

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΟΔΗΓΩΝ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΣΕ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΗ ΟΔΗΓΗΣΗ

ΣΟΦΙΑ ΒΑΡΔΑΚΗ¹, Δρ. Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, Ερευνήτρια ΕΜΠ
ΓΙΩΡΓΟΣ ΓΙΑΝΝΗΣ, Δρ. Πολ. Μηχανικός, Αναπλ. Καθηγητής ΕΜΠ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΛΑΪΟΥ, Πολ. Μηχανικός, MSc, Ερευνήτρια ΕΜΠ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΝΕΛΛΑΪΔΗΣ, Δρ. Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής ΕΜΠ

¹Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Ηρώων Πολυτεχνείου 5, 15773, Ζωγράφου, Αθήνα
+30-210-7721282, e-mail: sophiav@central.ntua.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της εργασίας είναι η παρουσίαση της μεθόδου και του πλαισίου ανάπτυξης του εγχειριδίου ασφαλούς οδήγησης σε μεγαλύτερη ηλικία καθώς και των αποτελεσμάτων της αξιολόγησής του από τους υπονήπιους χρήστες του. Το εγχειρίδιο συντάχθηκε με σκοπό την ενίσχυση της επίγνωσης των ηλικιωμένων οδηγών για τις συνέπειες των αλλαγών που συνδέονται με την ηλικία στην ασφάλεια της οδήγησής τους, τη βελτίωση των γνώσεών τους καθώς και την ανάπτυξη κινήτρων για λήψη αποφάσεων για προσαρμογές της οδηγικής συμπεριφοράς τους. Το εγχειρίδιο διαμορφώθηκε με βάση τα αποτελέσματα έρευνας συμπεριφοράς ηλικιωμένων οδηγών, ενώ για τη σύνταξή του αξιοποιήθηκαν εργαλεία αυτοαξιολόγησης καθώς και εκπαιδευτικό υλικό για ασφαλή οδηγική συμπεριφορά κατάλληλο για τους ηλικιωμένους οδηγούς. Ακολούθησε η αξιολόγησή του από ενεργούς οδηγούς, ηλικίας 65 έως 74 ετών, μέσω συμπλήρωσης ειδικά διαμορφωμένου ερωτηματολογίου, με έμφαση στα αντιληπτά οφέλη από τη χρήση του. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης υποδεικνύουν ότι το εγχειρίδιο μπορεί να συμβάλει θετικά στην ενίσχυση της γνώσης και της επίγνωσης των οδηγών για τις αλλαγές που επέρχονται με την ηλικία και συνδέονται με την οδήγηση και ότι η μέθοδος που ακολουθήθηκε μπορεί να είναι χρήσιμη στην ανάπτυξη εγχειριδίων αυτοαξιολόγησης και γενικά υλικού εκπαιδευτικού χαρακτήρα για ηλικιωμένους οδηγούς.

Λέξεις κλειδιά: ηλικιωμένος οδηγός, συμπεριφορά οδηγού, αντιστάθμιση, εκπαίδευση, αξιολόγηση, αυτοαξιολόγηση ικανότητας οδήγησης, εγχειρίδιο ασφαλούς οδήγησης

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ποσοστό των ατόμων άνω των 65 ετών στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης προβλέπεται να αυξηθεί από 16% το 2004, στο 30% το 2050, με τα υψηλότερα ποσοστά να αναμένονται στην Ισπανία (36%), στην Ιταλία (35%) και στην Ελλάδα (33%) (EUNESE, 2006). Παρόμοια, το ποσοστό των ηλικιωμένων ατόμων στις ΗΠΑ θα αυξηθεί από 12,4% στο 20,7% και στην Αυστραλία από 12,6% το 2000, στο 25,2% μεταξύ 2000 και 2050 (OECD, 2001; GAO, 2007). Σύμφωνα με τον Οργανισμό για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ) (OECD, 2001), οι άδειες οδήγησης για τα άτομα άνω των 65 ετών το 2030 προβλέπεται να είναι 22,1% στην Αυστραλία (από 12,6% το 2000) και 20% στις ΗΠΑ (από 12,6% το 2000). Αυτή η αύξηση της ηλικίας του πληθυσμού σε συνδυασμό με την αύξηση των αδειών οδήγησης και την αναμενόμενη αύξηση των αναγκών μετακίνησης (Langford & Koppel, 2006; NHTSA, 2009), υποδηλώνει ότι οι ηλικιωμένοι οδηγοί θα είναι, σε αυξανόμενο βαθμό, εκτεθειμένοι στον κίνδυνο ατυχήματος (GAO, 2007). Σημειώνεται ότι οι εξελίξεις στους δείκτες αδειών οδήγησης, στις οδηγικές συνήθειες και στους δείκτες ατυχημάτων είναι δύσκολο να προβλεφθούν καθώς η πραγματική επίδραση της ηλικίας μπορεί να συγχέεται με διαφοροποιήσεις και αλληλεπιδράσεις που συνδέονται με τον χρόνο, την ηλικιακή ομάδα και το φύλο καθώς και με τις αλλαγές του συστήματος. Παρόλο που υπάρχουν αβεβαιότητες στις προβλέψεις αυτές, η ασφάλεια των ηλικιωμένων οδηγών είναι αιτία σοβαρής ανησυχίας (Hakamies-Blomqvist, 2004).

Η φυσιολογική γήρανση οδηγεί σε λειτουργική εξασθένηση της όρασης, της μνήμης, της σωματικής δύναμης και της ευελιξίας που είναι αναγκαίες για την ασφαλή οδήγηση και η οποία δεν επηρεάζει όλα τα άτομα στον ίδιο βαθμό ή με τον ίδιο τρόπο (TRB, 1988). Η εξασθένηση των λειτουργιών έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση στις οδηγικές ικανότητες. Αν και έχει αναγνωρισθεί μεγάλη διαφοροποίηση στις οδηγικές ικανότητες των ηλικιωμένων ατόμων, ένα μικρό ποσοστό τους έχουν σημαντικά προβλήματα σε δραστηριότητες που συνδέονται με την οδήγηση (Eby et al, 2003; McKnight, 1988). Σύμφωνα με σχετικές έρευνες, μέτριες αλλαγές που συνδέονται με τη φυσιολογική γήρανση δεν οδηγούν απαραίτητα σε αξιοσημείωτη αύξηση στον κίνδυνο ατυχήματος, σημαντικό μέρος του οποίου πιθανόν αποδίδεται σε συνδυασμό λειτουργικών προβλημάτων τα οποία με τη σειρά τους σχετίζονται με συγκεκριμένες ασθένειες των οποίων η συχνότητα εμφάνισης αυξάνει με την ηλικία, ιδιαίτερα αυτές που επιφέρουν επιδείνωση των γνωστικών λειτουργιών όπως οι διάφορες μορφές άνοιας (Hakamies-Blomqvist, 2004).

Γενικά, τα ατυχήματα των ηλικιωμένων οδηγών είναι διαφορετικά από τα ατυχήματα των άλλων ηλικιακών ομάδων. Οι διαφορές αντανακλούν αδυναμίες αλλά και αντισταθμιστική συμπεριφορά και οδηγικές συνήθειες. Οι αντισταθμιστικές ενέργειες εκφράζουν την ωριμότητα που συνοδεύει την αύξηση της ηλικίας και μια προσαρμογή συμπεριφοράς σε συγκεκριμένες αλλαγές που συνδέονται με την ηλικία και είναι σημαντικές για την ασφαλή οδήγηση (Hakamies-Blomqvist et al, 2004). Πολλά από τα ατυχήματα των ηλικιωμένων οδηγών συμβαίνουν σε ισόπεδους κόμβους. Επίσης αντιμετωπίζουν δυσκολίες σε σύνθετες οδικές και κυκλοφοριακές συνθήκες, ιδιαίτερα όταν οδηγούν σε περιβάλλον με υψηλότερες ταχύτητες (Holland, 2001) και αυτοκινητοδρόμους (Knoblauch et al, 1997; Lerner & Ratté, 1991; Vardaki, 2008). Στα προβλήματά τους περιλαμβάνονται μειωμένη ικανότητα να κατανοήσουν οδηγίες, να εκτιμήσουν χρονικούς διαχωρισμούς, μειωμένη επίδοση στην οπτική αναζήτηση και στη διατήρηση της ταχύτητας (McKnight & McKnight, 1999). Έρευνες σε ελιγμούς που είχαν προηγηθεί από τα ατυχήματα σε αυτοκινητοδρόμους υποδεικνύουν ότι οι ηλικιωμένοι οδηγοί είναι περισσότερο πιθανό, σε σχέση με νεότερους οδηγούς, να πραγματοποιούν συμβολή, αλλαγή λωρίδων ή προσπέραση πριν το ατύχημα (Staplin et al, 2001).

Οι στρατηγικές για την ασφάλεια και την κινητικότητα των ηλικιωμένων οδηγών περιλαμβάνουν και μέτρα για τη βελτίωση της οδηγικής συμπεριφοράς. Σε αυτή την κατηγορία στρατηγικών ανήκουν τα προγράμματα εκπαίδευσης που έχουν στόχο την εκπαίδευση και την εξάσκηση των ηλικιωμένων οδηγών στην αυτοαξιολόγηση, στη βελτίωση των οδηγικών δεξιοτήτων και στον περιορισμό της οδήγησης σε συνθήκες όπου μπορούν να οδηγήσουν με ασφάλεια (NHTSA, 2009).

Η σημασία της εκπαίδευσης έγκειται στο ότι διευκολύνει τη λήψη αποφάσεων (McKenna, 2007). Είναι ευρέως αποδεκτό ότι υπάρχει ανάγκη για προγράμματα ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης των ηλικιωμένων οδηγών στην κατεύθυνση υιοθέτησης ασφαλών πρακτικών οδήγησης και αντισταθμιστών στρατηγικών έτσι ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος ατυχήματος και διατήρησης της κινητικότητάς τους (Whelan et al, 2006). Στην περίπτωση των ηλικιωμένων οδηγών, η εκπαίδευση μπορεί να τους βοηθήσει να κατανοήσουν τους περιορισμούς τους και να τους κινητοποιήσει να αποφεύγουν επικίνδυνες για αυτούς καταστάσεις και να πάρουν τις κατάλληλες αποφάσεις σχετικά με την οδήγησή τους (Berry, 2011). Οι οδηγοί μπορεί να βοηθηθούν ιδιαίτερα μέσω αυτοαξιολόγησης (Smiley, 2004).

Διεθνώς, έχουν αναπτυχθεί διάφορα εργαλεία αυτοαξιολόγησης και εκπαιδευτικό υλικό για τους ηλικιωμένους οδηγούς (NCHRP, 2005), με στόχο να τους βοηθήσουν να οδηγούν με μεγαλύτερη ασφάλεια και να σχεδιάζουν για τις μελλοντικές ανάγκες μετακινήσεών τους πριν σοβαρά προβλήματα επηρεάσουν την ασφάλεια και την κινητικότητά τους. Το Ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο AGILE είχε στόχο την ανάπτυξη εργαλείων αξιολόγησης της ικανότητας οδήγησης ηλικιωμένων οδηγών και υποστήριξής τους ώστε να συνεχίσουν να οδηγούν με ασφάλεια (Arno & Boets, 2004; Breker et al, 2003). Τα εργαλεία αξιολόγησης που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου δοκιμάστηκαν πιλοτικά με επιτυχία. Μέρος των πιλοτικών δοκιμών πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα (Θεσσαλονίκη) (Arno et al, 2003; Henriksson et al, 2005).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα σχετικής ανασκόπησης (Whelan et al, 2006), οι αξιολογήσεις των προγραμμάτων εκπαίδευσης και εξάσκησης είναι περιορισμένες. Επισημαίνεται ότι υπάρχουν έρευνες αξιολόγησης οι οποίες αναδεικνύουν ότι συγκεκριμένα εργαλεία εκπαίδευσης και αυτοαξιολόγησης, κατάλληλα σχεδιασμένα, μπορεί να έχουν θετικά αποτελέσματα ως προς τους στόχους τους (Kelsey & Janke, 2005; Eby et al, 2000).

Αξίζει να σημειωθεί ότι έχουν αναγνωρισθεί κάποιοι σοβαροί περιορισμοί που υπάρχουν σχετικά με τα εργαλεία αυτοαξιολόγησης, τα οποία δεν αναμένεται να χρησιμοποιηθούν όπως είναι επιθυμητό από οδηγούς με σοβαρά προβλήματα στις γνωστικές λειτουργίες τους και οι οποίοι το έχουν σε μεγάλο βαθμό ανάγκη (Staplin et al, 1999).

Σύμφωνα με την αρχή της προσέγγισης του Ασφαλούς Συστήματος για την *‘Επίγνωση του χρήστη της οδού για την κατάστασή του’* (ΕΜΠ, 2011) αναπτύχθηκε στον Τομέα Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής, για το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, το Εγχειρίδιο Ασφαλούς Οδήγησης σε Μεγαλύτερη Ηλικία.

Ένα εγχειρίδιο ασφαλούς οδήγησης σε μεγαλύτερη ηλικία πρέπει να στοχεύει στην υποστήριξη των οδηγών σε αποφάσεις οδήγησης σε σχέση με την υιοθέτηση αντισταθμιστικής συμπεριφοράς, δηλαδή κατάλληλης προσαρμογής στους περιορισμούς σε λειτουργίες και σε προβλήματα οδήγησης. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση της μεθόδου που ακολουθήθηκε για την ανάπτυξη του εγχειριδίου ασφαλούς οδήγησης σε μεγαλύτερη ηλικία (Βαρδάκη, Κανελλαΐδης και Γιαννής, 2010) καθώς και των

αποτελεσμάτων της έρευνας για τη διερεύνηση των στάσεων των ηλικιωμένων οδηγών και την αποδοχή του εγχειριδίου.

2. ΑΡΧΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ

Σε σχέση με τις αποφάσεις οδήγησης, οι θεωρίες που αναπτύχθηκαν για να ερμηνεύσουν τη συμπεριφορά οδήγησης αναγνωρίζουν τον ρόλο της πρόθεσης και των κινήτρων. Σύμφωνα με το μοντέλο TPB (Theory of Planned Behavior) της σχεδιασμένης συμπεριφοράς, που ανήκει στις θεωρίες της κοινωνικής επιρροής, η πρόθεση είναι καθοριστικός παράγων που προσδιορίζει τη συμπεριφορά. Η πρόθεση καθορίζεται από τον συνδυασμό των στάσεων απέναντι στο αποτέλεσμα της συγκεκριμένης συμπεριφοράς, τις αντιλήψεις για τον έλεγχο της συμπεριφοράς και τους υποκειμενικούς «κανόνες»/πρότυπα σε σχέση με τη συμπεριφορά (Ward 2007; DfT, 2011; TRB, 2010). Η συγκεκριμένη θεωρία αποτελεί ένα πλαίσιο σχεδιασμού παρεμβάσεων εκπαίδευσης για τη μεταβολή των στάσεων των οδηγών απέναντι σε συμπεριφορές που συνδέονται με την υγεία (TRB, 2010).

Στη σύγχρονη έρευνα το έργο οδήγησης αναγνωρίζεται ως μια γνωστική διαδικασία με ιεραρχική δομή. Ατομικοί παράγοντες όπως οι στάσεις, τα κίνητρα, ο τρόπος ζωής το κοινωνικό υπόβαθρο, το φύλο, η ηλικία και άλλες προσωπικές προϋποθέσεις μπορεί να επηρεάζουν τη συμπεριφορά οδήγησης και την εμπλοκή σε ατύχημα (Breker et al, 2003). Στο πλαίσιο αυτό, η αντιστάθμιση είναι αναπόσπαστο μέρος του έργου οδήγησης (Breker et al 2003; Hakamies-Blomqvist et al, 2004). Αυτή η έννοια της οδήγησης επιτρέπει την κατανόηση της πολύπλοκης σχέσης μεταξύ της γήρανσης και της ικανότητας οδήγησης, υπογραμμίζοντας τη σημασία των αντισταθμιστικών στρατηγικών (Hakamies-Blomqvist et al, 2004). Η γήρανση συνδυάζεται με θετικές πτυχές, από πλευράς οδικής ασφάλειας, όπως τα προσωπικά κίνητρα και οι προσανατολισμένες στην ασφάλεια στάσεις, η στρατηγική σκέψη, η προβλεπτικότητα και η ανάληψη κινδύνου σε μικρότερο βαθμό (Breker et al, 2003), που επιτρέπουν στους ηλικιωμένους οδηγούς να αντισταθμίζουν για την εξασθένηση των κινητικών και αντιληπτικών λειτουργιών με προσαρμογή της συμπεριφοράς στην κυκλοφορία, χρησιμοποιώντας το αντισταθμιστικό δυναμικό που τους είναι ακόμη διαθέσιμο (Holland, 2001). Στο πλαίσιο αυτό, οι στρατηγικές αποφάσεις και οι θετικές, από πλευράς ασφάλειας, στάσεις μπορεί να τους καθιστούν ικανούς να οδηγούν με ασφάλεια παρόλη την εξασθένηση σε λειτουργίες αντίληψης και προσοχής (Hakamies-Blomqvist et al, 2004). Σε σχετικές έρευνες συμπεριφοράς οδήγησης έχει υπογραμμισθεί η σημασία της αντισταθμιστικής συμπεριφοράς (η οποία αναφέρεται σε αντισταθμιστικές τακτικές και στρατηγικές αποφάσεις) στην αξιολόγηση της ικανότητας οδήγησης και στην εκπαίδευση (Fuller, 2005).

Το εγχειρίδιο συντάχθηκε με στόχο:

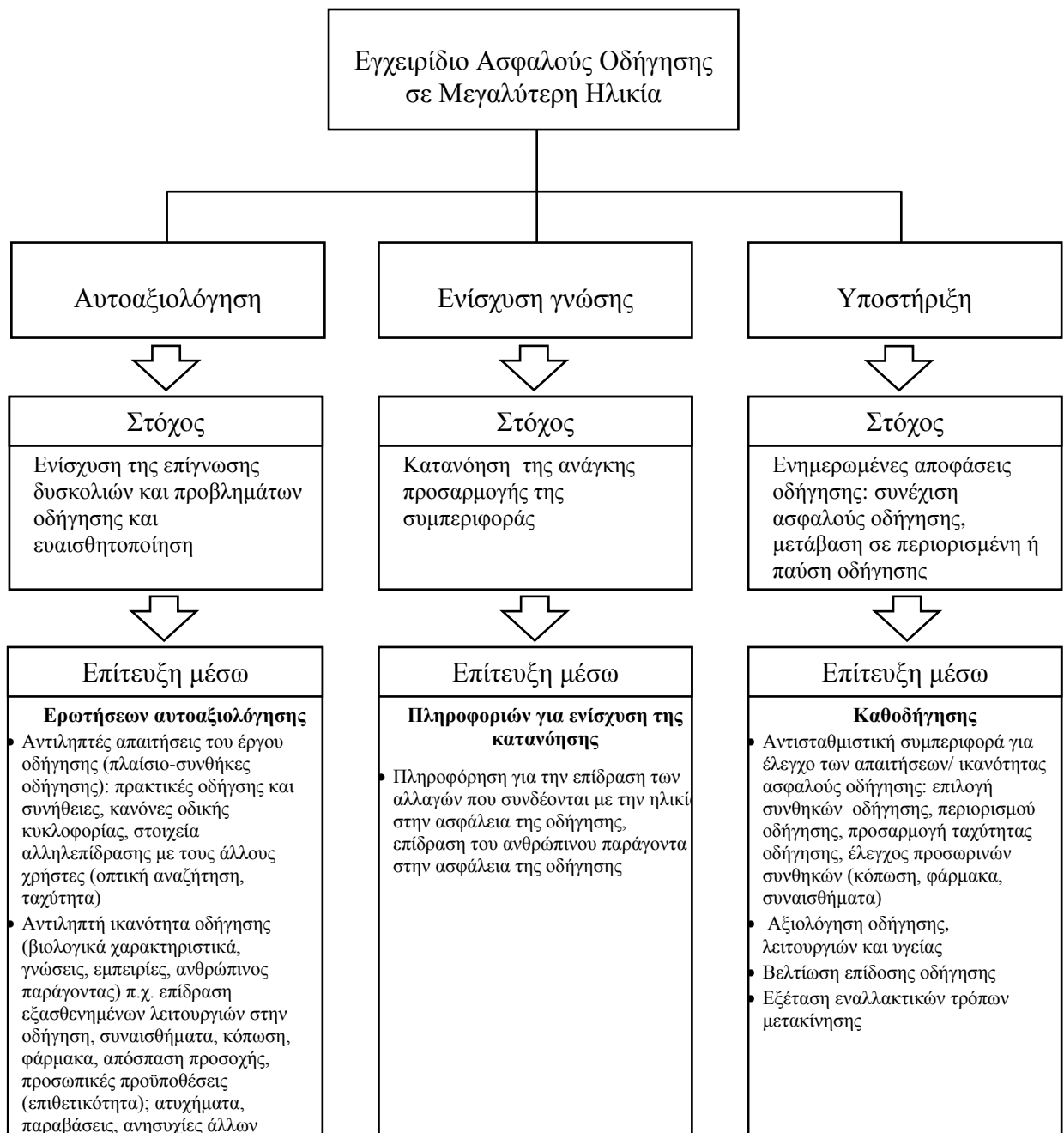
- Να βοηθήσει τους ηλικιωμένους οδηγούς να ενισχύσουν την επίγνωσή τους σχετικά με την επίδραση των αλλαγών που συνοδεύουν την ηλικία στην ασφάλεια της οδήγησής τους.
- Να τους βοηθήσει να ενισχύσουν τις γνώσεις τους και να κατανοήσουν την ανάγκη προσαρμογής της οδηγικής συμπεριφοράς τους.
- Να τους πληροφορήσει και καθοδηγήσει ώστε να πάρουν κατάλληλες αποφάσεις οδήγησης.

Το εγχειρίδιο βασίστηκε σε σχετικό υλικό αυτοαξιολόγησης και εκπαίδευσης καθώς και στα αποτελέσματα μιας έρευνας για τη συμπεριφορά οδήγησης ενεργών οδηγών ηλικίας 65-74 ετών σε αυτοκινητόδρομο.

3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ

3.1 Δομή του εγχειριδίου

Η δομή του εγχειριδίου παρουσιάζεται στο Σχήμα 1. Σύμφωνα με τα παραπάνω, τα βασικά στοιχεία του εγχειριδίου είναι: (i) αυτοαξιολόγηση που μπορεί να συμβάλει στην ενίσχυση της επίγνωσης της εξασθένησης των ικανοτήτων οδήγησης και στη σχετική ευαισθητοποίηση (ii) παροχή σχετικών γνώσεων που θα βοηθήσουν στην κατανόηση της ανάγκης για προσαρμογή της οδήγησης και (iii) συμβουλές, καθοδήγηση και υποστήριξη ώστε να πάρουν κατάλληλες αποφάσεις για την ασφαλέστερη οδήγηση, ομαλή μετάβαση σε σταδιακό περιορισμό της οδήγησης ή παύση της οδήγησης. Το εγχειρίδιο αναπτύχθηκε στους εξής άξονες:



Σχήμα 1. Δομή του Εγχειριδίου Ασφαλούς Οδήγησης σε Μεγαλύτερη Ηλικία
Ευαισθητοποίηση

Προκειμένου να ενθαρρυνθεί η υιοθέτηση της ασφαλούς συμπεριφοράς κατά την οδήγηση, ένα εγχειρίδιο ασφαλούς οδήγησης για οδηγούς μεγαλύτερης ηλικίας θα πρέπει να εστιάζει στις στάσεις των οδηγών (ASA-NHTSA, 2007). Οι στάσεις επηρεάζονται γενικά από τη γνώση. Επιπλέον, οι στάσεις των οδηγών για ζητήματα οδικής ασφάλειας είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τα κίνητρά τους για την οδήγηση (Knoblauch et al, 1997).

Έχει αναγνωρισθεί ότι τα ηλικιωμένα άτομα έχουν θετικές στάσεις και κίνητρα που συνδέονται με την οδήγηση από πλευράς οδικής ασφάλειας. Συνεπώς, το εγχειρίδιο θα πρέπει να βοηθήσει τους ηλικιωμένους οδηγούς στην επίγνωση της ανάγκης προσαρμογής, να ενισχύσει τις γνώσεις που είναι απαραίτητες για να κατανοήσουν και να ευαισθητοποιηθούν για την ασφάλειά τους και να τους βοηθήσει, παρέχοντας σχετικές πληροφορίες, να πάρουν τις κατάλληλες αποφάσεις σχετικά με την οδήγησή τους. Για τον λόγο αυτό, στο εγχειρίδιο ασφαλούς οδήγησης για οδηγούς μεγαλύτερης ηλικίας αναφέρονται οι παράγοντες που προσδιορίζουν τις απαιτήσεις του έργου οδήγησης και οι ικανότητες του οδηγού με τις οποίες ανταπεξέρχεται στις απαιτήσεις αυτές. Περιλαμβάνονται επίσης, πληροφορίες ως προς το πώς θα ανταπεξέλθουν ή θα αποφύγουν συγκεκριμένες καταστάσεις (π.χ. οδήγηση στους ισόπεδους κόμβους), υπογραμμίζονται τα πλεονεκτήματα ασφαλών πρακτικών, υπογραμμίζεται ότι η οδήγηση που θεωρείται ασφαλής και υπεύθυνη είναι η συμπεριφορά που είναι σύμφωνη με τις προσδοκίες των σημαντικών και με επιρροή προσώπων του κοινωνικού και οικογενειακού περιβάλλοντος του οδηγού (π.χ. οικογένεια, φίλοι, προσωπικός γιατρός), παρακινούνται οι οδηγοί να απευθύνονται σε επαγγελματίες για τις ανησυχίες τους σχετικά με την οδήγηση (γιατρούς, φυσικοθεραπευτές, δασκάλους οδήγησης) και παρουσιάζονται οι δυνατότητες για ασφαλείς μετακινήσεις εναλλακτικά της οδήγησης (Berry, 2011; RoSPA, 2010).

Ενίσχυση γνώσεων για κατανόηση της ανάγκης για προσαρμογή της συμπεριφοράς οδήγησης

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο αφορούν σε:

- Ελιγμούς που ενέχουν κίνδυνο ή δυσκολία γενικά για τους ηλικιωμένους οδηγούς (οδήγηση σε ισόπεδους κόμβους, παραχώρηση προτεραιότητας, αριστερές στροφές), καθώς και τεχνικές αμυντικής οδήγησης
- Ελιγμούς σε αυτοκινητοδρόμους, οπτική αναζήτηση, αναγνώριση κινδύνων
- Νέους κανόνες κυκλοφορίας, ειδικά στον αυτοκινητόδρομο
- Επίδραση στην οδήγηση των αλλαγών στις λειτουργικές ικανότητες που συνοδεύουν την /συνδέονται με την αύξηση της ηλικίας /γήρανση
- Αρνητικές επιδράσεις ανθρώπινου παράγοντα στην ασφάλεια της οδήγησης (π.χ. κατανάλωση αλκοόλ, φάρμακα, κούραση).

Καθοδήγηση και συμβουλές για υποστήριξη αποφάσεων

Το εγχειρίδιο περιέχει σύντομες συμβουλές, σαφείς και απλές, με χαρακτήρα καθοδήγησης και προτάσεων για έλεγχο της δυσκολίας του έργου οδήγησης. Συγκεκριμένα, στο εγχειρίδιο προτείνονται στρατηγικές για αντιστάθμιση συγκεκριμένων λειτουργικών αδυναμιών, για παράδειγμα οδήγηση σε συνθήκες καλού φωτισμού, με καλές καιρικές συνθήκες, αποφυγή οδήγησης σε ώρες πυκνής κυκλοφορίας και άγνωστες περιοχές, προσαρμογή ταχύτητας κ.λπ. Επίσης, περιλαμβάνονται συμβουλές ελέγχου της έκθεσης σε προσωρινά δυσχερείς συνθήκες (κούραση, συναισθήματα, φάρμακα). Οι οδηγοί ενθαρρύνονται να διατηρούν φυσική κατάσταση και καλή υγεία και να επισκέπτονται τους γιατρούς τους για αξιολόγηση, βοήθεια και καθοδήγηση. Επίσης, να αξιολογούν και να βελτιώνουν την οδήγησή τους με τη βοήθεια εκπαιδευτή οδήγησης και να εξετάσουν εναλλακτικά μέσα μετακίνησης όταν η οδήγηση δεν είναι ασφαλής ή προτιμητέα επιλογή.

3.2 Περιεχόμενα του εγχειριδίου

Το εγχειρίδιο περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

- **Ασφάλεια εντός του οχήματος:** χρήση ζώνης ασφαλείας, διατήρηση του οχήματος σε καλή κατάσταση, ενέργειες σε περίπτωση ατυχήματος.
- **Ασφάλεια στην κυκλοφορία:** οδήγηση στους ισόπεδους κόμβους, διατήρηση ασφαλούς απόστασης, προσοχή στους άλλους χρήστες, κανόνες προτεραιότητας, χρήση καθρέπτη, αργή οδήγηση.
- **Ασφαλείς πρακτικές στον αυτοκινητόδρομο:** κανόνες οδικής κυκλοφορίας και σήμανση, αλλαγή λωρίδας, ελιγμός εισόδου, ελιγμός εξόδου.
- **Οδήγηση και συναισθήματα:** αντιμετώπιση αναστάτωσης και άγχους.
- **Οδήγηση σε καλή κατάσταση:** επίδραση φαρμάκων, καλές πρακτικές και συνήθειες για καλή υγεία.
- **Αλλαγές και προβλήματα οδήγησης:** Αργές αντιδράσεις, έλλειψη συγκέντρωσης προσοχής, προβλήματα όρασης, δυσκολίες σε άγνωστες περιοχές, δυσκολίες τη νύχτα, δυσκολίες στη βροχή, δυσκολίες σε συνθήκες πυκνής κυκλοφορίας, κόπωση, δυσκολίες επιμερισμού προσοχής, δυσκολίες εντοπισμού κυκλοφοριακής σήμανσης, προβλήματα μνήμης, δυσκολίες στην αναστροφή του οχήματος και στροφής του κεφαλιού, δυσκολίες χρήσης χειριστηρίων του οχήματος.
- **Ενδείξεις σοβαρής ανησυχίας για την ικανότητα οδήγησης:** Ανησυχία οικογένειας και φίλων για την ικανότητα οδήγησης, παραβιάσεις των κανόνων οδικής κυκλοφορίας τα τελευταία 1-2 χρόνια, ατυχήματα τα τελευταία 1-2 χρόνια, χρόνια παθήσεις, σοβαρές παθήσεις οφθαλμών, γνώση για την κατάσταση της υγείας, προετοιμασία για αλλαγή του τρόπου μετακινήσεων.
- **Γενικές πληροφορίες:** Επίσκεψη σε γιατρό, Σχολές Οδηγών, ανανέωση άδειας οδήγησης, χρήση Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, άλλοι τρόποι μετακίνησης.

3.3 Έρευνα πραγματικής και αντιληπτής συμπεριφοράς

Για την ανάπτυξη του εγχειριδίου αξιοποιήθηκαν τα ευρήματα έρευνας με στόχο τη διερεύνηση της πραγματικής και της αντιληπτής συμπεριφοράς ενεργών οδηγών ηλικίας 65-74 ετών σε αυτοκινητόδρομο στην Ελλάδα (Vardaki, 2008; Vardaki & Karlaftis, 2011). Σύμφωνα με την έρευνα, οι ηλικιωμένοι οδηγοί μπορεί να έχουν επίγνωση των προβλημάτων οδήγησης κατά την οδήγηση στον αυτοκινητόδρομο. Συγκεκριμένα:

- (i) τα προβλήματα επίδοσης συνδέονται με την αξιολόγηση της επίδοσής τους και την αίσθηση κινδύνου από τις επιδόσεις τους,
- (ii) η συσχέτιση μεταξύ των αντισταθμιστικών τακτικών και της αντίληψής τους για λιγότερο επαρκή ικανότητα ασφαλούς οδήγησης υποδηλώνει ότι οι οδηγοί ενδεχομένως αντιλαμβάνονται τις δυσκολίες τους στην οδήγηση,
- (iii) οι συσχετίσεις μεταξύ της αξιολόγησης και της αυτοαξιολόγησης της επίδοσης και των αντιλήψεων για προβλήματα γνώσης νέων κανόνων κυκλοφορίας και σήμανσης υποδεικνύει ότι οι οδηγοί αναγνωρίζουν την ανάγκη να βελτιώσουν την οδήγησή τους.

3.4 Έρευνα αποδοχής του εγχειριδίου

Μετά τη σύνταξη ενός προσχεδίου του εγχειριδίου πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα για την οριστική διαμόρφωση του εγχειριδίου. Στην πιλοτική έρευνα συμμετείχαν πέντε οδηγοί άνω των 64 ετών με δραστηριότητα οδήγησης. Μετά την ολοκλήρωση του εγχειριδίου έγινε διερεύνηση της αποδοχής του από ηλικιωμένους οδηγούς που ήταν σε θέση να αναγνωρίσουν εν δυνάμει προβλήματα ή δυσκολίες τους στην οδήγηση. Συγκεκριμένα, η έρευνα είχε στόχο

(Vardaki & Yannis, 2012) τη διερεύνηση των στάσεων των οδηγών απέναντι στο εγχειρίδιο και τον προσδιορισμό των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των οδηγών που μπορεί να προβλέψουν αυξημένη επίγνωση μετά τη χρήση του και πρόθεση να χρησιμοποιήσουν το εγχειρίδιο στο μέλλον. Για την αναζήτηση των συμμετεχόντων στην έρευνα ακολουθήθηκε μέθοδος εντοπισμού συμμετεχόντων με τυχαία δειγματοληψία. Οι προϋποθέσεις για την συμμετοχή τους ήταν η κατοχή άδειας οδήγησης σε ισχύ, να μην τους έχουν γίνει συστάσεις αποφυγής ή περιορισμού της οδήγησης από τους γιατρούς τους, να μην έχουν περισσότερα του ενός ατυχήματος τον προηγούμενο χρόνο, ελάχιστη οδηγική δραστηριότητα δεκαπέντε χιλιόμετρα την εβδομάδα τουλάχιστον δύο ημέρες την εβδομάδα και η ολοκλήρωση της βασικής εκπαίδευσης. Οι οδηγοί που έλαβαν τελικά μέρος στην έρευνα αποδοχής ήταν εξήντα τέσσερις, ηλικίας 65-74 ετών, από τους οποίους πενήντα άνδρες (50) και δεκατέσσερις (14) γυναίκες και οι οποίοι είχαν ικανοποιητική επίδοση στη Σύντομη Εξέταση Νοητικής Κατάστασης (Mini Mental State Examination) (Crum et al, 1993). Οι προϋποθέσεις αυτές τέθηκαν στην προσπάθεια να περιληφθούν στην έρευνα άτομα χωρίς σοβαρά προβλήματα οδήγησης και με καλό επίπεδο αυτοαξιολόγησης (Staplin et al, 1999).

3.5 Αποτελέσματα της έρευνας αποδοχής

Με βάση τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας αποδοχής του εγχειριδίου, προκύπτει ότι οι ηλικιωμένοι οδηγοί το αντιμετώπισαν θετικά. Οι περισσότεροι από τους οδηγούς που συμμετείχαν στην έρευνα ανέφεραν ότι ενισχύθηκε η γενική τους γνώση και πάνω από τους μισούς ότι συνειδητοποίησαν, αφού το διάβασαν, κάποιες αλλαγές στον εαυτό τους σε σχέση με την οδήγηση. Πάνω από το 60% των οδηγών δήλωσαν ότι θα χρησιμοποιήσουν κάποια πληροφορία στην οδήγησή τους. Φαίνεται επομένως ότι το εγχειρίδιο μπορεί να συμβάλει θετικά στην ενίσχυση της γνώσης και της επίγνωσης των οδηγών για τις αλλαγές που επέρχονται με την ηλικία και συνδέονται με την οδήγηση. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι σχεδόν όλοι οι οδηγοί θεωρούν χρήσιμο το εγχειρίδιο και ότι θα το συνιστούσαν σε φίλους τους. Αναδεικνύεται σε μεγάλο βαθμό ότι το εγχειρίδιο μπορεί να είναι αφορμή για συζητήσεις στο οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον, οι οποίες γενικά γίνονται σπάνια αλλά αποτελούν μια ευκαιρία για να εκφραστούν ανησυχίες και προβλήματα που σχετίζονται με την οδήγηση και ενδεχομένως θέματα που έχουν σχέση με ανάγκη λήψης αποφάσεων για έλεγχο, βελτίωση, περιορισμό ή και παύση της οδήγησης.

3.6 Μοντέλα πρόβλεψης της ενίσχυσης της επίγνωσης και της πρόθεσης χρήσης στο μέλλον

Έγινε ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης για να προσδιορισθούν η αυξημένη επίγνωση των οδηγών μετά τη χρήση του εγχειριδίου καθώς και η πρόθεση να διαβάσουν το εγχειρίδιο στο μέλλον (εξαρτημένες μεταβλητές) με βάση χαρακτηριστικά του οδηγού (ανεξάρτητες μεταβλητές) (Vardaki, Yannis, 2012). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης για την ενίσχυση της επίγνωσης και την πρόθεση χρήσης παρουσιάζονται στους Πίνακες 1 και 2, όπου B οι συντελεστές των μεταβλητών, P το επίπεδο σημαντικότητας, SE το τυπικό σφάλμα και $\text{Exp}(B)$ η τιμή του λόγου των σχετικών πιθανοτήτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης, η πιθανότητα να εκτιμηθεί σωστά ποιοι οδηγοί δηλώνουν ενίσχυση της επίγνωσης είναι μεγαλύτερη για τους περισσότερους ενεργούς οδηγούς (που οδηγούν περισσότερα από πενήντα χιλιόμετρα την εβδομάδα), με καλύτερη επίδοση στη σύντομη εξέταση νοητικής κατάστασης (MMSE), οι οποίοι δηλώνουν περισσότερα ατυχήματα και έχουν λιγότερα χρόνια εμπειρίας οδήγησης.

Η πιθανότητα να εκτιμηθεί σωστά ποιοι οδηγοί δηλώνουν πρόθεση να χρησιμοποιήσουν πάλι το εγχειρίδιο στο μέλλον, είναι μεγαλύτερη για αυτούς που δεν δήλωσαν ατύχημα το προηγούμενο έτος (Πίνακας 2).

Πίνακας 1: Λογιστική παλινδρόμηση για την πρόβλεψη δήλωσης των οδηγών για ενίσχυση της επίγνωσης τους μετά τη χρήση του εγχειριδίου.

Μεταβλητές	B	P	SE	Exp(B)
Χρόνια εμπειρίας οδήγησης	-0.22*	0.002	0.07	0.80
MMSE	-1.76*	0.042	0.86	0.17
Ατυχήματα συνολικά	0.75*	0.024	0.33	2.11
Χιλιόμετρα την εβδομάδα	-2.50*	0.016	1.04	0.08
Φύλο	-1.78	0.088	1.04	0.17
Επίπεδο εκπαίδευσης	0.68	0.439	0.88	1.97
Ηλικία	0.05	0.658	0.11	1.05
Υψηλό επίπεδο οδηγικής εμπειρίας	2.42	0.056	1.27	11.23
Φυσική δραστηριότητα	0.50	0.595	0.95	1.66
Ημέρες οδήγησης την εβδομάδα	1.21	0.357	1.32	3.36
Ατύχημα τον προηγούμενο χρόνο	1.35	0.269	1.22	3.86
Παραβάσεις τον προηγούμενο χρόνο	-2.22	0.150	1.54	0.11
Σταθερά	2.49	0.763	8.26	12.02

Σημείωση: $R^2= 0.36$ (Hosmer & Lemeshow), 0.39 (Cox & Snell), 0.53 (Nagelkerke),
*Στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 0.05

Πίνακας 2: Λογιστική παλινδρόμηση για την πρόβλεψη δήλωσης της πρόθεσης των οδηγών να επαναχρησιμοποιήσουν το εγχειρίδιο στο μέλλον

Μεταβλητές	B	P	SE	Exp(B)
Ατύχημα τον προηγούμενο χρόνο	2.72*	0.025	1.22	15.15
MMSE	2.42	0.072	1.34	11.19
Ημέρες οδήγησης την εβδομάδα	-1.92	0.057	1.01	0.15
Σταθερά	-1.21	0.306	1.18	0.30

Σημείωση: $R^2= 0.21$ (Hosmer & Lemeshow), 0.19 (Cox & Snell), 0.30 (Nagelkerke),
* Στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 0.05

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανάπτυξη του Εγχειριδίου Ασφαλούς Οδήγησης σε Μεγαλύτερη Ηλικία, βασίστηκε στα αποτελέσματα μιας έρευνας για τη συμπεριφορά οδήγησης ενεργών οδηγών ηλικίας 65-74 ετών σε αυτοκινητόδρομο και σε σχετικό υλικό αυτοαξιολόγησης και εκπαίδευσης. Το εγχειρίδιο συντάχθηκε με σκοπό την ενίσχυση της επίγνωσης των ηλικιωμένων οδηγών για τις συνέπειες των αλλαγών που συνδέονται με την ηλικία στην ασφάλεια της οδήγησής τους, τη βελτίωση των γνώσεών τους καθώς και την ανάπτυξη κινήτρων για λήψη αποφάσεων για προσαρμογές της οδηγικής συμπεριφοράς τους, που θα τους βοηθήσουν να είναι ασφαλείς. Το εγχειρίδιο είναι προσανατολισμένο στην ασφαλή οδήγηση και προσαρμοσμένο στις ανάγκες και στους περιορισμούς ηλικιωμένων οδηγών με δραστηριότητα οδήγησης.

Η διερεύνηση της αποδοχής του εγχειριδίου από οδηγούς που μπορεί να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν ενδεχόμενες δυσκολίες τους στην οδήγηση μπορεί να θεωρηθεί το πρώτο βήμα της αξιολόγησής του. Η διερεύνηση επικεντρώθηκε στις στάσεις ενεργών οδηγών ηλικίας 65-74 ετών φυσιολογικής γνωστικής λειτουργίας, οι οποίοι μπορεί να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο αυτοαξιολόγησης.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, οι χρήστες του εγχειριδίου μπορεί να είναι σε θέση να ενισχύσουν τις γνώσεις τους και να βελτιώσουν την κατανόησή τους σχετικά με τις επιπτώσεις των αλλαγών που επέρχονται με την ηλικία, τις ασφαλείς πρακτικές οδήγησης και την αντισταθμιστική συμπεριφορά. Τα αποτελέσματα της έρευνας αποδοχής του εγχειριδίου υποδεικνύουν ότι το εγχειρίδιο μπορεί να είναι αποδεκτό από ηλικιωμένους οδηγούς με δραστηριότητα οδήγησης και καλό επίπεδο αυτοαξιολόγησης. Αν και αρκετά από τα προβλήματα/δυσκολίες που αναφέρονται στο εγχειρίδιο δεν είναι ακόμη εμφανή σε αυτούς, αυτοί οι οδηγοί μπορεί να έχουν την ευκαιρία να προετοιμαστούν για αυτά σχετικά έγκαιρα,. Οι περισσότεροι από τους οδηγούς που πήραν μέρος στην έρευνα αποδοχής αναφέρουν ότι θα χρησιμοποιήσουν κάποια πληροφορία από το εγχειρίδιο.

Οι οδηγοί που το διαβάζουν ενθαρρύνονται να χρησιμοποιήσουν το εγχειρίδιο πάλι, αργότερα, ως αναφορά ασφαλούς οδήγησης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας αποδοχής, οι περισσότεροι οδηγοί που πήραν μέρος στην αξιολόγησή τους δήλωσαν ότι θα το κάνουν υποδεικνύοντας ότι το εγχειρίδιο είναι ένα μέτρο προώθησης της ιδέας της τακτικής αυτοαξιολόγησης. Αν και τα αποτελέσματα σε σχέση με την αποδοχή του εγχειριδίου είναι πρώιμα, τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης είναι ενδεικτικά των οδηγών που μπορεί να ωφεληθούν από το εγχειρίδιο και οι οποίοι εν τέλει θα αποτελούν την ομάδα στόχο για προγράμματα εκπαίδευσης και αξιολόγησης.

Τα επόμενα βήματα

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία (2006/126/EK), που θα εφαρμοσθεί και στην Ελλάδα, προβλέπει ανανέωση των αδειών οδήγησης κάθε δέκα έτη. Η περιοδική διοικητική ανανέωση μπορεί με κατάλληλο σχεδιασμό να αποτελέσει τη βάση για την **ανάπτυξη εκπαιδευτικού προγράμματος** το οποίο θα περιλαμβάνει θεωρητική εκπαίδευση σε συνδυασμό με πρακτική εξάσκηση και δυνατότητα αξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης. Δίνει επίσης την ευκαιρία, λόγω της προσέλευσης οδηγών κάθε ηλικίας σε συγκεκριμένα κέντρα, για εφαρμογή ενός μέτρου ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε θέματα ασφαλούς οδήγησης, αξιολόγησης και

αυτοαξιολόγησης καθώς και ασφαλών μετακινήσεων γενικότερα. Το εγχειρίδιο θα μπορούσε να είναι ένα αναπόσπαστο τμήμα των πρωτοβουλιών για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας των οδηγών μεγαλύτερης ηλικίας στην Ελλάδα.

Οι ασφαλιστικές εταιρείες θα μπορούσαν να διαδραματίσουν χρήσιμο ρόλο με την παροχή κινήτρων στους μεγαλύτερους σε ηλικία οδηγούς να συμμετάσχουν σε εκπαιδευτικά προγράμματα.

Οι επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στον χώρο της υγείας (γιατροί, φυσικοθεραπευτές, ψυχολόγοι, φαρμακοποιοί) θα πρέπει να ενημερωθούν και να ασχοληθούν πιο συστηματικά με την ασφάλεια της οδήγησης, ώστε να είναι σε θέση να υποστηρίξουν τους οδηγούς αποτελεσματικά – στη βάση της σχέσης εμπιστοσύνης που αναπτύσσεται- με συμβουλές και καθοδήγηση με στόχο την ασφαλή οδηγική συμπεριφορά.

Η ανάγκη διευκόλυνσης του σταδιακού περιορισμού της οδήγησης και της μετάβασης σε άλλους τρόπους ασφαλούς μετακίνησης είναι ένα κρίσιμο θέμα που αφορά στους οδηγούς, στη βάση των πραγματικών δυνατοτήτων που υπάρχουν στο σύστημα των Μέσων Μαζικής Μετακίνησης και της ασφαλούς διαμόρφωσης του αστικού χώρου. Σε κάθε περίπτωση, εκτός της εξασφάλισης της δυνατότητας για ασφαλείς μετακινήσεις τους, οι οδηγοί πρέπει να είναι έγκαιρα ενημερωμένοι για την ύπαρξη ασφαλών εναλλακτικών δυνατοτήτων μετακίνησής τους, καθώς θα τις λάβουν υπόψη στην κρίσιμη -και σε μεγάλο βαθμό- προσωπική τους απόφαση σχετικά με το πόσο και μέχρι πότε θα οδηγούν.

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. American Society on Aging (ASA), National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) (2007). *Drive Well Promoting Older Driver Safety and Mobility in Your Community*. <http://www.nhtsa.dot.gov/portal/site/nhtsa>
2. Arno, P., Boets, S., (2004). *Aged people Integration, mobility, safety and quality of Life Enhancement through driving (AGILE) Project*. Deliverable 5.2: Elderly driver's integrated assessment methodology. http://www.agile.iao.fraunhofer.de/downloads/agile_d5_2.pdf
Patricia Arno, Eeckhout G., Middleton H., Fimm B., Panou M. (2003). *Aged people Integration, mobility, safety and quality of Life Enhancement through driving (AGILE) Project*. Deliverable 6.1 Pilot Plans. http://www.agile.iao.fraunhofer.de/downloads/agile_d6_1.pdf
3. Berry, C. (2011). *Can older drivers be nudged? How the public and private sectors can influence older drivers' self-regulation*. Royal Automobile Club Foundation. London. http://www.racfoundation.org/assets/rac_foundation/content/downloadables/older_drivers_nudge-main_report-berry.pdf
4. Breker, S., Henrikson, P., Falkmer, T., Bekiaris, E., Panou, M., Eeckhout, G., Siren, A., Hakamies-Blomqvist, L., Middleton, H., Leue, E. (2003). *Aged people Integration, mobility, safety and quality of Life Enhancement through driving (AGILE) Project*. Deliverable 1.1. Problems of elderly in relation to the driving task and relevant critical scenarios. http://www.agile.iao.fraunhofer.de/downloads/agile_d1_1.pdf
5. Crum, R.M., Anthony, J.C., Bassett, S.S., Folstein, M.F. (1993). Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA*. 12; 269(18):2386-91.

6. Department for Transport (2011). *Behavioural insights Toolkit*. Social research and Evaluation Division, Department for Transport. <http://assets.dft.gov.uk/publications/behavioural-insights-toolkit/toolkit.pdf>
7. Eby, D.W., Molnar, L.J., Shope, J.T. (2000). *Driving Decisions Workbook*. University of Michigan Transportation Research Institute. <http://www.umtri.umich.edu>
8. Eby, D.W., Molnar, L.J., Shope, J.T., Vivoda, J.M., Fordyce, T.A. (2003). Improving older driver knowledge and self-awareness through self-assessment: The driving decisions workbook. *Journal of Safety Research*, 34, 371-381.
9. European Network for Safety among Elderly (EUNESE) (2006). *Five - Year Strategic Plan for the prevention of unintentional Injuries among EU Senior Citizens*, CE.RE. PR.I., Athens, Greece.
10. Fuller, R. (2005). Towards a general theory of driver behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, 37, 3, 461-472.
11. Hakamies-Blomqvist, L. (2004). *Safety of Older Persons in Traffic*. Proceedings of Transportation in an Ageing Society. A Decade of Experience (pp. 22-35). Transportation Research Board, Washington D.C.
12. Hakamies-Blomqvist, L., Sirén, A., Davidse, R. (2004). *Older drivers - a review*. VTI Rapport 497A. Swedish National Road and Transport Research Institute, Linköping, Sweden.
13. Henriksson P., Bekiaris E., Panou M., Papakostopoulos V., Vardaki S., Boets S., Arno P., Fimm B., Sommer S. (2005). Aged people Integration, mobility, safety and quality of Life Enhancement through driving (AGILE) Project, Deliverable 6.2: Pilot Consolidation.
14. Holland, C.A. (2001). *Older drivers: a review*. Road Safety Research Report No. 25, Department for Transport, Local Government and the Regions, London, UK.
15. Kelsey, L. S., Janke, K. M. (2005). *Pilot education outreach to high – risk elderly drivers*. California Department of Motor Vehicles, Sacramento, California, USA. http://www.dmv.ca.gov/about/profile/rd/resnotes/serving_our_seniors.htm
16. Knoblauch, R., Nitzburg, M., Seifert, R. (1997). *An Investigation of Older Driver Freeway Needs and Capabilities*. Report FHWA-RD-95-194, Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation, McLean VA.
17. Langford, J., Koppel, S. (2006). Epidemiology of older driver crashes - Identifying older driver risk factors and exposure patterns. *Transportation Research Part F*, 9, 309-321.
18. Lerner, N.D. and Ratté, D.J. (1991). Problems in Freeway Use as Seen by Older Drivers. *Transportation Research Record*, 1325, 3-7.
19. McKenna, F., P., 2007. The perceived legitimacy of intervention: A key feature for road safety. In *Improving Traffic Safety Culture in the United States. The Journey Forward*, AAA Foundation for Traffic Safety, Washington, D.C. <http://www.aaafoundation.org/pdf/McKenna.pdf>
20. McKnight, A.J. (1988). Driver and Pedestrian Training. In Special Report 218: *Transportation in an Ageing Society. Improving Mobility and Safety for Older Persons*, vol. 2, 2nd Ed., Transportation Research Board (101-133). Washington DC: National Research Council.
21. McKnight, A.J., McKnight, A.S. (1999). Multivariate analysis of age-related driver ability and performance deficits. *Accident Analysis & Prevention*, 31, 445-454.
22. National Cooperative Highway Research Program (NCHRP) (2005). Synthesis 348. *Improving the safety of older road users. A Synthesis of Highway Practice*. Transportation Research Board, Washington, D.C.
23. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) (2009). *Countermeasures That Work: A Highway Safety Countermeasure Guide for State Highway Safety Office*, U.S. Department of Transportation, By the Governors Highway Safety Association, Washington D.C.

24. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2001). *Ageing and Transport. Mobility Needs and Safety Issues*, Paris, France.
25. ROSPA (The Royal Society for the Prevention of Accidents) (2010). Older drivers Policy Paper. <http://www.rospa.com/roadsafety/policy/statements/info/older-drivers-2010.pdf>
26. Smiley, A. (2004). *Adaptive Strategies of Older Drivers Proceedings of Transportation in an Ageing Society. A Decade of Experience*, Transportation Research Board, 36-43, Washington D.C.
27. Staplin, L., Lococo, K., Stewart, J., Decina, L.E. (1999). *Safe Mobility for Older People Notebook* (Report DOT HS 808 853). National Highway Traffic Safety Administration. Washington, D.C.
28. Staplin, L., Lococo, K., Byington, S., Harkey, D. (2001). *Guidelines and recommendations to accommodate older drivers and pedestrians*. Report FHWA-RD-01-051, Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation, McLean VA.
29. Transportation Research Board, National Research Council (1988). *Special Report 218: Transportation in an Ageing Society. Improving Mobility and Safety for Older Persons 1*, 3rd Ed., Washington D.C.
30. Transportation Research Board (TRB) (2010). White Papers for the *web Stakeholder Workshop for "Toward Zero Deaths: A National Strategy on Highway Safety"*, August 25-26, Washington, D.C. [White paper on Traffic Safety Culture (White paper No.2)].
31. US Government Accountability Office (GAO) (2007). *Older driver safety. Knowledge sharing should help States prepare for increase in older driver population*. Report to the Special Committee on Aging, GAO-07-413, U.S. Senate, Washington, DC: United States Government Accountability Office.
32. Vardaki, S. (2008). An investigation of older driver actual and perceived behavior on freeways. Transportation Research Record, *Journal of the Transportation Research Board*, No. 2078, 41-47.
33. Vardaki S., Yannis G. (2012) Investigation of the acceptance of a handbook for safe driving at an older age. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, Vol. 19, Issue 1, 27-36.
34. Vardaki, S., Karlaftis, M. G. (2011). An investigation of older driver road safety perceptions and driving performance on freeways. *Advances in Transportation Studies*, Special Issue, 7-18.
35. Ward, N.J. (2007). *The culture of traffic safety in rural America*. <http://www.aaaafoundation.org/pdf/Ward.pdf>
36. Whelan, M., Langford, J., Oxley, J., Koppel, S., Charlton, J. (2006). *The Elderly and Mobility: A Review of the Literature*, Report No 255, Monash University Accident Research Centre, Victoria, Australia.
37. Βαρδάκη Σ., Κανελλαΐδης Γ., Γιαννής Γ. (2010). *Εγχειρίδιο Ασφαλούς Οδήγησης σε Μεγαλύτερη Ηλικία*. Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, Αθήνα. <http://www.saas.gr/Default.aspx?tabid=98&language=el-GR>
38. ΕΜΠ (2011). Ερευνητικό Έργο "Ανάπτυξη Στρατηγικού Σχεδίου για τη Βελτίωση της Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα 2011 - 2020". Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών.
39. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2006). Οδηγία 2006/126/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Δεκεμβρίου 2006 για την άδεια οδήγησης. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:403:0018:0060:EL:PDF>