένα άρθρα
- διδακτορικές διατριβές
- βιβλία
- πρακτικά επιστημονικών οργανισμών

Χρήσιμη εργασία του Haddak

μέσω τηλεφωνικής έρευνας το 2013 στη Γαλλία το δείγμα των ερωτώμενων κλήθηκε να δείξει την πρόθεσή του να πληρώσει προκειμένου να αποφύγει τις επιπτώσεις ενός οδικού ατυχήματος



Βιβλιογραφική ανασκόπηση (2/3)

Μέθοδος δεδηλωμένης προτίμησης

- χρησιμοποιείται για τη συλλογή στοιχείων
- αναπτύχθηκε στην Αγγλία το 1970
- βασίζεται στην εκμείευση απαντήσεων σε υποθετικά σενάρια
- συλλογή απαιτούμενων στοιχείων με ερωτηματολόγια



Βιβλιογραφική ανασκόπηση (3/3)

Λογιστική Παλινδρόμηση

- επεξεργασία στοιχείων από έρευνες πεδίου
- έρευνες διερεύνησης στάσης του κοινού απέναντι σε υποθετικές καταστάσεις
- ανάπτυξη μαθηματικού μοντέλου πρόβλεψης πιθανότητας
- σε **συνδυασμό** με τη μέθοδο της δεδηλωμένης προτίμησης, χρησιμοποιείται συχνά σε συγκοινωνιακές έρευνες

Θεωρητικό υπόβαθρο

εξαρτημένη **διακριτή** μεταβλητή η επιλογή μίας από τις δύο εναλλακτικές δικτύων

➡️ ανάλυση με διωνυμική λογιστική παλινδρόμηση

Κριτήρια Αποδοχής:

- λογική ερμηνεία συντελεστών β
- στατιστική σημαντικότητα (Wald-test)
- επίπεδο σημαντικότητας
- Hosmer-Lemeshow test
- συντελεστής R^2

Συλλογή στοιχείων (2/2)

285
ερωτηματολόγια

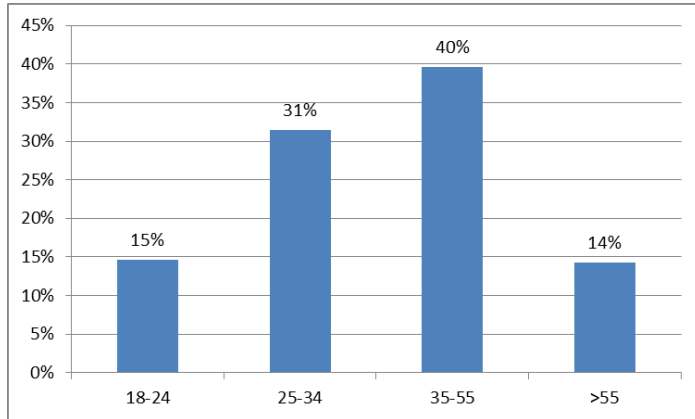
αντιπροσωπευτικό
δείγμα

- οι ερωτήσεις αποτελούν παραμέτρους στατιστικής ανάλυσης
- επιλογή ανάμεσα σε 3 οδικά δίκτυα (υφιστάμενο & 2 αναβαθμισμένα) μέσα από 9 σενάρια

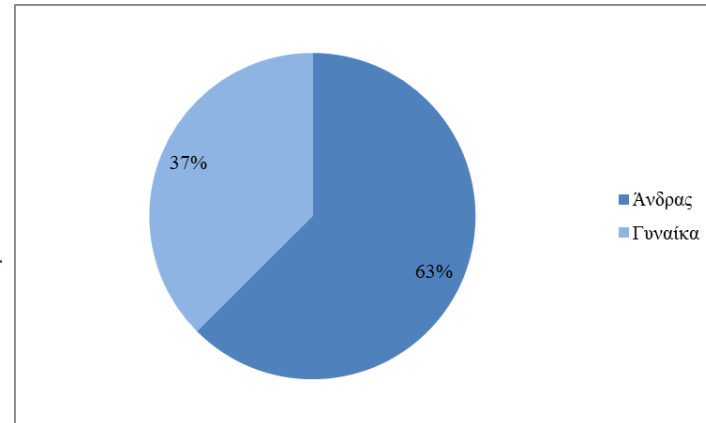


στην παρούσα εργασία τα ερωτηματολόγια
ελήφθησαν **συμπληρωμένα**

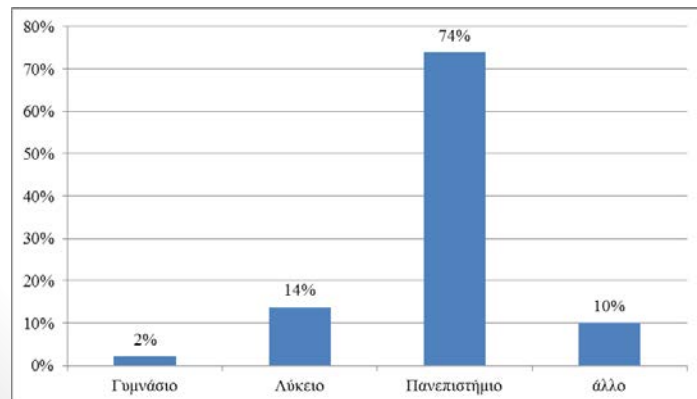
Προκαταρκτική ανάλυση (1/2)



→ ποσοστιαία κατανομή ηλικίας

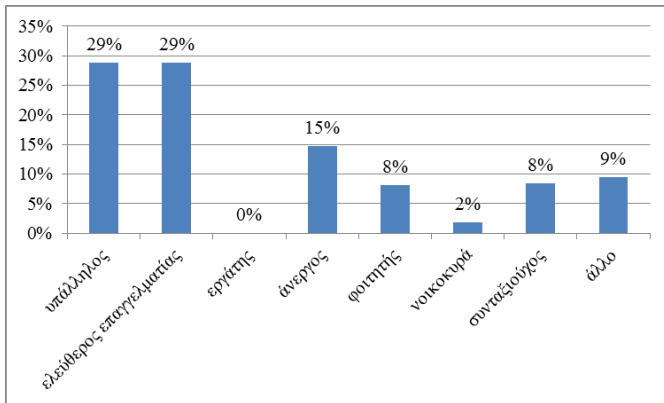


← ποσοστιαία κατανομή φύλου



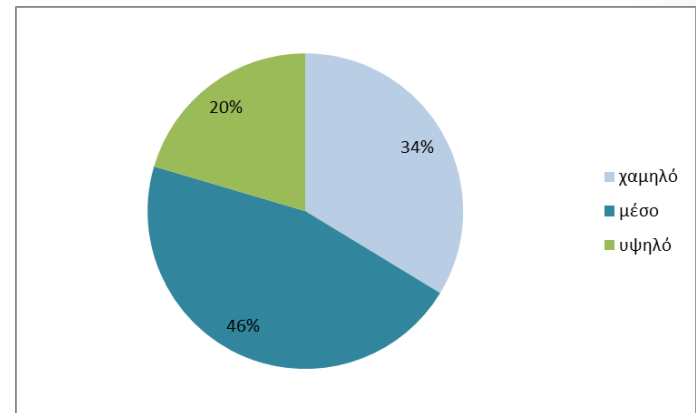
→ ποσοστιαία κατανομή μορφωτικού επιπέδου

Προκαταρκτική ανάλυση (2/2)

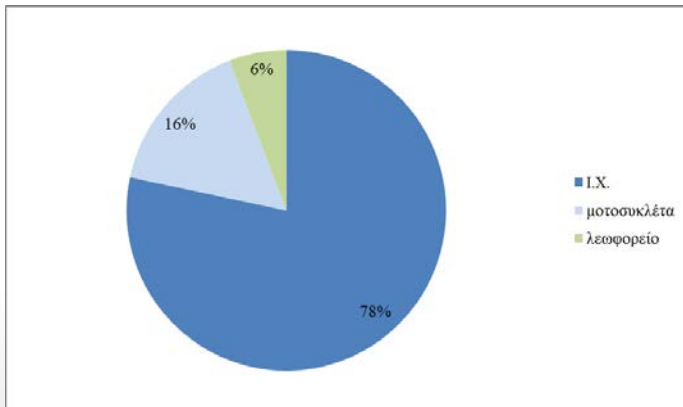


→ ποσοστιαία κατανομή επαγγέλματος

ποσοστιαία κατανομή
ετήσιου εισοδήματος



←



→ ποσοστιαία κατανομή
επιλογής μέσου μετακίνησης

Διαδικασία στατιστικής επεξεργασίας

δημιουργία βάσης δεδομένων σε
αρχείο excel

διαχωρισμός βάσης σε 3 φύλλα excel
(ένα για το κάθε δίκτυο) με 2565
σειρές το κάθε ένα

εξαρτημένη μεταβλητή: C_choice

~~SPSS~~ BIOGEME

έλεγχος αποτελεσμάτων

Τελικά μοντέλα

$$U_{20\%} = 1,36 - 0,002 * x_{21} - 0,037 * x_{22} + 0,937 * \text{GenderF} - 0,036 * \text{Occu1} - 0,523 * \text{Age3} + 0,518 * \text{Occu4} + 0,447 * \text{Occu5}$$

$$U_{50\%} = 1,41 - 0,005 * x_{31} - 0,252 * x_{32} + 0,937 * \text{GenderF} + 0,513 * \text{Educ3} - 0,363 * \text{Occu1} - 0,372 * \text{IncomeM} - 0,523 * \text{Age3} + 0,447 * \text{Occu5}$$

όλες οι μεταβλητές είναι διακριτές με τιμές 0 και 1,

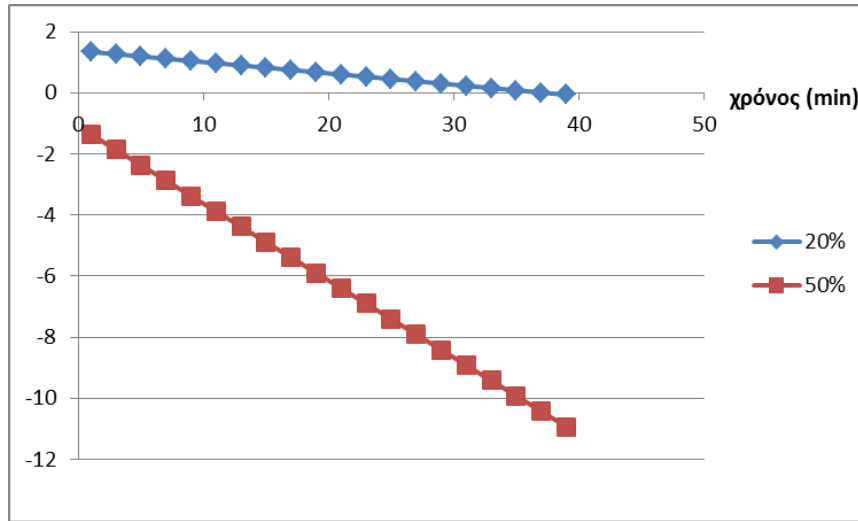
εκτός από

x_{21} , x_{31} : ετήσια εισφορά για κάθε αναβαθμισμένο δίκτυο

x_{22} , x_{32} : χρόνος διαδρομής για κάθε αναβαθμισμένο δίκτυο

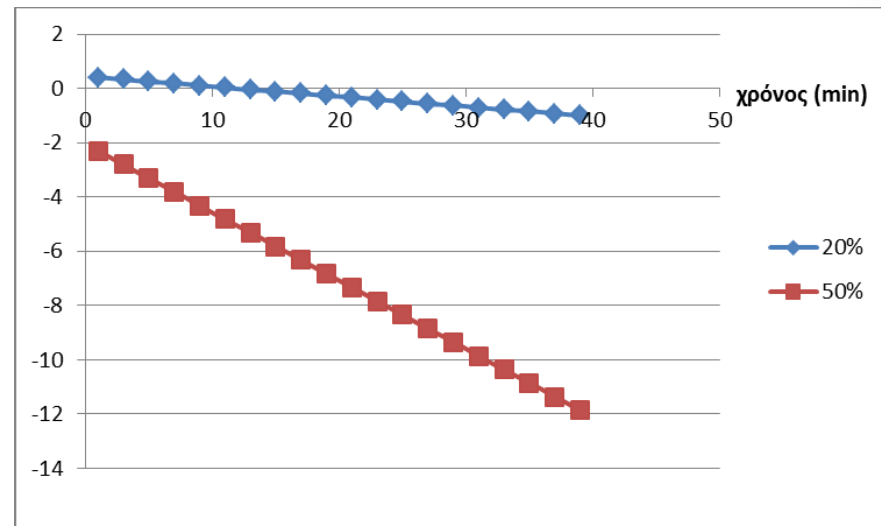
που είναι συνεχείς με θετικές μη μηδενικές τιμές

Ανάλυση ευαισθησίας (1/2)

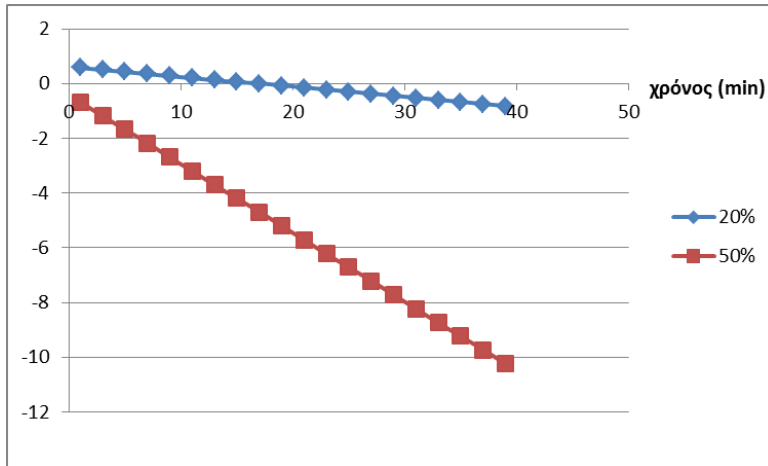


Μεταβολή με το χρόνο της πιθανότητας επιλογής του κάθε αναβαθμισμένου οδικού δικτύου, για **γυναίκες** ηλικίας 35-55 και **υψηλό** κόστος

Μεταβολή με το χρόνο της πιθανότητας επιλογής του κάθε αναβαθμισμένου οδικού δικτύου, για **άνδρες** ηλικίας 35-55 και **υψηλό** κόστος

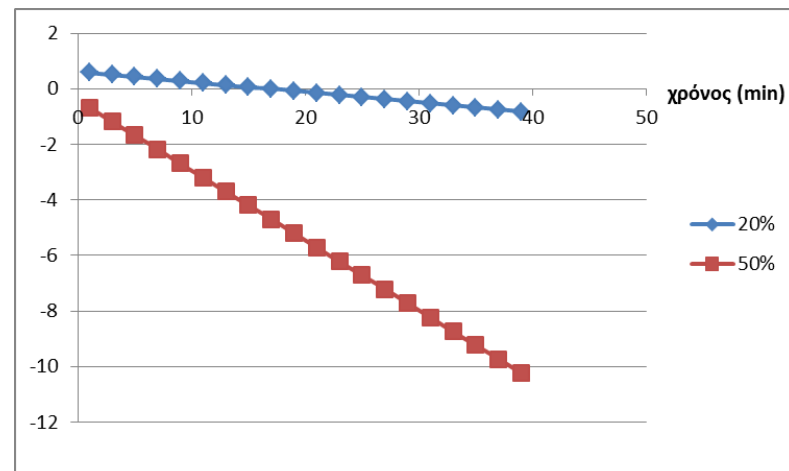


Ανάλυση ευαισθησίας (2/2)



Μεταβολή με το χρόνο της πιθανότητας επιλογής του κάθε αναβαθμισμένου οδικού δικτύου, για **γυναίκες** ηλικίας 35-55 και **χαμηλό** κόστος

Μεταβολή με το χρόνο της πιθανότητας επιλογής του κάθε αναβαθμισμένου οδικού δικτύου, για **άνδρες** ηλικίας 35-55 και **χαμηλό** κόστος



Συγκεντρωτικός πίνακας τελικών τιμών

ανεξάρτητες μεταβλητές	αναβαθμισμένο δίκτυο 20%			αναβαθμισμένο δίκτυο 50%		
	βi	wald	σχετική επιρροή	βi	wald	σχετική επιρροή
			ei			ei
διακριτές μεταβλητές						
φύλο	0,937	10,240		0,937	10,240	
ηλικία	-0,523	-5,127		-0,523	-5,127	
επάγγελμα 1 (υπάλληλος)	-0,363	-3,330		-0,363	-3,330	
επάγγελμα 4 (ελ. επαγγελματίας)	0,518	3,924				
επάγγελμα 5 (φοιτητής)	0,447	2,598		0,447	2,599	
εκπαίδευση 3 (αποφ. πανεπιστημίου)				0,513	3,563	
εισόδημα M (μέσο)				0,372	2,929	
συνεχείς μεταβλητές						
χρόνος	-0,037	-3,592	2,147	-0,252	-18,394	1,449
ετήσια εισφορά	-0,002	-1,673	5,507	-0,005	-12,693	9,134
σταθερές						
		1,36			1,41	

Συμπεράσματα (1/2)

- ❖ η **πιθανότητα** επιλογής ενός δικτύου επηρεάζεται από **χρόνο** διαδρομής και το **ύψος** της ετήσιας **εισφοράς**
- ❖ η ετήσια εισφορά είναι **πιο σημαντική** από το χρόνο διαδρομής
- ❖ η **πιθανότητα** επιλογής ενός δικτύου επηρεάζεται από τα **χαρακτηριστικά** του χρήστη
- ❖ όταν **αυξάνεται ο χρόνος** διαδρομής, **μειώνεται η πιθανότητα** επιλογής του δικτύου
- ❖ όταν **αυξάνεται η ετήσια εισφορά**, **μειώνεται η πιθανότητα** επιλογής του δικτύου

Συμπεράσματα (2/2)

- ❖ οι **γυναίκες** τείνουν να επιλέξουν κάποιο αναβαθμισμένο οδικό δίκτυο σε σχέση με τους άντρες
- ❖ οι οδηγοί **35-55 δεν προτιμούν** κάποιο αναβαθμισμένο οδικό δίκτυο
- ❖ οι **απόφοιτοι Πανεπιστημίου** είναι πιο πρόθυμοι να πληρώσουν υπέρ της ασφαλείας

Προτάσεις

- ✓ τακτικός έλεγχος κατάστασης οδικών δικτύων
- ✓ συντήρηση οδών
- ✓ αναβάθμιση δικτύων όποτε χρειάζεται
- ✓ χρυσή τομή μεταξύ ασφάλειας και οικονομίας
- ✓ ενημέρωση κοινού ως προς την οδική ασφάλεια
- ✓ πρόταση συμμετοχής του κοινού στους ελέγχους

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

- ❑ αλλαγή της περιοχής της έρευνας - συγκρίσεις
- ❑ έρευνα στις ίδιες περιοχές σε μελλοντικό χρόνο
- ❑ έρευνα για προσφάτως αναβαθμισμένα οδικά δίκτυα
- ❑ έρευνα σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού (ξεχωριστά ανάλογα με την ηλικία, το επάγγελμα κ.λ.π.)

Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας !!!



Safety on the
ROAD



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής

Έρευνα αντιλήψεων των οδηγών της Μεσσηνίας απέναντι στην οδική ασφάλεια

Σάλεμ Νεκταρία

Επιβλέπων: Γιώργος Γιαννής, Καθηγητής Ε.Μ.Π.
Αθήνα, Νοέμβριος 2019

