



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
Τομέας Μεταφορών & Συγκοινωνιακής Υποδομής

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΕ ΝΕΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ



Εμμανουήλ Κωνσταντινόπουλος

Επιβλέπων: Γιώργος Γιαννής, Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Στόχος Διπλωματικής Εργασίας



Διερεύνηση των σημαντικότερων παραγόντων που καθορίζουν τη ζήτηση υπηρεσιών ασφάλισης από τους καταναλωτές – οδηγούς στη χώρα μας



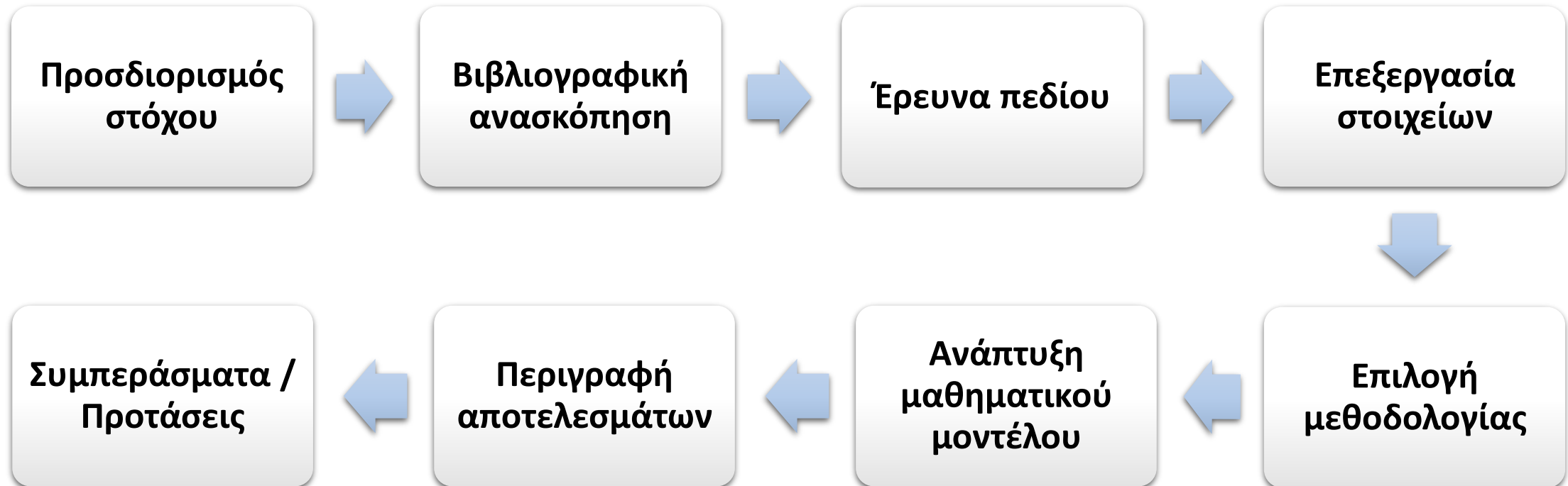
Υιοθέτηση εναλλακτικών μεθόδων τιμολόγησης λαμβάνοντας υπόψη κρίσιμα χαρακτηριστικά οδικής συμπεριφοράς με τη χρήση μαθηματικού λογιστικού μοντέλου



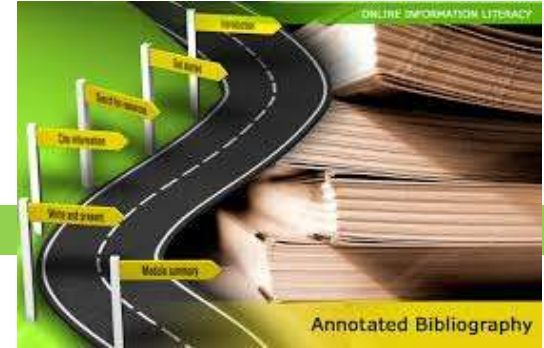
Εναλλακτικές Μέθοδοι Τιμολόγησης:

- Τιμολόγηση με βάση την χρήση του οχήματος (PAYD)
- Τιμολόγηση με βάση τον τρόπο οδήγησης (PHYD)

Βασικά Στάδια Διπλωματικής Εργασίας



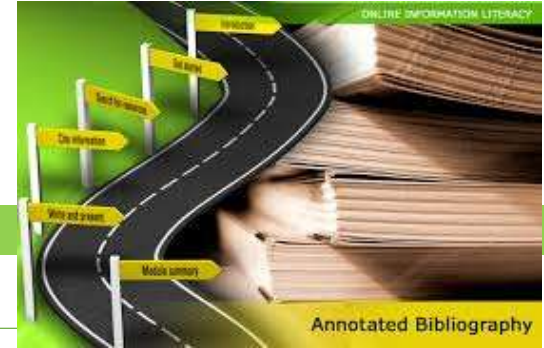
Βιβλιογραφική Ανασκόπηση (1/2)



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΝ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ:

- Ηλικία
- Φύλο
- Τόπος Διαμονής
- Επάγγελμα
- Παλαιότητα οχήματος / Μέγεθος οχήματος / Σκοπός χρήσης
- Διανυόμενα χιλιόμετρα (PAYD)
- Οδηγική Συμπεριφορά (ταχύτητα, συχνότητα επιταχύνσεων/επιβραδύνσεων) (PHYD)

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση (2/2)



Μέθοδος Πρόθεση να Πληρώσω

- Βασική Αρχή: Τι ποσό είναι διατεθειμένο το άτομο να πληρώσει για κάποιο αγαθό ή υπηρεσία
- Χρήσιμη για αποτίμηση αξίας που δεν είναι αποτιμημένη στην αγορά
- Συλλογή απαραίτητων στοιχείων με την μέθοδο Δεδηλωμένης Προτίμησης



Μέθοδος Δεδηλωμένης Προτίμησης

- Κατάλληλη για έρευνες που αφορούν σε υποθετικά/μελλοντικά σενάρια
- Απαιτείται επαρκές και αντιπροσωπευτικό δείγμα

Έρευνα Πεδίου



100 ερωτηματολόγια δεδηλωμένης προτίμησης

- Α' Μέρος: Γενικά στοιχεία οδήγησης
- Β' Μέρος: Στοιχεία οδικής συμπεριφοράς
- Γ' Μέρος: Επιλογή ανάμεσα σε παρούσα ασφαλιστική πολιτική ή σε PAYD/PHYD (24 υποθετικά σενάρια)
- Δ' Μέρος: Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

Ερωτήσεις που αναλύθηκαν



Επιλογή (ή μη) εναλλακτικής ασφαλιστικής πολιτικής

Φύλο

Ηλικία

Εκπαίδευση

Επάγγελμα

Εισόδημα

Οικογενειακή Κατάσταση

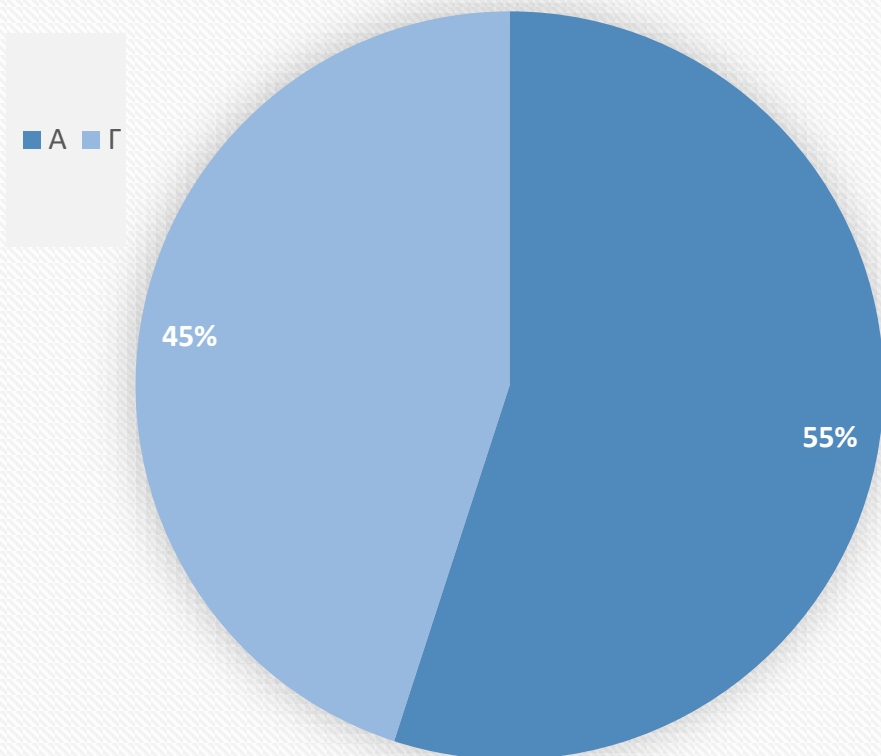
Χρήση Η/Υ

Κατοχή Έξυπνου Τηλεφώνου (Smartphone)

Προκαταρκτική Ανάλυση (1/3)

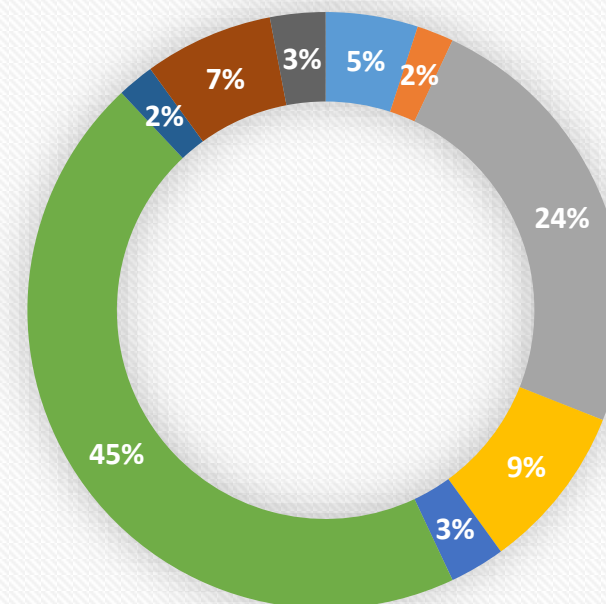


Σύνθεση δείγματος ανά φύλο



Επάγγελμα ερωτηθέντων

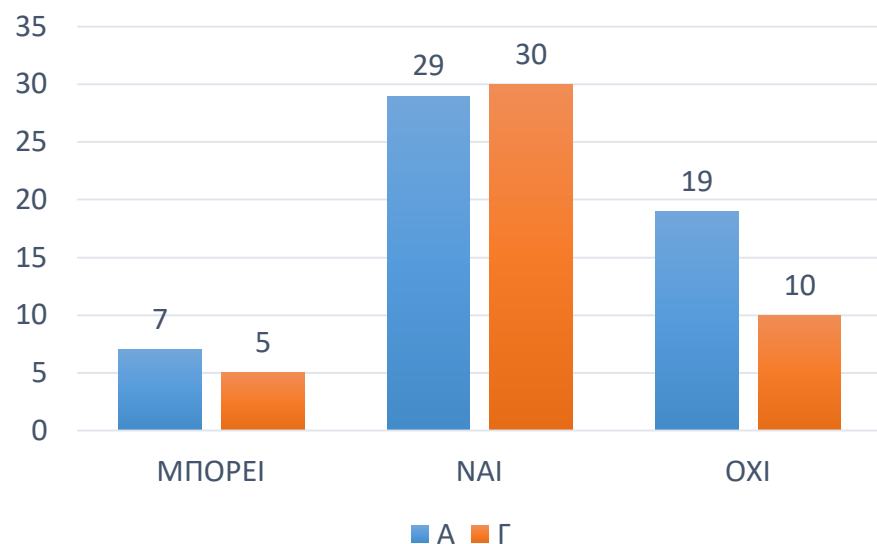
- ΑΛΛΟ
- ΑΝΕΡΓΟΣ
- ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
- ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ
- ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ
- ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
- ΝΟΙΚΟΚΥΡΑ
- ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ



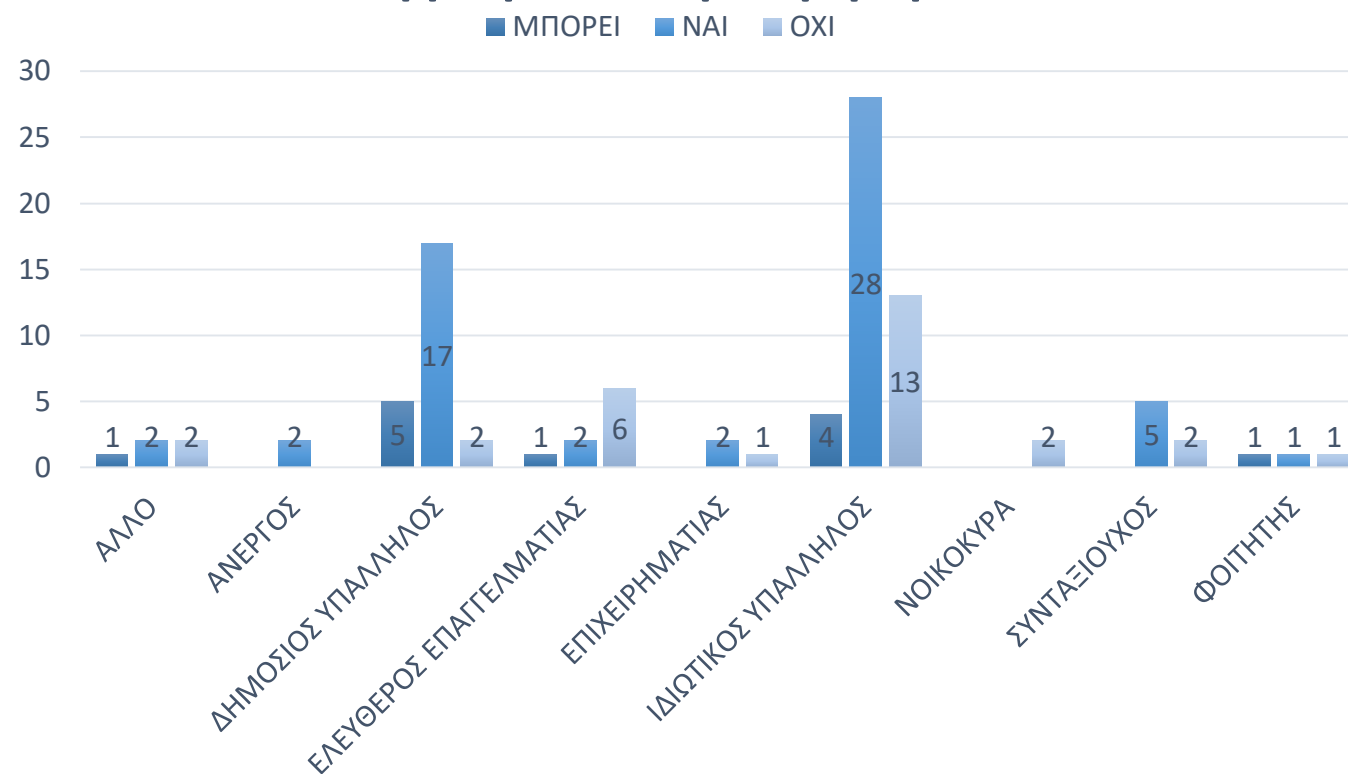
Προκαταρκτική Ανάλυση (2/3)



Φύλο και προτίμηση PAYD



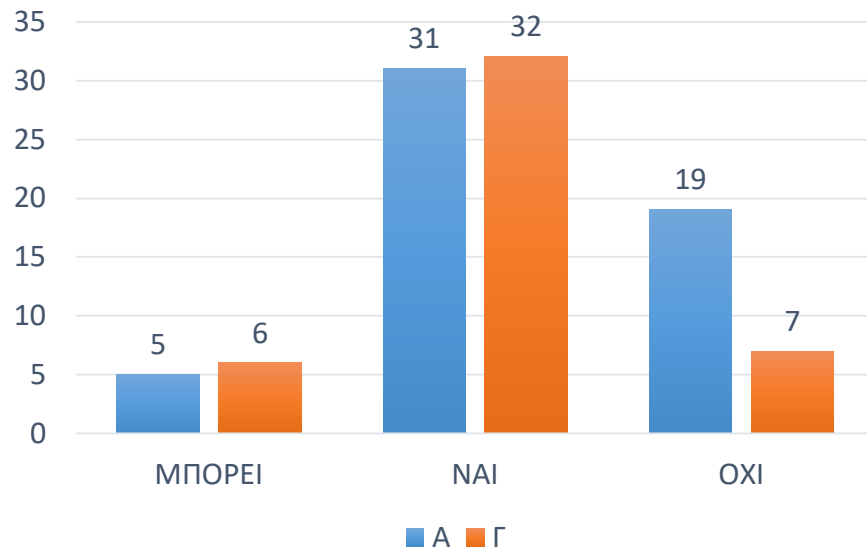
Επάγγελμα και προτίμηση PAYD



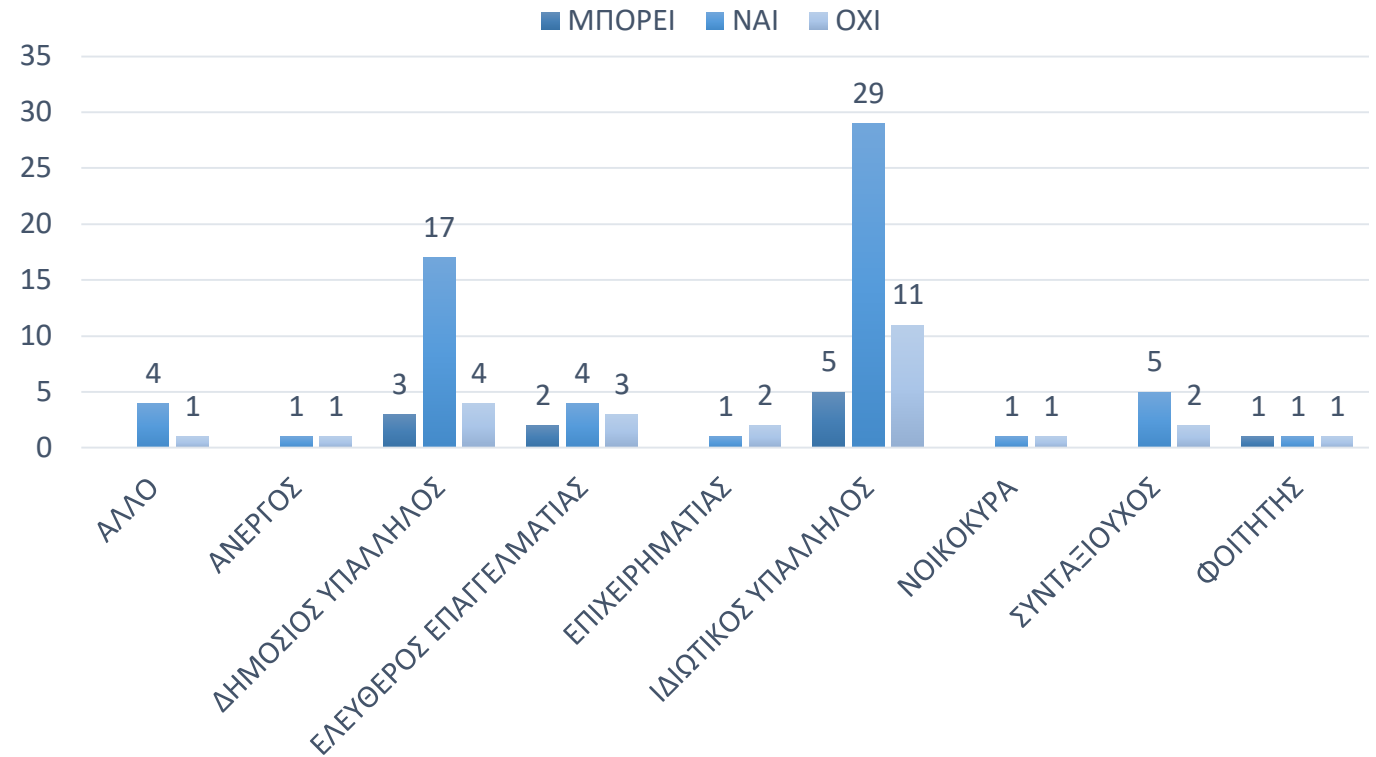
Προκαταρκτική Ανάλυση (3/3)



Φύλο και προτίμηση ΡΗΥΔ



Επάγγελμα και προτίμηση ΡΗΥΔ



Μεθοδολογία Ανάπτυξης Μαθηματικού Μοντέλου



Καθορισμός
εξαρτημένων
και
ανεξάρτητων
μεταβλητών

Επιδίωξη
χαμηλής
συσχέτισης
ανεξάρτητων
μεταβλητών

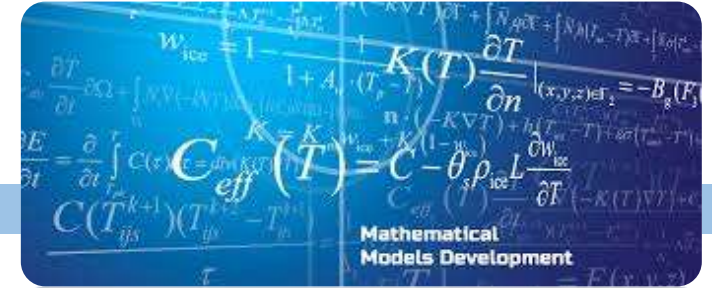
Εύρεση
στατιστικά
σημαντικότερων
μεταβλητών

Δείκτης
Wald

Συντελεστής
 R^2

Odds
ratio

Συναρτήσεις Χρησιμότητας



$$U_{\text{PAYD}} = 0,126 * X21 - 0,109 * X22 - 1,845 * \text{Ελ. Επαγγελματίας} - 0,475$$

- X21: Μεταβολή Διανυόμενων Χλμ
- X22: Μεταβολή Ετήσιου Κόστους Ασφαλίσεων

$$U_{\text{PHYD}} = 0,073 * X21 + 0,064 * X22 - 0,116 * X23 + 0,623 * \text{Φύλο (Γυναίκα)} + 0,520 * \text{Κατοχή Έξυπνου Τηλεφώνου} - 0,599 * \text{Ελ. Επαγγελματίας} + 1,323 * \text{Ηλικία (25-30)} - 1,471$$

- X21: Μεταβολή Διανυόμενων Χλμ
- X22: Μεταβολή Μέσης Ταχύτητας
- X23: Μεταβολή Ετήσιου Κόστους Ασφαλίσεων

Στατιστικό Μοντέλο Επιλογής PAYD



Εξαρτημένες Μεταβλητές

PAYD

Ανεξάρτητες Μεταβλητές

β_i

Wald

Odds Ratio

Μεταβολή Διανυόμενων Χλμ

0,126

39,900

1,134

Μεταβολή Ετήσιου Κόστους Ασφαλίσεων

-0,109

36,307

0,896

Ελ. Επαγγελματίας

-1,845

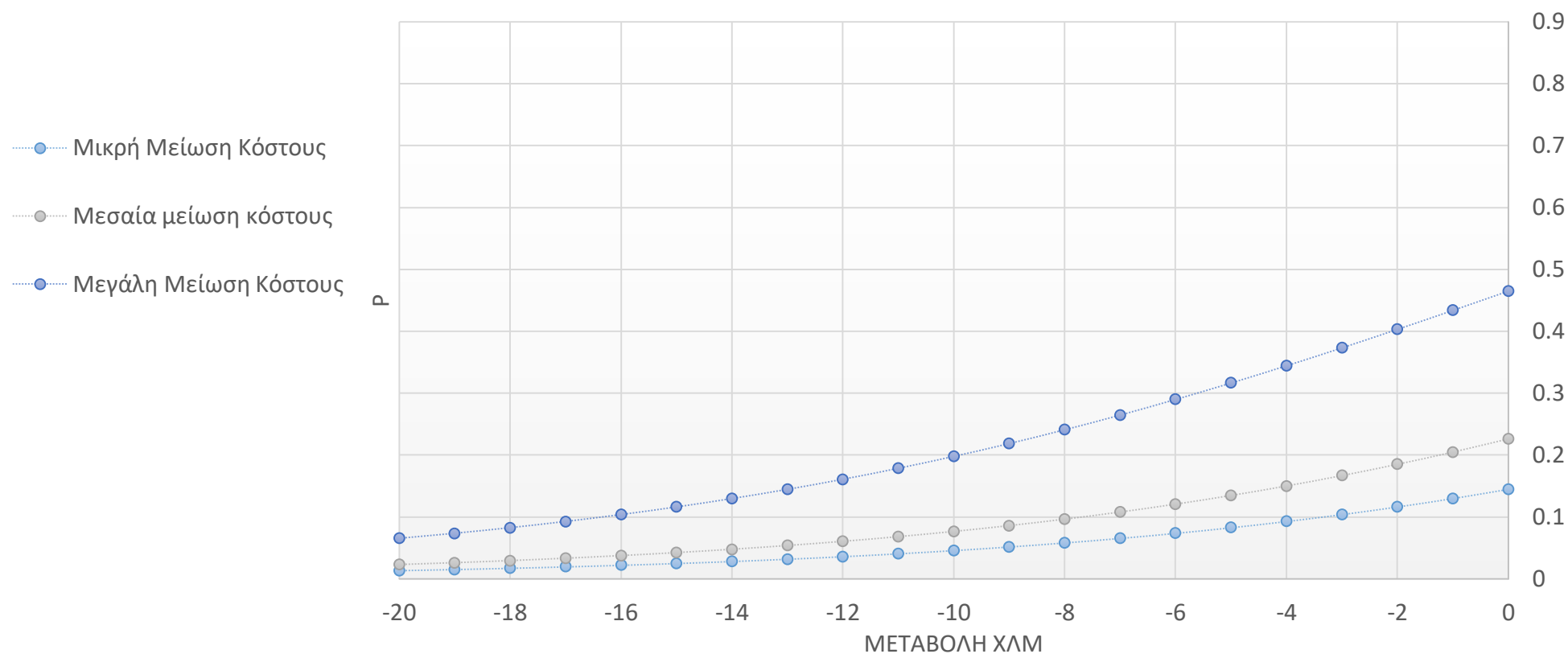
10,239

0,158

Ανάλυση Ευαισθησίας PAYD (1/2)



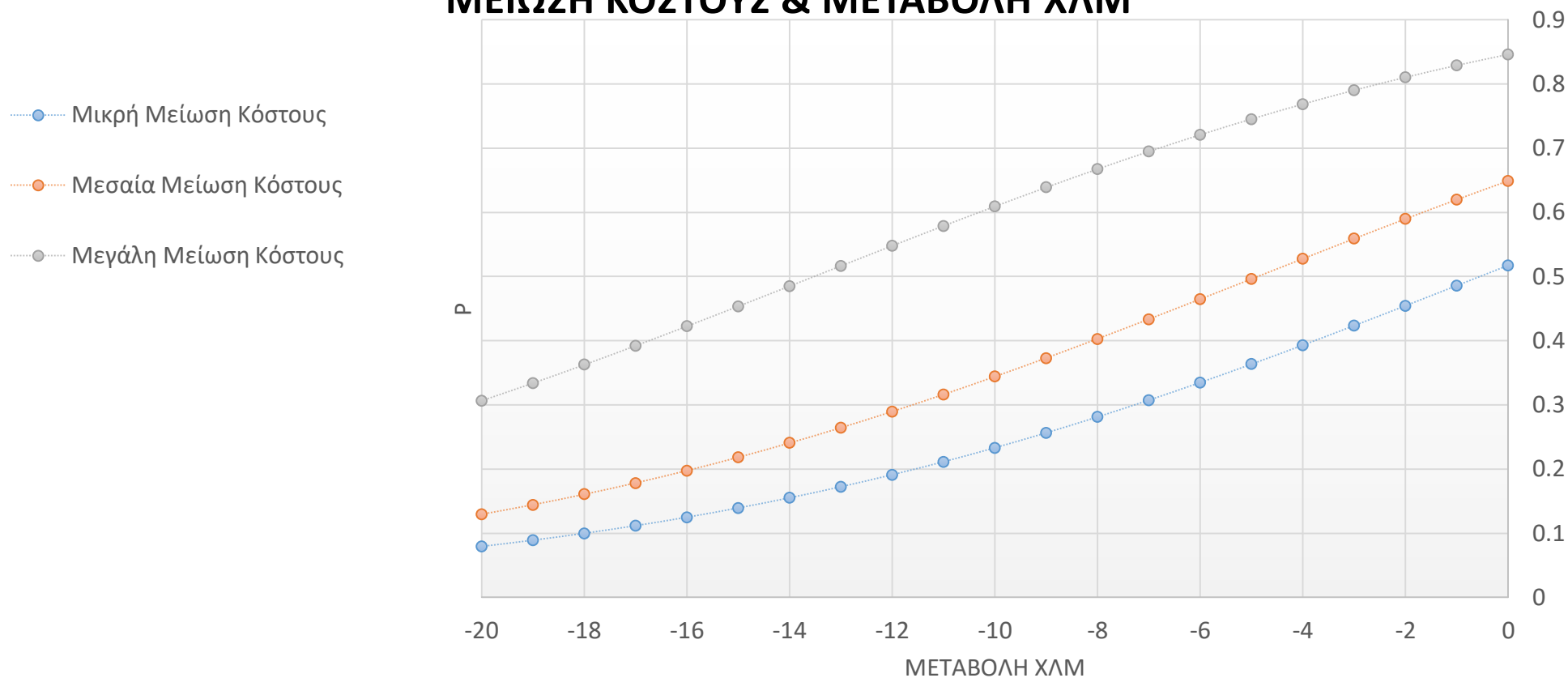
Ελεύθερος Επαγγελματίας ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ & ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΧΛΜ



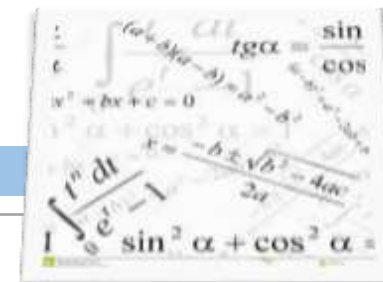
Ανάλυση Ευαισθησίας PAYD (2/2)



Όχι Ελεύθερος Επαγγελματίας ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ & ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΧΛΜ



Στατιστικό Μοντέλο Επιλογής RHYD



Εξαρτημένες Μεταβλητές

RHYD

Ανεξάρτητες Μεταβλητές

β_i

Wald

Odds Ratio

Μεταβολή Διανυόμενων Χλμ

0,073

60,447

1,076

Μεταβολή Μέσης Ταχύτητας

0,064

24,906

1,067

Μεταβολή Ετήσιου Κόστους Ασφαλίσεων

-0,116

72,353

0,891

Ηλικία (25-30)

1,323

17,426

3,756

Ελ. Επαγγελματίας

-0,599

3,538

0,549

Κατοχή Smartphone

0,520

6,660

1,682

Φύλο (Γυναίκα)

0,623

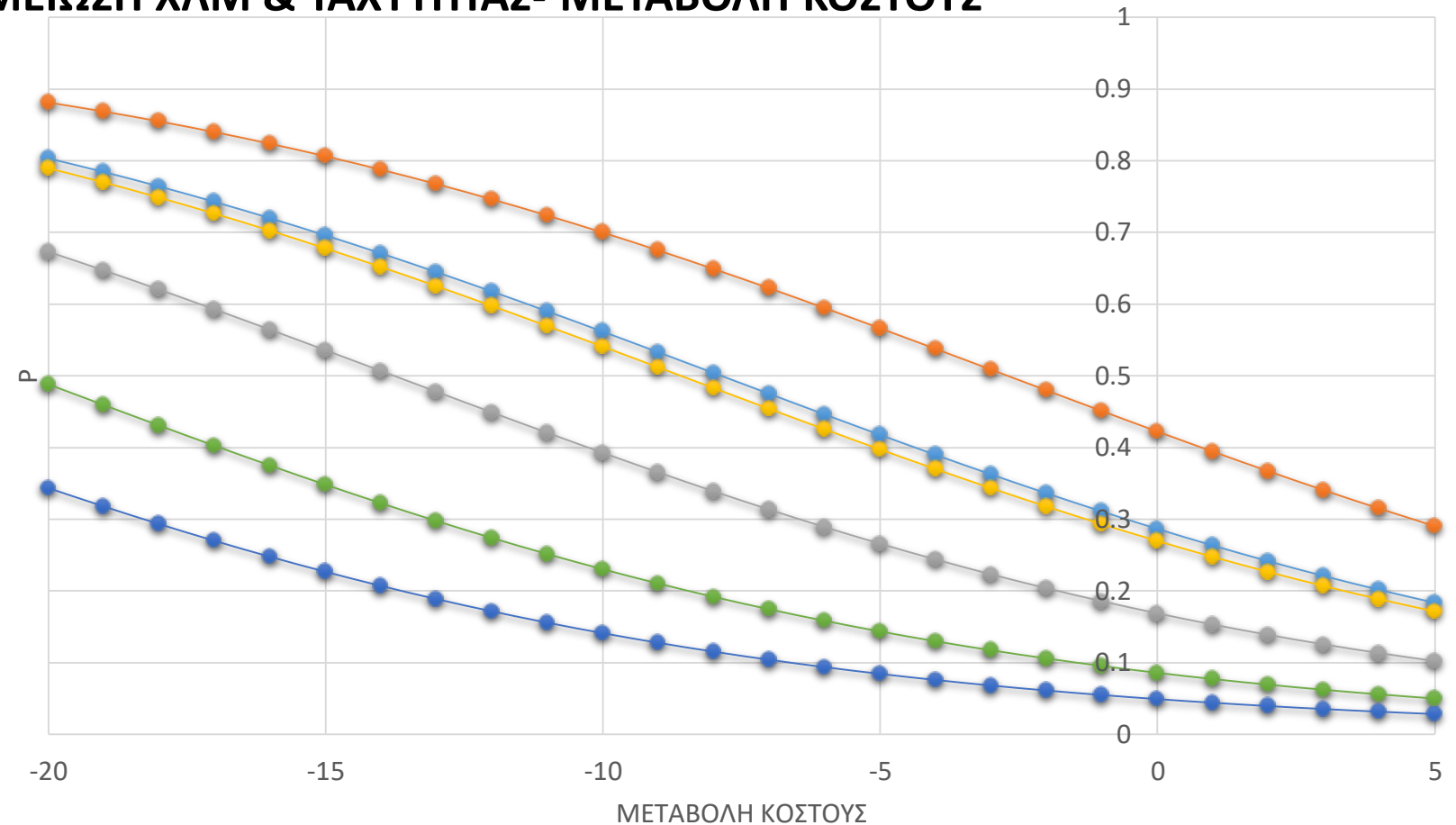
130426

1,864

Ανάλυση Ευαισθησίας ΡΗΥΔ (1/2)

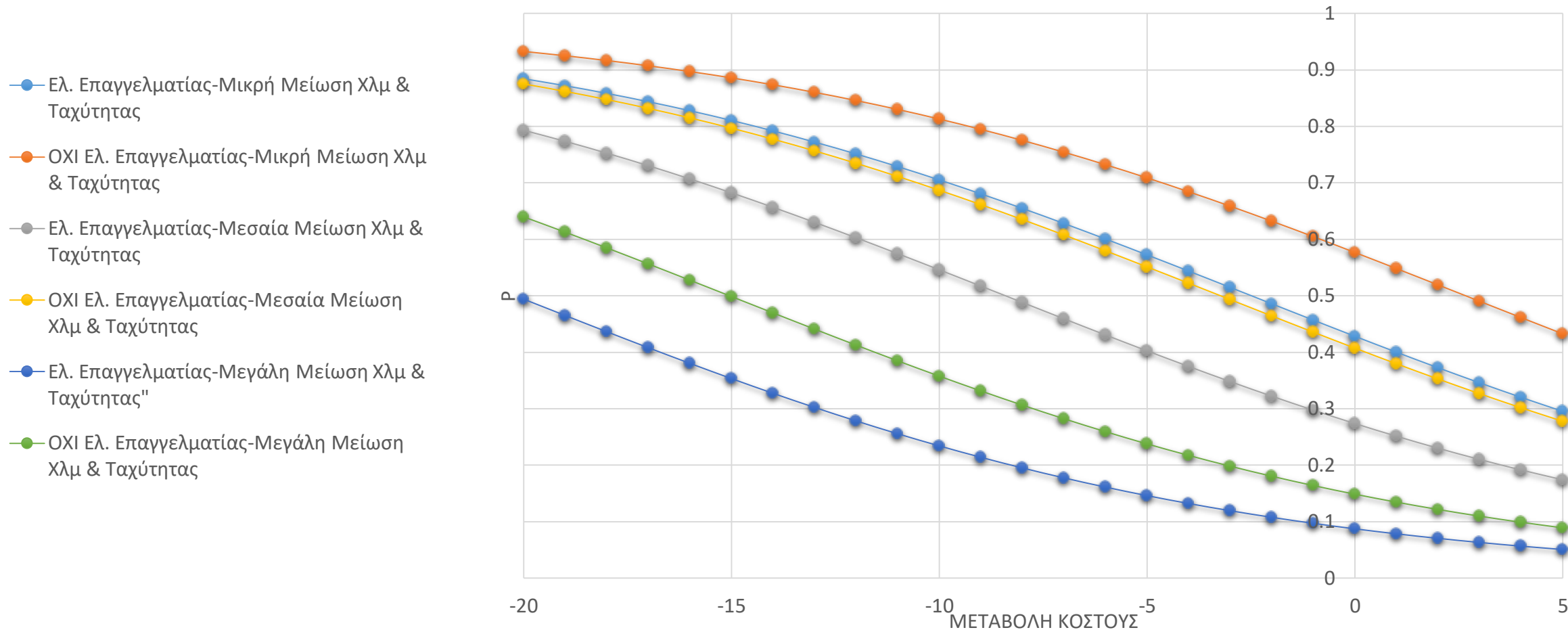
ΑΝΤΡΑΣ-ΗΛΙΚΙΑΣ 25-30, ΚΑΤΟΧΟΣ SMARTPHONE ΜΕΙΩΣΗ ΧΛΜ & ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ- ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

- ΕΛ. Επαγγελματίας-Μικρή Μείωση Χλμ & Ταχύτητας
- ΟΧΙ ΕΛ. Επαγγελματίας-Μικρή Μείωση Χλμ & Ταχύτητας
- ΕΛ. Επαγγελματίας-Μεσαία Μείωση Χλμ & Ταχύτητας
- ΟΧΙ ΕΛ. Επαγγελματίας-Μεσαία Μείωση Χλμ & Ταχύτητας"
- ΕΛ. Επαγγελματίας-Μεγάλη Μείωση Χλμ & Ταχύτητας
- ΟΧΙ ΕΛ. Επαγγελματίας-Μεγάλη Μείωση Χλμ & Ταχύτητας



Ανάλυση Ευαισθησίας ΡΗΥΔ (2/2)

ΓΥΝΑΙΚΑ-ΗΛΙΚΙΑΣ 25-30-ΚΑΤΟΧΟΣ SMARTPHONE ΜΕΙΩΣΗ ΧΛΜ & ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ - ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΟΣΤΟΥΣ



Γενικά Συμπεράσματα (1/3)



Άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών είναι πιο δύσκολο να επιλέξουν το PAYD και το RHYD, δεδομένου ότι είναι λιγότερο δεκτικά σε νέες τεχνολογίες

Μεγαλύτερη πιθανότητα να επιλέξουν το PAYD και το RHYD έχουν οι κατηγορίες:

- γυναίκες,
- μισθωτοί υπάλληλοι,
- άτομα με υψηλό επίπεδο μόρφωσης,
- άτομα με υψηλό εισόδημα

Συμπεράσματα PAYD (2/3)



Οι Ελ. Επαγγελματίες έχουν γενικά μικρότερη πιθανότητα επιλογής του, πιθανώς λόγω του μη σταθερού αριθμού διανυόμενων χιλιομέτρων ετησίως συγκριτικά με μισθωτούς, συνταξιούχους



Σε όλα τα σενάρια της ανάλυσης ευαισθησίας είναι εμφανές ότι απαιτείται μεγάλη μείωση κόστους ή μικρή μείωση χιλιομέτρων για να αυξηθεί σημαντικά η πιθανότητα επιλογής



Η πιθανότητα επιλογής για Όχι Ελ. Επαγγελματίες εμφανίζει μεγαλύτερη τάση μείωσης μόνο όταν η μεταβολή χιλιομέτρων λαμβάνει μεγαλύτερες τιμές – ενδεχομένως λόγω της μικρότερης εξάρτησής τους από ΙΧ

Συμπεράσματα PHYD (3/3)



Οι Ελ. Επαγγελματίες εμφανίζονται πιο ανελαστικοί σε σχέση με τους Όχι Ελ. Επαγγελματίες ανεξαρτήτως φύλου, ηλικίας, κατοχής Smartphone και σεναρίου

Οι γυναίκες εμφανίζουν γενικά μεγαλύτερη πιθανότητα επιλογής σε σχέση με τους άντρες, ενδεχομένως λόγω της λιγότερο επιθετικής οδηγικής συμπεριφοράς

Μεγαλύτερη πιθανότητα επιλογής του έχουν άτομα ηλικίας 25 -30 ετών και κάτοχοι Smartphone λόγω της μεγαλύτερης εξοικείωσής τους με νέες τεχνολογίες και εφαρμογές

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα



Συγκέντρωση
μεγαλύτερου
δείγματος ώστε να
αυξηθεί όσο το
δυνατόν
περισσότερο η
στατιστική ακρίβεια
των ερευνών



Προσθήκη επιπλέον
ερωτήσεων στο
ερωτηματολόγιο ώστε
να υπάρχει
δυνατότητα ανάλυσης
και επιλογής
περισσότερων
μεταβλητών



Διεξαγωγή πρωτογενούς
έρευνας σε μεγάλα
αστικά κέντρα και
επαρχιακές περιοχές για
μεγαλύτερο εύρος στα
χαρακτηριστικά του
δείγματος



Σύγκριση
αποτελεσμάτων της
υπάρχουσας έρευνας
με παρόμοιες που
έχουν γίνει στο
εξωτερικό



Περαιτέρω ανάλυση των
στοιχείων και με άλλες
στατιστικές μεθόδους και
σύγκριση των
αποτελεσμάτων με την
παρούσα Διπλωματική
Εργασία



Πραγματοποίηση
ανάλογων ερευνών όταν
το PAYD και PHYD τεθούν
σε εφαρμογή στην αγορά



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!





Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
Τομέας Μεταφορών & Συγκοινωνιακής Υποδομής

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΕ ΝΕΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ



Εμμανουήλ Κωνσταντινόπουλος

Επιβλέπων: Γιώργος Γιαννής, Καθηγητής Ε.Μ.Π.