



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (Ι.ΜΕΤ.)

6^ο χλμ. Οδού Χαριλάου - Θέρμης - Τ.Θ. 60361 - 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα
Τηλ.: 2310 498453, Fax: 2310 498269, e-mail:hit@certh.gr, www.imet.gr



Ολοκληρωμένη τεχνολογική λύση που θα επιτρέψει, διαμέσου της επικοινωνίας δρόμου και κινουμένων οχημάτων, τη μετάδοση κρίσιμων πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο με σκοπό την παροχή ή

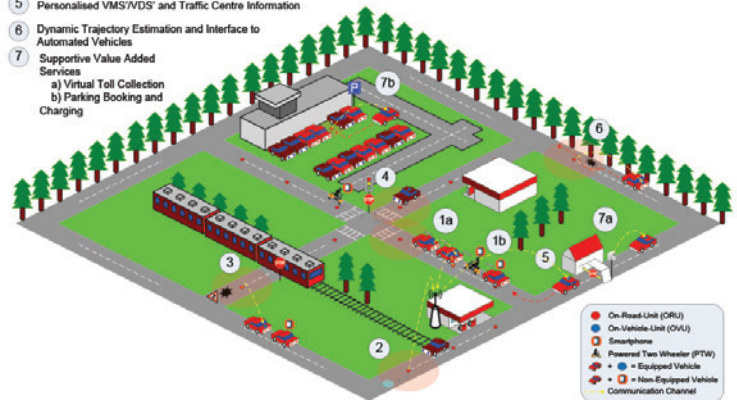
την αναβάθμιση καινοτόμων συνεργατικών ευφυών εφαρμογών για οδηγούς και χειριστές Κέντρων Διαχείρισης Κυκλοφορίας.

Το έργο **SAFE STRIP** συγχρηματοδοτείται στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2020 και έχει σκοπό τη συνεισφορά στα Συνεργατικά Ευφυή Συστήματα Μεταφορών ("Cooperative Intelligent Transportation Systems" - C-ITS) μέσω μίας επαναστατικής ιδέας: τη μετάδοση - σε πραγματικό χρόνο - στατικών και δυναμικών πληροφοριών που αφορούν στο δρόμο, τις περιβαλλοντικές και κυκλοφοριακές συνθήκες στα κινούμενα οχήματα. Αυτό επιτυγχάνεται διαμέσου μίας χαμηλού κόστους διάταξης μικρο και νάνο αισθητήρων που ενσωματώνεται επί της υποδομής άνευ παρεμβατικών, χρονοβόρων και δαπανηρών διαδικασιών.

Συνεργατικές Εφαρμογές – Στόχος

Οι εφαρμογές που αποτελούν τον πρωταρχικό στόχο του έργου και πρόκειται να αξιολογηθούν στις πιλοτικές του δοκιμές είναι εφαρμογές που αφορούν τόσο τους οδηγούς όσο και τους χειριστές Κέντρων Διαχείρισης Κυκλοφορίας (ΚΔΚ) και έχουν να κάνουν με την οδική ασφάλεια και την προειδοποίηση επικείμενων κινδύνων παντός τύπου, με ειδικές εφαρμογές προειδοποίησης για ατύχημα σιδηροδρομικές διαβάσεις και οδικά έργα επί της οδού, για σενάρια ασφαλούς συγκώνευσης στη λωρίδα και κυκλοφορίας σε διασταυρώσεις, για παράδοση προσωποποιημένων προειδοποιήσεων που αυτή τη στιγμή παρέχονται από Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων (VMS), για στάθμευση και για αυτόματα διέλευση από διόδους. Ακόμη, μία από τις εφαρμογές αφορά στον άμεσο εντοπισμό φθοράς του οδοστρώματος υποστηρίζοντας την προγνωστική συντήρηση αυτού, ενώ ειδικές εφαρμογές θα αναπτυχθούν και θα αξιολογηθούν για τα αυτόνομα οχήματα.

- 1 Cooperative Safety for:
a) Equipped Vehicles
b) Non-equipped Vehicles
- 2 Road Wear Level and Predictive Road Maintenance
- 3 Road Workzones and Railway Crossing Warnings
- 4 Merging/Intersection Support
- 5 Personalised VMS/VDS' and Traffic Centre Information
- 6 Dynamic Trajectory Estimation and Interface to Automated Vehicles
- 7 Supportive Value Added Services
a) Virtual Toll Collection
b) Parking Booking and Charging



Το όραμα – στόχος του SAFE STRIP

Ποια οχήματα αφορά

Η λύση που θα παρέχει το SAFE STRIP αφορά όλα τα οχήματα, παντός τύπου. Αυτά που είναι εξοπλισμένα με προηγμένα συστήματα υποστήριξης του οδηγού καθώς και αυτόνομα οχήματα όπως και οχήματα που δεν έχουν κανένα εξοπλισμό. Τα ευφυή συστήματα των αυτοκινήτων θα αναβαθμιστούν διαμέσου της πιο ακριβούς και έγκαιρης πληροφόρησης που θα παρέχει το σύστημα με ένα ελάχιστο εξοπλισμό της τάξεως των 100€, ενώ οι οδηγοί μη εξοπλισμένων οχημάτων θα απολαμβάνουν την εμπειρία ευφυών συστημάτων διαμέσου εύχρηστων εφαρμογών για κινητές συσκευές. Η προτεινόμενη λύση θα βρίσκει εφαρμογή τόσο σε επιβατικά και φορτηγά οχήματα όσο και σε μοτοσυκλέτες.

Τεχνολογική Προσέγγιση

θα αναπτυχθούν δύο συμπληρωματικές τεχνολογικές προσεγγίσεις, μία για τα εξοπλισμένα και αυτόνομα αυτοκίνητα και μία για μη εξοπλισμένα αυτοκίνητα και τις μοτοσυκλέτες. Η πρώτη θα κάνει χρήση του πρωτόκολλου επικοινωνίας IEEE802.11p και θα επιτρέπει την απευθείας επικοινωνία δρόμου – οχήματος με την πληροφορία να φτάνει σε μονάδα επεξεργασίας επί του οχήματος, να τροφοδοτεί τις αντίστοιχες υφιστάμενες εφαρμογές και να εμφανίζεται σε υπάρχοντα συστήματα τοποθετημένα επί του οχήματος. Η δεύτερη θα κάνει χρήση δικτύου ασύρματης επικοινωνίας LTE ("Long Term Evolution") και τεχνολογίας νέφους ("cloud") με την εν λόγω πληροφορία να υποστηρίζει αντίστοιχες εφαρμογές για ευφυείς τερματικές κινητές συσκευές (ευφυή κινητά, ταμπλέτες, κ.λπ.). Τεχνολογίες επικοινωνίας Οχήματος με Όχημα (Vehicle to Vehicle) θα χρησιμοποιηθούν τόσο για την κάλυψη του κενού επικοινωνίας μεταξύ εξοπλισμένων οχημάτων όσο και για τη μετάδοση της πληροφορίας σε οχήματα των ΚΔΚ. Σε όλες τις περιπτώσεις, ένα Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων - που θα λειτουργεί είτε στο όχημα είτε στο cloud - θα είναι υπεύθυνο για την έκδοση προσωποποιημένων γνωστοποιήσεων, προειδοποιήσεων και συστάσεων που θα απαντάνε σε κάθε εφαρμογή και που θα παρέχονται μέσω του οπτικού, ακουστικού και απτικού καναλιού στους οδηγούς καθώς και στα συστήματα των ΚΔΚ.

Αξιολόγηση

Η ολοκληρωμένη τεχνολογική λύση θα αξιολογηθεί σε ελεγχόμενο περιβάλλον (σε πίστες δοκιμών της Ισπανίας, Γαλλίας και Ιταλίας) καθώς και σε πραγματικές συνθήκες (σε αυτοκινητόδρομους σε Ελλάδα και Ιταλία) με 4 ερευνητικά αυτοκίνητα και 3 ερευνητικές μοτοσυκλέτες σε 4

κύκλους πειραματικών δοκιμών, ώστε να αξιολογηθεί από όλες τις τεχνικές απόψεις αλλά και να προσδιοριστεί η αναμενόμενη συμβολή της στην οδική ασφάλεια, την κινητικότητα αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος.

Αναμενόμενα αποτελέσματα και οφέλη

- Ανάδειξη της υπάρχουσας «ευφυΐας» των οχημάτων διαμέσου προσωποποιημένης πληροφορίας για την υποδομή, τις περιβαλλοντικές και τις κυκλοφοριακές συνθήκες που είναι πιο ακριβής και δίνεται πιο έγκαιρα και παροχή ισοδύναμης «ευφυΐας» σε μη εξοπλισμένα οχήματα αυξάνοντας έτσι σημαντικά την οδική ασφάλεια και προωθώντας την «ισότιπη» στους δρόμους.
- Εφαλτήριο για τη διάνοιξη μιας νέας αγοράς για τους παρόχους και κατασκευαστές αισθητήρων με πεδίο αναφοράς την έξυπνη υποδομή.
- Διερεύνηση νέων πεδίων εφαρμογής του πολλαπλού υποσχομένου πρωτοκόλλου επικοινωνίας IEEE 802.11p.
- Συνεισφορά στον υβριδικό δυναμικό υπολογισμό του πραγματικού συντελεστή τριβής του οδοστρώματος που θα είναι πολύ πιο ακριβής και θα απαλείφει την ανάγκη ύπαρξης αισθητήρων επί του οχήματος.
- Μείωση του λειτουργικού κόστους εξοπλισμού και συντήρησης της υποδομής κατά 50-95%, μειώνοντας ή καταργώντας την ανάγκη ύπαρξης πινακίδων μεταβλητών μηνυμάτων και σήμανσης αλλά και σταθμών διοδίων.

Επιστημονική υπεύθυνη του έργου SAFE STRIP:

Δρ. Μαρία Γκέμου, Ερευνήτρια Βαθμίδος Γ' και επικεφαλής των εργαστηρίων "Καθαρά Οχήματα και Τεχνολογίες" και "Νέα Υλικά και Διεργασίες στις Μεταφορές" στο Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Μεταφορών (I.MET.) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ).



Το έργο **SAFE STRIP** [SAFE and green Sensor Technologies for self-explaining and forgiving Road Interactive aPplications] με ημερομηνία εκκίνησης την 01/05/2017 και διάρκεια τριών χρόνων είναι συγχρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση στα πλαίσια του προγράμματος Horizon 2020, με κωδικό έργου 723211.

Για περισσότερες πληροφορίες για το έργο μπορείτε να επισκεφθείτε την επίσημη ιστοσελίδα του έργου SAFE STRIP: <http://safestrip.eu/>

Συντονιστής Διαχείρισης



Τεχνικός Συντονιστής



Autostrada del Brennero SpA
Brennerautobahn AG



National Research Council of Italy

