

Κοινοπραξία



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
**IMET - Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας
& Δικτύων Μεταφορών**



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
**Ινστιτούτο Τεχνολογιών
Πληροφορικής και Επικοινωνιών**

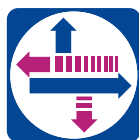
Υπεύθυνοι Έργου



ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ &
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Συντονιστής
Δρ. Μαρία Πάνου
ΕΚΕΤΑ/ IMET
email: mpanou@certh.gr

Επιστημονικός υπεύθυνος
Δρ. Μαρία Γκέμου
ΕΚΕΤΑ/ IMET
email: mgemou@certh.gr



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΕΚΕΤΑ / IMET
http://www.imet.gr

ΟΔΟΣ 2020

Ευφύες Ολοκληρωμένο Συνεργατικό
Σύστημα Οδικής Ασφάλειας και Συντήρησης
Οδικών Υποδομών προς το 2020

odos2020.iti.gr



Αρ. Πρωτοκόλλου ένταξης 3036



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ

ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Αντικείμενο & Στόχοι

Το έργο ΟΔΟΣ 2020, μέσω της συνεργασίας 3 Επιχειρήσεων και 3 Ερευνητικών Φορέων, στοχεύει στην εισαγωγή μιας καινοτόμου τεχνολογικής λύσης, που μέσω της χρήσης του Δικτύου των Πραγμάτων («Internet of Things» - IoT) και τεχνολογιών επικοινωνίας υποδομής – οχήματος, θα υλοποιήσει συνεργατικές εφαρμογές στο πεδίο των Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών χωρίς ουσιαστικές και δαπανηρές παρεμβάσεις στο οδόστρωμα.

Συνοπτικά οι κύριοι στόχοι του έργου είναι:

- ▶ Ανάπτυξη διάταξης διασύνδεσης μικρο και νάνο αισθητήρων, που θα ενθυλακωθούν και θα εγκατασταθούν σε ειδικά κατασκευασμένα στοιχεία επί της υποδομής, που θα συλλέγουν και θα μεταδίδουν σε πραγματικό χρόνο κρίσιμες πληροφορίες για την κατάσταση του οδοστρώματος, τις περιβαλλοντικές και κυκλοφοριακές συνθήκες.
- ▶ Σχεδιασμός & ανάπτυξη μιας υβριδικής λύσης τεχνολογιών επικοινωνίας απευθείας διασύνδεσης οχήματος- οδοστρώματος (μέσω του IEEE 802.11p) και επικοινωνίας με δίκτυο κινητής τηλεφωνίας 3G/4G/LTE που αναλαμβάνει τη διαμεταγωγή των δεδομένων αισθητήρων σε κατάλληλο διακομιστή υπολογιστικού νέφους.
- ▶ Ανάπτυξη 4 εφαρμογών για έξυπνες κινητές συσκευές (3 για οδηγούς και 1 για Κέντρα Διαχείρισης Κυκλοφορίας) με φιλικές και προσωποποιημένες διεπαφές στο χρήστη.
- ▶ Διάχυση των στόχων και αποτελεσμάτων του έργου, εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τους και έκδοση οδηγιών/συστάσεων της τεχνολογικής λύσης σε Εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο.
- ▶ Προώθηση της Ελληνικής επιχειρηματικότητας και ανταγωνιστικότητας μέσω της δημιουργίας 10 νέων θέσεων εργασίας μόνο στο πλαίσιο του έργου και δεκάδων θέσεων εργασίας εν όψει της αξιοποίησής του.



Αρχιτεκτονική του συστήματος

Καινοτομία & Δείκτες Αξιολόγησης

Βασικά σημεία καινοτομίας

Τα κύρια αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου αποτυπώνονται από τους κάτωθι βασικούς **Δείκτες Καινοτομίας**:

- ▶ Μετατροπή της υποδομής σε «ευφυή» εφαρμόζοντας χωρίς δαπανηρές παρεμβάσεις στο οδόστρωμα επί και όχι εντός της υποδομής.
- ▶ Μείωση κόστους εξοπλισμού υποδομής 50-95% σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους.
- ▶ Μηδενική ανάγκη επιπλέον εξοπλισμού οχήματος σε περίπτωση χρήσης κινητής συσκευής έως ελάχιστος (≈80-100€ ανά όχημα).
- ▶ Διάταξη μικρο/ νάνο αισθητήρων με λειτουργία σε όλες τις καιρικές συνθήκες και κατά το δυνατόν πιο αυτόνομη ενεργειακά.
- ▶ Απευθείας διασύνδεση οδοστρώματος-οχήματος, μέσω συμπληρωματικής χρήσης πρωτοκόλλου IEEE 802.11p και δικτύου κινητής τηλεφωνίας 3G/4G/LTE για τη διαμεταγωγή των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο ενώ η πληροφορία που μεταδίδεται είναι εστιασμένη.
- ▶ Οι εφαρμογές θα αναπτυχθούν για έξυπνες συσκευές (Android, iOS) και επομένως μπορούν να αναμένουν ταχεία διείσδυση στην αγορά η οποίες θα παρέχουν προσωποποιημένη και όχι γενικευμένη πληροφορία, με κατ' επέκταση αύξηση της ασφάλειας και βελτίωση της οδηγικής εμπειρίας του χρήστη.
- ▶ Η τεχνολογική λύση απευθύνεται σε όλους του τύπους οχημάτων, εξοπλισμένα (με συνεργατικά ευφυή συστήματα) αναβαθμίζοντας τις υφιστάμενες λειτουργίες τους αλλά και μη προσομοιώνοντας ουσιαστικά τα έξυπνα συστήματα που απουσιάζουν σε αυτή την κατηγορία.

Το ενοποιημένο σύστημα θα αξιολογηθεί σε τμήμα του αυτοκινητόδρομου της Αττικής Οδού σε πραγματικές συνθήκες σε δύο φάσεις, με 2 πειραματικά οχήματα του ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ, ένα επιβατικό και μία μοτοσυκλέτα για τις εξής εφαρμογές:

- ▶ Εφαρμογή οδικής ασφάλειας για την υποστήριξη οδηγών (παντός τύπου οχημάτων).
- ▶ Παρακολούθηση φθοράς οδοστρώματος και πρόγνωσης των αναγκών συντήρησης οδοστρώματος για Κέντρα Διαχείρισης Κυκλοφορίας (ΚΔΚ).
- ▶ «Προσωποποιημένες Εικονικές Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων» για προσωποποιημένη πληροφόρηση οδηγών.
- ▶ «Εικονικά Διόδια» για την αυτόματη ηλεκτρονική χρέωση και πληρωμή διοδίων.



Πειραματικά οχήματα του ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ Lancia Thesis και Piaggio MP3 Hybrid