



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Ε.Π.Α. 2007-2013
ΕΠΑΝ ΙΙ
η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΓΓΕΤ – ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής

Πρακτικά Τεχνικής Συνάντησης Έργου

“ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΑΘΗΤΩΝ” (i-student trip)

Ημερομηνία: Παρασκευή 26 Ιουλίου 2013

Ωρα: 10:00 π. μ.

Τόπος: Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (ΙΜΕΤ)
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)
6ο χλμ Χαριλάου-Θέρμης
57001, Θέρμη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα
Τηλ. +30 2310 498457

Συντονιστής προγράμματος:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
(ΙΜΕΤ)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΡΑΝ II
Ε.Π.Α. 2007-2013
η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΓΓΕΤ – ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΡΑΝ II), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής

1^η Τεχνική Συνάντηση στα πλαίσια του έργου: “ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΑΘΗΤΩΝ” (i-student trip)

Θεσσαλονίκη: Εγκαταστάσεις IMET
26 Ιουλίου 2013

Συμπεράσματα Τεχνικής Συνάντησης

Στο Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (IMET) πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 26 Ιουλίου η πρώτη Τεχνική Συνάντηση του έργου, όπου και παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα από τις συνεντεύξεις με τους οδηγούς των Εκπαιδευτηρίων Μαντουλίδη και των Αστικών ΚΤΕΛ Βέροιας, από τα οποία προέκυψαν τα πρώτα συμπεράσματα σχετικά με τις απαιτήσεις των οδηγών για το σύστημα που πρόκειται να αναπτυχθεί. Κύριος σκοπός του έργου ήταν η κατανόηση όλων των τεχνικών θεμάτων σχετικά με το τι πρέπει να υλοποιηθεί από τεχνολογική άποψη.

Στην τεχνική συνάντηση, συμμετείχαν εκπρόσωποι του Ινστιτούτου Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (IMET) και των εταιρειών INFOTRIP, G4S Telematix S.A., Εκπαιδευτήρια Μαντουλίδη.

Μετά την παρουσίαση των εταίρων, τους σκοπούς της συνάντησης, την αποδοχή της ατζέντας και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων από τις πρώτες συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν, ακολούθησε η συζήτηση με τους τεχνικούς υπεύθυνους η οποία επικεντρώθηκε στα εξής σημεία:

- Καταγραφή των απαιτήσεων των οδηγών σχολικών λεωφορείων (wising list) και ο τρόπος που επηρεάζουν αυτές την τεχνική αρχιτεκτονική του συστήματος.
- Διαχωρισμός τους σε ρεαλιστικά ώριμες (εφικτές) και σε αυτές που είναι τεχνικά δύσκολο να πραγματοποιηθούν κυρίως λόγω υψηλού κόστους
- Διαβούλευση με άλλες εταιρείες
- Καθορισμός των υπεύθυνων φορέων που θα διερευνήσουν τις τεχνολογικές λύσεις που θα προταθούν
- Δημιουργία Σεναρίων χρήσης

Συντονιστής προγράμματος:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
(IMET)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΠΑΝ ΙΙ
Ε.Π.Α. 2007-2013
η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΓΓΕΤ – ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής

Όσον αφορά στις απαιτήσεις των φορέων αυτές συνοψίζονται στις παρακάτω:

1. Ζώνες 3 σημείων
2. Σύστημα αισθητήρων στις ζώνες

Οι ζώνες τριών σημείων από 01/08/2013 και σε διάστημα 36 μηνών τοποθετούνται υποχρεωτικά σε όλα τα λεωφορεία (παλιά και νέα). **Αυτή η απαίτηση επομένως θα πρέπει απαραίτητα να υλοποιηθεί κατά τη διάρκεια των πιλοτικών δοκιμών του έργου.**

Όσον αφορά στους αισθητήρες ζωνών είναι ένα θέμα που χρειάζεται διερεύνηση ως προς το αν στα λεωφορεία υπάρχουν τέτοιου είδους αισθητήρες, αν οι αισθητήρες αυτοί δίνουν πληροφορία στον ηλεκτρονικό εγκέφαλο των λεωφορείων και αν τελικά η πληροφορία αυτή είναι διαθέσιμη από τον ηλεκτρονικό εγκέφαλο. Όλες αυτές οι πληροφορίες πρέπει να είναι διαθέσιμες από τους κατασκευαστές και εισαγωγείς των λεωφορείων (Ebo Bus), οπότε και θα πρέπει να πραγματοποιηθεί η αντίστοιχη διερεύνηση από τις εταιρείες Εκπαιδευτήρια Μαντουλίδη και Infotrip (στόλος σχολικών λεωφορείων Μαντουλίδη και στόλος λεωφορείων Αστικών ΚΤΕΛ Βέροιας αντίστοιχα).

Επιπλέον, πρέπει να διερευνηθεί αν το νέο σύστημα με τις ζώνες τριών σημείων που υποχρεωτικά θα τοποθετηθεί σε όλα τα λεωφορεία μέσα στα επόμενα τρία χρόνια υποστηρίζει μία τέτοια λειτουργία. Αν δηλαδή αυτή η λειτουργία είναι δεδομένη από τους κατασκευαστές, τότε το έργο δεν έχει να προτείνει κάτι επιπλέον, παρά μόνο τη διασύνδεση αυτής της πληροφορίας με κάποιον συγκεκριμένο τρόπο.

3. Σύστημα παρακολούθησης της οδικής συμπεριφοράς του οδηγού (π.χ. απότομο ξεκίνημα/σταμάτημα, παρέκκλιση πορείας)
4. Κάμερα παρακολούθησης συμπεριφοράς οδηγού

Και οι δύο απαιτήσεις σχετίζονται άμεσα με θέματα ασφαλούς σχολικής μεταφοράς. Ως προς το σύστημα παρακολούθησης της οδικής συμπεριφοράς του οδηγού, οι απαιτήσεις αφορούν σε καταγραφή υπέρβασης ορίων ταχύτητας, καταγραφή απότομου ξεκινήματος, απότομου φρεναρίσματος και απότομης αλλαγής πορείας. Για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την οδηγική συμπεριφορά του οδηγού θα πρέπει να καθοριστούν κάποια όρια/δείκτες βάσει των οποίων μια συμπεριφορά να χαρακτηρίζεται ως επιθετική/νευρική κλπ.

Συντονιστής προγράμματος:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
(ΙΜΕΤ)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΠΑΝ ΙΙ
η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΓΓΕΤ – ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής

Το κέντρο θα πληροφορείται αυτομάτως σε περίπτωση υπέρβασης ορίων ταχύτητας και σε περίπτωση που το όχημα παραμείνει ακινητοποιημένο για περισσότερο από ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Ως προς την κάμερα παρακολούθησης οι απαιτήσεις αφορούν σε καταγραφή ανεπιθύμητης συμπεριφοράς οδηγών (π.χ. οδηγός που μιλάει άσχημα, φωνάζει, μιλάει στο κινητό τηλέφωνο, νυστάζει κ.α.).

5. Σύστημα πιστοποίησης πως ο μαθητής βρίσκεται στη στάση (οπτική πληροφόρηση), επιβιβάστηκε /αποβιβάστηκε στο/από το λεωφορείο.

Αυτό προϋποθέτει οι μαθητές που θα συμμετέχουν στις πιλοτικές δοκιμές του έργου να προμηθευτούν κάρτα RFID η οποία θα διαβάζεται από αισθητήρα που θα τοποθετηθεί μέσα στο όχημα.

Σε περίπτωση που το παιδί έχει ξεχάσει την κάρτα του θα πρέπει με κάποιο τρόπο η συνοδός να επαληθεύει την παρουσία του εντός του σχολικού λεωφορείου (οθόνη, ταμπλέτα).

Η περίπτωση όπου υπάρχει και ταυτόχρονη πιστοποίηση πως ο μαθητής κάθισε σε συγκεκριμένη θέση και ασφάλισε τη ζώνη του είναι συστημικά αδύνατη.

Το κέντρο θα παίρνει πληροφορία για τους μαθητές όταν κρίνει απαραίτητο και όχι ταυτόχρονα από όλα τα λεωφορεία.

Η πληροφόρηση για τις ζώνες ασφαλείας μένει μέσα στο λεωφορείο (οδηγοί και συνοδοί το γνωρίζουν) και το κέντρο ελέγχει όποτε θεωρεί απαραίτητο (κυρίως για τον έλεγχο του αν η συνοδός εκτελεί σωστά τα καθήκοντά της).

- 6. Σύστημα υπολογισμού της απόστασης στην οποία βρίσκεται ο μαθητής από τη στάση το οποίο θα ενημερώνει τον οδηγό (οπτική πληροφόρηση)**
- 7. Σύστημα ειδοποίησης οδηγού σε περίπτωση που ο μαθητής καθυστερήσει να εμφανιστεί στη στάση (οπτική πληροφόρηση)**

Οι δύο αυτές απαιτήσεις δεν μπορούν να υλοποιηθούν καθώς με το RFID υπάρχουν περιορισμοί μέσα σε αστικό δίκτυο και το σύστημα θα είναι αναξιόπιστο. Επιπλέον, δεν προβλέπεται και από το έργο η τοποθέτηση εξοπλισμού στη στάση, που θα μπορούσε να έχει επικοινωνία με το RFID του μαθητή.

Συντονιστής προγράμματος:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
(ΙΜΕΤ)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΠΑΝ ΙΙ
Ε.Π.Α. 2007-2013
η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΓΓΕΤ – ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής

8. Ενημέρωση μαθητών Γυμνασίου-Λυκείου που βρίσκονται στη στάση επικείμενης καθυστέρησης λεωφορείου (μήνυμα sms)

Η απαίτηση αυτή αφορά σε πολύ μεγάλη καθυστέρηση και η χρονική παράμετρος που την καθορίζει θα δοθεί από τα Εκπαιδευτήρια Μαντουλίδη.

Σε αυτή την περίπτωση ο οδηγός επικοινωνεί με το κέντρο ενημερώνοντας για την επικείμενη καθυστέρηση, το κέντρο επαναπροσδιορίζει την εναλλακτική διαδρομή (δρομολόγηση) μέσω συστήματος αλγορίθμων που θα αναπτυχθεί και θα λαμβάνει υπόψη ειδικές παραμέτρους (π.χ. μέγεθος οχήματος) και βάσει υπολογισμών εκτιμάει το χρονικό διάστημα καθυστέρησης. Το λογισμικό σύστημα της αναδρομολόγησης δε είναι τοπικά σε κάθε φορέα αλλά κεντρικά.

Ο φορέας στη συνέχεια ενημερώνει είτε με SMS ή τηλεφωνικά τους μαθητές Γ/Λ και τους γονείς των μαθητών Ν/Δ. Τα επικοινωνιακά κόστη επιβαρύνουν τον φορέα που διαχειρίζεται το σύστημα.

9. Ενημέρωση μαθητών Γυμνασίου-Λυκείου και γονέων που βρίσκονται στη στάση για επικείμενη αλλαγή στάσης λόγω έκτακτου περιστατικού και αλλαγής δρομολογίου.

10. Σύστημα βέλτιστης αρχικής δρομολόγησης και εναλλακτικές διαδρομές (χάρτης πορείας) σε περίπτωση έκτακτων περιστατικών λαμβάνοντας υπόψη ειδικές παραμέτρους (π.χ. τύπος λεωφορείου, θέσεις στάσεων που πρέπει να καλύψουν κ.α.)

Με την αναδρομολόγηση πρέπει ο οδηγός να ενημερωθεί πλήρως για το που και μέσω ποιας διαδρομής πρέπει να πάει, ποιες είναι οι νέες στάσεις και ποια είναι η κοντινότερη στάση του παλιού δρομολογίου (διατήρηση στο κατά δυνατόν μεγαλύτερο βαθμό του παλιού δρομολογίου). Βασική παράμετρος αυτού είναι η κατηγοριοποίηση οδών (road classification), που υπάρχει. Ταυτόχρονα και οι μαθητές θα πρέπει να ενημερωθούν για τη στάση στην οποία θα πρέπει να μεταφερθούν.

11. Σύστημα που να ενημερώνει το υπάρχον κέντρο διαχείρισης για λειτουργίες ψύξης-θέρμανσης εντός των οχημάτων κλπ.

Η απαίτηση αυτή δεν θα υλοποιηθεί καθώς δε σχετίζεται με τους στόχους του έργου

12. Ενημέρωση του κέντρου διαχείρισης και οργάνωση έκτακτων δρομολογίων (π.χ. κατά την περίοδο των εξετάσεων Ιουνίου/Σεπτεμβρίου)

Συντονιστής προγράμματος:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
(ΙΜΕΤ)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΠΑΝ ΙΙ
Ε.Π.Α. 2007-2013
η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΓΓΕΤ – ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής

Η απαίτηση αυτή αφορά στα δρομολόγια και τον αριθμό των δρομολογίων που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια της χρονιάς (initial routing) και θα υλοποιηθεί.

Συνοπτικά

Στην ανάλυση των απαιτήσεων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι απαιτήσεις των industrial stakeholders δηλαδή των εταιρειών τηλεματικής ώστε:

- i. Τα επιμέρους υπό συστήματα να είναι δια λειτουργικά μεταξύ τους, και οποίες διεπαφές προκύψουν να τυποποιηθούν
- ii. Η προδιαγραφή της λύσης πρέπει να γίνει αποδεκτή από την εγχώρια βιομηχανία τηλεματικής και να λαμβάνει υπόψη εγκατεστημένα συστήματα τηλεματικής (legacy systems)
- iii. Η λύση πρέπει να είναι οικονομικά αποδεκτή τόσο για την αναγκαία προσαρμογή της ελληνικής βιομηχανίας τηλεματικής όσο και για την εφαρμογή από τους πελάτες.
- iv. Η λύση πρέπει να είναι εφικτή και όχι κάποιο πρωτότυπο

Στον σχεδιασμό της λύσης εντός του οχήματος θα πρέπει να ισχύουν τα παρακάτω:

- i. Διερεύνηση διαφορετικών εναλλακτικών αρχιτεκτονικής εντός του οχήματος σε επίπεδο σχεδιασμού \longrightarrow Δύο εναλλακτικές:
δοκιμή στο πιλοτικό της επικρατέστερης αρχιτεκτονικής ή
δοκιμή σε συνδυασμό όλων των προτεινόμενων
- ii. Στα στοιχεία της λύσης θα υπάρχουν κάποια core τμήματα και κάποια optional (π.χ. video recording). Τα core θα δοκιμαστούν σε όλα τα οχήματα ενώ τα optional σε ένα.
- iii. Στην περίπτωση legacy συστημάτων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι περιορισμοί και οι δυνατότητες του υφιστάμενου συστήματος που θα πρέπει να επαναχρησιμοποιηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο

Συντονιστής προγράμματος:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
(ΙΜΕΤ)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΠΑΝ ΙΙ
Ε.Π.Α. 2007-2013
η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΓΓΕΤ – ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής

Στα εναλλακτικά σχήματα αρχιτεκτονικής προτείνονται τα εξής:

- i. Συνθέτη τηλεματική μονάδα χωρίς οθόνη και αλληλεπίδραση με οδηγό. Όλες οι επεξεργασίες θα γίνονται στο κέντρο.
- ii. Συνθέτη τηλεματική μονάδα με οθόνη και απλή αλληλεπίδραση με οδηγό. Οι περισσότερες επεξεργασίες θα γίνονται στο κέντρο.
- iii. Υπολογιστής αυτοκινήτου (car pc) με οθόνη και αυξημένες επεξεργαστικές δυνατότητες εντός του οχήματος
- iv. Τηλεματική μονάδα και tablet για την σύνοδο
- v. Συνδυασμός συσκευών με υφιστάμενη μονάδα

Ο σχεδιασμός του κέντρου μπορεί να βασιστεί σε τέσσερα υποσυστήματα στα οποία εμπλέκονται οι εταίροι του έργου:

- i. Server τηλεματικής και εφαρμογή (Infotrip)
- ii. Εφαρμογή δρομολόγησης (IMET)
- iii. Εποπτεία δρομολογίων/"αποστολών" (Infotrip/IMET)
- iv. Επιχειρησιακό κέντρο ασφάλειας, που θα δημιουργεί τα alarms με βάση δείκτες και όρια ασφαλείας που θα καθοριστούν (G4S)

Συντονιστής προγράμματος:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
(IMET)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΡΑΝ ΙΙ
Ε.Π.Α. 2007-2013
η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού

ΓΓΕΤ – ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ

Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΡΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής

Επόμενα Βήματα

1. **Διερεύνηση συστημάτων ανίχνευσης χρήσης ζωνών ασφαλείας**
(Εκπαιδευτήρια Μαντουλίδη/Infotrip)
Αρχές Σεπτέμβρη
2. **Συγγραφή Σεναρίων χρήσης (use cases)** με βάση τις φάσεις μεταφοράς των μαθητών (από το σπίτι στην στάση, παραμονή στην στάση, επιβίβαση, μεταφορά εντός του λεωφορείου, αποβίβαση) καθώς επίσης και με βάση τις περιπτώσεις μεταφορά από Ιδιωτικό σχολείο ή από ΚΤΕΛ, μεταφορά με ή χωρίς συνοδό.
(IMET)
Αρχές Σεπτέμβρη
3. **Εξέταση των σεναρίων χρήσης και δια λειτουργικότητα αυτών με το κέντρο**
(Infotrip)
Τέλη Σεπτέμβρη
4. **Αντιστοίχιση λειτουργιών ανά σενάριο**
(Infotrip)
Τέλη Σεπτέμβρη
5. **Εξέταση των απαιτήσεων του συστήματος**
(Infotrip/G4S/IMET)
Οκτώβριος
6. **Σχεδιασμός γενικής αρχιτεκτονικής του συστήματος**
(Infotrip/G4S/IMET)
Οκτώβριος
7. **Κοστολόγηση και επανεξέταση**
(Infotrip/G4S)
Οκτώβριος
8. **Τελική έγκριση από την Κοινοπραξία**
(Infotrip, G4S, IMET, Εκπαιδευτήρια Μαντουλίδη, Αστικό ΚΤΕΛ Βέροιας)
Νοέμβριος

Συντονιστής προγράμματος:



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
(IMET)