ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΩΝ

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

Τεύχος 197 - Μάρτιος - Απρίλιος - Μάϊος 2016

ΕΛΤΑ Hellenic Post
PRESS POST X+7 PRESS POST
ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ ΤΕΛΟΣ
Ταχ. Γραφείο Κέντρου Κρυονερίου
Αριθμός Άδειας 3207
ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ ΑΡΙΘ. ΑΔΕΙΑΣ 1601/01 ΚΕΜΠΑ
ΕΠΙΣΤΡΟΦΕΣ: ΠΑΝΟΡΜΟΥ 61 - 115 24 ΑΘΗΝΑ

Μοντελο Βελτιστης Δρομολογησης Οχηματων Διανομης Αγαθων με Ισοκατανομη Χρονων Διαδρομων

Μελετη Συστηματος Ελεγχομενης Σταθμευσης στο Δημο Θεσσαλονικης

ArcGIS® GeoEvent Extension for Server

Διαχείριση δεδομένων πραγματικού χρόνου

Το **ArcGIS® GeoEvent Extension for Server** επιτρέπει τη σύνδεση με οποιαδήποτε πηγή δεδομένων streaming, και ειδοποιεί αυτόματα το προσωπικό κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες. Και όλα αυτά σε πραγματικό χρόνο. Το GeoEvent Extension αλλάζει τις συνηθισμένες GIS εφαρμογές σε εφαρμογές λήψης αποφάσεων πρώτης γραμμής, βοηθώντας σας γρηγορότερα και ακριβέστερα όπου και όποτε συμβαίνει μια αλλαγή.

Παρακολούθηση συμβάντων

Παρακολουθείστε τα πιο πολύτιμα κεφάλαιά σας στη στεριά, τη θάλασσα, ή τον αέρα και ειδοποιήστε το εξειδικευμένο σας προσωπικό αυτόματα όταν κάτι επείγον συμβεί.

Διαχείριση δεδομένων πραγματικού χρόνου

Πολλαπλές ροές δεδομένων διοχετεύονται συνεχώς στο **GeoEvent Extension**, χρησιμοποιώντας φίλτρα και επεξεργασίες που εσείς ορίζετε, επιτρέποντάς σας τον εντοπισμό των πιο σημαντικών συμβάντων για την εργασία σας.

Σύνδεση με οποιοδήποτε αισθητήρα

Το **GeoEvent Extension** περιέχει connectors για τους πιο συνήθεις τύπους αισθητήρων όπως συστήματα εντοπισμού οχημάτων, κινητές συσκευές, αλλά και κοινωνικά δίκτυα. Περισσότερους connectors μπορεί κανείς να βρεί στο διαδίκτυο, επιτρέποντας έτσι τη συνεργασία του με νέους τύπους αισθητήρων.

esri

Marathon Data Systems

Τηλ: 210 6198866 - www.marathondata.gr - www.esri.com - email: marathon@otenet.gr

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ
ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΕΛΛΗΝΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ: 013842

Τεύχος 197
Μάρτιος - Απρίλιος - Μάϊος 2016

Το Δελτίο αποτελεί το τριμηνιαίο επίσημο έντυπο
του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων
Πανόρμου 61 – 115 24 Αθήνα
τηλ.: 210 3640604 – fax: 210 3609220
e-mail: info@ses.gr, web:www.ses.gr

ΕΚΔΟΣΗ – ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ
Ευαγγελία Λιάππη
τηλ.: 210 8646350 – κιν.: 6977 262610
e-mail: evi.liappi@gmail.com

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Παναγιώτης Παπαντωνίου

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ
Κωνσταντίνος Κεπαπτσόγλου

ΕΚΤΥΠΩΣΗ – ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ
Μπάνου Γκαμπριέλα Μαρία
Αντιγόνης 76 Αθήνα, τηλ.: 210 5151 233

ΤΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΟΥ Σ.Ε.Σ.
Πρόεδρος: Κωνσταντίνος Κεπαπτσόγλου
τηλ.:210 7723984, e-mail: kkepap@central.ntua.gr
Αντιπρόεδρος: Δημήτριος Κατσώχης
τηλ.:210 6905049, e-mail: dkats@planet.gr
Γενικός Γραμματέας: Ευάγγελος Μίντσης
τηλ.:2310 498483, e-mail: vmintsis@certh.gr
Ειδικός Γραμματέας: Παναγιώτης Παπαντωνίου
τηλ.:210 7721376, e-mail: ppapant@central.ntua.gr
Ταμίας: Κωνσταντίνος Κουρέτας
e-mail: kostis.kouretas@gmail.com
Α' Αναπληρωματικό Μέλος: Ευθύμιος Μπακογιάννης
τηλ.:210 7721153, e-mail: ebako@mail.ntua.gr
Β' Αναπληρωματικό Μέλος: Μαρία Σαρτζετάκη
e-mail: msartze@econ.duth.gr

Τα ενυπόγραφα άρθρα απηχούν τις γνώμες των αρθρογράφων χωρίς
να αποτελούν και απόψεις του συλλόγου.
Στέλνεται δωρεάν σε όλους τους συγκοινωνιολόγους.

ΤΙΜΗ ΤΕΥΧΟΥΣ: 0,01 ΕΥΡΩ

περιεχόμενα

σελ.2 Κριτική προσέγγιση στις πρόσφατες προδιαγραφές για υποδομές ποδηλάτου σελ.6 Μοντέλο Βέλτιστης Δρομολόγησης Οχημάτων Διανομής Αγαθών με Ισοκατανομή Χρόνων Διαδρομών σελ.13 Εφαρμογή συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης στο Δήμο Θεσσαλονίκης σελ.20 Βραβεία της Εκστρατείας ECOMOBILITY 2015-16 σελ.22 Εκπαιδευτές οδήγησης & κυκλοφοριακής αγωγής - Ο πρωτογενής τομέας στην παραγωγή οδικής ασφάλειας σελ.26 Σεμινάριο για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας σελ.27 23ο Διεθνές Συνέδριο Θορύβου και Δονήσεων - ICSV23 σελ.28 Νέες εκδόσεις σελ.30 Απολογισμός ΔΣ ΣΕΣ Απρίλιος 2014 - Μάρτιος 2016 σελ.37 Νέα του ΔΣ

EDITORIAL

Φίλες και φίλοι,

Είναι η πρώτη φορά που απευθύνομαι σε όλους σας, ως πρόεδρος του νέου Διοικητικού Συμβουλίου του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων. Κατά τη γενική συνέλευση του προηγούμενου Μαρτίου εξελέγησαν τα επτά νέα μέλη του ΔΣ (πέντε τακτικά και δύο αναπληρωματικά), το δε ΔΣ συγκροτήθηκε σε σώμα στις αρχές Απριλίου. Πρέπει να τονιστεί ότι υπήρξε σημαντική ανανέωση προσώπων, καθώς μόνο ο Πρόεδρος και ο Αντιπρόεδρος έχουν συμμετάσχει στη διοίκηση του Συλλόγου κατά το παρελθόν. Το ΔΣ απαρτίζεται από νέους σε ηλικία αλλά ιδιαίτερα κατηρτισμένους συναδέλφους, με ουσιαστική διάθεση για εθελοντική προσφορά στο Σύλλογο. Σύσσωμο το νέο ΔΣ θέλουμε να ευχαριστήσουμε τους φίλους και συναδέλφους που μας τίμησαν με την ψήφο τους και να δηλώσουμε ότι θα πράξουμε όπως απαιτείται, ώστε να σταθούμε στο ύψος των περιστάσεων που συνεπάγεται η συμμετοχή στη διοίκηση του ΣΕΣ.

Φέτος ο ΣΕΣ κλείνει τέσσερις δεκαετίες δραστηριοποίησης και ουσιαστικής προσφοράς στον τόπο, στην επιστήμη του Συγκοινωνιολόγου αλλά και στα μέλη του. Τα τεσσαρακοστά γενέθλια του Συλλόγου συμπίπτουν με μια ιδιαίτερα δύσκολη οικονομική και κοινωνική συγκυρία για τη χώρα, η οποία αναπόφευκτα αγγίζει και τους Έλληνες συγκοινωνιολόγους, σε όποιο τομέα της παραγωγής και αν ανήκουν. Ο ρόλος του ΣΕΣ στο εγχώριο γίγνεσθαι παρόλα αυτά παραμένει δεδομένος αλλά και κρισιμότερος από ποτέ: αυτός του ουσιαστικού συνομιλητή τής πολιτείας και των φορέων μεταφορών, αλλά και του εποικοδομητικού και συνάμα κριτικού υποστηρικτή των προσπαθειών και των προοπτικών ανόρθωσης και ανάπτυξης της οικονομίας και της χώρας. Σε αυτό, είναι σαφές ότι ο σύλλογος πρέπει και πρόκειται να στηριχθεί στην τεχνογνωσία, το κύρος και την εμπειρία των μελών του. Άλλωστε ο ΣΕΣ είναι κατά βάση και πρώτιστα τα μέλη του. Σε αυτή την τελευταία φράση θα ήθελα να σταθώ περισσότερο. Οι τρέχουσες συνθήκες επαγγελματικής και οικονομικής αβεβαιότητας και δυσπραγίας δυστυχώς φαίνεται ότι έχουν περιορίσει το ενδιαφέρον, τη διάθεση όσο και τη δυνατότητα (σημαντικής ίσως) μερίδας μελών στο να λαμβάνουν μέρος στις δράσεις που οργανώνει ο Σύλλογος. Αυτό αποτυπώνεται τόσο στην μειούμενη συμμετοχή των μελών σε εκδηλώσεις και στις αρχαιρεσίες του συλλόγου, αλλά και στην περιορισμένη οικονομική ενίσχυση του συλλόγου μέσω των συνδρομών τους. Εγώ προσωπικά, αλλά και τα λοιπά μέλη του ΔΣ, θεωρούμε ότι ο ΣΕΣ, πέρα από την εξωστρέφεια που επιβάλλεται να επιδεικνύει στα πλαίσια του ρόλου του, είναι απαραίτητο να λειτουργεί περισσότερο ανταποδοτικά και υποστηρικτικά προς τα μέλη του. Σε αυτό το πλαίσιο, το νέο ΔΣ πρόκειται να αναλάβει άμεσα πρωτοβουλίες και δράσεις, οι οποίες θα εστιάζουν στον ανταποδοτικό ρόλο του ΣΕΣ έναντι των μελών του, αλλά και θα τονίζουν το αίσθημα και τη σημασία της συμμετοχής των μελών στο Σύλλογο. Ενδεικτικά αναφέρονται δράσεις προβολής του επαγγελματικού έργου των μελών, επιμόρφωσης και επαγγελματικής υποστήριξης αλλά και συνεργατικές δράσεις παροχής προνομίων στα μέλη του ΣΕΣ. Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα των δράσεων αυτών θα είναι η επιστροφή και ενεργή συμμετοχή των περισσότερων μελών στις δραστηριότητες του συλλόγου. Σημειώνω επίσης ότι οι όποιες πρωτοβουλίες θα βασιστούν στον οδικό χάρτη που διαμορφώνεται μέσω του Σχεδίου Ανάπτυξης του ΣΕΣ για την περίοδο 2014-2020, το οποίο θα εμπλουτιστεί όπου κριθεί αναγκαίο. Τα παραπάνω θα συνδυαστούν και με δράσεις διευκόλυνσης των μελών στην καταβολή παλαιότερων οφειλών σε συνδρομές. Καλώς ή κακώς, η τρέχουσα οικονομική συγκυρία επιβάλλει την ανάληψη ρεαλιστικών ενεργειών ώστε να μετριαστεί κατά το δυνατόν η απώλεια εσόδων του συλλόγου.

Στις παραπάνω γραμμές προσπάθησα να περιγράψω το στίγμα των δράσεων που θα επιδιώξει να ακολουθήσει η νέα διοίκηση του ΣΕΣ. Αυτό συνοψίζεται στο τρίπτυχο «Εξωστρέφεια – Ανταπόδοση – Υποστήριξη». Με την αρωγή όλων σας, θέλω να πιστεύω ότι θα συνεχίσουμε και θα επεκτείνουμε το επιτυχημένο έργο του συλλόγου, ακόμα και υπό αυτές τις δυσμενέστερες συνθήκες από την ίδρυσή του. Θα κλείσω λοιπόν αισιόδοξα, με μια φράση του Ν. Καζαντζάκη: «Έχεις τα πινέλα, έχεις τα χρώματα, ζωγράφισε τον παράδεισο και μπες μέσα».

Δρ. Κωνσταντίνος Κεπαπτσόγλου
Πρόεδρος ΣΕΣ

Κριτικη Προσεγγιση στις Προσφατες Προδιαγραφες για Υποδομες Ποδηλατου

Ευθύμιος Μπακογιάννης*, Μαρία Σίτη **, Χαράλαμπος Κυριακίδης ***

Εισαγωγή

Οι ποδηλατοδρόμοι στην Ευρώπη αντιμετωπίζονται, κατά κύριο λόγο, ως ισότιμοι στο σχεδιασμό και με ίδιες ή περισσότερες ελευθερίες από το μηχανοκίνητο μέσο. Είναι διαδρομές σχεδιασμένες για το ποδήλατο με αποκλειστική υποδομή, όπου αυτό είναι απαραίτητο και εφικτό, ή σε συνύπαρξη με το αυτοκίνητο, εκεί που οι συνθήκες ίσως και η κουλτούρα το επιτρέπουν. Οι λωρίδες και οι διάδρομοι του ποδηλάτου αναπτύσσονται ανάλογα με τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου, την ύπαρξη ή μη της παρόδιας στάθμευσης, τον κυκλοφοριακό φόρτο ποδηλάτων και μηχανοκίνητης κυκλοφορίας, την ταχύτητα των οχημάτων, το ανάγλυφο και τη δυναμική της κίνησης του ποδηλάτου. Δεδομένης της στενότητας και του μη σταθερού πλάτους του ελληνικού οδικού δικτύου, καθώς και της ευρύτερης υποβάθμισης του δημοσίου χώρου από την επικράτηση του ιδιωτικού αυτοκινήτου, το ποδήλατο άργησε πολύ να «συζητηθεί» στη χώρα μας, με αποτελέσματα εμφανή, τόσο στην καθημερινή εικόνα των πόλεων και του περιβάλλοντος, όσο και στην οδική ασφάλεια και τη συμπεριφορά των χρηστών του. Μέχρι και το 2016, η χάραξη των υποδομών για το ποδήλατο βασιζόταν σε γενικές οδηγίες του Οργανισμού Αθήνας και του ΥΠΕΧΩΔΕ (2002), σε ειδικές εκδόσεις και αποτελέσματα ερευνητικών προγραμμάτων της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ (δ/ντής Θάνος Βλαστός), σε ευρωπαϊκές οδηγίες και διεθνή βιβλιογραφία.

Στις 14 Απριλίου 2016 με την Υπουργική Απόφαση Αριθμ. ΔΥΟ/ΟΙΚ.1920 «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών για ποδηλατόδρομους (Υποδομές ποδηλάτων)» (ΦΕΚ 1053 14-4-2016) θεσμοθετήθηκαν για πρώτη φορά **προδιαγραφές** για τη διαμόρφωση υποδομών ποδηλάτου στον αστικό ελληνικό χώρο. Στόχος της διατύπωσης αυτών των προδιαγραφών/τεχνικών οδηγιών είναι

η ενίσχυση της χρήσης του ποδηλάτου για τις καθημερινές αστικές μετακινήσεις, έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί μια δίκαιη ανακατανομή του οδικού χώρου, που θα εξασφαλίζει την ασφαλή και ισότιμη χρήση του από τους πεζούς, τα ποδήλατα και τα μηχανοκίνητα οχήματα.

Με την Υπουργική Απόφαση εγκρίνονται ουσιαστικά οι τεχνικές οδηγίες για τη διαστασιολόγηση και τα χαρακτηριστικά των υποδομών του ποδηλάτου. Ωστόσο αναφέρεται η δυνατότητα απόκλισης από τους κανόνες και τις οριακές τιμές των παραμέτρων εφόσον τεκμηριώνεται η ανάγκη παρέκκλισης με *«πλήρη και ουσιαστική τεχνική τεκμηρίωση και η προτεινόμενη λύση ανταποκρίνεται στους στόχους του σχεδιασμού (οδική ασφάλεια και άνεση κίνησης χρηστών) και στις βασικές λειτουργικές απαιτήσεις του οδικού δικτύου»* (κεφ. 1 Εισαγωγή).

Με δεδομένο ότι οι δύο βασικοί τρόποι που μπορεί να ενταχθεί το ποδήλατο στον αστικό χώρο είναι οι αποκλειστικές υποδομές ποδηλάτου και οι υποδομές μεικτής χρήσης του οδικού δικτύου, οι μελετητές δύνανται να σχεδιάσουν ποδηλατόδρομους, με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο, στα υφιστάμενα πλάτη οδών του ελληνικού χώρου. Το δίκτυο ποδηλάτου της πόλης θα πρέπει να περιλαμβάνει τόσο αποκλειστικές υποδομές όσο και να αξιοποιεί υφιστάμενες τοπικές οδούς για λύσεις μεικτής χρήσης.

Σύντομη περίληψη της Υ.Α. και τι προβλέπει

Στις τεχνικές οδηγίες περιγράφονται αναλυτικά οι αρχές σχεδιασμού των δικτύων ποδηλάτου (κεφ. 2) αναφορικά με τις παραμέτρους της οδικής ασφάλειας, τη συντομία/αμεσότητα, τη συνοχή τους, την ελκυστικότητα και την άνεση. Στη συνέχεια (κεφ. 3) γίνεται ανάλυση των υποδομών του ποδηλάτου και διαστασιολόγηση αυτών (ελάχιστη διάσταση, κλίσεις κ.λπ.), ενώ περιγράφονται οι λωρίδες ποδηλάτου (αποκλειστικής και μη χρήσης), ο διάδρομος ποδηλάτου καθώς και η οδός μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλάτων. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται και τα κριτήρια επιλογής υποδομής ανάλογα με την κατηγοριοποίηση της οδού στο ιεραρχημένο οδικό δίκτυο. Τα κεφάλαια 4, 5 και 6 αναλύουν τις μεταβάσεις των υποδομών (π.χ. από λωρίδα ποδηλάτων σε πεζόδρομιο) και τους διαφόρους τύπους διαβάσεων σε σηματοδοτούμενες ή μη διασταυρώσεις, ενώ προβλέπονται διεξοδικά οι επιφάνειες αναμονής σε σηματοδοτούμενες διαβάσεις και οι ειδικές επιφάνειες αναμονής για αριστερές στροφές σε διαβάσεις υψηλού κυκλοφοριακού φόρτου. Το κεφάλαιο 7 περιγράφει τις απαιτούμενες υποδομές για το ποδήλατο στις στάσεις των μέσων μαζικής μεταφοράς, ενώ στο κεφάλαιο 8 αναλύονται οι βασικές αρχές για τη στάθμευση των ποδηλάτων με τα απαιτούμενα στοιχεία διαστασιολόγησής τους. Στη συνέχεια (κεφ. 9) περιγράφεται η απαιτούμενη κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση και τέλος (κεφ. 10) περιγράφονται το πλήθος και οι ιδιότητες των στοιχείων κατασκευής των υποδομών για το ποδήλατο. Σε αυτές περιλαμβάνονται γενικές κατασκευαστικές αρχές (στρώσεις, εγκιβωτισμοί, υλικά επίστρωσης), όσο και στοιχεία για φυτεύσεις, υλικά υπόβασης – βάσης, χρωματισμοί και επιφάνειες κύλισης. Στο παράρτημα των οδηγιών προτείνεται φωτεινή σηματοδότηση για τις υποδομές ποδηλάτου, ενώ γίνεται η σύνοψη των προαναφερθέντων υποδομών και των χαρακτηριστικών τους.

Κριτική προσέγγιση τεχνικών οδηγιών

Η απόφαση θεσμοθέτησης τεχνικών οδηγιών για τις υποδομές ποδηλάτου αποτελεί ιδιαίτερα θετική εξέλιξη για τους χρήστες του ποδηλάτου που αναγνωρίζονται πλέον ως ισότιμοι με τους άλλους χρήστες στον οδικό χώρο. Οι τεχνικές οδηγίες καλύπτουν ένα ευρύ πεδίο ζητημάτων σχετικά με το σχεδιασμό για το ποδήλατο και των συνοδευτικών διαμορφώσεων που απαιτούνται. Οι προδιαγραφές υιοθετούν την ελληνική και τη διεθνή βιβλιογραφία και εισάγουν μια σειρά από δεδομένα που προάγουν την αστική μετακίνηση με το ποδήλατο. Ειδικότερα:

- Η εισαγωγή της οδού μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλάτων (cycle street). Σε αυτή τα ποδήλατα θα κινούνται με προτεραιότητα έναντι των μηχανοκίνητων οχημάτων, ενώ η προσπέραση συνιστάται να γίνεται όταν οι ποδηλάτες το επιτρέψουν. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι με κατάλληλο φυσικό σχεδιασμό, οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, αλλάζει η προτεραιότητα των μετακινούμενων επί της οδού, ενέργεια πρωτοφανής για τα ελληνικά δεδομένα με την περιορισμένη εφαρμογή των οδών ήπιας κυκλοφορίας.
- Η εδραίωση της συνύπαρξης ποδηλάτων και Μέσων Μαζικής Μεταφοράς αναμένεται να δώσει περαιτέρω ώθηση στην ταχύτερη και χαμηλού κόστους ανάπτυξη διαδρομών ποδηλάτου στα μεγάλα αστικά κέντρα, όπου και υπάρχουν λωρίδες λεωφορείων, ενώ θα ενισχύσει άμεσα τη σχέση του ποδηλάτου με τη δημόσια συγκοινωνία.
- Η εισαγωγή της επιφάνειας αναμονής (bike box) των ποδηλάτων σε σηματοδοτούμενες ισόπεδες διασταυρώσεις, μπροστά από τη γραμμή υποχρεωτικής διακοπής της κυκλοφορίας οχημάτων, με στόχο τη διευκόλυνση της εκκίνησής τους και τη βελτίωση των συνθηκών ασφαλείας.
- Ο εμπλουτισμός της σήμανσης των πινακίδων του ΚΟΚ.
- Η πρόβλεψη για αποκλειστική λωρίδα ποδηλάτων αντίθετης ροής (contra flow).
- Η πρόβλεψη για το σχεδιασμό των μεταβάσεων των υποδομών με κριτήριο τη συνέχεια και άνεση κίνησης των χρηστών του δικτύου.
- Η πρόβλεψη για καταφύγιο αναμονής ποδηλάτων για την πραγματοποίηση της αριστερόστροφης κίνησης.
- Τα λεπτομερή στοιχεία για τη διαμόρφωση υπερυψωμένων διαβάσεων πεζών με τις ανάλογες προβλέψεις για ράμπα οχημάτων και ποδηλάτων που έρχονται να οφελήσουν άμεσα τον πεζό, ως τον πλέον ευάλωτο χρήστη.

Επιπλέον, μεταξύ των θετικών κρίνεται και η συστηματική ανάλυση της μεθοδολογίας σχεδιασμού ενός δικτύου ποδηλάτου σε βήματα, περιγραφή που ωστόσο υστερεί σχετικά με τα κριτήρια επιλογής υποδομής βάσει συσχέτισης των λειτουργικών χαρακτηριστικών που αναφέρονται σε επόμενες ενότητες.

Στοιχεία διαστασιολόγησης

Σημαντικό στοιχείο των οδηγιών αυτών είναι η πρόθεσή τους να αποτελέσουν εργαλείο σχεδιασμού με κατάλληλη προσαρμογή στις υπάρχουσες τοπικές συνθήκες. Ο **μη δεσμευτικός τους χα-**

ρακτήρας αφήνει ενδεικτικούς βαθμούς ελευθερίας στο μελετητή να κρίνει την τυχόν απόκλιση από τις οριακές τιμές των παραμέτρων και αναλόγως να τεκμηριώσει την παρέκκλιση αυτή (εν. 1). Η διατύπωση που αφορά τη διαστασιολόγηση των υποδομών (*ενδ. 3.3.1* ***Διαστασιολόγηση:*** *Το επιθυμητό πλάτος αποκλειστικής λωρίδας ποδηλάτων παράλληλης ροής με την υπόλοιπη κυκλοφορία* ***συνιστάται να είναι 2,00μ.*** *Το ελάχιστο πλάτος αποκλειστικής λωρίδας ποδηλάτων παράλληλης ροής με την υπόλοιπη κυκλοφορία* ***συνιστάται να είναι 1,50μ.***) με χαρακτηριστική τη χρήση του ρήματος **«συνιστάται»** να αποτυπώνει την πρόθεση του νομοθέτη για ενιαία εφαρμογή του σχεδιασμού των υποδομών του ποδηλάτου, χωρίς να παραβλέπει ωστόσο τις ιδιαίτερες συνθήκες του ελληνικού οδικού δικτύου.

Κρίσιμα σημεία προβληματισμού

Κρίσιμα σημεία της νομοθεσίας που αξίζουν προβληματισμού αφορούν το σύνολο της συσχέτισης των λειτουργικών χαρακτηριστικών και των παραμέτρων μελέτης των οδών σε σχέση με τις προτεινόμενες υποδομές ποδηλάτου. Οι γενικές αρχές για την επιλογή υποδομών ορίζουν κριτήρια κυκλοφοριακού φόρτου οχημάτων (ΜΕΑ/ώρα) και ταχύτητας V_{85} (Πίνακας 3-8), χωρίς ωστόσο να προβλέπουν τη μεταβολή στους φόρτους και στις ταχύτητες που θα επιφέρει η εισαγωγή του ποδηλάτου στους ελληνικούς δρόμους. Δηλαδή, δεν προσμετράται στο σχεδιασμό για το δίκτυο ποδηλατοδρόμων ο μελλοντικός μειωμένος φόρτος που θα προκύψει από την ουσιαστική αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος από τις προτεινόμενες μελλοντικές παρεμβάσεις. Οι ευρωπαϊκές χώρες που αναλόγως συσχετίζουν φόρτους και ταχύτητες για τον καθορισμό του τύπου της υποδομής αναφέρονται ως επι το πλείστον στο φόρτο των ποδηλάτων που αναμένεται να δεχτεί η υποδομή, δίνοντας έτσι ουσιαστικό προβάδισμα στη μεταβολή των προτεραιοτήτων στο οδικό περιβάλλον. Οι διαμορφώσεις για την υποδοχή του ποδηλάτου στο **στενό γεωμετρικά** και **ελλιπές σε λειτουργικές προδιαγραφές** οδικό δίκτυο της Ελλάδας αναμένεται να προστεθεί ως στοιχείο που θα βελτιώσει την οδική ασφάλεια και θα μειώσει τις ταχύτητες στον πυκνό αστικό ιστό. Κυρίως όμως - ως μέρος μιας ευρύτερης στρατηγικής - θα έρθει να **αντικαταστήσει** ποσοστό των μετακινήσεων που σήμερα πραγματοποιούνται με το ιδιωτικό αυτοκίνητο, **να αφαιρέσει δηλαδή από τους υφιστάμενους φόρτους**. Πλήθος μελετών και αξιολογήσεων μετά την ανάπτυξη δικτύου ποδηλάτου, καταδεικνύουν τη σημαντική μεταβολή των φόρτων των οχημάτων, τη διευκόλυνση της κυκλοφοριακής ροής και τη μείωση των καθυστερήσεων σε κεντρικές αρτηρίες (NYC- Department of Transportation, 2014).

Σημειώνεται, επιπλέον, ότι ο σύγχρονος σχεδιασμός για τη βιώσιμη κινητικότητα, που περιλαμβάνει το ποδήλατο ως δομικό του στοιχείο, εστιάζεται παράλληλα στη διαμόρφωση ζωνών ήπιας κυκλοφορίας σε κέντρα γειτονιάς, σε ζώνες περιμετρικά των σχολείων και αθλητικών εγκαταστάσεων, σε εμπορικά κέντρα πόλεων κ.ά. ενώ μελετάται παράλληλα με την ενίσχυση του περπατήματος και τη συνδυασμένη χρήση της δημόσιας συγκοινωνίας. Στόχος του σχεδιασμού είναι η μείωση της χρήσης του ιδιωτικού αυτοκινήτου και η υποκατάσταση σημαντικού μέρους των μετακινήσεων με άλλα μέσα, άρα η κατεύθυνση είναι η αισθητή μείωση τόσο των ταχυτήτων όσο και των φόρτων για τη βιώσιμη πόλη. Πώς θα πραγματοποιηθεί αυτό στην περίπτωση της σημερινής πόλης όπου η μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης θα κατευθύνει τον μελετητή να τοποθετήσει «πιο βαριά» υποδομή για προστασία του ποδηλάτη, ενώ η σύγχρονη πρακτική θα έπρεπε να τον ωθεί σε αναδιαμόρφωση του συνόλου της οδού (μείωση πλάτους λωρίδας κυκλοφορίας, διαπλάτυνση πεζοδρομίων, οργάνωση της παρόδιας στάθμευσης κ.ά.);

Όμοια με τα παραπάνω, προβληματισμός προκύπτει σχετικά με τις προδιαγραφές για την επιλογή υποδομών και σε **περιαστικές περιοχές**, όπου ρητά αναφέρεται **η ανάγκη σαφούς διαχωρισμού των υποδομών** του ποδηλάτου με τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία, ενώ συνιστάται και η αποφυγή διασταύρωσεων ποδηλάτων και μηχανοκίνητης κυκλοφορίας μέσω της χάραξης. Ο νομοθέτης εδώ φαίνεται να απαιτεί τη διαμόρφωση διαδρόμων ποδηλάτου για το περιαστικό δίκτυο. Ο μη διαχωρισμός της επιλογής υποδομών για το περιαστικό δίκτυο ανάλογα με το επίπεδο εξυπηρέτησης, την ιεράρχησή του, το υφιστάμενο πλάτος και πλήθος άλλων στοιχείων θα απορρίψει τη δυνατότητα χάραξης διαδρομών ποδηλάτου λόγω έλλειψης χώρου αλλά κυρίως λόγω αυξημένου κόστους (τόσο της κατασκευής, όσο και των απαλλοτριώσεων που θα απαιτηθούν για να εξευρεθεί ο χώρος). Οι περιαστικές διαδρομές ποδηλάτου είναι στην Ευρώπη το πρώτο εύκολο και οικονομικό βήμα για την ανάπτυξη του ποδηλατικού τουρισμού, την αύξηση της συνοχής αστικού - περιαστικού χώρου και υλοποιούνται τόσο με υποχρεωτικές λωρίδες ποδηλάτου ή διαδρόμους, όταν το πλάτος το επιτρέπει, όσο κυρίως με χάραξη που περιλαμβάνει μόνο οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση.

Συμπεράσματα

Η πρόθεση του νομοθέτη να καθορίσει το **επιθυμητό και ελάχιστο** πλάτος ανάλογα με την υποδομή (λωρίδα, διάδρομος, πλευρικός χώρος ασφαλείας), αν και ακολουθεί τα ευρωπαϊκά και διεθνή standards, φαίνεται να παραβλέπει τα υφιστάμενα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του ελληνικού οδικού χώρου. Αναφορικά με το πλάτος των λωρίδων, **συνιστάται** το επιθυμητό πλάτος αποκλειστικής λωρίδας ποδηλάτων παράλληλης ροής (εν.3.3.1) να είναι 2,00μ. με ελάχιστο το 1,5μ., όμοια με τη συνιστώμενη λωρίδα (μη αποκλειστικής χρήσης). Ένα πρώτο ζήτημα που προκύπτει είναι η εξίσωση του πλάτους της αποκλειστικής και συνιστώμενης λωρίδας, δεδομένου ότι η συνιστώμενη συναντάται κατά κανόνα σε οδούς περιορισμένου πλάτους για αυτό και επιτρέπεται να εισέρχεται η μηχανοκίνητη κυκλοφορία σε αυτήν. Για αυτό το λόγο συνήθως η συνιστώμενη λωρίδα έχει μικρότερο ελάχιστο πλάτος σε σχέση με τη λωρίδα αποκλειστικής κίνησης (παραδείγματα στη Γαλλία, το Βέλγιο κ.α.). Η επιλογή του ελάχιστου πλάτους του 1,5μ. –ενώ φροντίζει για την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας και διεθνώς αναγνωρίζεται ως ικανοποιητικό ελάχιστο πλάτος– ενδέχεται να περιορίσει σημαντικά την κατασκευή των υποδομών, καθώς θα υποχρεώσει την αφαίρεση της παρόδιας στάθμευσης σε σημαντικό ή και αποτρεπτικό βαθμό. Με βάση παρόμοια συμπεράσματα η National Association of City Transportation Officials (NACTO), μελέτησε διεθνείς καλές πρα-

κτικές και στον πρόσφατα επικαιροποιημένο οδηγό Urban Bikeway Design Guide (2014) ορίζει το προτεινόμενο πλάτος αποκλειστικής λωρίδας σε 1.5-1.8μ., ενώ θεωρεί ως ελάχιστο τα 0,9μ. με διαφοροποιήσεις που προκύπτουν από την ύπαρξη ή όχι παρόδιας στάθμευσης, την κατηγορία της οδού κ.ά. Αντίστοιχες προδιαγραφές ορίζονται σε χώρες όπως ο Καναδάς, το Βέλγιο, η Σκωτία κ.α. Επιπλέον τόσο η NACTO (2014) όσο και η Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ (2009) και πλήθος άλλων ερευνητών και μελετητών εφιστούν την προσοχή στις «πλουσιοπάροχες χαράξεις» σημειώνοντας πως δεν θα πρέπει να υποτιμάται ότι τα αυτοκίνητα έχουν την τάση να εισέρχονται στις λωρίδες για το ποδήλατο όταν αυτές είναι υπερβολικά ευρείες και αντίθετα ο χώρος του αυτοκινήτου είναι ανεπαρκής.

Εν κατακλείδι, είναι θετικό που θεσμοθετήθηκαν προδιαγραφές για τους ποδηλατόδρομους σε μια εποχή που η οικονομική κρίση βρίσκεται στο ζενίθ και η πόλη πρέπει να δώσει ίσες ευκαιρίες σε όλους τους χρήστες του δρόμου για να μετακινούνται φθηνά και με ασφάλεια. Οι ενστάσεις για τα πλάτη που προτείνονται από τις προδιαγραφές παραμένουν σε εκκρεμότητα μέχρι να εγκριθούν οι πρώτες μελέτες από τις αρμόδιες υπηρεσίες (τεχνικές υπηρεσίες, αποκεντρωμένη διοίκηση, ΔΜΕΟ) και να αποδειχτεί ότι υπάρχει ευελιξία στην προσαρμογή των υποδομών στις τοπικές συνθήκες. Το κλειδί για την υλοποίηση ή μη έργων για το ποδήλατο τα επόμενα χρόνια κρίνεται από μία λέξη... **συνιστάται**...

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

-AASHTO (1999): *Guide for the Development of Bicycle Facilities*

-NACTO (2014): Urban Bikeway Design Guide

-NYC- Department of Transportation, (2014): Protected Bicycle Lanes in NYC. Polly Trottenberg, Commissioner September 2014.

Ελληνική

-**Βλαστός Θ., Μπιρμπίλη Τ.**, (2001): *Φτιάχνοντας πόλεις για ποδήλατο. Στοιχεία αισθητικής και κατασκευής*. Αθήνα: Mbike, Αναπτυξιακή Εταιρεία Δήμου Αθηναίων, Οργανισμός ρυθμιστικού σχεδίου και προστασίας περιβάλλοντος Αθήνας.

-**Βλαστός Θ.,** (2004): *Το ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις.* Αθήνα: Οργανισμός εκδόσεως διδακτικών βιβλίων

-Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας- ΕΜΠ (2009), Ερευνητικό πρόγραμμα του ΕΜΠ για το ΥΠΕΚΑ σχετικά με την έρευνα χάραξης μεγάλου μήκους ποδηλατικών διαδρομών στην Αθήνα (Περίπτωση διαδρομής Φάληρο- Κηφισιά)

-ΥΠΕΧΩΔΕ (2002): Γενικές οδηγίες για Ποδηλατοδρόμους.

Ευθύμιος Μπακογιάννης

Δρ. Συγκοινωνιολόγος - Πολεοδόμος Μηχ. ΕΜΠ

****Μαρία Σίτη***

Υποψ. Δρ. ΕΜΠ, Αγρονόμος-Τοπογράφος Μηχ. B.Sc., M.Sc.

*****Χαράλαμπος Κυριακίδης***

Υποψ. Δρ. ΕΜΠ, Χωροτάκτης-Πολεοδόμος Μηχ. B.Sc., M.Sc.

Εικόνα 1. Κηφισιά. Δρόμος ήπιας κυκλοφορίας με ενιαία στάθμη. Η κίτρινη ζώνη όδευσης τυφλών λειτουργεί ως όριο μεταξύ λωρίδας ποδηλάτου και πεζοδρομίου

Εικόνα 2. Μαρκόπουλο Αττικής. Κεντρική πλατεία. Υποχρεωτική αντίρροπη λωρίδα. Η ομόρροπη κίνηση γίνεται σε υποχρεωτική επίσης λωρίδα επί του οδοστρώματος

Εικόνα 3. Καρδίτσα. Αμφίδρομος διάδρομος κίνησης ποδηλάτου δίπλα σε διάδρομο αυτοκινήτου με φυσικό διαχωρισμό

Μοντελο Βελτιστης Δρομολογησης Οχηματων Διανομης Αγαθων με Ισοκατανομη Χρονων Διαδρομων

Θεολογία Μουστάκα*, Κωνσταντίνος Κεπαπτσόγλου**, Νικόλαος Λαγαρός, Ματθαίος Καρλαύτης†***

1. Εισαγωγή

Η μεταφορά και διανομή προϊόντων είναι από τις σημαντικότερες δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας και αφορούν σε ικανό μέρος των αντίστοιχων δαπανών μιας εμπορικής ή βιομηχανικής επιχείρησης. Η διανομή προϊόντων αφορά στην εξυπηρέτηση, σε μια δεδομένη χρονική περίοδο, ενός συνόλου από πελάτες μέσω ενός αριθμού οχημάτων, τα οποία έχουν αφετηρία τους μια συγκεκριμένη τοποθεσία (λ.χ. μια αποθήκη), χρησιμοποιώντας το οδικό δίκτυο. Για την αποδοτική ολοκλήρωση της οποιασδήποτε υπηρεσίας διανομής, είναι εκ των πραγμάτων αναγκαία η εύρεση των βέλτιστων διαδρομών διανομής. Σε αυτό το πλαίσιο, ο σχεδιασμός της διανομή προϊόντων εντάσσεται στο λεγόμενο πρόβλημα βέλτιστης δρομολόγησης και στις επεκτάσεις του. Το εν λόγω πρόβλημα έχει εξεταστεί εκτενώς στη βιβλιογραφία, ενώ έχουν και πληθώρα πραγματικών εφαρμογών σε διάφορα πεδία της ανθρώπινης δραστηριότητας (Toth and Vigo, 2002). Το πρόβλημα διατυπώνεται ως αυτό της εύρεσης των βέλτιστων διαδρο-

1840
Mercedes-Benz

μών στόλου οχημάτων διανομής συγκεκριμένης χωρητικότητας, τα οποία εκκινούν από ένα αποθετήριο, επισκέπτονται μια αλληλουχία θέσεων εξυπηρέτησης, στις οποίες παραδίδουν ή παραλαμβάνουν προϊόντα, και επιστρέφουν στο αποθετήριο. Περιορισμοί του προβλήματος μπορεί να αποτελούν ο διαθέσιμος αριθμός οχημάτων, η χωρητικότητα του κάθε οχήματος, τα διαθέσιμα χρονοπαράθυρα εξυπηρέτησης της κάθε θέσης εξυπηρέτησης κ.α. (Toth and Vigo, 2002).

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη μοντέλου βέλτιστης δρομολόγησης οχημάτων διανομής, μέσω του οποίου να προσδιορίζονται η βέλτιστη δομή και ο βέλτιστος αριθμός διαδρομών οχημάτων διανομής. Το μοντέλο αναπτύσσεται ως επέκταση (variant) του προβλήματος δρομολόγησης οχημάτων (Vehicle Routing Problem - VRP) και επιλύεται με την εφαρμογή γενετικού αλγορίθμου. Η δομή της εργασίας έχει ως εξής: στη δεύτερη ενότητα πραγματοποιείται συνοπτική παρουσίαση των προβλημάτων δρομολόγησης και παρατίθεται η συνεισφορά της εργασίας στο πεδίο αυτό. Στην τρίτη ενότητα παρατίθεται το μοντέλο και η μεθοδολογία επίλυσής του ενώ η τέταρτη ενότητα περιλαμβάνει εφαρμογή του μοντέλου σε πρόβλημα διανομής. Τα συμπεράσματα της εργασίας περιέχονται στην πέμπτη ενότητα της εργασίας.

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Το πρόβλημα βέλτιστης δρομολόγησης οχημάτων (Vehicle Routing Problem - VRP είναι ένα από τα πλέον διαδεδομένα στη διεθνή βιβλιογραφία (Baldacci κ.α., 2007). Αντικείμενο του προβλήματος αποτελεί ο βέλτιστος σχεδιασμός διαδρομών που πραγματοποιούνται από στόλο οχημάτων ώστε να εξυπηρετηθεί αριθμός πελατών (Toth and Vigo, 2002). Η πρώτη διατύπωση του προβλήματος αποδίδεται στους Dantzig και Ramser (1959) και έκτοτε η βιβλιογραφία επιδεικνύει πληθώρα εργασιών, οι οποίες αφορούν στη διατύπωση του προβλήματος, στις μεθοδολογίες επίλυσής τους καθώς και σε πρακτικές εφαρμογές τους (Baldacci *et al.*, 2007). Πρόσφατες εκτενείς ανασκοπήσεις στο αντικείμενο του προβλήματος έχουν δημοσιευτεί από τους Toth και Vigo (2002), Cordeau *et al.* (2007), Braysy *et al.* (2002), Kumar και Panneerselvam (2012) καθώς και στον συλλογικό τόμο των Golden *et al.* (2007).

Οι διάφορες παραλλαγές του προβλήματος βέλτιστης δρομολόγησης περιλαμβάνουν περιορισμούς στη χωρητικότητα των οχημάτων, στη χρήση διαφορετικών τύπων οχημάτων, στο επιτρεπτό μήκος/χρόνο διαδρομής ανά όχημα, στη σειριακή ή ταυτόχρονη παραλαβή και παράδοση αγαθών, στην εφαρμογή χρονοπαραθύρων, στην πολλαπλή εξυπηρέτηση του ίδιου πελάτη κατά την ίδια διαδρομή, σε στοχαστικές υποθέσεις ως προς τη ζήτηση ή τους χρόνους διαδρομής, καθώς και συνδυασμούς αυτών (Toth και Vigo, 2002). Στον πίνακα 2.1 παρατίθενται οι πλέον συνήθεις επεκτάσεις του προβλήματος βέλτιστης δρομολόγησης.

Πίνακας 2.1. Συνήθεις Επεκτάσεις Προβλήματος Βέλτιστης Δρομολόγησης Οχημάτων

Ονομασία	Περιγραφή
Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP)	Ο σχεδιασμός βέλτιστων διαδρομών οχημάτων συγκεκριμένης χωρητικότητας
Vehicle Routing Problem with Pickups and Deliveries (VRPPD)	Ο σχεδιασμός βέλτιστων διαδρομών οχημάτων, όπου σε κάθε θέση εξυπηρέτησης πραγματοποιείται ταυτόχρονη παράδοση ή/και παραλαβή προϊόντων στον κάθε πελάτη
Vehicle Routing Problem with Backhauls (VRPWB)	Ο σχεδιασμός βέλτιστων διαδρομών οχημάτων, όπου πρώτα πραγματοποιείται παράδοση και μετά παραλαβή των προϊόντων από όλους τους πελάτες
Vehicle Routing Problem with Time Windows (VRPTW)	Ο σχεδιασμός βέλτιστων διαδρομών οχημάτων, κατά τον οποίο ο κάθε πελάτης πρέπει να εξυπηρετηθεί εντός συγκεκριμένου χρονοπαραθύρου
Split Delivery Problem (SDP)	Ο σχεδιασμός βέλτιστων διαδρομών οχημάτων, στις οποίες ο ίδιος πελάτης μπορεί να εξυπηρετηθεί πέρα από μια φορά
Stochastic Vehicle Routing Problem (SVRP)	Ο σχεδιασμός βέλτιστων διαδρομών οχημάτων, τα χαρακτηριστικά των οποίων (π.χ. χρόνοι διαδρομής) ή/και της ζήτησης είναι αβέβαια

Όσο για τις μεθοδολογίες επίλυσης, δεδομένης και της πολυπλοκότητας του εν λόγω συνδυαστικού προβλήματος βελτιστοποίησης (Kumar και Panneerselvam. 2012), η βιβλιογραφία επιδεικνύει πληθώρα προσεγγίσεων, οι οποίες περιλαμβάνουν τόσο ακριβείς τεχνικές όσο και ευρετικούς αλγορίθμους και μεθευρετικούς αλγορίθμους (Toth και Vigo, 2002, Kumar και Panneerselvam, 2012). Σε ό,τι αφορά στις ακριβείς μεθόδους, η συνήθης μέθοδος κλάδου - φραγής (branch and bound) έχει προταθεί από τους Araque *et al.* (1990) και Cornuejols and Harche (1993). Η συνηθέστερη ευρετική μέθοδος, η οποία αφορά στη βασική διατύπωση του προβλήματος, είναι ο «αλγόριθμος αποταμίευσης» των Clarke και Wright (1964). Έκτοτε, έχουν προταθεί διαφορετικοί ευρετικοί αλγόριθμοι, οι οποίοι σύμφωνα με τους Laporte και Semet (2002) σε μεθόδους κατασκευής διαδρομών (Route Construction Methods), αλγορίθμους δυο φάσεων (Two Phase Methods) και μεθόδους βελτίωσης διαδρομής

(Route Improvement Methods). Οι Laporte και Semet (2002) παρέχουν εκτενή περιγραφή των μεθόδων αυτών.

Οι μεθευρετικοί αλγόριθμοι εφαρμόζονται ευρύτατα κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες για την επίλυση των επεκτάσεων του προβλήματος δρομολόγησης, καθώς εκμεταλλεύονται τις σύγχρονες υπολογιστικές δυνατότητες, παρουσιάζουν κατά περίπτωση εξαιρετική απόδοση στην επίλυση αντίστοιχων συνδυαστικών προβλημάτων και μπορούν να περιγράψουν ικανοποιητικά τις διάφορες παραμέτρους και περιορισμούς των εξελιγμένων επεκτάσεων του προβλήματος βέλτιστης δρομολόγησης (Gendreau κ.α., 2008). Οι Gendreau κ.α. (2002, 2008) και Kumar και Panneerselvam (2012) αναφέρουν αριθμό μεθευρετικών αλγορίθμων για την επίλυση του προβλήματος βέλτιστης δρομολόγησης και των επεκτάσεών του όπως γενετικοί αλγόριθμοι (Genetic Algorithms), Ant Colony Optimization, Greedy Randomized Adaptive Search Procedures (GRASP), προσομοιωμένη ανόπτηση (Simulated Annealing), Tabu Search, Scatter Search και Variable Neighborhood Search. Οι γενετικοί αλγόριθμοι συγκεκριμένα έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα αποδοτικοί και αποτελεσματικοί για την επίλυση προβλημάτων αυτού του τύπου (Gendreau *et al.* 2008).

Στην παρούσα εργασία διαμορφώνεται επέκταση του προβλήματος βέλτιστης δρομολόγησης με χρονοπαράθυρα και παράλληλες παραδόσεις και παραλαβές, στις οποίες πέρα από τη χωρητικότητα του οχήματος, επιδιώκεται και η ισοκατανομή του μήκους διαδρομής των οχημάτων, με στόχο τη δικαιότερη κατανομή του χρόνου εργασίας ανάμεσα στους οδηγούς του οχήματος. Επιπλέον, για την επίλυση του προβλήματος αξιοποιείται γενετικός αλγόριθμος σταθερής κατάστασης (steady state), στον οποίο οι περιορισμοί εντάσσονται ως συναρτήσεις ποινής στην αντικειμενική συνάρτηση του προβλήματος.

3. Μεθοδολογία

3.1 Μαθηματική Διατύπωση

Το πρόβλημα που πραγματεύεται η παρούσα εργασία αποτελεί μια σύνθεση των τριών κύριων επεκτάσεων του προβλήματος βέλτιστης δρομολόγησης: του περιορισμού χωρητικότητας οχημάτων της εφαρμογής χρονικών παραθύρων και των παράλληλων παραδόσεων και διανομών (πρόβλημα CVRPTWPD). Στο συγκεκριμένο πρόβλημα, ένα σύνολο πελατών N= {2,...,n} πρέπει να εξυπηρετηθούν από έναν δεδομένο αριθμό οχημάτων K που εκκινούν από ένα κεντρικό αποθετήριο. Κάθε πελάτης χαρακτηρίζεται από τη γεωγραφική του θέση, τον αριθμό των προϊόντων παραλαβής και διανομής p_i και d_i καθώς και από τα χρονικά παράθυρα $[a_i, \beta_i]$ στα οποία πρέπει να εξυπηρετηθεί. Ένα όχημα μπορεί να φτάσει σε έναν πελάτη νωρίτερα από το μικρότερο χρονικό όριο εξυπηρέτησής του και να περιμένει εκεί, χωρίς επιπλέον κόστος, μέχρι να τον εξυπηρετήσει. Ωστόσο δεν επιτρέπεται η εξυπηρέτηση κανενός πελάτη μετά το πέρας του χρονικού ορίου εξυπηρέτησης. Ως c_{ij} και t_{ij} δηλώνεται το κόστος και ο χρόνος διαδρομής για να μετακινηθεί ένα όχημα από τη θέση εξυπηρέτησης *i* στη θέση *j*. Σκοπός του προβλήματος είναι η εξυπηρέτηση των πελατών με ελαχιστοποίηση του κόστους, υπό τους περιορισμούς χωρητικότητας των οχημάτων και των χρονοπαραθύρων. Οι βασικές υποθέσεις περιορισμοί που διέπουν το εξεταζόμενο πρόβλημα είναι οι εξής:

- Κάθε κύκλος ξεκινάει και καταλήγει στην κεντρική αποθήκη.
- Κάθε πελάτης δέχεται επίσκεψη σε ένα μόνο κύκλο.
- Το φορτίο του οχήματος κατά τη διάρκεια ενός κύκλου δεν μπορεί να πάρει αρνητικές τιμές αλλά ούτε και να υπερβεί τη χωρητικότητα του οχήματος.
- Κάθε πελάτης εξυπηρετείται μεταξύ των χρονικών ορίων $[a_i, \beta_i]$ και κάθε όχημα παραμένει εκεί για χρόνο που ισοδυναμεί με τον χρόνο εξυπηρέτησης του πελάτη.

Σύμφωνα με τα παραπάνω το Πρόβλημα Δρομολόγησης Οχημάτων Περιορισμένης Χωρητικότητας με Χρονικά Παράθυρα, Παραλαβές και Διανομές (VRPTWPD) μπορεί να διατυπωθεί ως εξής:

Έστω:

C: Σύνολο Πελατών
W: Σύνολο Οχημάτων Διανομής πλήθους N
i,j,m: Θέση (κόμβος) $\in C$
k: Όχημα Διανομής $\in W$
d_i: Παραλαμβανόμενη ποσότητα στη θέση i
p_j: Διανεμόμενη ποσότητα στη j
c_{ij}: Κόστος διάνυσης συνδέσμου (i,j)
Q_k: Χωρητικότητα οχήματος k
t_{ijk}: Χρόνος διαδρομή μεταξύ θέσεων i και j για το όχημα k
s_{ik}: Χρόνος εξυπηρέτησης στη θέση i από όχημαρ k
T_k: Μέγιστος χρόνος διαδρομής για όχημα k
α_i, α_j: Χρόνοι άφιξης στις θέσεις i,j
lt_j: Αργότερος χρόνος άφιξης στη θέση j
l_{0k}: Φορτίο οχήματος k όταν αναχωρεί από το αποθετήριο
l_{jk}: Φορτίο οχήματος k μετά την αναχώρηση από τη θέση j
M: Μεγάλος αριθμός

$$x_{ijk} = \begin{cases} 1 & \text{αν το όχημα } k \text{ χρησιμοποιεί το σύνδεσμο } (i,j) \\ 0 & \text{αν όχι} \end{cases}$$

$$\text{minimize} \sum_{i\in C}\sum_{j\in C}\sum_{k\in W}\left(c_{ij}\cdot x_{ijk}\right)+\sum_{k\in W}\left(\frac{\sum_{i\in C}\sum_{j\in C}c_{ij}\cdot x_{ijk}-\frac{1}{N}\sum_{i\in C}\sum_{j\in C}\sum_{k\in W}\left(c_{ij}\cdot x_{ijk}\right)}{\frac{1}{N}\sum_{i\in C}\sum_{j\in C}\sum_{k\in W}\left(c_{ij}\cdot x_{ijk}\right)}\right)^2 \quad (1)$$

υπό τους περιορισμούς

$$\sum_{i\in C}\sum_{k\in W}x_{ijk}=1 \quad \forall j\in C \quad (2)$$

$$\sum_{j\in C}\sum_{k\in W}x_{ijk}=1 \quad \forall i\in C \quad (3)$$

$$\sum_{i\in C}x_{imk}=\sum_{j\in C}x_{mjk} \quad \forall m\in C,k\in W \quad (4)$$

$$\sum_{i\in C}d_i\left(\sum_{j\in C}x_{ijk}\right)\le Q_k \quad \forall k\in W \quad (5)$$

$$\sum_{i\in C}s_{ik}\sum_{j\in C}x_{ijk}+\sum_{i\in C}\sum_{j\in C}t_{ijk}\cdot x_{ijk}\le T_k \quad \forall k\in W \quad (6)$$

$$\sum_{j\in C/\{0\}}x_{0jk}\le 1 \ \forall k\in W \quad (7)$$

$$\sum_{i\in C/\{0\}}x_{i0k}\le 1 \ \forall k\in W \quad (8)$$

$$x_{ijk}\in S \ \forall i\in C, j\in C, k\in W \quad (9)$$

$$S=\left\{x_{ijk}:\sum_{i\in B}\sum_{j\in B}x_{ijk}\le |B|-1 \text{ for } B\subseteq C/\{0\};|B|\ge 2\right\} \quad (10)$$

$$a_j\ge a_i+s_{ik}+t_{ijk}-\left(1-x_{ijk}\right)\cdot T_k \quad \forall i,j\in C,k\in W \quad (11)$$

$$a_j\ge a_i+s_{ik}+t_{ijk}+\left(1-x_{ijk}\right)\cdot T_k \quad \forall i,j\in C,k\in W \quad (12)$$

$$a_0=0 \quad (13)$$

$$a_j \le lt_j \quad \forall j \in C \tag{14}$$

$$l_{0k} = \sum_{i \in C} \sum_{j \in C} d_j \cdot x_{ijk} \quad \forall k \in W \tag{15}$$

$$l_{jk} \ge l_{0k} - d_j + p_j - M \cdot (1 - x_{0jk}) \quad \forall j \in C, k \in W \tag{16}$$

$$l_{jk} \ge l_{ik} - d_j + p_j - M \cdot (1 - \sum_{k \in W} x_{ijk}) \quad \forall i, j \in C, i \ne j \tag{17}$$

$$l_{0k} \le Q_k \quad \forall k \in W \tag{18}$$

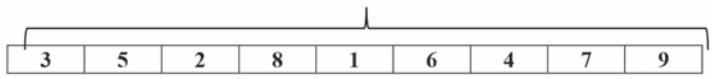
$$l_{jk} \le Q_k \quad \forall j \in C, k \in W \tag{19}$$

Η αντικειμενική συνάρτηση (1) εκφράζει την ελαχιστοποίηση του συνολικού χρόνου όλων των διαδρομών (1ος όρος) και την ελαχιστοποίηση των διαφοροποιήσεων των επιμέρους χρόνων των διαδρομών από τον μέσο χρόνο (2ος όρος), έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη δυνατή εξισορρόπηση των χρόνων διαδρομής. Οι περιορισμοί (2) και (3) εξασφαλίζουν ότι κάθε θέση εξυπηρετείται μόνο μια φορά ενώ ο περιορισμός (4) αφορά στη διατήρηση των ροών που παραδίδονται και παραλαμβάνονται. Οι περιορισμοί (5) και (6) αφορούν στη χωρητικότητα των οχημάτων και στο μέγιστο χρόνο διαδρομής και οι περιορισμοί (8) και (9) στο διαθέσιμο αριθμό οχημάτων. Η απάλειψη εσωτερικών κύκλων (sub-tours) επιτυγχάνεται μέσω των περιορισμών (10) και (11). Τα χρονοπαράθυρα καθορίζονται από τους περιορισμούς (11)-(14) ενώ οι ταυτόχρονες παραδόσεις και παραλαβές από τους περιορισμούς (15)-(19). Η αναλυτική περιγραφή των περιορισμών (12)-(2) παρέχεται από τους Wiley (2000) και Dethloff (2001).

3.2 Μεθοδολογία Επίλυσης

Οι γενετικοί αλγόριθμοι δημιουργήθηκαν από τον Holland (1975) και έκτοτε αποτελούν ιδιαίτερα διαδεδομένη και αποδοτική μέθοδο επίλυσης πολύπλοκων συνδυαστικών προβλημάτων. Επιπλέον, έχουν τύχει ευρείας εφαρμογής σε διαφορετικές επεκτάσεις του προβλήματος βέλτιστης δρομολόγησης. Στα πλαίσια εφαρμογής των γενετικών αλγορίθμων, οι υποψήφιες λύσεις απεικονίζονται κατάλληλα με τη χρήση δομών που αποκαλούνται χρωμοσώματα. Διαμορφώνεται αρχικός πληθυσμός υποψήφιων λύσεων - χρωμοσωμάτων (συνήθως με τη χρήση τυχαίας γεννήτριας), οι οποίες αξιολογούνται με τη βοήθεια της λεγόμενης συνάρτησης καταλληλότητας, η οποία στις απλούστερες περιπτώσεις ταυτίζεται με την αντίστοιχη αντικειμενική συνάρτηση του προβλήματος. Οι καλύτερες εκ των λύσεων χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση ενός βελτιωμένου πληθυσμού λύσεων, μέσω κατάλληλων τελεστών όπως η επιλογή γονέων, η διασταύρωση, η μετάλλαξη κ.λπ. Οι εκάστοτε περιορισμοί λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση των υποψήφιων λύσεων μέσω ποινών στη συνάρτηση καταλληλότητας ή ακόμη και μέσω της απόρριψης κάποιων εξ αυτών. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι την εύρεση μιας ικανοποιητικής λύσης.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας χρησιμοποιείται επέκταση του γενετικού αλγορίθμου των Karlaftis κ.α. (2009) για την επίλυση του προβλήματος. Οι περιορισμοί χωρητικότητας και χρονοπαραθύρων θεωρούνται σε αυτή την περίπτωση ως «ευέλικτοι» (soft), οπότε εφαρμόζεται συνάρτηση ποινής (penalty function) στην αντικειμενική συνάρτηση, σε περίπτωση μη εξυπηρετούμενης ζήτησης λόγω υπέρβασης της χωρητικότητας κατά τη διανομή ή λόγω υπέρβασης των χρονοπαραθύρων εξυπηρέτησης. Το χρωμόσωμα κάθε υποψήφιας λύσης απεικονίζει την αλληλουχία (permutation) όλων των θέσεων που πρέπει να εξυπηρετηθούν από τα οχήματα διανομής, με την κάθε θέση να αντιστοιχεί σε ένα αύξοντα αριθμό (αρίθμηση θέσεων 1,2 ...). Για παράδειγμα, για 9 θέσεις διανομής, ένα πιθανό χρωμόσωμα φαίνεται στο Σχήμα 3.1. Θεωρώντας ότι το αποθετήριο έχει αρίθμηση 0, μπορούν να καθοριστούν οι διαδρομές εντός αυτού, λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς του μαθηματικού μοντέλου. Λόγου χάρη, στο παράδειγμα του Σχήματος 3.1, τρεις υποψήφιες διαδρομές θα ήταν οι 0-3-5-2-8-0, 0-1-6-4-0, 0-7-9-0.



Σχήμα 3.1. Παράδειγμα χρωμοσώματος

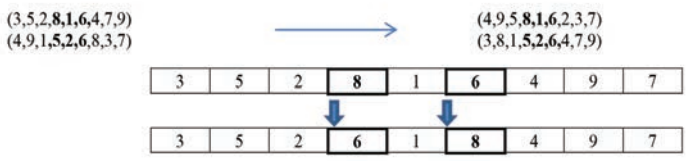
Η συνάρτηση καταλληλότητας *FF* περιλαμβάνει το συνολικό χρόνο διαδρομών, την ισοκατανομή καθώς και ποινές για την υπέρβαση των χρονοπαραθύρων και της χωρητικότητας:

$$FF = \left(\sum_{r \in R} \sum_{n \in W_r \subseteq W} t_{r,(n-1)n} + \sum_{m \in W} e_m\right) + \sum_{r \in R} \left(\frac{\sum_{n \in W_r \subseteq W} \left(t_{r,(n-1)n} + e_n\right) - \frac{1}{N}\left(\sum_{r \in R} \sum_{n \in W_r \subseteq W} t_{r,(n-1)n} + \sum_{m \in W} e_m\right)}{\frac{1}{N}\left(\sum_{r \in R} \sum_{n \in W_r \subseteq W} t_{r,(n-1)n} + \sum_{m \in W} e_m\right)} \right)^2$$

$$+ pen_1 \cdot \sum_{m \in W} tdev_m + pen_2 \cdot \sum_{m \in W} cdev_m \tag{20}$$

Όπου *R* το σύνολο των διαδρομών, *r* διαδρομή που ανήκει στο *R*, *N* το πλήθος των οχημάτων, *W* το σύνολο των προς επίσκεψη θέσεων, W_r το σύνολο των θέσεων που περιλαμβάνονται στη διαδρομή *r*, *n*, *m* προς επίσκεψη θέσεις, e_m ο χρόνος εξυπηρέτησης στη θέση *m*, $t_{r,(n-1)n}$ ο χρόνος διαδρομής ανάμεσα στις θέσεις *n* και *n-1*, $tdev_m$ η ενδεχόμενη χρονική καθυστέρηση στη θέση *m*, $cdev_m$ η ενδεχόμενη μη εξυπηρετούμενη παράδοση ή/και παραλαβή στη θέση *m* και *pen1*, *pen2* θετικοί συντελεστές βαρύτητας των ποινών. Συγκεκριμένα, οι δύο πρώτοι όροι αφορούν στην αντικειμενική συνάρτηση (1) ενώ ο 3ος και 4ος όροι στις συναρτήσεις ποινής των περιορισμών ως προς την τήρηση των χρονοπαραθύρων και της χωρητικότητας.

Η επιλογή αρχικού πληθυσμού είναι τυχαία, οι γονείς (καλύτερες λύσεις) επιλέγονται με βάση τη συνάρτηση καταλληλότητας (Eiben και Smith, 2003). Η διασταύρωση ακολουθεί τη μέθοδο των Davis (1991) και Eiben και Smith (2003), σύμφωνα με την οποία, δύο θέσεις διασταύρωσης επιλέγονται τυχαία ανάμεσα στους δύο γονείς πραγματοποιείται ανταλλαγή τμημάτων των δύο γονέων, η οποία περιγράφεται στο Σχήμα 3.2. Ως προς τη μετάλλαξη, σε αριθμό χρωμοσωμάτων, δυο θέσεις ανταλλάσσονται τυ-



Σχήμα 3.2. Παράδειγμα διασταύρωσης γονέων

Η εξαγωγή επιμέρους διαδρομών από το χρωμόσωμα βασίζεται στη χωρητικότητα του κάθε οχήματος και στο χρόνο διαδρομής, περιγράφεται δε αναλυτικά στην εργασία των Karlaftis *et al.* (2009). Ολοκληρώνοντας, σε κάθε επανάληψη πραγματοποιείται συνολική αντικατάσταση του πληθυσμού (steady state genetic algorithm).

4. Πιλοτική Εφαρμογή

Πραγματοποιείται πιλοτική εφαρμογή του αλγορίθμου σε δοκιμαστικό δίκτυο επτά (7) θέσεων πελατών, οι οποίοι πρόκειται να εξυπηρετηθούν από δύο (2) οχήματα. Τα μεταφερόμενα προϊόντα τοποθετούνται σε ομοιόμορφα κιβώτια και κάθε όχημα έχει χωρητικότητα 36 κιβωτίων. Θεωρείται ότι πραγματοποιούνται μόνο διανομές (χωρίς απώλεια της γενικότητας), ο δε χρόνος εξυπηρέτησης σε κάθε θέση είναι 15 min. Στον πίνακα 4.1 φαίνονται οι χρόνοι διαδρομής ανάμεσα στο αποθετήριο και στις θέσεις, καθώς και η ημερήσια ζήτηση σε κάθε θέση σε κιβώτια:

Πίνακας 4.1. Χρόνοι Διαδρομής και Στοιχεία Ζήτησης

Θέση	Χρόνος διαδρομής (min)								Ζήτηση (κιβώτια)	Χρονοπαράθυρο*
	0	1	2	3	4	5	6	7		
0	0	36	59	36	51	74	39	55		
1	36	0	29	0	21	44	12	26	6	0-120 min
2	57	27	0	27	19	41	27	27	13	0-120 min
3	36	0	29	0	21	44	12	26	3	0-120 min
4	49	19	22	19	0	36	21	8	15	60-180 min
5	72	42	42	42	34	0	42	41	1	60-180 min
6	42	10	29	10	23	45	0	27	2	0-180 min
7	54	25	26	25	9	41	26	0	1	0-180 min

* από αναχώρηση οχήματος

Με στόχο τη βαθμονόμηση του γενετικού αλγορίθμου πραγματοποιήθηκαν επιλύσεις για διαφορετικά μεγέθη πληθυσμού (10, 20 και 30 χρωμοσώματα), τιμών ρυθμού διασταύρωσης (crossover rate) (0.2, 0.4, 0.6) και ρυθμού μετάλλαξης (0.05, 0.1, 0.15). Σε όλες τις περιπτώσεις, δεδομένου και του μικρού μεγέθους του δοκιμαστικού προβλήματος, ο αλγόριθμος συνέκλινε στην ίδια λύση συνάρτησης καταλληλότητας (386.21), σε χρόνο από 45-55 sec (υπολογιστής Intel Pentium i3 με 4 GB μνήμης). Η ανάλυση αυτή κατάδειξε τη σταθερότητα των δυνατοτήτων επίλυσης του γενετικού αλγόριθμου για το προς εξέταση πρόβλημα. Η επίλυση έδωσε δύο διαδρομές, οι οποίες αντιστοιχούν στις αλληλουχίες θέσεων **2-5-4-7-6** και **1-3**.

Στον πίνακα 4.2 φαίνονται αποτελέσματα επίλυσης για διαφορετικές τιμές χωρητικότητας των οχημάτων:

Πίνακας 4.2. Αποτελέσματα για διαφορετικές τιμές χωρητικότητας οχημάτων

Χωρητικότητα	Βέλτιστος Χρόνος Διαδρομής (min)	Ισοκατανομή στους χρόνους διαδρομής	Βέλτιστη Τιμή Συνάρτησης Καταλληλότητας	Μη Εξυπηρετούμενη Ζήτηση
20	(218)		(229.28)	13
25	(225)		(225.78)	6
28	387	0.37	387.37	0
30	386	0.21	386.21	0
36	382	0.43	382.43	0
40	371	0.21	371.21	0

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.2 για χαμηλές τιμές χωρητικότητας οχήματος (20, 25 κιβώτια), ναι μεν οι χρόνοι διαδρομής είναι χαμηλότεροι, πλην όμως κάποιοι πελάτες δεν εξυπηρετούνται και ο αλγόριθμος δεν επιτυγχάνει στην εύρεση ικανοποιητικής λύσης. Για χωρητικότητες άνω των 28 κιβωτίων, η ζήτηση εξυπηρετείται ενώ επιτυγχάνονται ελαφρά μειούμενοι χρόνοι διαδρομής. Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.2, καλύτερη ισοκατανομή διαδρομών επιτυγχάνεται για οχήματα 30 ή 40 εμπορευματοκιβωτίων, κάτι που καταδεικνύει ότι η ισοκατανομή εξαρτάται τελικά και από το συγκεκριμένο μέγεθος των χρησιμοποιούμενων οχημάτων, το οποίο εξαντλείται η όχι σε σχέση με τη ζήτηση. Πράγματι, η αυξομείωση της χωρητικότητας του οχήματος δεν φαίνεται να έχει ομοιόμορφη επίπτωση στην ισοκατανομή των χρόνων διαδρομής.

5. Συμπεράσματα

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας αναπτύχθηκε μοντέλο βέλτιστης δρομολόγησης οχημάτων διανομής με περιορισμούς χωρητικότητας, χρονοπαράθυρα και ταυτόχρονες παραδόσεις και παραλαβές. Στο μοντέλο συνυπολογίστηκε η ισοκατανομή στους χρόνους των επιμέρους διαδρομών, με στόχο την εξισορρόπηση των χρόνων εργασίας των οχημάτων. Η επίλυση του μοντέλου πραγματοποιήθηκε με γενετικό αλγόριθμο σταθερής κατάστασης, έγινε δε πιλοτική εφαρμογή σε πρόβλημα μικρού μεγέθους, με ικανοποιητικό χρόνο επίλυσης και ομοιόμορφη συμπεριφορά σε σχέση με διαφοροποιήσεις στις παραμέτρους του γενετικού αλγορίθμου. Τα αποτελέσματα εφαρμογής στο δοκιμαστικό πρόβλημα κατέδειξαν την επίπτωση της χωρητικότητας των οχημάτων τόσο στο χρόνο διαδρομής όσο και στην ισοκατανομή. Περαιτέρω έρευνα στο αντικείμενο περιλαμβάνει ενδελεχή διερεύνηση και ανάλυση ευαισθησίας και των λοιπών παραμέτρων του προβλήματος καθώς και εφαρμογή σε προβλήματα ρεαλιστικού μεγέθους. Η εφαρμογή σε προβλήματα δρομολόγησης πραγματικού μεγέθους συγκεκριμένα, μπορεί να παράσχει περισσότερες πληροφορίες για την επίπτωση της απαίτησης ισοκατανομής ανάμεσα στα διαφορετικά οχήματα (άρα και στο φόρτο εργασίας των οδηγών), αλλά και στην επίπτωση του μεγέθους των οχημάτων στη δρομολόγηση, πάντα υπό την προϋπόθεση της ισοκατανομής.

6. Αναφορές

- **Araque J.R., Hall L., Magnanti T.L.** (1990). Capacitated trees, capacitated routing and associated polyhedra. *Discussion Paper 9061*, CORE, University of Louvain La Neuve. Belgium.
- **Baldacci, R., Battarra, M., Vigo, D.** (2007). Routing a Heterogeneous Fleet of Vehicles. In: *The Vehicle Routing Problem: Latest Advances and New Challenges* (Eds. Golden, B., Raghavan, S., Wasil, E.), Springer, New York, pp. 3-28.
- **Braysy, O, Gendreau, M., Hasle, G., Lokketangen, A.** (2002). A survey of rich vehicle routing models and heuristic solution techniques. *Technical Report*, SINTEF, Trondheim.
- **Clarke G., Wright J.** (1964). Scheduling of vehicles from a central depot to a number of delivery points, *Operations Research*, 12(4), 568-581.
- **Cordeau, J.F., Laporte, G., Savelsbergh, W.P., Vigo, D.** (2007). Vehicle Routing. In: Transportation, Handbooks in *Operations Re-*

search and Management Science, Vol. 14, Elsevier, Amsterdam, pp. 367-428.
- **Cornuejols G., Harche F.** (1993). Polyhedral study of the capacitated vehicle routing problem. *Mathematical Programming,* 60, 21-52.
- **Dantzig B., Ramser H.** (1959). The truck dispatching problem. Management Science. 6(1), 80-91.
- **Davis, L.** (1991). *Handbook of Genetic Algorithms*. Van Nostrand Reinhold, The Netherlands.
- **Dethloff, J.** (2001). Vehicle routing and reverse logistics: the vehicle routing problem with simultaneous delivery and pick-up. *OR-Spektrum*, 23(1). 79-96.
- **Eiben, A.E., Smith, J.E.** (2003). *Introduction to Evolutionary Computing*. Springer, Berlin.
- **Gendreau, M., Laporte, G., Potvin, J.-Y**. Metaheuristics for the capacitated vrp. In: *The Vehicle Routing Problem* (Eds Toth, P., Vigo, D.). SIAM Monographs on Discrete Mathematics and Applications. SIAM Publishing: Philadelphia, PA, pp. 129–154.
- **Gendreau, M., Potvin, J.-Y., Braysy, O., Hasle, G., Lokketangen, A.** (2008). Metaheuristics fir the vehicle routing problem and its extensions: A categorized bibliography. Operations Research / Computer Science Interfaces, 48, 143-169.
- **Goldem, B., Raghavam S., Wasil, E.** (2007). *The Vehicle Routing Problem: Latest Advances and New Challenges* (Eds. Golden, B., Raghavan, S., Wasil, E.), Springer, New York
- **Holland, J. H.** *Adaptation in natural and artificial systems: An introductory analysis with applications to biology, control, and artificial intelligence*. University of Michigan Press, Ann Arbor, 1975.
- **Karlaftis, M. G., Kepaptsoglou, K., Sambracos, E.** (2009). Containership routing with time deadlines and simultaneous deliveries and pick-ups. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 45(1). 210-221.
- **Kumar, S.N., Panneerselvam, R.** (2012). A Survey on the Vehicle Routing Problem and Its Variants. *Intelligent Information Management*, 4(1), 66-74.
- **Laporte, G., Semet, F.** (2002). Classical heuristics for the capacitated VRP. In: *The Vehicle Routing Problem* (Eds Toth, P., Vigo, D.). SIAM Monographs on Discrete Mathematics and Applications. SIAM Publishing: Philadelphia, PA, pp. 109- 128.
- **Toth, P., Vigo, D.** (2002). The Vehicle Routing Problem. SIAM *Monographs on Discrete Mathematics and Applications*. SIAM, Philadelphia.
- **Wiley, V.D.** (2000). *The Symmetric Group Class User's Manual for Partitioning and Ordering Problems*. The University of Texas at Austin, TX, USA.

Θεολογία Μουστάκα
ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
****Κωνσταντίνος Κεπαπτσόγλου***
ΕΜΠ, Σχολή Αγρονόμων - Τοπογράφων Μηχανικών
*****Νικόλαος Λαγαρός, Ματθαίος Καρλαύτης†***
ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών

Εφαρμογη Συστηματος Ελεγχομενης Σταθμευσης στο Δημο Θεσσαλονικης: Υπολογισμος Επιπτωσεων Εναλλακτικων Σεναριων Τιμολογιακης Πολιτικης Σταθμευσης και Αστυνομευσης

Μαρία Μορφουλάκη , Κορνηλία Κοτούλα, Γλυκερία Μυρόβαλη*

1. Εισαγωγή

Η διαχείριση της στάθμευσης αναφέρεται σε διάφορες πολιτικές και προγράμματα τα οποία στοχεύουν στην αποδοτικότερη χρήση των υπαρχόντων πόρων και υποδομών στάθμευσης (Litman T., 2013) έχοντας ως κύριο ρόλο τη διασφάλιση της ισορροπίας ανάμεσα στην προσφορά θέσεων και τη ζήτηση. Μια αποτελεσματική διαχείριση στάθμευσης μπορεί να μετριάσει την κυκλοφοριακή συμφόρηση και να βελτιώσει την κατάσταση του οδικού δικτύου οδηγώντας παράλληλα σε μείωση διαφόρων κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Έχει αποδειχτεί ότι η υλοποίηση στοχευμένων προγραμμάτων για τη διαχείριση της στάθμευση μπορούν να μειώσουν έως 20-40% τις απαιτήσεις σε θέσεις στάθμευσης σε σύγκριση με τις συμβατικές τακτικές σχεδιασμού.

Παλαιότερα, οι παραδοσιακές πρακτικές διαχείρισης στάθμευσης εστίαζαν στον σχεδιασμό και την κατασκευή νέων θέσεων στάθμευσης ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό τη χρήση IX οχημάτων και υποτιμώντας τον ουσιαστικό ρόλο που θα μπορούσαν να διαδραματίσουν τα Δημόσια Μέσα Μεταφοράς και οι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης στην αποσυμφόρηση του οδικού δικτύου. Τις τελευταίες δεκαετίες, η τάση αυτή άλλαξε και πλέον αυτό που προέχει είναι η αποτελεσματική διαχείριση των υφιστάμενων υποδομών μέσα από μια σειρά πρακτικών μεταξύ των οποίων η θέσπιση χωρικών και χρονικών περιορισμών, η κοστολόγηση συγκεκριμένων θέσεων, η συστηματική αστυνόμευση, η παροχή προνομίων σε κατοίκους και εργαζόμενους, οι οποίες μέσα από διαφορετικά επίπεδα επιβολής μπορούν να οδηγήσουν σε λιγότερο εξαρτημένες από IX όχημα μορφές μετακίνησης. (Shiftan, Y., Burd-Eden, R., 2001).

Εστιάζοντας στο θέμα της τιμολόγησης και δη στη σύγχρονη προσέγγιση του προβλήματος της στάθμευσης, η εν λόγω πολιτική σημαίνει ότι οι οδηγοί πληρώνουν άμεσα για τη χρήση των χώρων στάθμευσης. Η τιμολόγηση της στάθμευσης αποτελεί μία από τις πλέον βασικές συνιστώσες του αστικού κυκλοφοριακού σχεδιασμού (Button and Verhoef, 1998; Verhoef et al., 1995), ειδικότερα όταν στόχος είναι η μείωση του αριθμού των μετακινήσεων (Higgins,1992; Shoup, 1997) και θεωρείται ως το δεύτερο καλύτερο μέτρο καθώς παράγει υψηλότερα κέρδη σε σχέση με την οδική τιμολόγηση (Calthrop et al, 2000). Η κοστολόγηση θέσεων στάθμευσης μπορεί να ρυθμίσει τον αριθμό των αυτοκινήτων που μετακινούνται εντός μιας περιοχής (Ison and Wall, 2003) και να αποτελέσει την αποδοτικότερη πρακτική επίτευξης επιθυμητής κατανομής στα μέσα μεταφοράς (Victorian Competition and Efficiency Commisssion (VCEC), 2006), ενώ η αύξηση του αντίτιμου για μεγαλύτερης διάρκειας στάθμευση οδηγεί στην αύξηση των διαθέσιμων θέσεων για μικρής διάρκειας στάθμευση (Bonsall and Young, 2010). Για την επιλογή των χρεώσεων διάφοροι παράγοντες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ώστε να υπάρχει δίκαιο, αποδοτικό και αποδεκτό σύστημα:

- Χρέωση ανά λεπτό ή ώρα για τις θέσεις πελατών/ επισκεπτών ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της στάθμευσης στην περιοχή - Εβδομαδιαίες ή μηνιαίες χρεώσεις για εργαζόμενους και μόνιμους κατοίκους
- Χρήση διαφορετικών τιμολογίων (υψηλότερη χρέωση για ώρες αιχμής)
- Χρεώσεις διαμορφωμένες και ενταγμένες στο γενικότερο πλαίσιο των πολιτικών διαχείρισης της κινητικότητας
- Χρεώσεις που καλύπτουν μέρος των εξόδων για τη διαμόρφωση χώρων στάθμευσης
- Χρεώσεις που πιθανόν να καλύπτουν τα έξοδα (ή μέρος αυτών) για τα κόστη αστυνόμευσης - επιτήρησης

Από την άλλη πλευρά, η ενίσχυση της αστυνόμευσης, η θέσπιση αυστηρότερων νόμων και η επιβολή υψηλών προστίμων αποσκοπούν στην αποθάρρυνση της χρήσης ΙΧ οχημάτων και τη στροφή προς εναλλακτικές μορφές μετακίνησης. Ένας αρκετά μεγάλος αριθμός παρανομούντων καταδεικνύει τη σημαντικότητα των μέτρων που πρέπει να ληφθούν υπόψη προκειμένου να αποτραπούν παραβατικές συμπεριφορές (Cullinane and Polak, 1992). Αναλύσεις στο παρελθόν έχουν δείξει πως ο αριθμός των χρηστών που δε συμμορφώνονται με την πληρωμή αντίτιμου για στάθμευση αυξάνεται όσο οι προσπάθειες επιβολής της νομοθεσίας μειώνονται (Adiv and Wang, 1987; Elliott and Wright, 1982).
Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω οφέλη που παρουσιάζει η ορθή στρατηγική διαχείρισης της στάθμευσης και εστιάζοντας στην ιδιαίτερη περίπτωση του Δήμου Θεσσαλονίκης που πλήττεται από έντονα κυκλοφοριακά προβλήματα με τα περιστατικά παράνομης στάθμευσης να είναι έντονα, η παρούσα εργασία στοχεύει στην αποτίμηση των επιπτώσεων στα μεταφορικά μέσα και στη φόρτιση του δικτύου από την εισαγωγή συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης.

2. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Το μεθοδολογικό πλαίσιο στο οποίο στηρίχτηκε η παρούσα εργασία περιλαμβάνει:

- Καθορισμός της περιοχής εφαρμογής του συστήματος
- Ανάπτυξη σεναρίων
  - Τιμολογιακή πολιτική
  - Αστυνόμευση
- Εκτίμηση επιπτώσεων σε βασικούς οδικούς άξονες της πόλης
  - Καταμερισμός στα μέσα μετακίνησης – με χρήση του μοντέλου της Κυκλοφοριακής Μελέτης της Θεσσαλονίκης (2000), επικαιροποιημένο από το ΙΜΕΤ το 2012
  - Καταμερισμός των μετακινήσεων στο δίκτυο
- Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

2.1. Περιοχή εφαρμογής

Η περιοχή μελέτης είναι η πόλη της Θεσσαλονίκης, η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη της Ελλάδας με πληθυσμό περίπου 800.000 κατοίκους (2011). Στο οδικό της δίκτυο πραγματοποιούνται περίπου 1.300.000 μετακινήσεις σε καθημερινή βάση και συνολικά το υπάρχον σύστημα μεταφορών εξυπηρετεί πάνω 2,5 εκατομμύρια μετακινήσεων επιβατών ημερησίως, από τις οποίες το 51% πραγματοποιείται με ιδιωτικά και το 39% με δημόσια μέσα. Η περιοχή εφαρμογής αφορά κυρίως το ιστορικό κέντρο της πόλης που προσελκύει περισσότερες από 300.000 μετακινήσεις ημερησίως. Περισσότερο από το 18% των μετακινήσεων αυτών εκτελούνται κατά την περίοδο αιχμής το πρωί (8.00 μέχρι τις 11:00). Την τελευταία δεκαετία η ραγδαία αύξηση του δείκτη ιδιοκτησίας Ι.Χ. είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της ζήτησης για στάθμευση σε όλο το Δήμο. Αντίθετα, η προσφορά στάθμευσης εντός και εκτός οδού δεν είχε τον αντίστοιχο ρυθμό ανάπτυξης. Το ισοζύγιο λοιπόν ζήτησης / προσφοράς καταδεικνύει σημαντικό πρόβλημα στην κάλυψη των απαιτήσεων κατοίκων και επισκεπτών για στάθμευση. Για τον λόγο αυτό, ο Δήμος Θεσσαλονίκης υλοποιεί το τελευταίο διάστημα την εγκατάσταση έξυπνου συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης σε περίπου 2500 θέσεις στάθμευσης που θα εξυπηρετούν αποκλειστικά επισκέπτες. Οι θέσεις αυτές χωροθετούνται κυρίως εντός του ιστορικού κέντρου αλλά και σε βασικούς οδικούς άξονες πέραν αυτού.

3. Εναλλακτικά σενάρια τιμολογιακής πολιτικής στάθμευσης και έντασης αστυνόμευσης

3.1 Διερεύνηση σεναρίων τιμολογιακής πολιτικής

Η τιμολογιακή πολιτική ενός προτεινόμενου συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης θα πρέπει αφενός να αποτρέπει τη χρήση του Ι.Χ. οχήματος αυξάνοντας το κόστος της και αφετέρου να μην καθιστά απαγορευτική τη χρήση του γιατί τότε είτε το σύστημα θα μείνει αναξιοποίητο ή θα οδηγήσει σε συστηματική παρανομία. Η σημερινή πολιτική ελεγχόμενης στάθμευσης που ακολουθεί ο Δήμος για την περιοχή του κέντρου ορίζεται σε 1,7€/ώρα. Τα σενάρια που εξετάζονται αφορούν σε μικρή αύξηση που αντιστοιχεί σε 2,0€/ώρα, σε μεσαία αύξηση 2,25€/ώρα και σε μεγάλη αύξηση όπου το κόστος φτάνει τα 2,5€/ώρα.

OASA Telematics App

Οι συγκοινωνίες,
πιο αξιόπιστες από ποτέ!

Κατέβασε τώρα την εφαρμογή!

- Παρακολούθησε σε πραγματικό χρόνο την πορεία όλων των λεωφορείων & των τρόλεϊ.
- Προγραμμάτισε με ακρίβεια τις διαδρομές σου στην Αθήνα.
- Κέρδισε χρόνο, χωρίς περιττές αναμονές.
- Βελτίωσε τις μετακινήσεις σου μέσα στην πόλη.

συγκοινωνίες αθηνών

Πίνακας 1: Μεταβολή της κατανομής των μετακινήσεων στα μεταφορικά μέσα ανά σενάριο τιμολογιακής πολιτικής

α/α	Ωριαίο κόστος ελεγχόμενης στάθμευσης	Ποσοστό μετακινήσεων με Ι.Χ. στον Δ. Θεσσαλονίκης	Ποσοστό μετακινήσεων με Δ.Σ. στον Δ. Θεσσαλονίκης	Ποσοστό αύξησης της επιβατικής κίνησης των Δ.Σ. στον Δ. Θεσσαλονίκης
Σενάριο 0	1,7 €/ώρα	50,85%	49,15%	
Σενάριο 1	2,0 €/ώρα	49,49%	50,51%	2,83%
Σενάριο 2	2,25 €/ώρα	49,15%	50,85%	3,56%
Σενάριο 3	2,5 €/ώρα	48,86%	51,14%	4,18%

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω δεδομένα η μέγιστη μεταβολή του ωριαίου κόστους στάθμευσης που αντιστοιχεί σε 80 λεπτά επιφέρει μείωση της χρήσης του Ι.Χ. και αυξάνει την επιβατική κίνηση των Δ.Σ. κατά σε ποσοστό που υπερβαίνει το 4%.

3.2 Διερεύνηση σεναρίων αστυνόμευσης

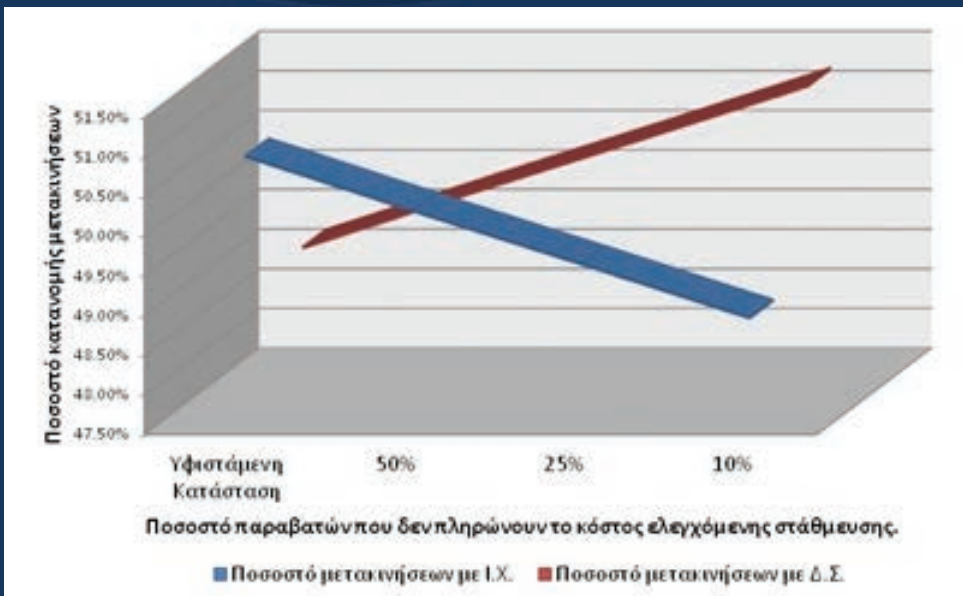
Η συστηματική αστυνόμευση αποτελεί ουσιαστικά τον παράγοντα που καθορίζει την επιτυχή εφαρμογή κάθε μέτρου που λαμβάνεται σε σχέση με τη στάθμευση ή την κυκλοφορία. Η επιβολή οποιουδήποτε κόστους στάθμευσης δεν έχει καμία επίπτωση στην κυκλοφορία αν δεν συνδυαστεί με επιβολή προστίμων με συστηματικό και οργανωμένο τρόπο.

Τα σενάρια τα οποία εξετάστηκαν καθώς και η εκτίμηση των επιπτώσεων στον καταμερισμό στα μέσα παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 2: Μεταβολή της κατανομής των μετακινήσεων στα μεταφορικά μέσα ανά σενάριο αστυνόμευσης

α/α	Ποσοστό παραβατών που δεν πληρώνουν το κόστος ελεγχόμενης στάθμευσης	Ποσοστό μετακινήσεων με Ι.Χ. στον Δ. Θεσσαλονίκης	Ποσοστό μετακινήσεων με Δ.Σ. στον Δ. Θεσσαλονίκης	Ποσοστό αύξησης της επιβατικής κίνησης των Δ.Σ. στον Δ. Θεσσαλονίκης
Σενάριο 0		50,85%	49,15%	
Σενάριο 1	50% (αστυνόμευση μικρότερης έντασης από τη σημερινή)	50,16%	49,84%	1,39%
Σενάριο 2	25% (αστυνόμευση ίδιας έντασης με τη σημερινή)	49,49%	50,51%	2,83%
Σενάριο 3	10% (συστηματική αστυνόμευση)	48,81%	51,19%	4,28%

Όπως φαίνεται η συστηματική αστυνόμευση ακόμα και αν η πολιτική ελεγχόμενης στάθμευσης μείνει αμετάβλητη, μπορεί να αποθαρρύνει τη χρήση του Ι.Χ. οχήματος και να φέρει αύξηση της επιβατικής κίνησης του δημοσίου μέσου έως και 4,28%.



Σχήμα 1: Συγκριτική αξιολόγηση των σεναρίων αστυνόμευσης ως προς την κατανομή των μετακινήσεων στα μεταφορικά μέσα

3.3 Επιλογή τελικών σεναρίων εφαρμογής συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης

Μετά την εξέταση της επιρροής του κάθε παράγοντα, καθορίστηκε ένα σενάριο άμεσης εφαρμογής του μέτρου καθώς και ένα σενάριο μελλοντικής επέκτασης του μέτρου σε μεγαλύτερη περιοχή εφαρμογής πέραν του ιστορικού κέντρου της πόλης. Τα χαρακτηριστικά της άμεσης (Σενάριο 1) αλλά και της μελλοντικής (Σενάριο 2) εφαρμογής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 3: Βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά των τελικών σεναρίων εφαρμογής της ελεγχόμενης στάθμευσης στον Δ. Θεσσαλονίκης

α/α	Ποσοστό αύξησης των θέσεων ελεγχόμενης στάθμευσης	Ωριαίο κόστος ελεγχόμενης στάθμευσης	Ποσοστό παραβατών που δεν πληρώνουν το κόστος ελεγχόμενης στάθμευσης
Σενάριο 0	0%	1,7€/h	25%
Σενάριο 1	25%	2,0€/h	10%
Σενάριο 2	35%	2,5€/h	0%

Στο Σενάριο 1, δηλαδή αμέσως μετά την εγκατάσταση του συστήματος, το ωριαίο κόστος προτείνεται να μην υπερβαίνει τα 2€/h καθώς θα είναι μια δοκιμαστική περίοδος για τους χρήστες. Η εγκατάσταση του συστήματος προτείνεται να γίνει στο κέντρο της πόλης που ήδη υπάρχει ελεγχόμενη στάθμευση αλλά και σε κύριους οδικούς άξονες τεσσάρων Δημοτικών Κοινοτήτων. Θεωρήθηκε επίσης ότι η αστυνόμευση στο πρώτο χρονικό διάστημα της εφαρμογής του μέτρου θα έχει σαφώς καλύτερα αποτελέσματα μειώνοντας στο 10% τους χρήστες που δεν πληρώνουν για τη στάθμευση στις συγκεκριμένες θέσεις. Στη μελλοντική κατάσταση (Σενάριο 2) το κόστος ανεβαίνει στα 2,50€, το ποσοστό των προσφερόμενων θέσεων αυξάνεται στο 35% και η αστυνόμευση γίνεται συστηματική με αποτέλεσμα να μηδενίζεται ο παραβατισμός.

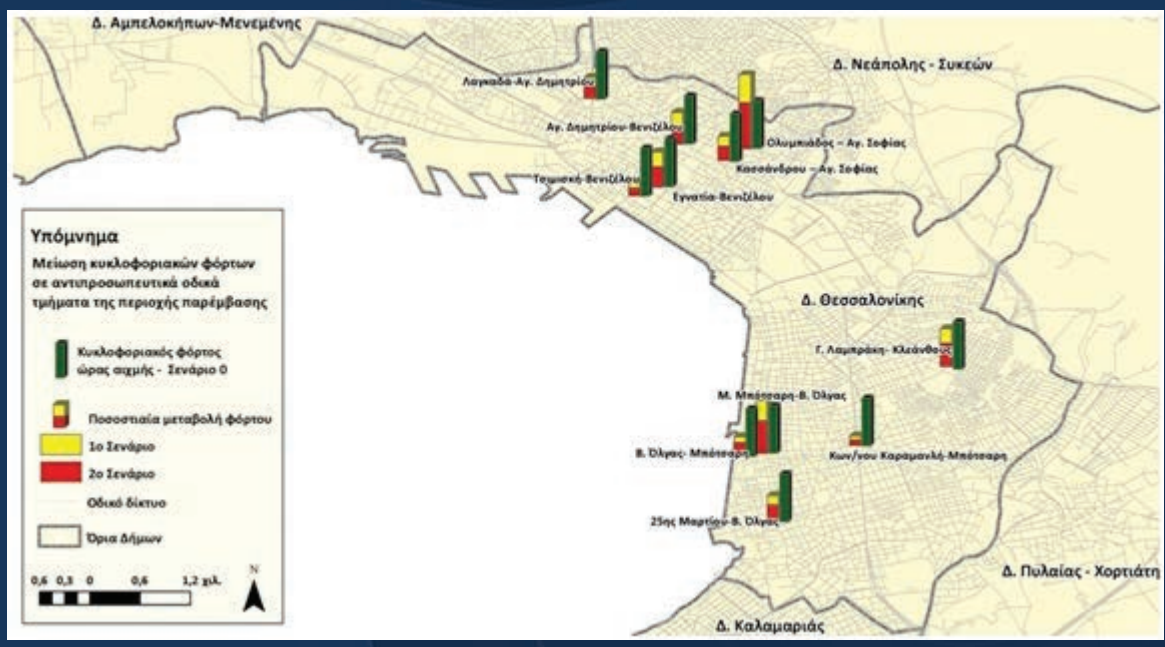
4. Κυκλοφοριακές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις

4.1 Κυκλοφοριακές επιπτώσεις

Στην παρούσα κατάσταση (Σενάριο 0) το ποσοστό των μετακινούμενων που χρησιμοποιούν Ι.Χ. σε όλο το Π.Σ.Θ. αγγίζει το 70% έναντι του 52% που αντιστοιχεί στον Δ. Θεσσαλονίκης, καθώς όσο πιο μακριά από το Δήμο βρίσκεται κανείς τόσο λιγότερο συχνή είναι η εξυπηρέτηση του από το σύστημα Δ.Σ., μεγαλύτερη η απόσταση περπατήματος για τη στάση αλλά και αρκετές οι μετεπιβιβάσεις για την άφιξη στον τελικό προορισμό.

Η εφαρμογή της ελεγχόμενης στάθμευσης για το πρώτο σενάριο, θα επιφέρει μείωση της χρήσης του Ι.Χ. σε όλο το Π.Σ.Θ. κατά περίπου 4% (3500 χρήστες θα προτιμήσουν τα λεωφορεία – 3000 λιγότερα οχήματα). Αντίστοιχα, η αύξηση της επιβατικής κίνησης των λεωφορείων θα προσεγγίζει το 9% της συνολικής επιβατικής κίνησης.

Η εφαρμογή του δεύτερου σεναρίου φαίνεται να έχει ακόμα μεγαλύτερη επιρροή στη μείωση της χρήσης του Ι.Χ. Συγκεκριμένα οι μετακινήσεις με Ι.Χ. οχήματα μειώνονται κατά 5400, αριθμός που ισοδυναμεί με αύξηση της επιβατικής τους κίνησης κατά 12%.

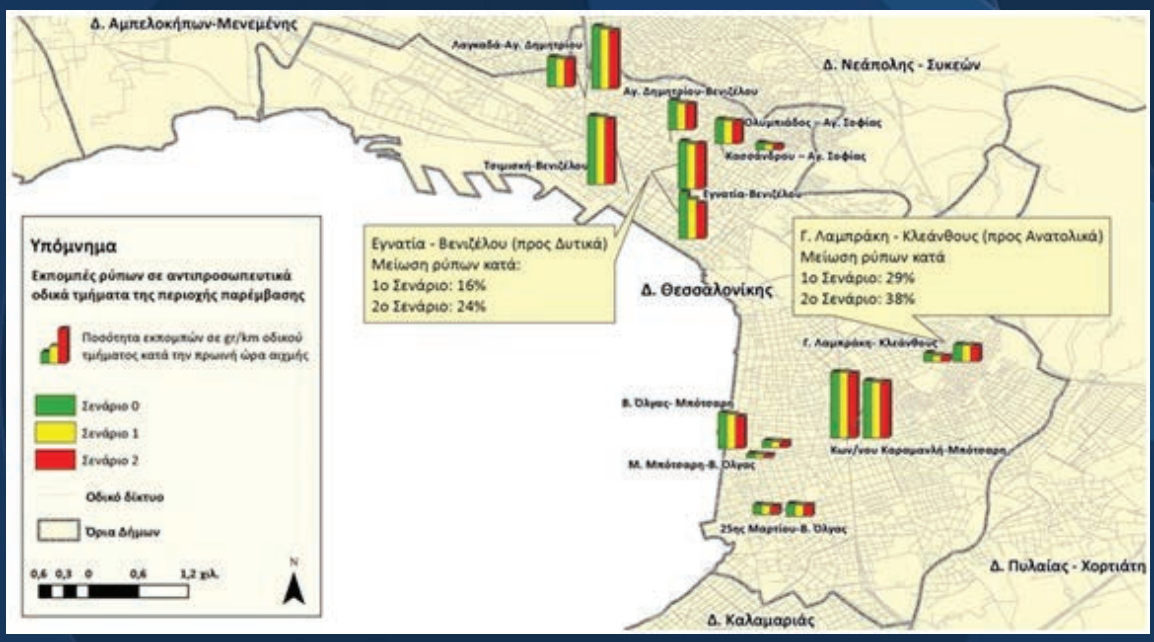


Σχήμα 2: Μεταβολή κυκλοφοριακού φόρτου ανά σενάριο τιμολογιακής πολιτικής

4.2 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Για τον υπολογισμό των επιπτώσεων της προτεινόμενης πολιτικής στάθμευσης στο περιβάλλον υπολογίστηκαν οι εκπομπές CO λόγω της μεγάλης συνεισφοράς της κυκλοφορίας στις τιμές του. Επίσης έγινε η παραδοχή ότι το μέσο όχημα που κυκλοφορεί στο οδικό δίκτυο μελέτης είναι τεχνολογίας Euro 4. Για τις μειώσεις στις εκπομπές CO, χρησιμοποιήθηκε το EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook (αναφερόμενο στο παρελθόν ως EMEP CORINAIR emission inventory guidebook) το οποίο δημοσιεύεται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (European Environment agency) και παρέχει καθοδήγηση σχετικά με την εκτίμηση των εκπομπών από ανθρωπογενείς και φυσικές πηγές εκπομπών.

Το Σχήμα 3 απεικονίζει τις τιμές CO που υπολογίστηκαν για συγκεκριμένα οδικά τμήματα της περιοχής παρέμβασης (gr/km).



Σχήμα 3: Μεταβολή αέριων ρύπων (CO) ανά σενάριο τιμολογιακής πολιτικής

Όπως φαίνεται και από το Σχήμα 3, η μείωση του CO φτάνει το 20% για το σενάριο άμεσης εφαρμογής ενώ στο μελλοντικό σενάριο η μείωση φτάνει το 33%.

5. Συμπεράσματα

Βασικό στόχο κάθε πολιτικής ελεγχόμενης στάθμευσης αποτελεί η αποθάρρυνση της μετακίνησης με Ι.Χ. αυτοκίνητο κυρίως στις κυκλοφοριακά επιβαρυμένες περιοχές. Η ένταση των επιπτώσεων κάθε τέτοιας εφαρμογής εξαρτάται από το βαθμό επίτευξης του παραπάνω στόχου. Η μείωση της κυκλοφορίας των Ι.Χ. και η ενίσχυση των ΔΣ φαίνεται να επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό από την αύξηση του κόστους για τη στάθμευση παρά την οδό.

Οι σύγχρονες μέθοδοι διαχείρισης της στάθμευσης, που περιλαμβάνουν τιμολόγηση της στάθμευσης και επιβολή μέτρων επιτήρησης και αστυνόμευσης σε συνδυασμό με την κάλυψη της ανάγκης των μετακινούμενων σε πλήρη και ακριβή πληροφόρηση σχετικά με τις συνθήκες στα οδικά δίκτυα, εντεταγμένες σε ένα γενικότερο πλαίσιο υποστήριξης της αειφόρου κινητικότητας φαίνεται να επιτυγχάνουν κυκλοφοριακή και περιβαλλοντική ελάφρυνση (Costa et al., 2014).

Βασικό προαπαιτούμενο για την επιτυχία των πολιτικών στάθμευσης είναι η συμμετοχή των πολιτών σε κάθε βήμα εφαρμογής των μέτρων, κοινή συνιστώσα για την αποτελεσματικότητα της οποιασδήποτε στρατηγικής διαχείρισης της κινητικότητας και η ολοκληρωμένη πληροφόρησή τους για τα οφέλη στην κοινωνία και στο περιβάλλον. Από την άλλη πλευρά, οι τοπικές αρχές και οι εμπλεκόμενοι φορείς θα πρέπει να είναι σε θέση να συντηρούν έναν συνολικό μηχανισμό παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας των ειλημμένων αποφάσεων ούτως ώστε σε τακτά χρονικά διαστήματα και ανάλογα με την ανταπόκριση από τους χρήστες να επανατροφοδοτούν με καινοτόμες ιδέες το ολοκληρωμένο πρόγραμμα για τη στάθμευση.

Ερχόμενοι στην παρούσα μελέτη, η εφαρμογή της προτεινόμενης ελεγχόμενης στάθμευσης ακόμα και αν δεν αυξάνει πολύ το κόστος σε σχέση με το σημερινό (μόλις κατά 0,3€) φαίνεται να επιβεβαιώνει τη θετική επίδραση στη χρήση του δημόσιου μέσου κατά περίπου 3% στο Δήμο Θεσσαλονίκης και 4% στο Π.Σ.Θ. Η μεταβολή αυτή έχει ως συνέπεια τη μείωση των κυκλοφοριακών φόρτων στους κεντρικούς άξονες της πόλης αλλά και τη μείωση των αέριων ρύπων (CO).

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- **Adiv, A., Wang, W.** (1987). On-street parking meter behavior. Transportation Quarterly 41 (3), 281–307
- **Bonsall, P., Young, W.**, (2010). Is there a case for replacing parking charges by road user charges? Transport Policy 17, 323–332

- **Button, K.J., Verhoef, E.T.** (Eds.) (1998). Road Pricing, Traffic Congestion and the Environment. Issues of Efficiency and Social Feasibility, Edward Elgar, Cheltelham.
- **Calthrop, E., Proost, S., van Dender, K.** (2000). Parking policies and road pricing. Urban Studies 37 (1), 63±76.
- **Costa A., Rocha C., Melo S.** (2014). Parking management policies and the effectiveness of public policy solutions, Procedia - Social and Behavioral Sciences 111 (2014) 965 – 973
- **Cullinane, K., Polak, J.,** (1992). Illegal parking and the enforcement of parking regulations: causes, effects and interactions. Transports Reviews 12, 49–75.
- **Elliott, J.R., Wright, C.C.** (1982). The collapse of parking enforcement in large towns: some causes and solutions. Traffic, Engineering and Control 23 (6), 304–310
- **Higgins, T.J.** (1992). Parking taxes: effectiveness, legality and implementation, some general considerations. Transportation 19, 221–230.
- **Ison, S., Wall, S.** (2003). Market and non market-based approaches to traffic related pollution: the perception of key stakeholders. International Journal of Transport Management 1, 133–143.
- **Litman T.** (2013). Parking Management Strategies, Evaluation and Planning, Victoria Transport Policy Institute
- **Shiftan, Y., Burd-Eden, R.** (2001). Modeling response to psrking policy. Transportation Research Report, Journal of the Transportation Research Board, 1765, 27-34.
- **Shoup D.C.**, (1997). Evaluating the effects of cashing out employer-paid parking: eight case studies. Transport Policy 4, 201–216
- **Verhoef, E.T., Nijkamp, P., Rietveld, P.**, 1995. The economics of parking management systems: the (im)possibilities of parking policies in traffic regulation. Transportation Research 29A (2), 141–156.
- Victorian Competition and Efficiency Commission, 2006. International Approaches to Tackling Transport Congestion', Paper 2 (Final): Parking Restraint Measures, Booz Allen Hamilton

Μαρία Μορφουλάκη, Κορνηλία Κοτούλα, Γλυκερία Μυρόβαλη

Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης/
Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων Μεταφορών
(ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ)

Strongwall Avalon Safegate

Μπαριέρες Ασφαλείας

Η ΣΗΜΑ παρουσιάζει την νέα σειρά στην κατηγορία Μπαριέρες - Φράχτες Ασφαλείας.
Οι καινοτόμες μπαριέρες προσφέρουν μεγάλη αντοχή και ευελιξία προσαρμοζόμενες σε κάθε ανάγκη.

- Οριοθέτηση ζωνών έργων για δήμους και εργοτάξια
- Οριοθέτηση χώρων κυκλοφορίας πεζών
- Οριοθέτηση ζωνών εργασίας για συνεργεία (ΕΥΔΑΠ, ΔΕΗ) και εσωτερικούς βιομηχανικούς χώρους

Όλα τα προϊόντα είναι φιλικά στο περιβάλλον και αποτελούνται από ανακυκλώσιμα υλικά.

TÜV InterCert ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ISO 9001:2008

ΣΗΜΑ Α.Β.Ε.Ε.
ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ &
ΥΛΙΚΑ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Λεβιδίου 2 & Λευκάδος 15, Τ. Κ. 183 46 Μοσχάτο τηλ.: 210 4812 458, 210 4831 996 fax: 210 4831 733 www.shma.gr, info@shma.gr

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

ΣΤΑ ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ ECOMOBILITY ΚΑΙ ΣΤΑ ΤΡΙΚΑΛΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ FREE MOBILITY ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ ΜΑΣ!

Σε ένα γεμάτο και πολύ ζωντανό Αμφιθέατρο του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, οι μαθητές που ταξίδεψαν από όλη την Ελλάδα γιόρτασαν μαζί το κλείσιμο της Εκστρατείας ECOMOBILITY και της Εκστρατείας FREE MOBILITY.

Η φρεσκάδα των εφήβων το γέλιο και η χαρούμενη διάθεσή τους, χρωμάτισε ιδιαίτερα την Τελετή Απονομής των Βραβείων της Εκστρατείας ECOMOBILITY 2015-16, η οποία πραγματοποιήθηκε το Σάββατο 16 Απριλίου. Την εκδήλωση τίμησε με την παρουσία του ο Αν. Υπουργός Περιβάλλοντος Γιάννης Τσιρώνης, ο οποίος έκανε την απονομή του βραβείου στην ομάδα με την καλύτερη εργασία, που θα φιλοξενηθεί τον Ιούνιο στις Βρυξέλλες από τον Ευρωβουλευτή Γιώργο Κύρτσο.

Η εργασία που πήρε το κορυφαίο βραβείο για τις προτάσεις Οικολογικής Μετακίνησης της περιόδου 2015-16 ήταν της ομάδα του Γυμνασίου των Εκπαιδευτηρίων Καντά από τα Βριλήσσια Αττικής. Οι μαθητές και η καθηγήτριά τους θα συμμετέχουν στην αποστολή του ECOCITY στις Βρυξέλλες και θα επισκεφθούν το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τα Ευρωπαϊκά δίκτυα NGOs.

Η εργασία που έλαβε το κορυφαίο Βραβείο της εκστρατείας FREE MOBILITY, για την ανεμπόδιστη μετακίνηση, ήταν της ομάδας του ΕΕΕΕΚ Τρικάλων.

Επίσης πραγματοποιήθηκε η απονομή των Βραβείων Δημιουργικότητας για τις δύο Εκστρατείες στις πιο πλούσιες σε δημιουργίες και φαντασία εργασίες των ομάδων των μαθητών.

Τα Βραβεία, κατά σειρά και κατηγορία είναι:

Εκστρατεία ECOMOBILITY:

Βραβείο Εργασίας για την Οικολογική Μετακίνηση

- 1ο Βραβείο: Εκπαιδευτήρια Καντά, Βριλήσσια Αττικής
- 2ο Βραβείο: 5ο Γυμνάσιο Κοζάνης
- 3ο Βραβείο: Γυμνάσιο Αιαντείου Σαλαμίνας

Βραβείο Μουσικής Σύνθεσης

- 1ο Βραβείο: Πειραματικό Σχολείο Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
- 2ο Βραβείο: Εκπαιδευτήρια Δούκα, Μαρούσι Αττικής
- 3ο Βραβείο: Γυμνάσιο Μυγδονίας, Ωραιοκάστρο Θεσσαλονίκης

Βραβείο Εικαστικής Έκφρασης

- 1ο Βραβείο: Γυμνάσιο Φαρών
- 2ο Βραβείο: 1ο Γυμνάσιο Ηρακλείου
- 3ο Βραβείο: Εκπαιδευτήρια Μπουγά, Καλαμάτα

Βραβείο Δραματουργικής Έκφρασης

- 1ο Βραβείο: Γυμνάσιο Μυγδονίας, Ωραιοκάστρο Θεσσαλονίκης
- 2ο Βραβείο: Εκπαιδευτήρια Πλάτων, Κατερίνη
- 3ο Βραβείο: 1ο Γυμνάσιο Ορεστιάδας

Βραβείο Ηλεκτρονικής Έκφρασης

- 1ο Βραβείο: 3ο Γυμνάσιο Κορίνθου
- 2ο Βραβείο: Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης
- 3ο Βραβείο: Εκπαιδευτήρια Μπουγά, Καλαμάτα

Οι ομάδες των μαθητών που κέρδισαν το πρώτο βραβείο, σε κάθε κατηγορία Δημιουργικού θα φιλοξενηθούν στο ECOCAMP, που διοργανώνει κάθε χρόνο το ECOCITY, την τελευταία εβδομάδα του Ιουλίου στα Καλάβρυτα.

Εκστρατεία FREE MOBILITY:

Βραβείο Εργασίας για την Ανεμπόδιστη και Ελεύθερη Μετακίνηση

- 1ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Τρικάλων
- 2ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Βόλου
- 3ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Καλαμάτας

Βραβείο Μουσικής Σύνθεσης

- 1ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Κορίνθου
- 2ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Βόλου
- 3ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Αχαΐας

Βραβείο Εικαστικής Έκφρασης

- 1ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Σερρών
- 2ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Βόλου
- 3ο Βραβείο: 1ο ΤΕΕ Ε.Α. Λάρισας

Βραβείο Δραματουργικής Έκφρασης

- 1ο Βραβείο: 1ο ΤΕΕ Ε.Α. Λάρισας
- 2ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Τρικάλων
- 3ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Καλαμάτας

Βραβείο Ηλεκτρονικής Έκφρασης

- 1ο Βραβείο: ΕΠΑΛ Ε.Α. Ηρακλείου Κρήτης
- 2ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Καλαμάτας
- 3ο Βραβείο: ΕΕΕΕΚ Ελευσίνας

Το Βραβείο για την καλύτερη Συνδιοργάνωσης στην Εκστρατείας ECOMOBILITY 2015-16, απονεμήθηκε στον Δήμο Ορεστιάδας, με δεύτερο τον Δήμο Παπάγου-Χολαργού και τρίτο τον Δήμο Λευκάδας.

Στους μαθητές και συντελεστές της Εκστρατείας έστειλε μήνυμα, με βίντεο που προβλήθηκε στη διάρκεια της Τελετής, ο Ευρωβουλευτής Γιώργος Κύρτσος ο οποίος θα φιλοξενήσει τη νικήτρια ομάδα στις Βρυξέλλες τον Ιούνιο.

Στην τελετή απονομής των βραβείων ο Αν. Υπουργός Γιάννης Τσιρώνης, χαιρέτισε τους μαθητές και τόνισε τη σοβαρότητα των προτάσεών τους και την ανάγκη να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής στις πόλεις.

Επίσης συμμετείχαν εκπρόσωποι από το Υπουργείο Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων, το Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Επιστημονικών Φορέων, της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, του Επιχειρηματικού χώρου, Εκπαιδευτικοί και μαθητές από πολλές πόλεις της χώρας, που παρακολούθησαν τη κορύφωση της εκστρατείας ECOMOBILITY 2015-16.

Το Σύλλογο Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων εκπροσώπησε ο Πρόεδρος Κωνσταντίνος Κεπαπτσόγλου και ο Ειδικός Γραμματέας Παναγιώτης Παπαντωνίου.

Η Εκστρατεία ECOMOBILITY 2015-16 διοργανώθηκε και φέτος όπως κάθε χρόνο, από το ECOCITY και ήταν υπό την Αιγίδα του ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, του ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, του ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ, του ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ.

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ ΟΔΗΓΗΣΗΣ (ΠΟΕΟ)

www.ekpaideftis.gr

Ημερίδα με θέμα:
"Εκπαιδευτές οδήγησης & κυκλοφοριακής αγωγής - Ο πρωτογενής τομέας στην παραγωγή οδικής ασφάλειας"

Στο πλαίσιο του **Athens Money Show 2016**, το Σάββατο 23 Απριλίου 2016, πραγματοποιήθηκε στον Αστέρα Βουλιαγμένης, ημερίδα με θέμα "Εκπαιδευτές οδήγησης και κυκλοφοριακής αγωγής: Ο πρωτογενής τομέας στην παραγωγή οδικής ασφάλειας". **Η ημερίδα διοργανώθηκε από την Πανελλήνια Ομοσπονδία Εκπαιδευτών Οδήγησης (ΠΟΕΟ), υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων (ΥΠΟΜΕΔΙ).**

Την ημερίδα έλαβε χώρα συζήτηση μεταξύ των εκπαιδευτών οδηγών και των προσκεκλημένων θεσμικών φορέων με στόχο την "παραγωγή" καλύτερων οδηγών με γνώσεις και συνείδηση οδικής ασφάλειας, μέσα από τη βελτίωση της μοναδικής θεσμοθετημένης διαδικασίας εκπαίδευσης και εξέτασης που σχετίζεται με την οδική ασφάλεια. Παράλληλα, εκπαιδευτές οδηγών παρέδωσαν σύντομα σεμινάρια ασφαλούς και οικολογικής οδήγησης στους επισκέπτες του Athens

Money Show 2016, με τη βοήθεια του πρώτου στην Ελλάδα προσομοιωτή οδήγησης αυτοκινήτου χαμηλού κόστους με τεχνολογία 3D και ενός προσομοιωτή μοτοσυκλέτας. Επίσης διανεμήθηκε ενημερωτικό υλικό για την οδική ασφάλεια ενόψει της εξόδου του Πάσχα.

Στην ημερίδα παρευρέθησαν και απεύθυναν χαιρετισμό οι κ.κ: **Γεώργιος Καββαθάς**, Πρόεδρος της Γενικής Συνομοσπονδίας Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας (ΓΣΕΒΕ), ο οποίος πέρα από τη στήριξη που παρέχει στην ΠΟΕΟ, έκανε ιδιαίτερη αναφορά στο νέο ασφαλιστικό και την οικονομική κρίση που μαστίζει τους ελεύθερους επαγγελματίες.

Ιωάννης Χατζηθεοδοσίου, Πρόεδρος του Επαγγελματικού Επιμελητηρίου Αττικής, ο οποίος δήλωσε ότι στηρίζει τον κλάδο των εκπαιδευτών για την αναβάθμισή του με εκπαιδεύσεις και μελέτες. Επίσης αναφέρθηκε στα σοβαρά προβλήματα των επιχειρήσεων, οι οποίες για να επιβιώσουν χρειάζονται πολιτική και οικονομική σταθερότητα, τόνισε δε ότι εκδηλώσεις προβολής και δικτύωσης, όπως ο θεσμός των Money Shows συμβάλλουν προς αυτή την κατεύθυνση.

Αθανάσιος Αναγνωστόπουλος, Περιφερειακός Σύμβουλος Τομέα Ανατολικής Αττικής, ο οποίος είπε ότι η οδική ασφάλεια πέραν των οδικών έργων και των πάρκων κυκλοφοριακής αγωγής, χρειάζεται νέα εργαλεία, ιδέες και προσέγγιση στην εκμάθηση της οδήγησης, τα οποία πιθανόν προκύψουν από την ημερίδα.

Ιωάννης Λαζαρίδης, Γενικός Διευθυντής Οδικής Ασφάλειας Υπουργείου ΥΠΟΜΕΔΙ, ο οποίος και συνεχάρη την ΠΟΕΟ για την οργάνωση της ημερίδας και αναφέρθηκε στο ρόλο των εκπαιδευτών οι οποίοι επιτελούν ένα έργο με αποτελέσματα που δε φαίνονται άμεσα, αλλά έχουν έναν μακροπρόθεσμο χαρακτήρα. Αναφέρθηκε στο τρίπτυχο «Εκπαίδευση - Ενημέρωση - Πρόληψη» το οποίο προωθεί το Υπουργείο για τις νεότερες ηλικίες, υιοθετώντας νέες τεχνολογίες όπως η ηλεκτρονική ακαδημία οδήγησης «eDrive Academy» η οποία θα τεθεί σύντομα σε διαδικτυακή λειτουργία. Αναφέρθηκε επίσης στη σύνταξη και διανομή σε όλα τα σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του βιβλίου «Ο Φίλος μου ο Ποδηλατάκιας» με σκοπό την ασφαλή χρήση του ποδηλάτου από τα παιδιά, καθώς και στη σύνταξη εγχειριδίων κυκλοφοριακής αγωγής για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και τόνισε ότι η εισαγωγή του μαθήματος της κυκλοφοριακής αγωγής στα σχολεία είναι το δύσκολο εγχείρημα που κάποτε πρέπει να επιτευχθεί. Αναφέρθηκε στην αναβάθμιση της ποιότητας εκπαίδευσης και πιστοποίησης νέων οδηγών μέσω της εναρμόνισης της Κοινοτικής Νομοθεσίας 2006/126 και στην ανάπτυξη νομοθετικού πλαισίου σε συνεργασία και με την ΠΟΕΟ, καθώς και μηχανογραφικών εφαρμογών και συστημάτων για την επίτευξη διαφάνειας στις εξετάσεις και καλύτερης εξυπηρέτησης των πολιτών από τις κατά τόπους Υπηρεσίες Μεταφορών.

Την ημερίδα άνοιξε ο **Αθανάσιος Καλύβας, εκπαιδευτής οδήγησης, Γενικός Γραμματέας της Πανελλήνιας Ομοσπονδίας Εκπαιδευτών Οδήγησης (ΠΟΕΟ)**, ο οποίος ευχαρίστησε την οργανωτική επιτροπή, όσους συνέδραμαν στην οργάνωσή της και τους παρευρισκόμενους. Ο **Παναγιώτης Χαρμπής, εκπαιδευτής οδήγησης, Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής**, εξέφρασε την ελπίδα ότι με αφορμή αυτή την ημερίδα η ΠΟΕΟ θα γυρίσει σελίδα επιδιώκοντας την αναβάθμιση των υπηρεσιών και της εικόνας του εκπαιδευτή οδήγησης. **Ο Ιωάννης Ανουσάκης, Αντιπρόεδρος του Σωματείου Εκπαιδευτών Οδή-**

γησης Νότιας Αθήνας διάβασε τον χαιρετισμό του **Προέδρου της ΠΟΕΟ κ. Διαμαντή Ηλιάδη**. Στην ημερίδα μίλησαν προσκεκλημένοι από τον πανεπιστημιακό και ερευνητικό χώρο, την τροχαία, επιστημονικούς φορείς, εκπαιδευτές οδήγησης, καθώς και εταιρίες οδικών υποδομών και τεχνολογιών εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης (περισσότερα στο συνοδευτικό υλικό). **Υποστηρικτές της ημερίδας ήταν το Επαγγελματικό Επιμελητήριο Αττικής και η εταιρεία SMART DRIVE (www.smartdrive.gr).**

Στην ημερίδα μίλησαν προσκεκλημένοι από τον πανεπιστημιακό και ερευνητικό χώρο, την τροχαία, επιστημονικούς φορείς, εκπαιδευτές οδήγησης, καθώς και εταιρίες οδικών υποδομών και τεχνολογιών εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης. Συγκεκριμένα μίλησαν οι κ.κ:

Δρ. Νικόλαος Ηλιού, Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός, Καθ. Εργ. Οδοποιίας & Οδ. Ασφάλειας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ο οποίος αναφέρθηκε στη Σχολή Ασφαλούς Οδήγησης η οποία αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του διασυνοριακού έργου Promo Safe Driving μεταξύ του Δήμου Σερρών και του Βουλγάρικου Δήμου Πετριτσίου. Στο έργο έγιναν πιλοτικές εκπαιδεύσεις 375 οδηγών εκ των οποίων οι 275 επαγγελματίες οδηγοί, εκπαιδευτές οδηγών και οδηγοί ειδικών κατηγοριών οχημάτων. Οι εκπαιδεύσεις περιελάμβαναν θεωρητικό και πρακτικό σκέλος στο οποίο χρησιμοποιήθηκαν προσομοιωτές οδήγησης.

Δρ. Ε. Μπεκιάρης, Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός, Διευθυντής Ινστιτούτου Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων Μεταφορών (ΙΜΕΤ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), ο οποίος αναφέρθηκε στην αναγκαιότητα για εκπαίδευση και επανεκπαίδευση των καθημερινών και των επαγγελματιών οδηγών καθαρών οχημάτων αναφορικά με τον τρόπο οδήγησης, την αυτονομία, την ενεργειακή απόδοση και την οδική ασφάλεια. Αναφέρθηκε σε έρευνες που έδειξαν ότι η οδήγηση ηλεκτρικών φορτηγών από επαγγελματίες, τους ώθησαν σε μία περισσότερο ήρεμη, αμυντική και κατά συνέπεια, ασφαλή οδήγηση.

Γεώργιος Ελευθεράκης, Διευθυντής Διεύθυνσης Τροχαίας Αστυνόμευσης του Αρχηγείου Ελληνικής Αστυνομίας, ο οποίος αναφέρθηκε στο έργο που διεξάγει η Τροχαία σε επίπεδο πρόληψης, όσο και με εκπαιδευτικές δράσεις σε σχολεία. Όπως χαρακτηριστικά τόνισε, η ευαισθητοποίηση και η εκπαίδευση αποτελούν βέλτιστα μέτρα και ανέφερε ότι οι οδηγοί στους οποίους έχει δοθεί καλύτερη εκπαίδευση αποφεύγουν τις παραβάσεις και την εμπλοκή σε ατυχήματα και αποτελούν παράδειγμα σωστής συμπεριφοράς για τα παιδιά.

Δρ. Εύη Μπλάνα, Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός, Στέλεχος της Γενικής Διεύθυνσης Οδικής Ασφάλειας του Υπουργείου ΥΠΟΜΕΔΙ, η οποία αναφέρθηκε στο πιλοτικό πρόγραμμα κυκλοφοριακής αγωγής και οδικής ασφάλειας για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση του Υπουργείου ΥΠΟΜΕΔΙ, το οποίο διεξήχθη στις Περιφέρειες Ηπείρου και Νοτίου Αιγαίου. Μεταξύ άλλων, τόνισε ότι η εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια οφείλει να είναι μέρος ενός ευρύτερου Εθνικού Στρατηγικού Σχεδιασμού και ότι πρέπει να ενταχθεί στο ωρολόγιο πρόγραμμα της εκάστοτε ηλικίας. Επεσήμανε ότι για τη διαμόρφωση συμπεριφορών απαιτείται στενή συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων και διάθεση προγραμμάτων με συνέχεια και στόχο και όχι μεμονωμένων παρεμβάσεων.

Δημήτριος Κρεντήρης, Γενικός Ιατρός, Επιμελητής ΕΣΥ, ΚΥ Σαλαμίνας, ο οποίος επεσήμανε ότι η πρόληψη των ατυχημάτων δεν είναι θέμα τεχνικών γνώσεων, αλλά κυρίως θέμα νοοτροπίας και αυτή η πραγματικότητα οδηγεί στον εκφυλισμό του ΚΟΚ, οδηγώντας σε μη ασφαλείς συμπεριφορές των οδη-

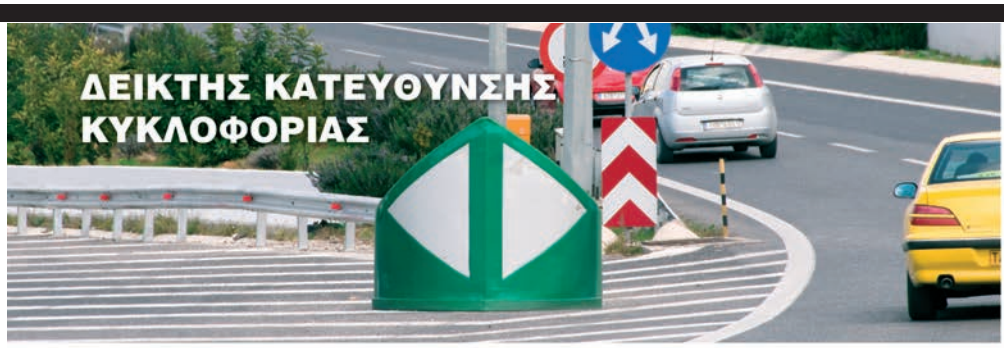
γών. Ανέφερε παραδείγματα από επικίνδυνες συμπεριφορές των Ελλήνων οδηγών που οδήγησαν σε ατύχημα και έκανε ειδική αναφορά σε παθήσεις και φάρμακα που επηρεάζουν την οδήγηση.

Γρηγόριος Μαυρόπουλος, Εκπαιδευτής Οδηγών ο οποίος αναφέρθηκε στον παράγοντα άνθρωπο που ευθύνεται για την πλειοψηφία των τροχαίων ατυχημάτων, σε ποσοστό άνω του 80%. Τόνισε την ανάγκη ευαισθητοποίησης για την οδική ασφάλεια και υπογράμμισε ότι η εκπαίδευση των παιδιών στην κυκλοφοριακή αγωγή πρέπει να ξεκινάει από την προσχολική ηλικία, για να μην έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας κατά την έκδοση διπλώματος οδήγησης.

Δημήτριος Μανδαλώζης, Διευθυντής Στρατηγικής και Οργάνωσης ΑΤΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ Α.Ε., ο οποίος στην ομιλία του πέρα από την αναφορά του στη συνεισφορά των υποδομών στην οδική ασφάλεια, έδωσε ιδιαίτερη έμφαση στον ανθρώπινο παράγοντα αναφέροντας χαρακτηριστικά την απόσπαση προσοχής λόγω κινητού. Επίσης έδειξε το συσχετισμό eco-driving και οδικής ασφάλειας και αναφέρθηκε στις δράσεις ενημέρωσης των πολιτών που υλοποιεί συστηματικά η Αττική Οδός και στις βραβεύσεις που απέσπασε από διεθνείς οργανισμούς όπως η Διεθνής Οδική Ομοσπονδία (International Road Federation).

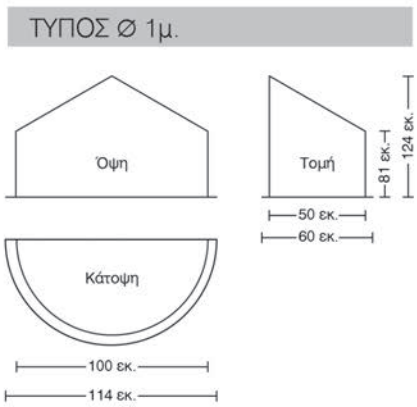
Δρ. Παναγιώτης Παπαντωνίου, Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός, Επιστημονικός Συνεργάτης του ΕΜΠ, μέλος του ΔΣ του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων (ΣΕΣ), ο οποίος ανέλυσε την υφιστάμενη κατάσταση την τελευταία δεκαετία στην Ελλάδα, ανέφερε ότι η βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας πρέπει να αποτελέσει βασική προτεραιότητα σε ένα νέο μοντέλο ανάπτυξης της χώρας, και ότι δεν θα πρέπει να βασίζεται σε αποσπασματική εφαρμογή μέτρων, τονίζοντας ότι οι Έλληνες Συγκοινωνιολόγοι θα συνεισφέρουν με κάθε τρόπο στην εφαρμογή όλων των μέτρων για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

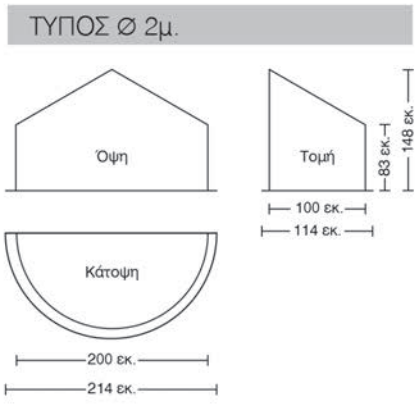
Λεωνίδας Τσόγκας, Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός, υπεύθυνος του τμήματος οδικής ασφάλειας της εταιρείας εξοπλισμού και υπηρεσιών οδικής ασφάλειας SMART DRIVE, ο οποίος αναφέρθηκε στην εμπειρία από την 18 ετών θητεία του στο Υπουργείο Μεταφορών της Αυστραλίας (Vic Roads). Μίλησε για τη συμβολή των ψηφιακών τεχνολογιών ως εργαλείων εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης. Παρουσίασε 2 ενδεικτικά βίντεο από την Αυστραλία με θέμα την απόσπαση προσοχής και την κατάλληλη επιλογή ταχύτητας και ένα βίντεο συμπαραγωγής Smart Drive/DSP για την υπηρεσία eCall το οποίο δημιουργήθηκε το 2014 για το Υπουργείο ΥΠΟΜΕΔΙ.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Επισημαίνει από απόσταση, τον επικείμενο διαχωρισμό των λωρίδων κυκλοφορίας (σε δύο διαφορετικές κατευθύνσεις), πολύ ευδιάκριτα, ημέρα και νύχτα.
- Είναι μονοκόμματη κατασκευή από πλαστικό υλικό, με μορφή μισού κυλίνδρου (κούφιου) και με μεγάλη σταθερότητα.
- Είναι ελαφρύς σε σχέση με τον όγκο του και ζυγίζει 17 κιλά ο τύπος διαμέτρου ø 1 μέτρου και 37 κιλά ο τύπος διαμέτρου ø 2 μέτρων.
- Τοποθετείται και επανατοποθετείται πολύ εύκολα.
- Η στήριξη στο έδαφος γίνεται με βίδες ή με την χρήση έρματος. (Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση μεταλλικών στοιχείων για τη σύνδεσή του με το έδαφος). Γεμίζει με σάκους από άμμο. Ο τύπος διαμέτρου 1 μέτρου με 250 κιλά και ο τύπος διαμέτρου 2 μέτρων με 500 κιλά.
- Το σώμα είναι αντανακλαστικό κατηγορίας I, πράσινο χρώμα και τα βέλη υψηλής αντανακλαστικότητας κατηγορίας II, λευκό χρώμα.
- Είναι σύμφωνο με τις Προδιαγραφές NFP 98-587.





ΕΙΔΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΟΔΙΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ
ΟΔΥΣΣΕΑΣ ΜΑΥΡΟΔΗΜΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΜΕΛΟΣ: ΔΙΕΘΝ. ΟΔΙΚΗ ΟΜΟΣΠ. (IRF) • ΕΛΛΗΝ. ΟΔΙΚΗ ΟΜΟΣΠ. (ΟΔΟΜΕΑ) • ΕΒΕΑ
ΝΕΪΓΥ 31-33 (Αχαρνών 452) - 111 43 ΑΘΗΝΑ • ΤΗΛ.: 210 2585 000 • FAX: 210 2589 000
http://www.road-safety.gr • www.roadsafetyproducts.gr • Email: roadsafety@tee.gr
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ISO 9001:2000

Σεμινάριο για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας

Με επιτυχία ολοκληρώθηκε την 1η Ιουνίου το σεμινάριο για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) στην έδρα της Ελληνικής Εταιρίας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού, στην Πλάκα

Το ήπιο περιβάλλον της ιστορικής Αθήνας αποτέλεσε το καταλληλότερο πλαίσιο για να συζητηθούν, με εισηγητές τον καθηγητή του ΕΜΠ Θάνο Βλαστό και τον Δρ. Ευθύμιο Μπακογιάννη, συγκοινωνιολόγο - πολεοδόμο, οι διάφορες παράμετροι των Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.

Πράγματι τους δόθηκε η ευκαιρία να παρουσιάσουν την εμπειρία τους από την εδώ και σχεδόν μια εικοσαετία αποκλειστική τους ενασχόληση με τις λειτουργικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές, κοινωνικές, πολιτιστικές, και αισθητικές διαστάσεις των Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και με τις στρατηγικές ενίσχυσής τους απέναντι σε μια νοοτροπία έντονα συντηρητική.

Στόχοι του σεμιναρίου ήταν η ανάδειξη παραμέτρων του κυκλοφοριακού σχεδιασμού όπως η αισθητική, η ευχαρίστηση, το παιχνίδι, η κοινωνική επαφή, που εξακολουθούν να αποτελούν ταμπού στο σχεδιασμό. Επίσης, η γνωριμία με μεθόδους ανάγνωσης και αντιμετώπισης προβλημάτων που ξεπερνούν αδράνειες, υστερήσεις και παρωχημένες νοοτροπίες. Η παρουσίαση και ο κριτικός σχολιασμός παραδειγμάτων Δήμων ώστε να παρθούν μαθήματα και ιδέες για εφαρμογές και σε άλλους Δήμους. Τέλος, η εξοικείωση με υποτιμημένες παραμέτρους του κυκλοφοριακού σχεδιασμού και της πολεοδομίας όπως το περπάτημα και το ποδήλατο και η γνωριμία με επιτυχημένες εφαρμογές στην Ευρώπη.

Το σεμινάριο παρακολούθησαν εκπρόσωποι της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, στελέχη Τεχνικών Υπηρεσιών από Δήμους και Περιφέρειες, μηχανικοί και φοιτητές, ενώ υποστηρίχτηκε από πλούσιο υλικό (video και φωτογραφίες) στους δε συμμετέχοντες δόθηκαν πολλές σχετικές δημοσιεύσεις.

Αθήνα 6/5/2016

Αγαπητοί Συνάδελφοι,

Όπως ίσως θα γνωρίζετε, από **10-14 Ιουλίου 2016**, έχουμε την τιμή να φιλοξενήσουμε στην Αθήνα το **23ο Διεθνές Συνέδριο Θορύβου και Δονήσεων - ICSV23**, σε συνεργασία με το **International Institute of Acoustics and Vibration** (IIAV) και υπό την αιγίδα του **Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και του Δήμου Αθηναίων**. Στο πλαίσιο του 23ου Διεθνούς Συνεδρίου Θορύβου και Δονήσεων, με τη συνεργασία της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, και του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, οργανώνεται ειδική τεχνική ημερίδα (Special Workshop) με τις παρακάτω θεματικές ενότητες:

- Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2002/49/ΕΚ σε χώρες της Νότιας Ευρώπης.
- Στρατηγική Χαρτογράφηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στα μεγάλα πολεοδομικά συγκροτήματα, στα αεροδρόμια, στους αυτοκινητοδρόμους και τους σιδηροδρόμους, Ήσυχες Περιοχές, και Σχέδια Δράσης στην Ελλάδα, Κύπρο και λοιπές στις χώρες της Νότιας Ευρώπης (Ιταλία, Ισπανία και Πορτογαλία).
- Εφαρμογή νέων κοινών μεθόδων αξιολόγησης του θορύβου (EU project CNOSSOS) για τον θόρυβο από οδική, σιδηροδρομική, και αεροπορική κυκλοφορία, στο πλαίσιο της αναμόρφωσης του Annex II της Οδηγίας.

Με μεγάλη μου χαρά λοιπόν, και με την ιδιότητά μου ως πρόεδρος του ICSV23, σας προσκαλώ να συμμετάσχετε στην ειδική αυτή εκδήλωση η οποία θα βοηθήσει όλους στην ανταλλαγή πληροφοριών προκειμένου να βελτιωθεί η αξιοπιστία και η συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων μεταξύ των κρατών-μελών της ΕΕ.

Γενικές πληροφορίες, για το 23ο Διεθνές Συνέδριο Θορύβου και Δονήσεων, μπορείτε να βρείτε στο http://www.icsv23.org/ και ειδικά για το Special Workshop (SW1), στην ιστοσελίδα: http://www.icsv23.org/index.php?va=viewpage&vaid=329 Η συμμετοχή στο Special Workshop προσφέρεται με ειδική μειωμένη συνδρομή 120€ μέχρι τις 10/06/2016.

Για οποιαδήποτε περαιτέρω πληροφόρηση - σχετικά με την υποβολή των ανακοινώσεων μπορείτε να απευθύνεστε στη Γραμματεία του Συνεδρίου ICSV23secretariat@triaena-congress.gr.

Με εκτίμηση,

Δρ. Κωνσταντίνος Βογιατζής
Αναπληρωτής Καθηγητής

Υπεύθυνος Εργαστηρίου Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων (Ε.Π.Α.Σ.Ε.)

Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
Πολυτεχνική Σχολή Παν. Θεσσαλίας
http://ltea.civ.uth.gr/
Email: kvogiatz@uth.gr
icsv23@uth.gr

Νεες Εκδοσεις

Ποδήλατο, ένα χαμόγελο προς την αυριανή βιώσιμη πόλη

Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο σε συνεργασία με τα Ελληνικά Ταχυδρομεια προχώρησαν στην έκδοση ενός λευκώματος με θέμα το ποδήλατο και τίτλο **«Ποδήλατο, ένα χαμόγελο προς την αυριανή βιώσιμη πόλη».**

Συγγραφείς του λευκώματος είναι ο **Θάνος Βλαστός**, καθηγητής ΕΜΠ και ο Δρ. **Ευθύμιος Μπακογιάννης**, Πολεοδόμος- Συγκοινωνιολόγος ΕΜΠ.

Το λεύκωμα αποτελείται από επτά (7) κεφάλαια που αναπτύσσονται σε 216 σελίδες και είναι γραμμένο τόσο στα ελληνικά όσο και στα αγγλικά. Έχει μεγάλο αριθμό φωτογραφιών για τον κόσμο του ποδηλάτου και τις υποδομές του σε αστικό και περιαστικό περιβάλλον ανά τον κόσμο.

Αυτός ο τόμος, αν και αφιερωμένος στο ποδήλατο, έχει στην πραγματικότητα ως αντικείμενο κάτι πολύ πιο ευρύ. Το αληθινό του θέμα είναι η στάση του κατοίκου και του επισκέπτη απέναντι στο περιβάλλον, φυσικό και κοινωνικό, η καθημερινότητά του, η ποιότητα ζωής, η υγεία, η αυτονομία, η αξία που πρέπει να αναγνωρίζεται στην πόλη.

Στις ανεπτυγμένες χώρες της Ευρώπης, συντελείται μια απολύτως νέα ανάγνωση του ποδηλάτου σε σχέση με αυτήν στις αναπτυσσόμενες. Ενώ τα εκατομμύρια κατοίκων χαμηλού εισοδήματος των αναπτυσσόμενων χωρών προσφεύγουν στο ποδήλατο, χωρίς πολλές προσδοκίες για το περιβάλλον, την υγεία ή την ποιότητα ζωής, αλλά κυρίως γιατί αποτελεί τη μοναδική τους διέξοδο για την κάλυψη μετακινήσεων χωρίς κόστος στις υπερκορεσμένες πόλεις, στον ανεπτυγμένο κόσμο αυτό το όχημα γίνεται σύμβολο διεκδίκησης της απεξάρτησης από τον κονφορμισμό, συνδεδεμένο με μια ανάπτυξη, ως προς την οποία τα ερωτηματικά σήμερα είναι πολλά. Γίνεται επίσης σημαία ενός διαφορετικού τρόπου ζωής.

Το ποδήλατο είναι μέρος μιας νέας εμπειρίας που καλούμαστε όλοι μαζί να ζήσουμε, εφόσον αποφασίσουμε να δώσουμε μια ελπίδα στον πλανήτη. Θα είναι μια εμπειρία αυτοσυγκράτησης και λιτότητας, μικρότερης κατανάλωσης ενέργειας, επιβράδυνσης της αποψίλωσης των δασών και της οικοδόμησης σε πράσινες εκτάσεις. Ο πλανήτης δεν αντέχει τα σημερινά επίπεδα παραγωγής αερίων του θερμοκηπίου, δεν αντέχει να συνεχιστούν με τους ίδιους ρυθμούς η αύξηση του πληθυσμού, η επέκταση και η διόγκωση των πόλεων. Το ποδήλατο βοηθάει να βρεθούμε πιο κοντά ο ένας στον άλλο και να λειτουργήσουμε έτσι καλύτερα σε πόλεις πιο σεμνές, πιο ήπιες, ειρηνικές και ανθρώπινες.

Στις δύσκολες εποχές που ζούμε, δεν υπάρχουν περιθώρια για την πολυτέλεια ακριβών υποδομών που θα προστάτευαν πάντοτε το ποδήλατο. Θα ήταν εξάλλου άχρηστες.

Πρέπει να ασκηθούν γενναίες και συλλογικές πολιτικές με άλλες προτεραιότητες και στόχο μια διαφορετική πόλη που θα δίνει χώρο σε πολύ λιγότερα αυτοκίνητα. Οι πολιτικές χαμηλού κόστους (για παράδειγμα μία απλή διαγράμμιση και σήμανση για να καθορίσει έναν ποδηλατόδρομο) είναι πολύ πιο συνεπείς με τον τρόπο που σκέφτονται όσοι αγκάλιασαν το ποδήλατο σε πρώτη φάση, και επιδιώκουν τον αλληλοσεβασμό των μετακινούμενων εν συγκρίσει με βαριές υποδομές που απομονώνουν τον ποδηλάτη. Η παρουσία του ποδηλάτου σε όλους τους αστικούς δρόμους είναι σημάδι πολιτισμού, είναι σύμβολο δημοκρατίας για την ισότιμη χρήση του οδικού χώρου από όλους τους χρήστες της πόλης.

Αυτές οι πολιτικές, του μικρού κόστους, θα ήταν πολύ πιο συνεπείς προς τον τρόπο με τον οποίον σκέφτονται όσοι αγκάλιασαν το ποδήλατο. Το προτίμησαν αντί για το αυτοκίνητο και το πρόταξαν ως παράδειγμα μιας λύσης φθηνής αλλά πλούσιας σε επιθυμίες και οράματα για το αύριο.

Το βιβλίο αυτό επιχειρεί να μιλήσει για την πόλη του αύριο που θα σέβεται και θα ενσωματώνει το ποδήλατο ως ένα ισότιμο μέσο μετακίνησης, για την έννοια της βιώσιμης κινητικότητας και τις πολιτικές ενίσχυσης του περπατήματος, του ποδηλάτου και της δημόσιας συγκοινωνίας.

Nantes, France

Barcelona, Spain

Οικονομική των Μεταφορών

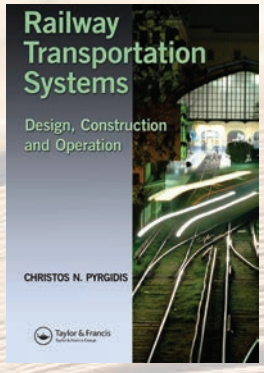
Κυκλοφόρησε από τις Εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ η **5η Αναθεωρημένη Έκδοση** του βιβλίου **«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ»** (ISBN: 978-960-491-100-4) του συναδέλφου **Β. Προφυλλίδη,** καθηγητή στο ΔΠΘ.

Στην 5η έκδοση αναλύονται και ενσωματώνονται οι νεότερες επιστημονικές εξελίξεις στο αντικείμενο της Οικονομικής και Πολιτικής των Μεταφορών, της Αξιολόγησης Συγκοινωνιακών Έργων, των Μοντέλων Πρόβλεψης της Ζήτησης.

Το βιβλίο περιλαμβάνει τα αντικείμενα:

Μεταφορές και οικονομία, Εξέλιξη, θέση σήμερα και προοπτικές των οδικών, σιδηροδρομικών, αεροπορικών και θαλάσσιων μεταφορών, Το εθνικό και παγκοσμιοποιημένο οικονομικό περιβάλλον, Προσφορά και ζήτηση στην αγορά των μεταφορών, Ελαστικότητες, Σχεδιασμός μεταφορών, Μοντέλα πρόβλεψης ζήτησης μεταφορών, Στατιστικά μοντέλα, Οικονομετρικά μοντέλα, Μοντέλα ασάφειας, Κόστος κατασκευής συγκοινωνιακών έργων, Κόστος λειτουργίας συγκοινωνιακών υποδομών και επιχειρήσεων μεταφορών, Κόστος και αντιμετώπιση τροχαίων ατυχημάτων, Εμπορική και τιμολογιακή πολιτική, Έρευνες αγοράς, Επιχειρησιακά σχέδια μεταφορών, Μελέτες σκοπιμότητας, Αξιολόγηση συγκοινωνιακών έργων, Πολυκριτηριακές μέθοδοι, Ανάλυση ευαισθησίας, Χρηματοπιστωτική ανάλυση, Χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση, Μεταφορές και περιβάλλον, Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, Δίκαιο των μεταφορών, Επιχειρήσεις μεταφορών, Ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών, Απελευθέρωση και ιδιωτικοποίηση στις μεταφορές, Μεταφορές και περιφερειακή ανάπτυξη.

Σιδηροδρομικά συστήματα μεταφορών - Σχεδιασμός, κατασκευή και λειτουργία



Το βιβλίο αυτό με τίτλο **«Σιδηροδρομικά συστήματα μεταφορών - Σχεδιασμός, κατασκευή και λειτουργία»** πραγματεύεται τα σιδηροδρομικά συστήματα επιβατικών και εμπορευματικών μεταφορών. Για κάθε σύστημα δίδει τον ορισμό, μια σύντομη ανασκόπηση της εξέλιξής του με παραδείγματα καλής εφαρμογής, τα βασικά τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του, τις προυποθέσεις εφαρμογής του, και τα βήματα που απαιτούνται για τον έλεγχο της εφικτότητας κατασκευής του.

Το βιβλίο αποτελεί μια πρόσθετη πηγή πληροφορίας για όσους ενδιαφέρονται να γνωρίσουν το σιδηρόδρομο ως σύστημα μεταφορών αλλά και για όσους ασχολούνται ήδη με αυτόν. Παράλληλα επιχειρεί να δώσει στους νέους μηχανικούς τα βασικά εφόδια, ώστε να μπορέσουν να αντικρύσουν, με θετική σκέψη για περαιτέρω μελέτη, τα σιδηροδρομικά θέματα που ενδέχεται να τους ανατεθούν κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας.

Περιλαμβάνει τα παρακάτω 20 κεφάλαια:

1. Ο ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ ΩΣ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
2. ΦΟΡΤΙΑ ΑΣΚΟΥΜΕΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
3. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΤΡΟΧΑΙΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
4. Ο ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΟΣ
5. ΤΟ ΜΕΤΡΟ
6. Ο ΜΟΝΟΡΑΒΔΟΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ
7. ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ ΜΙΚΡΗΣ ΚΑΙ ΜΕΣΑΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ
8. Ο ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΟΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ
9. Ο ΟΔΟΝΤΩΤΟΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ
10. ΚΑΛΩΔΙΟΚΙΝΗΤΑ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΕΣ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΚΛΙΣΕΙΣ
11. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΒΑΤΙΚΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
12. ΣΥΡΜΟΙ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ
13. ΣΥΡΜΟΙ ΑΝΑΚΛΙΝΟΜΕΝΟΥ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ
14. ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΡΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
15. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
16. ΣΥΡΜΟΙ ΒΑΡΕΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ
17. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
18. ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
19. Ο ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
20. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΙΧΜΗΣ ΣΤΟ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟ

Χρίστος Πυργίδης
Πολιτικός Μηχανικός – Συγκοινωνιολόγος
Καθηγητής Σιδηροδρομικής, ΑΠΘ
Πολυτεχνική Σχολή – Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών –
Τομέας Μεταφορών – Εργαστήριο Οδοποιίας

CRC Press
Taylor & Francis Group

www.crcpress.com
e-mail: orders@crcpress.com
1-800-634-7064 • 1-561-994-0555 • +44 (0) 1235 400 524

Απολογισμος Διοικητικου Συμβουλιου Συλλογου Ελληνων Συγκοινωνιολογων
Απριλιος 2014 - Μαρτιος 2016

Τακτική Εκλογο-Απολογιστική Γενική Συνέλευση ΣΕΣ

Τετάρτη 28 Μαρτίου 2016

Αθήνα – ΤΕΕ

Θεσσαλονίκη – ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ

Μέλη Διοικητικού Συμβουλίου

Πρόεδρος:	**Κώστας Αντωνίου**
Αντιπρόεδρος:	**Κατερίνα Χρυσοστόμου**
Γενικός Γραμματέας:	**Γιάννης Τυρινόπουλος**
Ειδικός Γραμματέας:	**Αναστασία Πνευματικού**
Ταμίας:	**Μαρία Μαυροειδή**
Αναπληρωματικά Μέλη:	**Δημήτρης Κατσώχης** **Μιχάλης Μπάρτζης**

Α. Γενικός Σχεδιασμός και Δραστηριότητες

1. Πρόγραμμα Δράσης του ΣΕΣ 2014-2016

Ο ΣΕΣ κατά τη διάρκεια της θητείας του παρόντος Διοικητικού Συμβουλίου [ΔΣ] ακολούθησε την επιτυχημένη δράση των προηγούμενων ΔΣ έχοντας ως βασική κατεύθυνση τη **σταδιακή προσέγγιση των στόχων του**. Για την οργάνωση των δράσεων και τη συγκεκριμενοποίηση των στόχων του ΔΣ, δόθηκε έμφαση στη προσέγγιση **τριών βασικών κατευθύνσεων**:

- την αυτοδύναμη και αποτελεσματική λειτουργία του ΣΕΣ,
- την επεξεργασία ολοκληρωμένης προσέγγισης στην αντιμετώπιση συγκοινωνιακών θεμάτων, και
- την αποτελεσματική προώθηση των θέσεων του ΣΕΣ.

Μετά από επεξεργασία από τα μέλη του ΔΣ, έγινε προσπάθεια ώστε η προώθηση των δράσεων να είναι συντονισμένη και καταμερισμένη στα μέλη του ΔΣ, καθώς και σε συνεργασία με όλα τα μέλη του ΣΕΣ.

2. Ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση ΣΕΣ 2015

Σύμφωνα με το καταστατικό του ΣΕΣ, στο πέρας του 1ου έτους από την εκλογή του ΔΣ του ΣΕΣ, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί Γενική Συνέλευση για την παρουσίαση των πεπραγμένων του ΔΣ. Η Ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση του ΣΕΣ έλαβε χώρα την Τετάρτη 18 Μαρτίου 2015 στις 18:00 στην Αίθουσα Εκδηλώσεων του 7ου Δημοτικού Διαμερίσματος Δήμου Αθηναίων (Πανόρμου 59). Το κείμενο του Ετήσιου Απολογισμού των Πεπραγμένων 2014 - 2015 έχει δημοσιευτεί στην ιστοσελίδα του ΣΕΣ.

Β. Εσωτερική Οργάνωση ΣΕΣ

1. Συνεδριάσεις Διοικητικού Συμβουλίου

Στις 20 Μαρτίου 2014 πραγματοποιήθηκε η επαναληπτική Τακτική Εκλογο-απολογιστική Γενική Συνέλευση του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων. Μετά τον απολογισμό της διετίας 2012 - 2014 και την απαλλαγή του ΔΣ εκ των ευθυνών του, διεξήχθησαν οι εκλογές για την ανάδειξη του νέου ΔΣ.

Την Πέμπτη 27 Μαρτίου 2014, το ΔΣ συγκροτήθηκε σε σώμα με την ακόλουθη σύνθεση, η οποία εγκρίθηκε ομόφωνα:

Πρόεδρος:	**Κώστας Αντωνίου**
Αντιπρόεδρος:	**Κατερίνα Χρυσοστόμου**
Γενικός Γραμματέας:	**Γιάννης Τυρινόπουλος**
Ειδικός Γραμματέας:	**Αναστασία Πνευματικού**
Ταμίας:	**Μαρία Μαυροειδή**

Α' Αναπληρωματικό μέλος: **Δημήτρης Κατσώχης**
Β' Αναπληρωματικό μέλος: **Μιχάλης Μπάρτζης**

Το ΔΣ κατά τη διάρκεια της θητείας του, δηλαδή κατά την περίοδο τέλος Μαρτίου 2014 - Μαρτίου 2016 πραγματοποίησε συνολικά **23 συνεδριάσεις**, ορισμένες από αυτές μέσω τηλεδιάσκεψης. Επιθυμία των τακτικών μελών του ΔΣ ήταν η ενεργός συμμετοχή και των αναπληρωματικών, τα οποία προσκλήθηκαν και συμμετείχαν στην πλειονότητα των συνεδριάσεων. Στις συνεδριάσεις του ΔΣ του ΣΕΣ, συζητήθηκαν διεξοδικά όλα τα θέματα που αναπτύσσονται στον παρόντα απολογισμό και λήφθηκαν οι σχετικές αποφάσεις, οι οποίες έχουν καταγραφεί στα πρακτικά των συνεδριάσεων του ΔΣ.
Σημειώνεται η αποτελεσματικότητα της λειτουργίας του Διοικητικού Συμβουλίου, το οποίο έκανε συστηματική χρήση της **ταχείας συμβουλευτικής διαδικασίας** μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τηλεφώνου επιτρέποντας έτσι την έγκαιρη προετοιμασία των συνεδριάσεων του ΔΣ. Τα αρχεία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που ανταλλάχθηκαν μεταξύ των μελών έχουν αποθηκευθεί για μελλοντική αναφορά σε πρώτη ζήτηση.

2. Συστηματική ενημέρωση Αρχείου Μελών

Το αρχείο μελών του ΣΕΣ **ενημερώνεται συστηματικά** και σήμερα περιλαμβάνει στοιχεία για τα **778** μέλη του ΣΕΣ.
Στο αρχείο αυτό περιλαμβάνονται οι **διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των περισσοτέρων μελών του ΣΕΣ**, επιτρέποντας την ταχεία αποστολή μηνυμάτων ενημέρωσης και επικαιρότητας. Ο κατάλογος των ηλεκτρονικών διευθύνσεων είναι εμπιστευτικός και χρησιμοποιείται μόνο από το ΔΣ του ΣΕΣ με βάση τις αρχές χρήσης που έχουν υιοθετηθεί από το ΔΣ.
Ταυτόχρονα, συντηρούνται τα δύο αρχεία που περιλαμβάνουν τα αναλυτικά στοιχεία για **διακεκριμένους φίλους** του ΣΕΣ και **δημοσιογράφους** που ασχολούνται με θέματα του Τομέα των Συγκοινωνιολόγων. Τα αρχεία αυτά εμπλουτίζονται με πρόσθετα στοιχεία και ενημερώνονται τακτικά (αλλαγές ονομάτων, διευθύνσεων κλπ), ενώ προστίθενται και νέα ονόματα. Τα στοιχεία των δημοσιογράφων του τομέα των Συγκοινωνιολόγων αποτελούν ένα ιδιαίτερα εύχρηστο εργαλείο για την **ταχεία δημοσιοποίηση** των θέσεων και άλλων ανακοινώσεων του ΣΕΣ ή για την αποστολή Δελτίων Τύπου.

3. Εγγραφές νέων μελών

Κατά τη διάρκεια της περιόδου Απρίλιος 2014 - Μάρτιος 2016 εγκρίθηκε η εγγραφή **52 νέων μελών** (από Αριθμό Μητρώου 727 έως 778). Σημαντική δραστηριότητα του ΔΣ ήταν η εκστρατεία ενημέρωσης όλων των ασχολούμενων στον τομέα των Συγκοινωνιολόγων για την εγγραφή τους στο ΣΕΣ, εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις που προβλέπει το καταστατικό του Συλλόγου.

4. Νέες κατηγορίες μελών

Το ΔΣ πρότεινε και κατά τη διάρκεια της Ετήσιας Τακτικής Γενικής Συνέλευσης του ΣΕΣ εγκρίθηκε η δημιουργία μιας **νέας κατηγορίας μελών,** η οποία αφορά **«Φίλους»** του ΣΕΣ και στην οποία εντάσσονται φοιτητές προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί όλων των ΑΕΙ, και γενικότερα φυσικά πρόσωπα που ενδιαφέρονται για τις δράσεις του ΣΕΣ. Τα μέλη αυτής της κατηγορίας δεν θα ονομάζονται μέλη του ΣΕΣ.
Το ΔΣ πρότεινε επίσης τη δημιουργία άλλης μιας κατηγορίας μελών για **Εταιρείες**. Ειδικότερα, προτάθηκαν τρεις επί μέρους κατηγορίες μελών (Χρυσά, Αργυρά και Χάλκινα μέλη) ανάλογα με τα αντισταθμιστικά οφέλη. Εν τέλει, η κατηγορία αυτή δεν δημιουργήθηκε, ωστόσο είναι στην ευχαίρεια του επόμενου ΔΣ να την εξετάσει.

5. Λειτουργία Γραφείων ΣΕΣ

Στο γραφείο του ΣΕΣ, που στεγάζεται επί της οδού Πανόρμου 61, ΤΚ 11524, λειτουργεί η βιβλιοθήκη του ΣΕΣ και πραγματοποιούνται οι συνεδριάσεις του ΔΣ και των Επιτροπών του ΣΕΣ. Το γραφείο είναι εξοπλισμένο με τηλεφωνική γραμμή, σύστημα υπολογιστή και άλλες συσκευές που καλύπτουν πλήρως τις γραμματειακές ανάγκες του γραφείου και επιτρέπουν την πρόσβαση στο διαδίκτυο και τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
Στο γραφείο του ΣΕΣ βρίσκεται σε τακτική βάση η **γραμματέας του ΣΕΣ**, που απασχολείται στη βάση της μερικής απασχόλησης και υποστηρίζει το γραφείο του ΣΕΣ Δευτέρα - Παρασκευή 10:00 - 14:00. Η γραμματέας του ΣΕΣ υποστηρίζει την αλληλογραφία, ενημερώνει το αρχείο του Συλλόγου και διεκπεραιώνει το διαδικαστικό μέρος των δραστηριοτήτων του ΣΕΣ. Κατά την περίοδο λειτουργίας του παρόντος ΔΣ, γραμματέας του ΣΕΣ ήταν η κα Αναστασία Πατσιαντζή, η οποία αντικαταστάθηκε τον Ιούνιο 2015 από την κα Ειρήνη Παπαχρήστου.
Τη **συντήρηση της ιστοδελίδας** του ΣΕΣ είχε εξωτερικός συνεργάτης μέχρι τον Ιούνιο 2015 και στη συνέχεια η νέα γραμματέας του ΣΕΣ. Οι λογιστικές και φοροτεχνικές απαιτήσεις υποστηρίζονται πλέον από το Λογιστικό Γραφείο του κ. Δημήτρη Νικολέα (λόγω λήξης της συνεργασίας μας με τον προηγούμενο λογιστή).

Γ. Οικονομική Αυτοδυναμία του ΣΕΣ

1. Οργάνωση Ταμείου

Ο ΣΕΣ αντεπεξέρχεται κανονικά στις διοικητικές και οικονομικές υποχρεώσεις του έναντι τρίτων. Ο σύλλογος διατηρεί λογαριασμό στην ALPHA BANK στο υποκατάστημα Πλατεία Αμερικής. Ο τραπεζικός λογαριασμός είναι προσβάσιμος σε όλα τα μέλη του Δ.Σ. ενώ κινήσεις

μέσω Web Banking μπορούν να εκτελούν μόνο ο Ταμίας - προτείνει - και ο Πρόεδρος - εγκρίνει - με χρήση των αντίστοιχων κωδικών τους.

2. Κατάσταση Ταμείου

Από τον Αύγουστο του 2014, με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, το ποσό του ενοικίου για το γραφείο του Συλλόγου μειώθηκε από 331€ σε 280€.

Με πρωτοβουλία του Συλλόγου συγκεντρώθηκαν από τα μέλη ποσά ως δωρεά στη μνήμη του Μαθιού Καρλαύτη και του Δημήτρη Τσαμπούλα. Μέρος του ποσού αυτού δόθηκε με τη μορφή βραβείου σε δύο διπλωματικές εργασίες, στο πλαίσιο του 7ου Συνεδρίου Μεταφορών. Στην ίδια λογική θα αξιοποιηθεί και το υπόλοιπο ποσό τα επόμενα χρόνια, το οποίο είναι κατατεθειμένο στο λογαριασμό του Συλλόγου, αλλά δεν αποτελεί διαθέσιμο του ταμείου.

Από την 27η Μαρτίου 2014 (ημερομηνία ανάληψης ταμείου από τον τρέχοντα Ταμία), μέχρι και την 28η Μαρτίου 2016, ως προς την κατάσταση του ταμείου παρατηρήθηκε αύξηση του ταμείου του ΣΕΣ.

3. Πρόγραμμα εξεύρεσης χορηγών

Το πρόγραμμα εξεύρεσης χορηγών για την ενίσχυση των δραστηριοτήτων και τη διασφάλιση της οικονομικής αυτοδυναμίας στα πάγια λειτουργικά έξοδα του ΣΕΣ, αφορούσε σε **τρεις κατηγορίες** χορηγών:

- στους φορείς του Δημοσίου και Ευρύτερου Δημοσίου Τομέα των Μεταφορών και Συγκοινωνιών (χορηγίες για την πραγματοποίηση συγκεκριμένων εκδηλώσεων και καταχώρηση διαφημίσεων στα πρακτικά των συνεδρίων, ημερίδων, κλπ),
- στις εταιρίες λειτουργίας και εμπορικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο των Συγκοινωνιολόγων (χορηγίες κυρίως μέσω χορηγιών για σχετικές εκδηλώσεις και καταχώρηση διαφημίσεων που καλύπτουν τα έξοδα έκδοσης του αναβαθμισμένου Ενημερωτικού Δελτίου),
- στα γραφεία των Συγκοινωνιολόγων (χορηγίες κυρίως μέσω καταχώρησης διαφημίσεων στα πρακτικά των συνεδρίων).

Το κόστος εκτύπωσης και μέρος της αποστολής του **Ενημερωτικού Δελτίου** του ΣΕΣ έχει αναληφθεί από χορηγούς διαφημίσεων, κυρίως φορείς και εμπορικές εταιρείες του Τομέα των Συγκοινωνιολόγων. Με τον τρόπο αυτό ελαφρύνεται σημαντικά ο σχετικός προϋπολογισμός του ΣΕΣ.

Το κόστος οργάνωσης συνεδρίων, ημερίδων και εκδηλώσεων του ΣΕΣ, που πραγματοποιήθηκαν στο διάστημα Μάρτιος 2014 - Φεβρουάριος 2015, καλύφθηκαν αποκλειστικά από χορηγίες και τις συνδρομές των συμμετεχόντων.

Δ. Ολοκληρωμένη προσέγγιση για τα Συγκοινωνιακά θέματα

1. Επιτροπές ΣΕΣ

Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του ΣΕΣ εντάσσεται και η λειτουργία Επιτροπών που στοχεύει στον τεκμηριωμένο καθορισμό των θέσεων του ΣΕΣ και στην ενεργή συμμετοχή των μελών στις δράσεις του.

Στην έναρξη της θητείας του, το ΔΣ προχώρησε σε αναδιάρθρωση των επιτροπών του ΣΕΣ και μερική αναθεώρηση του κανονισμού λειτουργίας τους. Η λειτουργία των Επιτροπών του ΣΕΣ συνέχισε να στοχεύει στις ακόλουθες αρχές:

- τεκμηριωμένη ανάπτυξη θέσεων του ΣΕΣ,
- πληρότητα των θέσεων αυτών με βάση τη συγκυρία και τις προοπτικές της ελληνικής πραγματικότητας, της ευρωπαϊκής πολιτικής, αλλά και τις διεθνείς τάσεις,
- ενεργό συμμετοχή των μελών στις δράσεις του ΣΕΣ για συνδιαμόρφωση κοινών θέσεων με ταυτόχρονη διασφάλιση της πολυφωνίας,
- διαδραστικότητα μεταξύ των Επιτροπών και στον καλύτερο συντονισμό, και
- ουσιαστική συμβολή του ΣΕΣ στην αναβάθμιση της ποιότητας της ζωής και στην προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Οι Επιτροπές διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται οι θεματικές Επιτροπές, οι οποίες εστιάζουν σε συγκεκριμένη ομάδα αντικειμένων που άπτονται της ενασχόλησης των μελών του ΣΕΣ. Στη δεύτερη κατηγορία εντάσσονται οι Επιτελικές Επιτροπές, οι οποίες και εστιάζουν στην άμεση υποβοήθηση των δράσεων του ΔΣ του ΣΕΣ.

Θεματικές Επιτροπές

- Θ1: Κινητικότητας
- Θ2: Εμπορευματικών Μεταφορών και Logistics
- Θ3: Ασφάλειας των Μεταφορών
- Θ4: Ενέργειας και Περιβάλλοντος

Επιτελικές Επιτροπές

- Ε1: Έρευνας
- Ε2: Πλαισίου Λειτουργίας και Πιστοποίησης
- Ε3: Εκπαίδευσης και Επιμόρφωσης

Έπειτα από πρόσκληση προς όλα τα μέλη του ΣΕΣ πραγματοποιήθηκε η σύσταση των ανωτέρω επτά επιτροπών. Η έναρξη των εργασιών

των επιτροπών έγινε τον Σεπτέμβριο 2014 με ειδική εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε την 18η Σεπτεμβρίου 2014 στην Αίθουσα Εκδηλώσεων του 7ου Δημοτικού Διαμερίσματος του Δήμου Αθηναίων (Πανόρμου 61). Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης παρουσιάστηκαν τα κύρια αντικείμενα των επιτροπών που είναι:

- Παραγωγή θέσεων του ΣΕΣ,
- Διοργάνωση (ή αξιοποίηση) εκδηλώσεων για την παρουσίαση των θέσεων, και
- Απόκριση σε τρέχουσες εξελίξεις.

Σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργίας τους, η θητεία των επιτροπών είναι τριετής και λήγει τον Σεπτέμβριο του 2017.

2. Θέσεις ΣΕΣ

Κατά τη διάρκεια του παρόντος έτους, η πρώτη θεματική επιτροπή (Κινητικότητας) διαμόρφωσε θέσεις που σχετίζονται με τα **Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)**. Επίσης, η θεματική επιτροπή Εμπορευματικών Μεταφορών και Logistics διαμόρφωσε θέσεις που σχετίζονται με **Νόμο 4302/2014**, ο οποίος αφορά τη «Ρύθμιση θεμάτων Εφοδιαστικής». Επίσης, η Επιτροπή Ασφάλειας των Μεταφορών επικαιροποίησε τις θέσεις του ΣΕΣ για την Οδική Ασφάλεια.

Στο πλαίσιο των δράσεών της, η Επιτροπή Κινητικότητας του ΣΕΣ επεξεργάστηκε και συνέταξε κείμενο σχολίων και επισημάνσεων επί του **Τεύχους Τεχνικών Οδηγιών για Υποδομές Ποδηλάτου**, που διαμόρφωσε πρόσφατα και απέστειλε στον Σύλλογο το Τμήμα Οδικής Ασφάλειας, Σήμανσης και Σηματοδότησης του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών, Ναυτιλίας και Τουρισμού. Το ΔΣ επεξεργάστηκε περαιτέρω το κείμενο και το απέστειλε στο Υπουργείο στις 22 Οκτωβρίου 2015. Επίσης, ο ΣΕΣ έλαβε μέρος σε αριθμό ηλεκτρονικών διαβουλεύσεων, είτε ανταποκρινόμενος σε αντίστοιχες προσκλήσεις, είτε αυτοβούλως.

Ε. Προώθηση του ΣΕΣ και των θέσεών του

1. Συνέδρια και Ημερίδες

Η διοργάνωση ή συνδιοργάνωση επιστημονικών συνεδρίων και ημερίδων αποτελεί βασική δράση του ΣΕΣ και για τον λόγο αυτό το ΔΣ έθεσε ως προτεραιότητα τον προγραμματισμό και τη διεξαγωγή ημερίδων, ενημερωτικών εκδηλώσεων, δημόσιων συζητήσεων και συνεδρίων. Συνοπτικά, κατά τη διάρκεια της περιόδου τέλος Μαρτίου 2014 - Μάρτιος 2016 πραγματοποιήθηκαν τα εξής:

- Στις 3 Ιουλίου 2014 πραγματοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία η εσπερίδα του ΣΕΣ με τίτλο **"Μετακινήσεις στην Αττική: Ορίζοντας 2024"** στο Αμφιθέατρο του ΤΕΕ. Η εσπερίδα περιελάμβανε προσκεκλημένους ομιλητές από διάφορους φορείς, ενώ ακολούθησε ενδιαφέρουσα συζήτηση με το κοινό.
- Στις 16 Σεπτεμβρίου 2014 ο ΣΕΣ διοργάνωσε εσπερίδα στο αμφιθέατρο του ΤΕΕ, στα πλαίσια της Ευρωπαικής Εβδομάδας Κινητικότητας. Η εσπερίδα είχε θέμα την **«Προώθηση βιώσιμης κινητικότητας σε αστικές περιοχές»** και έγιναν ομιλίες από τους φορείς: ΥΠΕΚΑ, Περιφέρεια Αττικής, ΟΑΣΑ και Ecomobility, καθώς και από συναδέλφους-μέλη του ΣΕΣ εξειδικευμένους στο αντικείμενο της εσπερίδας.
- Η European Road Federation (ERF), ο ΣΕΣ και το ΕΜΠ συνδιοργάνωσαν με ιδιαίτερη επιτυχία και μεγάλη προσέλευση τεχνικό συνέδριο και έκθεση με τίτλο: **«Current Advanced in Road Infrastructure Safety Equipment»**, στις 12-13 Φεβρουαρίου 2015, στο Μουσείο Ακρόπολης στην Αθήνα.
- Ο ΣΕΣ συμμετείχε στη διοργάνωση ημερίδας για την **παράνομη στάθμευση** στις 29 Απριλίου 2014 στο αμφιθέατρο του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, με ομιλίες των Κώστα Αντωνίου, Στέλιου Ευσταθιάδη και Μαρλέν Μιχάλη.
- Ο ΣΕΣ και το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, με την υποστήριξη του Παρατηρητηρίου Οδικής Ασφάλειας του ΤΕΕ, διοργάνωσαν το **6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδικής Ασφάλειας**, στην Αθήνα, στο Αμφιθέατρο του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών, Ναυτιλίας και Τουρισμού, στις 12-13 Μαρτίου 2015.
- Ο ΣΕΣ διοργάνωσε Εσπερίδα για τις **προοπτικές απασχόλησης των νέων συγκοινωνιολόγων**. Η εσπερίδα έλαβε χώρα στην αίθουσα του ΤΕΕ στις 31 Μαρτίου 2015.
- Στις 5 & 6 Νοεμβρίου 2015 ολοκληρώθηκε με μεγάλη επιτυχία το **«7ο Διεθνές Συνέδριο για την Έρευνα των Μεταφορών»** με κεντρικό θέμα «Από την πρωτογενή έρευνα στις καινοτόμες εφαρμογές», το οποίο διοργανώθηκε από τον ΣΕΣ και το Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (ΙΜΕΤ). Στο συνέδριο συμμετείχαν περισσότεροι από 150 ερευνητές, επιστήμονες και επαγγελματίες του τομέα των μεταφορών. Παρουσιάστηκαν περισσότερες από 80 επιστημονικές εργασίες, 21 εξ' αυτών ήταν από νέους ερευνητές. Ο ΣΕΣ και το ΙΜΕΤ βράβευσαν τον ομότιμο καθηγητή του ΑΠΘ και συνάδελφο συγκοινωνιολόγο Γιώργο Γιαννόπουλο, Διευθυντή του ΙΜΕΤ και αντεπιστέλλον μέλος της Ακαδημίας Αθηνών, για την μακρόχρονη συμβολή του στην επιστήμη του συγκοινωνιολόγου μηχανικού. Επίσης, βραβεύτηκαν δύο νέοι ερευνητές για τις αξιόλογες εργασίες τους. Τα δύο βραβεία δόθηκαν στη μνήμη του Μαθιού Καρλαύτη και του Δημήτρη Τσαμπούλα.
- Ο ΣΕΣ διοργάνωσε στις 3 Δεκεμβρίου 2015 στο Αμφιθέατρο του ΤΕΕ Εσπερίδα με θέμα **«Προηγμένες τεχνολογίες, υπηρεσίες και συστήματα μεταφορών: Εξελίξεις στην Ελλάδα και Προοπτικές»**. Ομιλίες δόθηκαν από τον κ. Βασίλη Χαλκιά, Διευθύνοντα Σύμβουλο των Αττικών Διαδρομών και Πρόεδρο της HELLASTRON, την κα Σούλα Μπράκη, Υπεύθυνη Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού του Δήμου Τρικκαίων, τον κ. Ιάσωνα Αγγελόπουλο, την κα Κατερίνα Ανταράκη και τον κ. Ιάσωνα Αναστασιάδη, των Συγκοινωνιών Αθηνών, και τον κ. Αντώνη Κόνδη, General Manager της Uber Greece.

2. Συμμετοχή σε Επιτροπές και Ομάδες Εργασίας

Στο πλαίσιο των δράσεων για τη προώθηση των θέσεων του ΣΕΣ, εντάσσονται και η συμμετοχή μελών του σε Επιτροπές και Ομάδες Εργασίας, καθώς και η υποστήριξη πρωτοβουλιών και δράσεων σχετικών Φορέων. Έτσι, στο διάστημα Μάρτιος 2014 - Φεβρουάριος 2016, ο ΣΕΣ:

- Εξακολουθεί να συμμετέχει στο **Εθνικό Συμβούλιο Οδικής Ασφάλειας**. Το ΔΣ αποφάσισε την εκπροσώπηση του ΣΕΣ από τον Πρόεδρο του ΣΕΣ Κώστα Αντωνίου με αναπληρωματικό τον Γενικό Γραμματέα του ΣΕΣ Γιάννη Τυρινόπουλο.
- Εξακολουθεί να συμμετέχει στη Διαρκή Επιτροπή Αναθεώρησης του **Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.** Το ΔΣ αποφάσισε την εκπροσώπηση του ΣΕΣ από τη Δέσποινα Δρυμαλίτου με αναπληρωματικό τον Αλέξανδρο Παναγάκη.
- Συνεχίζει η συμμετοχή του ΣΕΣ ως μέλους του **Παρατηρητήριου Οδικής Ασφάλειας**, με εκπρόσωπο τον Κωνσταντίνο Αντωνίου.
- Συμμετέχει στην **Τεχνική Επιτροπή ΕΛΟΤ/ΤΕ 76 «Εξοπλισμός Οδών»**. Το ΔΣ αποφάσισε την εκπροσώπηση του ΣΕΣ από το Νικόλαο Ποριώτη με αναπληρωματικό τον Πρόεδρο του ΣΕΣ Κώστα Αντωνίου.
- Συνεχίζεται η επιτυχημένη συνεργασία του ΣΕΣ με την ECOCITY στο πρόγραμμα **«Οικολογική Μετακίνηση»**, όπου συμμετέχουν μαθητές γυμνασίων της χώρας και διενεργούνται διαγωνισμοί εκθέσεων ιδεών και σχετικές εκδηλώσεις. Για το διάστημα 2015-2016 εκπροσωπούν το ΣΕΣ στην επιστημονική επιτροπή ο Κωνσταντίνος Αντωνίου, στην οργανωτική επιτροπή ο Γιώργος Λυμπερόπουλος, η Κατερίνα Χρυσοστόμου και η Άννα Γόγολα και στην Επιτροπή Αξιολόγησης η Δέσποινα Αλεξανδροπούλου. Παράλληλα, ένας αριθμός μελών του ΣΕΣ εκπροσωπούν το ΣΕΣ ως αξιολογητές στις διάφορες περιοχές όπου υπάρχουν συμμετοχές.
- Ο Γιάννης Τυρινόπουλος ορίστηκε ως εκπρόσωπος του ΣΕΣ στην Ομάδα Διοίκησης Έργου για την προώθηση των **Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)** που διαμορφώθηκε από τη Γενική Δ/νση Οδικής Κυκλοφορίας & Ασφάλειας του Υπουργείου Οικονομίας, Υποδομών, Ναυτιλίας και Τουρισμού.
- Συμμετέχει σε διαβουλεύσεις για θέματα σχετικά με το αντικείμενό του, όπως η διαβούλευση για την **Εθνική Στρατηγική Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών**.
- Συνεχίζεται η **συνεργασία ΣΕΣ και ITS Hellas**.

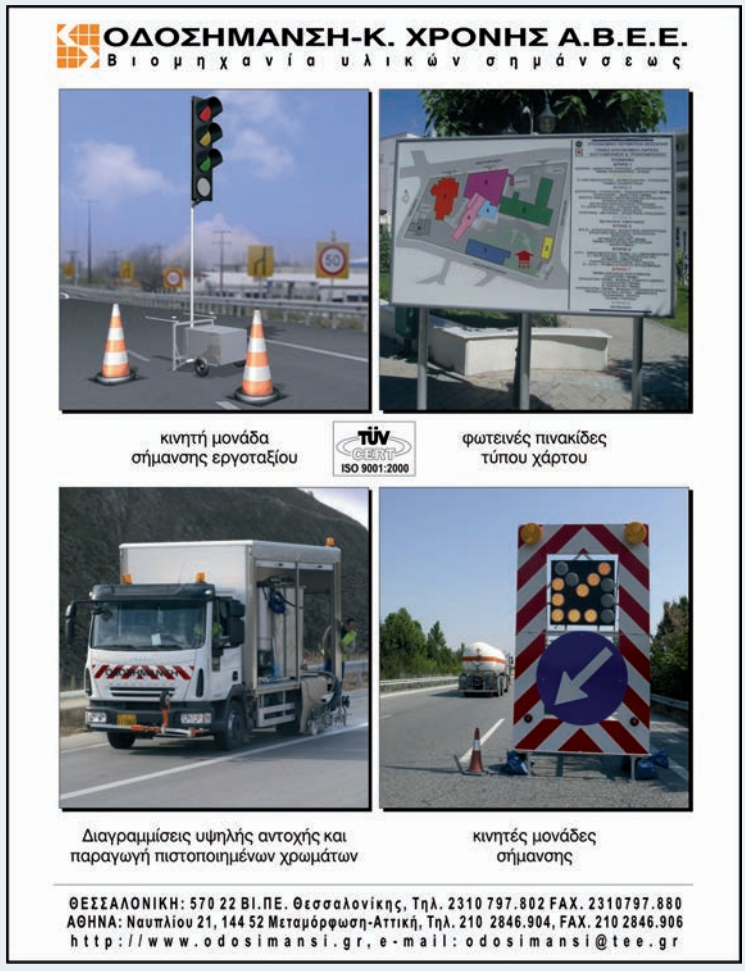
3. Άλλες Εκδηλώσεις

Ο ΣΕΣ **εκπροσωπήθηκε επίσημα** από μέλη του ΔΣ σε σειρά εκδηλώσεων και ημερίδων. Ειδικότερα:

- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε στην εκδήλωση ETSC PIN Talk με θέμα Greece's Road Safety in a European Context, η οποία έλαβε χώρα στα γραφεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Αθήνα στις 19 Μαρτίου 2014, από τον Κώστα Αντωνίου, ο οποίος ήταν συντονιστής της πρώτης συνεδρίας.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε στην Τελετή Απονομής των Βραβείων της Εκστρατείας ECOMOBILITY 2013-14, που πραγματοποιήθηκε στις 5 Απριλίου 2014 στο Αμφιθέατρο του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, από τον Κώστα Αντωνίου (εκπρόσωπο ΣΕΣ στην επιστημονική επιτροπή), τον Γιάννη Τυρινόπουλο και τη Δέσποινα Αλεξανδροπούλου (εκπρόσωπο ΣΕΣ στην επιτροπή αξιολόγησης), η οποία παρέλαβε και το βραβείο που δίδεται από το ECOCITY σε φορείς που συμμετέχουν στις δράσεις του.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε στην εκδήλωση του ITS/e-call που διοργανώθηκε στις 25 Απριλίου 2014 στο αμφιθέατρο ΥΜΕ από τον Κώστα Αντωνίου.
- Ο Κώστας Αντωνίου και ο Γιάννης Τυρινόπουλος εκπροσώπησαν τον ΣΕΣ στην εκδήλωση Οδικής Ασφάλειας στην Αίγλη Ζαππείου, που πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 9 Μαΐου 2014.
- Ο Κώστας Αντωνίου εκπροσώπησε τον ΣΕΣ με παρουσίαση σχετικά με την κατάσταση της οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα σε εκδήλωση του ΙΟΑΣ για την Ευρωπαϊκή Χάρτα Οδικής Ασφάλειας στις 28 Μαΐου 2014 στα γραφεία της Αντιπροσωπείας Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Ελλάδα (Βασ. Σοφίας 2).
- Η Κατερίνα Χρυσοστόμου εκπροσώπησε τον ΣΕΣ στη Διημερίδα «Βιώσιμη Κινητικότητα σε Πόλεις και Περιφέρειες» που διοργανώθηκε από το ΑΠΘ την Πέμπτη 5 και Παρασκευή 6 Ιουνίου 2014.
- Η Κατερίνα Χρυσοστόμου εκπροσώπησε τον ΣΕΣ στη 2η Συνάντηση Εκπροσώπων Φορέων ECOTALE με θέμα: «Ολοκληρωμένη πρόταση δικτύου Τραμ στη Θεσσαλονίκη ως μέσου αστικής αναζωογόνησης και μείωσης του εξωτερικού κόστους των μεταφορών», που διοργανώθηκε από το ΣΑΣΘ την Παρασκευή 6 Ιουνίου 2014.
- Η Κατερίνα Χρυσοστόμου εκπροσώπησε τον ΣΕΣ στην Εκδήλωση Βράβευσης του Ακαδημαϊκού και Ομότιμου Καθηγητή Γιώργου Γιαννόπουλου, που διοργανώθηκε από το ΣΑΣΘ τη Δευτέρα 16 Ιουνίου 2014.
- Η Κατερίνα Χρυσοστόμου εκπροσώπησε τον ΣΕΣ στη Συνάντηση Εργασίας για το «Σχέδιο Δράσης για τις Ευφυείς Μεταφορές στην Ελλάδα», που διοργανώθηκε από την ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΕ και το Περιφερειακό Ενεργειακό Κέντρο Κεντρικής Μακεδονίας την Τρίτη 24 Ιουνίου 2014.
- Η Μαρία Μαυροειδή εκπροσώπησε τον ΣΕΣ στην «Ανοικτή Συζήτηση» που διοργανώθηκε από τον Σύλλογο Ελλήνων Πολεοδόμων και Χωροτακτών (ΣΕΠΟΧ) με θέμα τις επικείμενες θεσμικές ρυθμίσεις στον πολεοδομικό και χωροταξικό σχεδιασμό. Η εκδήλωση έλαβε χώρα τη Δευτέρα 30 Ιουνίου 2014 στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από τους Κώστα Αντωνίου και Γιάννη Τυρινόπουλο σε εκδήλωση που διοργανώθηκε από το Rethink Athens και το ίδρυμα Ωνάση, στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Κινητικότητας στην Τεχνόπολη στο Γκάζι, στις 20 Σεπτεμβρίου 2014.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από τους Κώστα Αντωνίου, Γιάννη Τυρινόπουλο και Κατερίνα Χρυσοστόμου σε εκδηλώσεις του ΙΜΕΤ/ΕΚΕΤΑ

και της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας στα πλαίσια της Εβδομάδας «Ευφυούς» Κινητικότητας στη Θεσσαλονικη, στις 22-23 Σεπτεμβρίου 2014.

- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από τον Κώστα Αντωνίου σε συνέδριο που διοργάνωσε η ΔΕΗ για την ηλεκτροκίνηση στο Ζάππειο Μέγαρο, στις 24 Σεπτεμβρίου 2014.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από τον Κώστα Αντωνίου (ως συντονιστή του τελικού panel) στο συνέδριο των έργων ROSEE/SENSOR στη Ljubljana στις 25 Σεπτεμβρίου 2014.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από τον Κώστα Αντωνίου με παρουσίαση στο workshop του έργου ROSEE στο ΕΜΠ στις 2 Οκτωβρίου 2014.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από τον Κώστα Αντωνίου στο 3ο Διεθνές Συνέδριο: Σχεδιασμός για το Ποδήλατο στην Ευρώπη και το τελικό συνέδριο του έργου CycleCities που έλαβε χώρα στις 11-13 Νοεμβρίου 2014 στο Μέγαρο ΕΒΕΠ στον Πειραιά. Ο ΣΕΣ ήταν υποστηρικτής του Συνεδρίου, διοργανώνοντας ειδική συνεδρία με τέσσερις παρουσιάσεις.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από τους Κώστα Αντωνίου, Γιάννη Τυρινόπουλο και Κατερίνα Χρυσοστόμου στο συνέδριο ITS 2014 Intelligent Transport Systems and Smart Cities, που διοργανώθηκε από το Πανεπιστήμιο Πάτρας στις 19-21 Νοεμβρίου 2014. Ο ΣΕΣ ήταν υποστηρικτής του Συνεδρίου, διοργανώνοντας ειδική συνεδρία με τέσσερις παρουσιάσεις.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε με παρουσίαση του Κώστα Αντωνίου σε σεμινάριο που δόθηκε στην Κύπρο στις 16 Νοεμβρίου 2014 με τίτλο «Μετακινήσεις στην Εποχή της Πληροφορίας - Προοπτικές και Προκλήσεις».
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από την Κατερίνα Χρυσοστόμου σε Διημερίδα του ΣΑΣΘ με τίτλο «Οι δημόσιες μεταφορές στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης πολιτικής για την αστική κινητικότητα στη Θεσσαλονίκη», στις 13-14 Νοεμβρίου 2014.
- Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε από τον Κώστα Αντωνίου στην Πανελλαδική Εβδομάδα Οδικής Ασφάλειας, η οποία διοργανώθηκε από το Ινστιτούτο Οδικής Ασφάλειας «Πάνος Μυλωνάς» από τις 16 έως τις 23 Μαρτίου 2015. Η Πανελλαδική Εβδομάδα Οδικής Ασφάλειας διοργανώθηκε με την υποστήριξη του ΣΕΣ.
- Ο Κώστας Αντωνίου (με ομιλία) και η Μαρία Μαυροειδή εκπροσώπησαν τον ΣΕΣ στο 3ο Συνέδριο Smart Cities που πραγματοποιήθηκε στις 22 Απριλίου στην Αθήνα. Το συνέδριο διοργανώθηκε υπό την αιγίδα του ΣΕΣ.
- Ο Κώστας Αντωνίου και ο Δημήτρης Κατσώχης εκπροσώπησαν τον ΣΕΣ στην τελετή απονομής των «Transport & Logistics Awards 2015» που έλαβε χώρα στην Αθήνα στις 25 Μαΐου 2015, κατά την οποία βραβεύθηκαν τα καλύτερα έργα και πρωτοβουλίες στους τομείς της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και των Μεταφορών.
- Ο Γιάννης Τυρινόπουλος εκπροσώπησε τον ΣΕΣ με ομιλία στην Ημερίδα: «Αναπτύσσοντας Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στην Ελληνική Επικράτεια», η οποία πραγματοποιήθηκε στη Νέα Ιωνία, Αθήνα, στις 5 Ιουνίου 2015.
- Η Κατερίνα Χρυσοστόμου εκπροσώπησε τον ΣΕΣ σε συνάντηση που διοργανώθηκε από το Συμβούλιο Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού έργου NODES στις 2 Σεπτεμβρίου 2015.
- Ο Γιάννης Τυρινόπουλος εκπροσώπησε τον ΣΕΣ στην εκδήλωση του Δήμου Καλλιθέας για την προώθηση του ποδηλάτου την Κυριακή 18 Οκτωβρίου 2015.
- Η Αναστασία Πνευματικού εκπροσώπησε τον ΣΕΣ στο Συνέδριο «Οδικές Συγκρούσεις, Τραυματισμός και Αποκατάσταση», στο Ηράκλειο Κρήτης στις 22 & 23 Οκτωβρίου 2015.
- Ο Δημήτρης Κατσώχης εκπροσώπησε τον ΣΕΣ στην 16η Πανελλήνια Επιμελητηριακή Συνδιάσκεψη Μεταφορών που διοργανώθηκε στις 5 Δεκεμβρίου 2015 από τον ΕΕΣΥΜ, το Επιμελητήριο Κορινθίας και το Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης & Διεθνών Σχέσεων του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Το θέμα της Συνδιάσκεψης ήταν «Μεταφορές σε περίοδο συνεχιζόμενης κρίσης».
- Η Αναστασία Πνευματικού εκπροσώπησε τον ΣΕΣ σε ενημερωτική συνάντηση που πραγματοποιήθηκε στις 19 Φεβρουαρίου 2016 με τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό REACTION Youth for the Prevention στα πλαίσια του κύκλου συναντήσεων που πραγματοποιεί ο εν λόγω φορέας με Πανεπιστημιακά Ιδρύματα και Οργανισμούς που εμπλέκονται στην οδική ασφάλεια στην Ελλάδα.
- Ο Γιάννης Τυρινόπουλος εκπροσώπησε τον ΣΕΣ με συμμετοχή σε στρογγυλή τράπεζα που έλαβε χώρα στην ημερίδα με τίτλο «Safe & Sober» που έλαβε χώρα στο πλαίσιο της εβδομάδας οδικής ασφάλειας, τη Δευτέρα 21 Μαρτίου



2016 στο Αμφιθέατρο του ΥΠΟΜΕΔΙ.

- Ο Κώστας Αντωνίου εκπροσώπησε τον ΣΕΣ με ομιλία με τίτλο «Προβλήματα και λύσεις οδικής ασφάλειας» στην ημερίδα «Οδικη ασφαλεια και τουρισμός - Ασφαλή ταξίδια στην Πελοπόννησο» το Σαββατο 19 Μαρτιου 2016, στο Βραχάτι Κορινθίας - Alkyon Resort Hotel.

Τέλος, με σημαντική συμμετοχή μελών και φίλων του ΣΕΣ καθώς και εκπροσώπων φορέων, γιορτάστηκε η κοπή της ετήσιας πίτας του ΣΕΣ για τα έτη 2015 και 2016. Συγκεκριμένα, για το 2015: στις 27 Ιανουαρίου στην Αθήνα και στις 3 Φεβρουαρίου στη Θεσσαλονίκη, και για το έτος 2016: στις 26 Ιανουαρίου στην Αθήνα και στις 17 Φεβρουαρίου στη Θεσσαλονίκη.

4. Ενημερωτικό Δελτίο ΣΕΣ

Κατά την περίοδο Απρίλιος 2014 - Μάρτιος 2016 εκδόθηκαν οχτώ τεύχη του Ενημερωτικού Δελτίου (No. 189 - No. 196). Την επιμέλεια, ευθύνη εκτύπωσης και αποστολής του Ενημερωτικού Δελτίου, διατήρησε η κα Εύη Λιάππη, υπεύθυνη έκδοσης και άλλων τεχνικών εκδόσεων.

Στα τεύχη που εκδόθηκαν δημοσιεύθηκαν κείμενα επιστημονικά, τεχνικά αλλά και κείμενα απόψεων ενώ πραγματοποιήθηκαν και αφιερώματα σε συγκεκριμένα θέματα όπως η βιώσιμη αστική κινητικότητα, η τιμολογιακή πολιτική των αστικών συγκοινωνιών, οι συνδυασμένες μεταφορές και τα logistics και οι εφαρμογές ευφυών συστημάτων μεταφορών.

Το κόστος της έκδοσης του Ενημερωτικού Δελτίου καλύπτεται **αποκλειστικά** από χορηγίες για διαφημίσεις, ελαφρύνοντας έτσι σημαντικά τον προϋπολογισμό του ΣΕΣ ενώ μέρος του κόστους αποστολής του καλύπτεται από τον ΣΕΣ.

Ο κατάλογος των αποδεκτών του Ενημερωτικού Δελτίου (περίπου 1.200 αποδέκτες σήμερα: 1.046 είναι οι ετικέτες συνολικά στο εκτυπωμένο και 1.100 στο ηλεκτρονικό) περιλαμβάνει πλέον εκτός των 778 μελών του ΣΕΣ, στελέχη και δημοσιογράφους του τομέα των Συγκοινωνιολόγων. Με τον τρόπο αυτό, το Ενημερωτικό Δελτίο του ΣΕΣ δεν αποτελεί μόνο εργαλείο εσωτερικής ενημέρωσης των μελών του ΣΕΣ, αλλά επιχειρεί την ενημέρωση όλων εκείνων που παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και λειτουργία των συγκοινωνιακών συστημάτων στην Ελλάδα, ενώ ταυτόχρονα προωθεί την ολοκληρωμένη προσέγγιση του ΣΕΣ.

5. Ιστοσελίδα ΣΕΣ

Στόχος του ΔΣ είναι η ιστοσελίδα να αποτελεί σημείο αναφοράς για την τακτική και ευρεία ενημέρωση τόσο των μελών του ΣΕΣ όσο και των άλλων ενδιαφερόμενων. Για το λόγο αυτό το ΔΣ διατηρεί και ενημερώνει τακτικά την ιστοσελίδα του ΣΕΣ και ενημερώνει τα μέλη του μέσω μαζικής αποστολής ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Ο κατάλογος των αποδεκτών των ηλεκτρονικών μηνυμάτων περιλαμβάνει πάνω από **1.000** αποδέκτες σήμερα.

Στο διάστημα από τον Απρίλιο 2014 έως τον Μάρτιο 2016 αναρτήθηκαν στην ιστοσελίδα του ΣΕΣ περισσότερες από 250 ανακοινώσεις για δράσεις του συλλόγου, εκδηλώσεις ενδιαφέροντος και προσφορά εργασίας και εστάλησαν σχετικές ενημερώσεις με 29 ηλεκτρονικά μηνύματα (Ηλεκτρονικά μηνύματα 90 -141).

Η διεύθυνση του ιστοχώρου παραμένει στο www.ses.gr.

6. Δημοσιοποίηση θέσεων ΣΕΣ

Κατά τη διάρκεια της περιόδου τέλος Μαρτίου 2014 - Μάρτιος 2016 πραγματοποιήθηκε η προβολή των θέσεων του ΣΕΣ στα **μέσα μαζικής ενημέρωσης** με συνεντεύξεις των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου σε ραδιοφωνικούς σταθμούς. Ενδεικτικά:

- Ο Κώστας Αντωνίου μίλησε στον Ραδιοφωνικό Σταθμό 9.84 σχετικά με την Γραμμή 4 του Μετρό στις 21 Νοεμβρίου 2014.
- Ο Γιάννης Τυρινόπουλος μίλησε στον ραδιοφωνικό σταθμό Αθήνα 9.84 σχετικά με τη μεταφορά των ΚΤΕΛ στην περιοχή του Ελαιώνα, στις 4 Σεπτεμβρίου 2014.
- Ο Δημήτρης Κατσώχης μίλησε στον Ραδιοφωνικό Σταθμό ΠΑΡΑΠΟΛΙΤΙΚΑ με θέμα το κόστος των τροχαίων ατυχημάτων στις 13 Οκτωβρίου 2014.
- Ο Κώστας Αντωνίου μίλησε στην εκπομπή του ΣΚΑΙ «Τώρα» με αντικείμενο την αύξηση των εισιτηρίων των αστικών συγκοινωνιών τη Δευτέρα 19 Οκτωβρίου 2015.
- Ο Κώστας Αντωνίου μίλησε στην ΕΤ3 σχετικά με την 9η Εβδομάδα Οδικής Ασφάλειας την Πέμπτη 17 Μαρτίου.

Επίσης εκδόθηκαν τα κάτωθι **δελτία τύπου** πάνω σε θέματα επικαιρότητας:

- «Δημόσια διαβούλευση του σχεδίου νόμου για τα νέα Ρυθμιστικά Σχέδια Αθήνας-Αττικής και Θεσσαλονίκης, 31/3/2014
- «Νέα τιμολογιακή πολιτική στις αστικές συγκοινωνίες της Αθήνας», 19/6/2014
- «Νέα Γραμμή 4 του Μετρό της Αθήνας», 30/9/2014
- «Ο Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων για τα οδικά ατυχήματα», 7/10/2014

7. Συναντήσεις με Αρμόδιους Φορείς

Το Διοικητικό Συμβούλιο του ΣΕΣ επεδίωξε και πραγματοποίησε **συναντήσεις ανταλλαγής απόψεων** με αρμόδιους φορείς σε θέματα επικαιρότητας. Ενδεικτικά αναφέρεται η συνάντηση που πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 27 Ιουνίου 2014 μεταξύ εκπροσώπων του ΟΡΣΑ (της Προέδρου Μπάτσου Παρασκευής και του Νάθενα Γιώργου) και του ΣΕΣ (Αντωνίου Κώστας, Τυρινόπουλος Γιάννης και Μαυροειδή Μαρία) στα γραφεία του Οργανισμού Αθήνας. Στη συνάντηση συζητήθηκαν οι στόχοι και οι κατευθύνσεις του οργανισμού, καθώς και πιθανοί τρόποι στενότερης συνεργασίας με τον ΣΕΣ.

Νεα του ΔΣ

Ευάγγελος Μίντσης*

Στις **28 Μαρτίου 2016 πραγματοποιήθηκε η Τακτική Εκλογοαπολογιστική Γενική Συνέλευση του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων,** παράλληλα στο αμφιθέατρο του ΤΕΕ (Νίκης 4, Αθήνα) και στο αμφιθέατρο του ΕΚΕΤΑ (6ο χλμ. Χαριλάου-Θέρμης, Θεσσαλονίκη). Μετά τον απολογισμό της διετίας 2014-2016 και την απαλλαγή του Δ.Σ. από πάσα ευθύνη, διεξήχθησαν οι εκλογές για την ανάδειξη του νέου Δ.Σ. Συνολικά ψήφισαν 129 μέλη. Στις 6 Απριλίου 2016, έγινε η συγκρότηση του νέου Δ.Σ. σε σώμα, όπου εξελέγησαν:

Πρόεδρος: **Κωνσταντίνος Κεπαπτσόγλου**
Αντιπρόεδρος: **Δημήτρης Κατσώχης**
Γενικός Γραμματέας: **Ευάγγελος Μίντσης**
Ειδικός Γραμματέας: **Παναγιώτης Παπαντωνίου**
Ταμίας: **Κωνσταντίνος Κουρέτας**
Α' Αναπλ. Μέλος: **Ευθύμιος Μπακογιάννης**
Β' Αναπλ. Μέλος: **Μαρία Σαρτζετάκη**

Εκπροσώπηση του ΣΕΣ

1. Ο Κώστας Κεπαπτσόγλου και ο Παναγιώτης Παπαντωνίου συνάντησαν στις 13 Απριλίου, κατόπιν πρόσκλησης τον Διευθυντή Τροχαίας Αστυνόμευσης του **«ΑΡΧΗΓΕΙΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ»**, κ. Γιώργο Ελευθεράκη αναπτύσσοντας βασικές αρχές για την κίνηση των οχημάτων άμεσης ανάγκης.

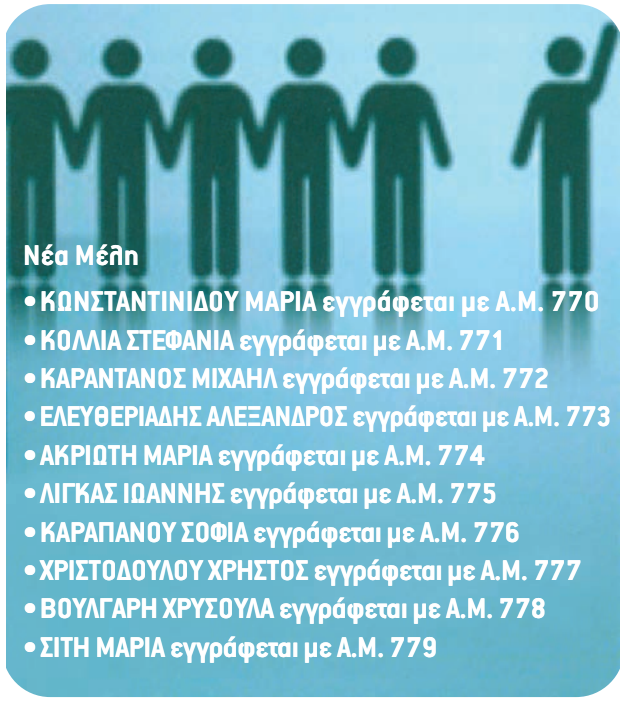
2. Ο ΣΕΣ συμμετείχε στην εκδήλωση βράβευσης εργασιών στο πλαίσιο της **Εκστρατείας ECOMOBILITY** και της **Εκστρατείας FREE MOBILITY** που διοργανώθηκε το Σάββατο 16 Απριλίου από τον οργανισμό ECOCITY. Τον ΣΕΣ εκπροσώπησαν ο Κώστας Κεπαπτσόγλου και ο Παναγιώτης Παπαντωνίου, οι οποίοι συμμετείχαν στη βράβευση των νικητήριων ομάδων.

3. Ο Παναγιώτης Παπαντωνίου, εκπροσώπησε το σύλλογο στην ημερίδα που πραγματοποιήθηκε στις 23 Απριλίου, με θέμα: "**Εκπαιδευτές οδήγησης & κυκλοφοριακής αγωγής - Ο πρωτογενής τομέας στην παραγωγή οδικής ασφάλειας**" παρουσιάζοντας τις θέσεις του Συλλόγου για την Οδική Ασφάλεια.

4. Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε στο 4ο Συνέδριο της Ελληνικής Αεροπορικής Ένωσης **«Οι αερομεταφορές του σήμερα και του αύριο»**, το οποίο πραγματοποιήθηκε στο Αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος» την 10η και 11η Μαΐου 2016, από τον Κώστα Κεπαπτσόγλου, ο οποίος απεύθυνε χαιρετισμό στην εναρκτήρια συνεδρία του.

5. Ο ΣΕΣ εκπροσωπήθηκε στην έκθεση **Automechanika Frankfurt 2016**, που πραγματοποιήθηκε στο ξενοδοχείο Theoxenia Palace Hotel στην Κηφισιά από την MesseFrankfurt Greece SP στις 17 Μαΐου 2016, από τον Δημήτρη Κατσώχη. Πρόκειται για την παγκοσμίως μεγαλύτερη έκθεση για την αυτοκινητοβιομηχανία η οποία παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα.

6. Στις 27 Μαΐου 2016 πραγματοποιήθηκε στα **Γραφεία του Ινστιτούτου Οδικής Ασφάλειας ΙΟΑΣ «Πάνος Μυλωνάς» αξιολόγηση με σκοπό τη βράβευση εργασιών μαθητών δημοτικού με θέμα την οδική ασφάλεια**. Στην επιτροπή αξιολόγησης συμμετείχε εκ μέρους του ΣΕΣ ο Στέλιος Ευσταθιάδης, ενώ εκ μέρους του ΔΣ του ΣΕΣ παρέστη ο Δημήτρης Κατσώχης.



Νέα Μέλη

- **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ εγγράφεται με Α.Μ. 770**
- **ΚΟΛΛΙΑ ΣΤΕΦΑΝΙΑ εγγράφεται με Α.Μ. 771**
- **ΚΑΡΑΝΤΑΝΟΣ ΜΙΧΑΗΛ εγγράφεται με Α.Μ. 772**
- **ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ εγγράφεται με Α.Μ. 773**
- **ΑΚΡΙΩΤΗ ΜΑΡΙΑ εγγράφεται με Α.Μ. 774**
- **ΛΙΓΚΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ εγγράφεται με Α.Μ. 775**
- **ΚΑΡΑΠΑΝΟΥ ΣΟΦΙΑ εγγράφεται με Α.Μ. 776**
- **ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΧΡΗΣΤΟΣ εγγράφεται με Α.Μ. 777**
- **ΒΟΥΛΓΑΡΗ ΧΡΥΣΟΥΛΑ εγγράφεται με Α.Μ. 778**
- **ΣΙΤΗ ΜΑΡΙΑ εγγράφεται με Α.Μ. 779**

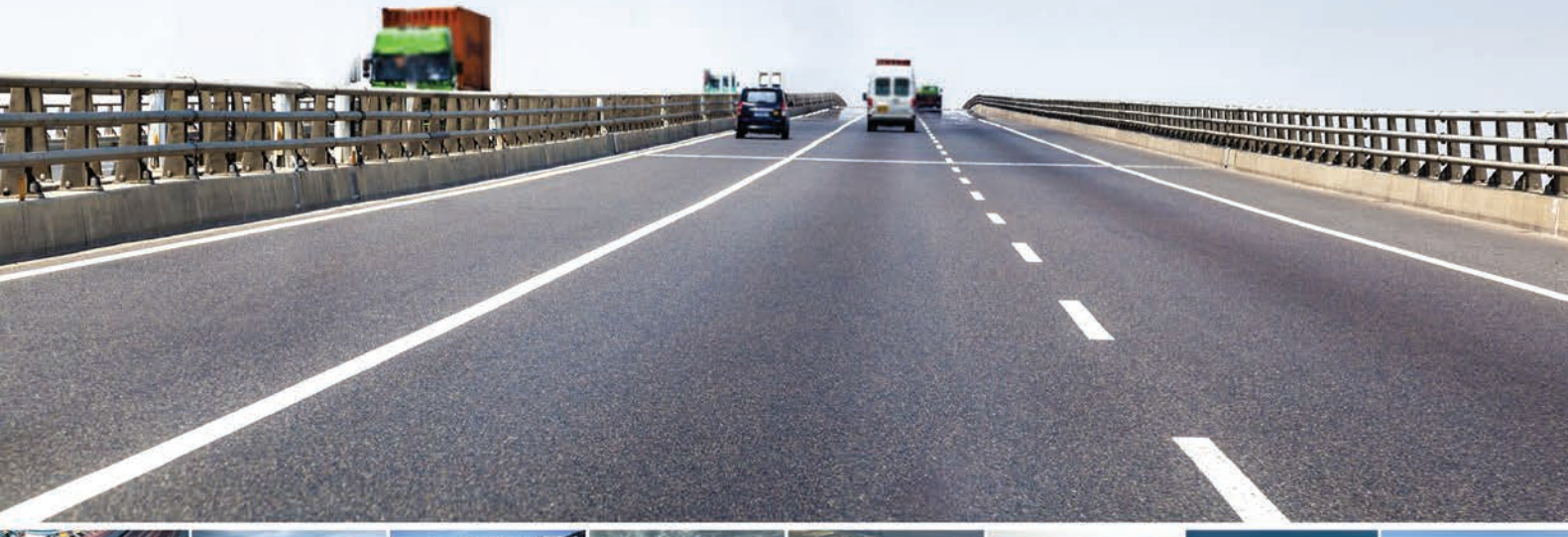
Ευάγγελος Μίντσης
Γενικός Γραμματέας ΔΣ ΣΕΣ

Νέος Φορέας Ελληνικών Υποδομών και Οδών με Διόδια

HELLASTRON

Γιατί αξίζουμε οδικές υποδομές ποιότητας για μια καλύτερη ζωή

Οι σύγχρονες οδικές υποδομές που κατασκευάστηκαν και λειτουργούν στη χώρα μας, άλλαξαν το χάρτη και την ποιότητα των μετακινήσεών μας. Παράλληλα, το Εθνικό Οδικό Δίκτυο επεκτείνεται και αναβαθμίζεται. Για τη διασφάλιση της βέλτιστης λειτουργίας και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών τους, οι αυτοκινητόδρομοι και υποδομές με διόδια που λειτουργούν στην Ελλάδα δημιούργησαν τον νέο φορέα, «Ελληνικές Υποδομές και Οδοί με Διόδια» με τον διακριτικό τίτλο "HELLASTRON" (HELLENIC ASSOCIATION of TOLL ROAD NETWORK). Αυστηρά μη κερδοσκοπικός, ο νέος φορέας ξεκινά να υπηρετεί τον τεχνοκρατικό και συμβουλευτικό του ρόλο, με στόχο την προώθηση της ποιότητας των οδικών μεταφορών προς όφελος όλων μας.



HELLASTRON

Με τη συμμετοχή των:

ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ · ΓΕΦΥΡΑ ΡΙΟΥ-ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ · ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. · ΝέαΟδός · ΜΟΡΕΑΣ · ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΑΙΓΑΙΟΥ Α.Ε. · ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ · Κεντρική Οδός