



Σύγχρονες Επιχειρήσεις, Σύγχρονη Ελλάδα

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

&

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΓΟΡΕΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ



ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

2014



Η Ενημερωτική Έκθεση 2014 στον Τεχνολογικό Τομέα «Μεταφορές» εκπονήθηκε από το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας για λογαριασμό του ΣΕΒ και της Ανώνυμης Εταιρείας Αναπτυξιακών Δράσεων Στέγη της Ελληνικής Βιομηχανίας, στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου «Ανάπτυξη Δικτύου Επιχειρηματικής και Τεχνολογικής Πληροφόρησης». Το έργο συγχρηματοδοτείται από το επιχειρησιακό πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού» στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ο ΣΕΒ έχει θέσει επανειλημμένα στο δημόσιο διάλογο την ανάγκη για μία ουσιαστική προσέγγιση της βιομηχανίας με την έρευνα. Στόχος μας είναι η κινητοποίηση των παραγωγικών δυνάμεων της χώρας ώστε η καινοτομία να βρεθεί στον πυρήνα του νέου αναπτυξιακού μας προτύπου. Αυτός άλλωστε είναι και ο μόνος ασφαλής οδηγός εξόδου της χώρας από την κρίση και τη δημιουργία πολλών και καλών θέσεων εργασίας: η σοβαρή και μακροπρόθεσμη επένδυση σε επιχειρήσεις που καινοτομούν και παράγουν προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Κρίσιμο σημείο για το σχηματισμό βιομηχανικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος είναι η ανάπτυξη νέων συνεργειών μεταξύ έρευνας και βιομηχανίας που θα μπορούσαν να στηρίξουν επενδυτικά projects με διαφοροποιημένο προσανατολισμό. Επιπλέον, η θεσμικά κατοχυρωμένη εμπλοκή της βιομηχανίας στον σχεδιασμό και την υλοποίηση των πολιτικών Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας.

Για να συμβάλει σε αυτήν την προσπάθεια, ο ΣΕΒ συγκρότησε το Δίκτυο Επιχειρηματικής και Τεχνολογικής Πληροφόρησης, δηλαδή ένα μηχανισμό που:

- Αποτελείται από έγκυρους εμπειρογνώμονες από την επιχειρηματική και ερευνητική κοινότητα.
- Αποσκοπεί στον εντοπισμό εστιών παραγωγής καινοτομίας από ελληνικές επιχειρήσεις και ερευνητές.
- Έχει εντοπίσει βασικές τεχνολογίες αιχμής για την ελληνική οικονομία.

Το Δίκτυο εντόπισε και περιέγραψε **εστιασμένες τεχνολογικές αγορές**, οι οποίες εκτιμούμε ότι θα μπορούσαν να συναντήσουν τις ανάγκες για ανάπτυξη της ελληνικής βιομηχανίας. Συνοπτική παρουσίαση των αναλύσεων αυτών για την περιοχή των Μεταφορών παρουσιάζεται στην Ενημερωτική Έκθεση που ακολουθεί.

Ο ΣΕΒ θέτει στη διάθεση όλων το υλικό αυτό, επιθυμώντας να συμβάλει στην ανάληψη πρωτοβουλιών υποστήριξης της τεχνολογικής βάσης της χώρας, για την παραγωγή καινοτομίας και προϊόντων υψηλής τεχνολογικής αξίας.

Χρήστος-Γιώργος Σκέρτσος

Γενικός Διευθυντής ΣΕΒ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ: ΣΗΜΕΡΙΝΟ ΤΟΠΙΟ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

ΠΟΛΥΤΡΟΠΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ: ΜΙΑ ΚΟΙΝΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΝΑΓΚΗ

ΕΞΥΠΝΕΣ ΔΙΑΤΡΟΠΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ «ΕΙΔΙΚΩΝ» ΦΟΡΤΙΩΝ

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ: ΣΗΜΕΡΙΝΟ ΤΟΠΙΟ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Ο τομέας των Μεταφορών και η ανάπτυξη του αποτελεί δείκτη για την παραγωγική δραστηριότητα μίας εθνικής οικονομίας, και η ανάπτυξη μεταφορικών δικτύων για αγαθά και επιβάτες και η συνεπακόλουθη αύξηση του ΑΕΠ αποτελεί κριτήριο βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου. Η ανάπτυξη του τομέα έχει άμεσες συνέπειες στο εμπόριο και την παραγωγή, καθώς το μέσο κόστος συμμετοχής της μεταφορικής δραστηριότητας στην τιμή του τελικού προϊόντος ανέρχεται στο 10 - 15%.

Η δραστηριότητα στον τομέα των μεταφορών αυξάνεται σημαντικά σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Η αύξηση εκτιμάται ότι θα συνεχιστεί με αυξανόμενο ρυθμό έως και το 2030, και θα αφορά τόσο την επιβατική, όσο και την εμπορευματική κίνηση.

Ιδιαίτερα σήμερα, η διαμόρφωση νέων ισχυρών χωρών παραγωγής και ζήτησης (Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία, Κίνα) προκαλεί σημαντικές αλλαγές στο σχεδιασμό των παγκόσμιων εμπορευματικών μεταφορών. Η Ελλάδα δεν έχει καλές επιδόσεις στον τομέα των εμπορευματικών μεταφορών σε σχέση με άλλες χώρες με συγκρίσιμο κατά κεφαλήν εισόδημα ή τους ανταγωνιστές της. Αυτό οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι η πρόοδος στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας κατά τις προηγούμενες δεκαετίες στη χώρα μας δεν ακολούθησε το ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης. Η δυναμική είσοδος της Ελλάδας στο χώρο αυτό, μέσα από την αναβάθμιση των υποδομών και της παροχής μεταφορικών υπηρεσιών, καθιστά την ανάπτυξη και αξιοποίηση νέων καινοτόμων τεχνολογιών κρίσιμο παράγοντα για την περαιτέρω ισχυροποίησή της. Η ανάπτυξη μεθόδων και τεχνικών πολυτροπικής μετακίνησης φορτίων, ιδιαίτερα σε δυναμικούς κλάδους της εθνικής οικονομίας όπως τα ευπαθή (π.χ. τρόφιμα) και τα επικίνδυνα και εύφλεκτα υλικά (π.χ. καύσιμα), μπορεί να αποτελέσει καταλύτη για την εγκαθίδρυση της Ελλάδας ως ισχυρού «παίκτη».

Η διευρυμένη κινητικότητα μέσα στην Ευρωπαϊκή αγορά είναι ένα από τα στοιχεία που προσδιορίζουν τις σύγχρονες συνθήκες ζωής. Ο επίσημος εκπερασμένος στόχος για τη διαμόρφωση ενός Ενιαίου Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών, επικεντρώνει στη σημασία της πολυτροπικότητας των μετακινήσεων (multi-modality). Παράλληλα, το φαινόμενο της αστικοποίησης ενισχύει την ανάγκη ανάπτυξης ποιοτικών ενημερωτικών εργαλείων με στόχο την ολοκληρωμένη και αδιάλειπτη παροχή υπηρεσιών στο επιβατικό κοινό. Ωστόσο, στη σημερινή εποχή της αδιάλειπτης διασύνδεσης στο διαδίκτυο και της ολοκληρωμένης παροχής υπηρεσιών «σε μία στάση» ("one-stop-shop"), οι πολυτροπικές υπηρεσίες μετακίνησης αποτελούν στην Ελλάδα μία ιδιόμορφη εξαίρεση. Ο μετακινούμενος χρη-

σιμοποιεί συνήθως χωριστές υπηρεσίες για ενημέρωση σχετικά με την κυκλοφορία, χάραξη διαδρομής, αγορά εισιτηρίων Δημοσίων Μέσων Μεταφοράς, υπολογισμό του οικολογικού αποτυπώματος της διαδρομής του, κ.λπ. Με τον τρόπο αυτό, για οποιαδήποτε απόφασή του χρειάζεται να συμβουλευτεί μία σειρά ιστοτόπων και υπηρεσιών, συχνά ασύμβατων μεταξύ τους ως προς την ποιότητα και εγκυρότητα των πληροφοριών που παρέχουν.

Η μεγαλύτερη μελλοντική πρόκληση είναι το γεγονός ότι το κυκλοφοριακό περιβάλλον αλλάζει ραγδαία. Η αλλαγή αυτή θα μας φέρει μέχρι το 2025 σε έναν διαφορετικό κόσμο μεταφορών, με συμμετέχοντες τους οδηγούς, τους επιβάτες και τους μετακινούμενους. Ο κόσμος αυτός θα είναι το αποτέλεσμα της συμβολής διαφόρων τάσεων και τεχνολογιών, όπως οι ακόλουθες:

α) Ο εξελισσόμενος αυτοματισμός, όπως η υποβοηθούμενη οδήγηση σε μερικό ή ακόμη υψηλό αυτοματισμό, με την συνύπαρξη αυτόματων και μη-αυτόματων οχημάτων σε μικτές ροές, καθώς και η εμφάνιση νέων διεπιφανειών επικοινωνίας με το χρήστη επί του αυτοκινήτου και επί του κινητού τηλεφώνου, με έμφαση σε χρήση τεχνολογιών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (virtual and augmented reality).

β) Η ευρεία εφαρμογή της ηλεκτροκίνησης, με όλο και περισσότερα καθαρά οχήματα. Μία μεγάλη ποικιλία κατηγοριών αυτοκινήτων θα αξιοποιεί υπηρεσίες οικολογικής κίνησης για την αντιστάθμιση μειονεκτημάτων όπως η χαμηλή εμβέλεια. Επίσης, τα αυτοκίνητα θα εντάσσονται σε ένα οικοσύστημα μεταφορών στο οποίο όλα τα μεταφορικά μέσα και οι χρήστες είναι συνδεδεμένοι στο "Internet of things". Αυτά θα έχουν αντίκτυπο στις συνθήκες μετακίνησης, την οδική ασφάλεια, την άνεση, ενώ θα δημιουργήσουν νέες δυνατότητες για τους πιο ευάλωτους χρήστες της οδού (π.χ. ηλικιωμένοι), οι οποίοι μπορούν να αποτελέσουν ένα νέο κοινό ποδηλατών ή δικυκλιστών.

γ) Η αξιοποίηση μεγάλων δεδομένων και έξυπνων αλγορίθμων θα οδηγήσει σε επιπλέον προσωποποίηση επιλογών ταξιδιού και διαδρομών, με έμφαση στην ανταλλαγή στοιχείων μέσω κοινωνικών δικτύων και υπηρεσιών πληθοπορισμού (crowdsourcing).

Όλα τα παραπάνω οδηγούν σε ένα νέο κυκλοφοριακό περιβάλλον που μετατρέπει τους μετακινούμενους με κάθε μεταφορικό μέσο σε «κόμβους αδιάλειπτων, διατροπικών, καθαρών, διασυνδεδεμένων και αυτοματοποιημένων υπηρεσιών».

ΠΟΛΥΤΡΟΠΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ: ΜΙΑ ΚΟΙΝΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΝΑΓΚΗ

Ως πολυτροπικές υπηρεσίες μετακίνησης ορίζονται οι υπηρεσίες που επιτρέπουν στο χρήστη να προγραμματίσει το ταξίδι του βάσει της γεωγραφικής του θέσης, χρησιμοποιώντας όλα τα μεταφορικά μέσα (αυτοκίνητο, πλοίο, αεροπλάνο, τρένο, μετρό, κλπ.), σε επίπεδο αστικό, υπεραστικό, εθνικό (μεταξύ πόλεων) ή διεθνές (μεταξύ χωρών). Συγκεκριμένα, ο χρήστης μπορεί να δει πληροφορίες για τη μετάβασή του στον προορισμό του (στατικά ή δυναμικά), τα δρομολόγια που μπορεί να ακολουθήσει, καθώς και να πραγματοποιήσει κράτηση θέσεων και ηλεκτρονική πληρωμή εισιτηρίων.



Το ενδιαφέρον, τόσο σε εθνικό όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, εστιάζεται σε αδιάλειπτες, ολοκληρωμένες και προσωποποιημένες υπηρεσίες για τον μετακινούμενο, βασισμένες σε μία κοινή αρχιτεκτονική η οποία χρησιμοποιεί καινοτόμες τεχνολογίες (cloud, crowdsourcing, gamification), που απαιτούνται για βέλτιστη απόδοση αλλά και ευρύτερη αποδοχή τους από τους χρήστες.

Η ΕΕ έδωσε έμφαση, μέσω των πρώτων προγραμμάτων,

ΣΤΟΧΕΥΟΝΤΑΣ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΕΣ ΠΟΛΥΤΡΟΠΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ

Στη σημερινή εποχή της αδιάλειπτης διασύνδεσης στο δίκτυο και της ολοκληρωμένης παροχής υπηρεσιών με «μία στάση» (“one-stop-shop”), εμφανίζεται ένα ιδιόμορφο κενό στην Ελληνική αγορά όσον αφορά τις πολυτροπικές υπηρεσίες μετακίνησης. Η πολυδιάσπαση των εμπλεκόμενων φορέων αλλά και η υιοθέτηση πολλών και συχνά αντικρουόμενων αρχιτεκτονικών, διαμόρφωσαν ένα περίπλοκο τοπίο όπου για παράδειγμα:

- για μία μετακίνηση από το κέντρο της Αθήνας στο κέντρο της Θεσσαλονίκης, πρέπει ο επιβάτης να μπει σε σειρά ιστοτόπων (του ΟΑΣΑ, του ΟΣΕ, του ΟΑΣΘ, διαφόρων εταιρειών ταξί) για να κλείσει θέσεις και να αγοράσει χωριστά εισιτήρια για καθένα από τα επιμέρους μέσα μεταφοράς.
- ακόμη κι όταν τα Δημόσια Μέσα Μεταφοράς σε μία πόλη υιοθετήσουν κοινό εισιτήριο, αυτό το εισιτήριο δεν ισχύει σε άλλη πόλη της ίδιας χώρας, ούτε σε άλλη χώρα της ΕΕ.

Ο μετακινούμενος χρησιμοποιεί τυπικά χωριστές υπηρεσίες για ενημέρωση επί της κυκλοφορίας, χάραξη κι εκτέλεση διαδρομής, αγορά εισιτηρίων Δημόσιων Μέσων Μεταφοράς, υπολογισμό του οικονομικού αποτυπώματος της διαδρομής τους, κλπ. Έτσι, για οποιαδήποτε απόφασή του χρειάζεται να συμβουλευτεί σειρά ιστοτόπων και υπηρεσιών, συχνά ασύμβατων μεταξύ τους ως προς την ποιότητα και εγκυρότητα των πληροφοριών που παρέχουν.

Μία σειρά από ερευνητικά έργα της ΕΕ αλλά και στην Ελλάδα επικεντρώθηκαν στην άρση τεχνολογικών εμποδίων, καταλήγοντας σε λύσεις για πολυτροπικές υπηρεσίες πληροφόρησης, καθοδήγησης ή (σπανιότερα) έκδοσης εισιτηρίου. Εντούτοις, καμιά από τις παρεχόμενες λύσεις δεν έχει υποστηρίξει μέχρι σήμερα ολοκληρωμένα αδιάλειπτες πο-

ληροδοτήσης του Horizon 2020, στη διασύνδεση υπηρεσιών πληροφόρησης για τη δημιουργία ολοκληρωμένων συστημάτων –σε πανευρωπαϊκό επίπεδο– αδιάλειπτων πολυτροπικών μεταφορών που να υποστηρίζουν ταυτόχρονα σχεδιασμό ταξιδιού, παρακολούθηση, επικαιροποίηση, ενιαία πληροφόρηση κι ενιαία έκδοση ηλεκτρονικού εισιτηρίου για ολόκληρη τη διαδρομή (αστική, υπεραστική ή διεθνή).

λυτροπικές μεταφορές που να υποστηρίζουν ταυτόχρονα σχεδιασμό ταξιδιού, παρακολούθηση, επικαιροποίηση, ενιαία πληροφόρηση και ενιαία έκδοση ηλεκτρονικού εισιτηρίου για ολόκληρη τη διαδρομή (αστική, υπεραστική ή διεθνή). Η αδυναμία αυτή εντείνεται αν ληφθούν υπόψη οι προσωπικές ανάγκες και συνήθειες του κάθε μετακινούμενου αλλά και η απαίτηση αυτός να έχει τη δυνατότητα να επιλέξει την οικονομικότερη, ασφαλέστερη, ανετότερη, περιβαλλοντικά πιο φιλική διαδρομή, ή κάποιο συνδυασμό των παραπάνω επιλογών, πάντα με βάση και τους χρονικούς περιορισμούς τους.

ΜΠΟΡΟΥΝ ΟΙ ΠΟΛΥΤΡΟΠΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΝΑ ΒΕΛΤΙΩΣΟΥΝ ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ;

Οι πολυτροπικές μεταφορές έχουν, επίσης, άμεση σχέση με τον τουρισμό και τις σχετικές υπηρεσίες, ειδικά για χώρες όπως η Ελλάδα που έχει ισχυρή τουριστική ανάπτυξη. Η σύνδεση μεταφορών και τουρισμού επηρεάζει πλήθος άλλων αναπτυξιακών δραστηριοτήτων, πέραν αυτών της τουριστικής βιομηχανίας.

Η γεωγραφική ιδιομορφία της Ελλάδας (ορεινές περιοχές και νησιά) καθιστά τις πολυτροπικές μεταφορές επιβατών κρίσιμες για την ανάπτυξη του τουρισμού, σε κάποιες μάλιστα γεωγραφικές περιοχές αυτό είναι ακόμη πιο σημαντικό:

- Στη Βόρεια Ελλάδα, όπου πολλοί τουρίστες από τα Βαλκάνια και τη Ρωσία δεν προσεγγίζουν το τουριστικό θέρετρο απευθείας (αεροπορικώς), αλλά χρησιμοποιούν μια αλληλουχία χερσαίων μεταφορικών μέσων (τρένο, λεωφορείο, ιδιωτικό αυτοκίνητο). Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η Ελλάδα αποτελεί την πρώτη τουριστική επιλογή για το 72% των Ρουμάνων και την 3η επιλογή των Ρώσων που επιθυμούν να επισκεφθούν χώρες του εξωτερικού.
- Η έλλειψη ενημέρωσης των τουριστών και η συνεπακόλουθη έλλειψη ζήτησης έχει καταστήσει σπάνιες τις απευθείας συνδέσεις νήσων, με αποτέλεσμα πολλές φορές ο ταξιδιώτης να πρέπει να μετακινηθεί μέσω Αθήνας ακόμη και για να επισκεφτεί κοντινό νησί προς αυτό που βρίσκεται. Ο σχεδιασμός ολοκληρωμένων πολυτροπικών υπηρεσιών θα μπορούσε να λύσει τέτοια προβλήματα και να αναδείξει σχετικές ευκαιρίες.

ΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΔΙΕΘΝΩΣ ΚΑΙ Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι σύγχρονες τάσεις στις πολυτροπικές υπηρεσίες μετακίνησης είναι οι εξής:

- **Αδιάλειπτες:** Ο ταξιδιώτης επιθυμεί να είναι συνεχώς συνδεδεμένος με την υπηρεσία που υποστηρίζει τη μετακίνησή του, λαμβάνοντας στοιχεία σε πραγματικό χρόνο.
- **Ολοκληρωμένες:** Ο ταξιδιώτης δεν επιθυμεί να ανατρέξει σε σειρά ιστοσελίδων και υπηρεσιών για να προγραμματίσει το ταξίδι του. Αναζητά «υπηρεσίες μίας στάσης» (“one-stop-shop”) που του παρέχουν συνολικά και εναρμονισμένα «πακέτα» πληροφόρησης και καθοδήγησης.
- **Προσωποποιημένες:** Η μεγάλη πληθώρα πληροφοριών καθιστά ανέφικτη και πιθανώς ενοχλητική τη γενικευμένη πληροφόρηση του χρήστη. Για αυτό το λόγο η παροχή πληροφοριών πρέπει να είναι στοχευμένη βάσει των προτιμήσεων του χρήστη.

Επιπλέον, δύο βασικές έννοιες περιγράφουν τη διεθνή τάση της αγοράς σήμερα: η **«Απλοποίηση»** και η **«Επεκτασιμότητα υπηρεσιών»:**

- Η «απλοποίηση» αναφέρεται στον μετακινούμενο, ώστε να μπορεί να έχει τις πληροφορίες και να πραγματοποιεί τις αναγκαίες ενέργειες για τον προγραμματισμό του ταξιδιού του.
- Η «επεκτασιμότητα υπηρεσιών» αφορά στους παρόχους υπηρεσιών, πληροφοριών και δεδομένων, προκειμένου να μπορούν να επεκτείνουν τις υπάρχουσες υπηρεσίες και τα συστήματά τους και να προωθούν τα προϊόντα τους σε έναν ευρύτερο πελατειακό κύκλο.

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, η αγορά υπηρεσιών μετακίνησης απαιτείται να χρησιμοποιεί τεχνολογίες και υπηρεσίες που συμπεριλαμβάνουν συγκεκριμένες προδιαγραφές και απαιτήσεις.

Με βάση τις εξελίξεις στις πολυτροπικές υπηρεσίες μετακίνησης είναι πιθανόν να διαμορφωθεί ένας νέος κλάδος που θα δραστηριοποιείται στην παροχή ενιαίων υπηρεσιών (service aggregator). Ο ρόλος του θα είναι η συλλογή στοιχείων κυκλοφορίας και προσφοράς Δημόσιων Μέσων Μεταφοράς, καθώς και στοιχείων ζήτησης από μεμονωμένους χρήστες, με δυναμικό τρόπο. Οι πάροχοι θα προσφέρουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες (πληροφόρησης, καθοδήγησης και έκδοσης εισιτηρίων), καθώς και προσωποποιημένες υπηρεσίες, συνήθως επί κινητών συσκευών. Οι τεχνολογίες που θα σχετίζονται με αυτό τον κλάδο αφορούν αρχιτεκτονικές διασύνδεσης μεμονωμένων δεδομένων και υπηρεσιών, μέσω ευέλικτων χρηματοοικονομικών σχημάτων (business rules). Αυτό σημαίνει διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων μέσω οντολογιών και τεχνολογιών εννοιολογικού δικτύου (semantic web), αρχιτεκτονικές νεφών (cloud), τεχνολογίες ασφαλούς διαχείρισης προσωπικών δεδομένων, καθώς και αλγόριθμους παρακολούθησης υπηρεσιών αλλά και προτιμήσεων χρηστών σε εξατομικευμένο ή και ομαδοποιημένο (clustered) επίπεδο, για βελτιστοποίηση παρεχομένων υπηρεσιών. Εταιρείες που θα μπορούσαν να αποκτήσουν στο μέλλον έναν τέτοιο ρόλο είναι:

- Εξειδικευμένες ΜΜΕ παροχής ολοκληρωμένων λύσεων μετακίνησης, είτε ως εξέλιξη διαφόρων υφισταμένων ΜΜΕ που διαθέτουν σχετικές υπηρεσίες (ενός μόνο μεταφορικού μέσου προς το παρόν ή με περιορισμένη γεωγραφική εμβέλεια), είτε ως νέα επιχειρηματικά σχήματα.
- Εταιρείες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας ή εφαρμογών επί κινητών συσκευών, που θα επεκταθούν στη νέα αυτή αγορά υπηρεσιών.
- Συνέργειες ή συμπράξεις μεταξύ μεγάλων Δημόσιων Μέσων Μεταφοράς και εταιρειών κινητών εφαρμογών ή τηλεματικών εφαρμογών.

ΣΤΟΧΕΥΟΝΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η αγορά των υπηρεσιών πολυτροπικών μεταφορών εκτιμάται ότι δεν μπορεί να αναπτυχθεί περαιτέρω βασιζόμενη σε παροχή μεμονωμένων υπηρεσιών, αλλά απαιτείται η παροχή ολοκληρωμένων λύσεων από σχήματα συμπράξεων.

Οι κύριες τεχνολογικές προκλήσεις που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι οι εξής:

- **Ενιαία Αρχιτεκτονική, που θα καλύπτει όλες τις τεχνολογίες**

Η Αρχιτεκτονική θα πρέπει να καλύπτει όλες τις πλατφόρμες παροχής υπηρεσιών και δεδομένων, τα σχετικά λειτουργικά συστήματα, καθώς και τα μεταφορικά μέσα. Επίσης, πρέπει να είναι ανοικτή και επεκτάσιμη, λαμβάνοντας υπόψη τις ραγδαίες τεχνολογικές και θεσμικές εξελίξεις στις υπηρεσίες μετακινήσεων.

- **Πλατφόρμα και εργαλεία διασύνδεσης δεδομένων και υπηρεσιών**

Απαιτείται ανάπτυξη πλατφόρμας και εργαλείων διασύνδεσης των διαφόρων δεδομένων και υπηρεσιών.

- **Συνδυασμός και ενοποίηση περιεχομένου από όλα τα μεταφορικά μέσα**

Είναι απαραίτητη η παροχή πληροφόρησης, δωρεάν ή μη, αλλά και υπηρεσιών (π.χ. κράτηση θέσης, έκδοση εισιτηρίου) από όλα τα μέσα μεταφοράς (δημόσια και ιδιωτικά).

- **Συνδυασμοί διεπιφανειών χρήσης με περιεχόμενο, μέσα και συσκευές**

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες πρέπει να δίδονται με ενοποιημένες διεπιφάνειες χρήσης επί όλων των κινητών ή άλλων συσκευών.

- **Ικανοποίηση όλων των χρηστών**

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες πρέπει να προσαρμόζονται τόσο το περιεχόμενο όσο και τις διεπιφάνειες χρήσης και τα μέσα πληροφόρησης στις ανάγκες, ικανότητες και προτιμήσεις του εκάστοτε μετακινούμενου, μέσω τεχνολογιών «Ευφυών πρακτόρων», «αυτό-προσαρμογής» και «προσωποποίησης».

- **Συμμετοχή των μετακινούμενων στην παροχή υπηρεσιών**

Οι ίδιοι οι μετακινούμενοι πρέπει να θεωρούνται ολοκληρωμένοι κόμβοι του μεταφορικού συστήματος μέσω ανάδρασης, εστιασμένης πληροφόρησης και συμμετοχικής ανάπτυξης.



ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΥΦΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΡΥΘΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΣΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ

Ένα έργο με άμεσο αντίκτυπο στην καθημερινότητα των πολιτών της πόλης των Τρικάλων, είναι το **Σύστημα Ευφύων Μεταφορών**. Μέσω της διαχείρισης των κυκλοφοριακών δεδομένων, με τη βοήθεια επαγωγικών βρόγχων, ελέγχονται τα κυκλοφοριακά δεδομένα της πόλης, παρακολουθείται ο στόλος και το δίκτυο των αστικών λεωφορείων και σαν αποτέλεσμα, ενημερώνονται οι πολίτες για την κυκλοφοριακή κίνηση. Επιπλέον, οι έξυπνες στάσεις των αστικών λεωφορείων προσφέρουν πληροφόρηση με υψηλή ακρίβεια όσον αφορά στα δρομολόγια, καθώς και τον υπολειπόμενο χρόνο αναμονής έως την άφιξη του κάθε λεωφορείου. Οι Τρικαλινοί πολίτες μπορούν να ρυθμίζουν το χρόνο τους ενώ απολαμβάνουν «καλές πρακτικές» άλλων Ευρωπαϊκών πόλεων αντίστοιχου μεγέθους!

Πιο συγκεκριμένα, με τη χρήση συστημάτων τηλεματικής και κινητής τηλεφωνίας, ο πολίτης μπορεί να έχει πληροφόρηση για τα παρακάτω:

- Πληροφόρηση σε στάσεις των μέσων μαζικής μεταφοράς.
- Πληροφόρηση για θέσεις parking.
- Παρακολούθηση του Δημοτικού στόλου οχημάτων.
- Πληροφόρηση των πολιτών μέσω internet σε συνδυασμό με τα συστήματα G.I.S.



ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΕΝΟΠΙΟΗΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

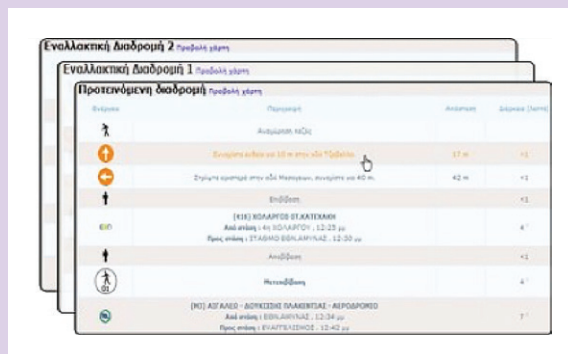
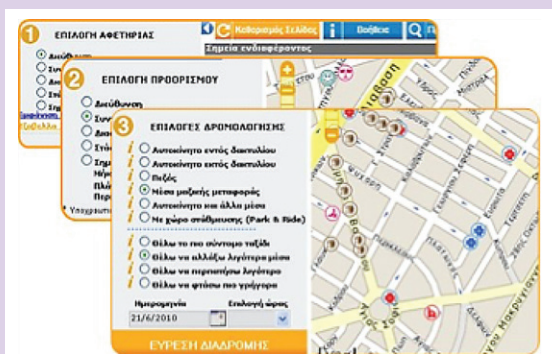
Το portal www.atticaroute.gr της Περιφέρειας Αττικής παρέχει πληροφόρηση για τα μέσα μαζικής μεταφοράς (τραμ, μετρό, λεωφορεία, τρόλεϊ, τρένα, πλοία) στην Περιφέρεια Αττικής, ενώ ο χρήστης έχει το δικαίωμα να επιλέξει και τη χρήση ιδιωτικού οχήματος ή την πεζή μετακίνηση τμηματικά ή συνολικά για τη διαδρομή. Με την εγκατάσταση του ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος η Περιφέρεια Αττικής είναι σε θέση να διαχειρίζεται άμεσα έκτακτα ζητήματα και να οργανώνει συστηματικά πάγιες εργασίες της. Μέρος της παραγόμενης πληροφορίας παρουσιάζεται στη διαδικτυακή πύλη της περιφέρειας συμβάλλοντας στην παροχή υψηλού επιπέδου αξιόπιστης πληροφορίας προς τους πολίτες.

Η υπηρεσία που αναπτύχθηκε επιτρέπει στην Περιφέρεια:

- α) την ανάπτυξη ενός στρατηγικού συστήματος παρακολούθησης των κυκλοφοριακών συνθηκών στο οδικό δίκτυο.
- (β) την παροχή στατικής και «πραγματικής» πληροφόρησης στους χρήστες του δια-δικτυακού τόπου που σκοπεύουν να προγραμματίσουν τη μετακίνησή τους εντός των ορίων της Περιφέρειας.

Επιπλέον σημαντικά οφέλη είναι τα εξής:

- Αξιοποίηση σε μεγαλύτερο βαθμό των δημοσίων συγκοινωνιών, μειώνοντας την αποφυγή χρήσης των ΜΜΜ λόγω άγνοιας.
- Μείωση της χρήσης του Ι.Χ. αυτοκινήτου, συμβάλλοντας στην «πράσινη» οικονομία.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής και σημαντική διευκόλυνση του πολίτη στις καθημερινές μετακινήσεις.
- Καλύτερη εποπτεία της κυκλοφοριακής κατάστασης που επικρατεί στην Περιφέρεια, η οποία βασίζεται σε αρτιότερη και ταχύτερη ειδοποίηση και πληροφόρηση.



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΜΗΧΑΝΗ ΠΡΟΣΩΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΠΟΛΥΤΡΟΠΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ

Το πρόβλημα: Δεν ωφελεί να υφίστανται πλούσιες υπηρεσίες όταν ένα μεγάλο μέρος του επιβατικού κοινού δε γνωρίζει αν αυτές είναι άνετες και προσβάσιμες (π.χ. ποιά είναι η απόσταση από την κοντινότερη στάση σε περίπτωση βροχής, αν υπάρχει ασφαλής ράμπα ή οδηγός όδευσης τυφλών) ή απλά όταν δε μπορεί να βρει την απαιτούμενη πληροφορία (π.χ. ηλικιωμένοι ή ηλεκτρονικά αναλφάβητοι που δε μπορούν να χειριστούν σύνθετες συσκευές και υπηρεσίες). Απαιτούνται λοιπόν αλγόριθμοι, λογισμικό και ολοκληρωμένα εργαλεία για αυτοματοποιημένη προσαρμογή του περιεχομένου και της διεπιφάνειας χρήσης (για κάθε είδος συσκευής) στις ανάγκες και τις προτιμήσεις κάθε χρήστη, και μάλιστα αναλόγως των συνθηκών χρήσης (π.χ. τύπος/σκοπός μετακίνησης, μέρα ή νύχτα, καιρικές συνθήκες, κ.λπ.).

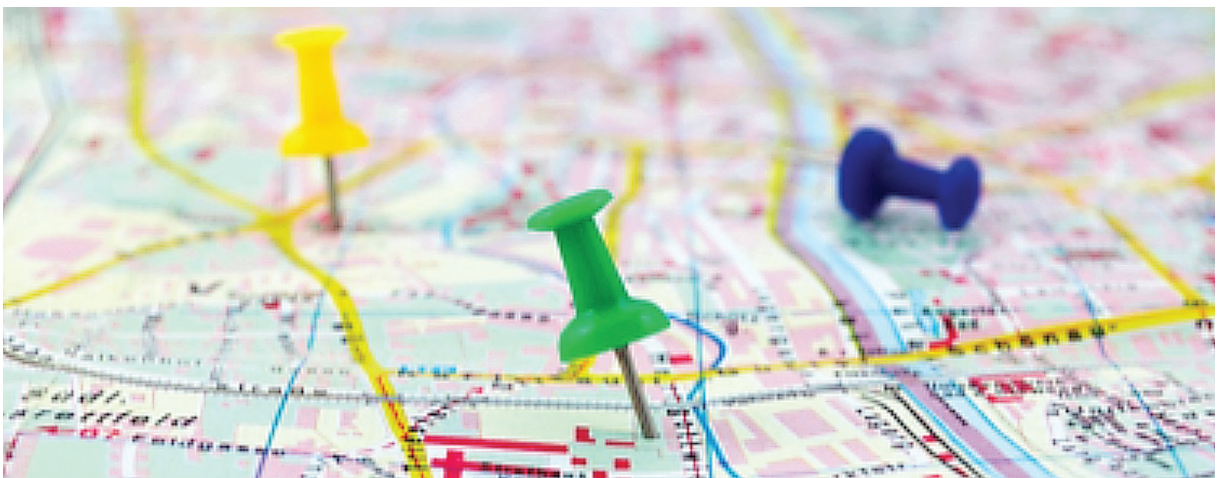
Ενδεικνυόμενες δράσεις: καινοτόμες ΜΜΕ καλούνται, σε συνεργασία με Ερευνητικούς Φορείς, να αναπτύξουν:

- Αλγορίθμους και λογισμικό αποτύπωσης και ενημέρωσης των εκπερασμένων αλλά και έμμεσων αναγκών και προτιμήσεων του κάθε μετακινούμενου και μάλιστα σε σχέση με τις συνθήκες χρήσης.
- Αλγορίθμους και λογισμικό αναζήτησης και ιεράρχησης πολυτροπικών μεταφορών ως προς:
 - ο το συνολικό χρόνο μετακίνησης

- ο την προσβασιμότητα και άνεση της μετακίνησης
- ο το συνολικό κόστος της μετακίνησης
- ο την εκτιμώμενη ασφάλεια μετακίνησης
- ο το συνολικό αποτύπωμα της μετακίνησης στο περιβάλλον
- ο άλλες προτιμήσεις του χρήστη
- ο διάφορους συνδυασμούς (μέσω συντελεστών βαρύτητας)

- Αλγορίθμους και λογισμικό παροχής πολυτροπικών υπηρεσιών σε αδιάλειπτα μετακινούμενους, μέσω κάθε συσκευής και χωρίς απώλεια συνέχειας στην περίπτωση που ο χρήστης αλλάξει συσκευή κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας, π.χ. σταθμεύσει το όχημα και συνεχίσει ως πεζός ή επιβάτης Δημόσιων Μέσων Μεταφοράς. Απαιτείται η αυτόματη προσαρμογή της διεπιφάνειας χρήσης στη συσκευή αλλά και στις ανάγκες/ προτιμήσεις του χρήστη.

Εκτιμώμενα οφέλη: Πρόκειται για σειρά από πολύτιμα προϊόντα για χρήση από παρόχους πληροφόρησης αλλά και Δημόσια Μέσα Μεταφοράς στην εγχώρια και τη διεθνή αγορά, με σαφώς εξαγωγικό προσανατολισμό και υψηλό επίπεδο καινοτομίας. Ανάπτυξη και χρήση από καινοτόμες ΜΜΕ τέτοιων εργαλείων, θα οδηγήσει σε σαφή αναβάθμιση των εγχώριων πολυτροπικών υπηρεσιών μετακινούμενων, αλλά και δημιουργεί μεγάλες δυνατότητες διεθνών πωλήσεων.



“ΧΡΥΣΟΣ ΟΔΗΓΟΣ” ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Το πρόβλημα: η μεγάλη εξάπλωση ειδικών μορφών τουρισμού (πολιτιστικός, θαλάσσιος, θεραπευτικός, γεγονότων, προσβάσιμος, περιηγητικός, αγροτουρισμός, κ.λπ.), καθώς και η αναζήτηση εξειδικευμένων και προσωποποιημένων τουριστικών υπηρεσιών καθιστά ατελέσφορη την απλή ύπαρξη λίστας ξενοδοχειακών μονάδων και τουριστικών κλινών, μόνο με παράθεση “αστεριών” για κατηγοριοποίηση.

Απαιτείται πολύπλευρη και πολυμεσική πληροφόρηση, ενταγμένη μέσα σε μηχανές αναζήτησης περιεχομένου.

Ενδεικνυόμενες δράσεις: Προτείνεται η δημιουργία πολυμεσικού “χρυσού οδηγού” Τουριστικών Υπηρεσιών, που θα περιλαμβάνει:

- Τα βασικά δεδομένα σε GIS-χάρτη, καθώς και ενδεικτικές φωτογραφίες–βίντεο, διασύνδεση σε ιστοσελίδα ξενοδοχείου, κ.λπ., όλων των τουριστικών υποδομών της χώρας, καθώς και των ειδικών μορφών τουρισμού που καθεμιά από αυτές διαθέτει, μαζί και των σχετικών πιστοποιήσεών τους.
- Δημιουργία σχετικής βάσης δεδομένων που θα υποστηρίζει πολυμεσική αναζήτηση μέσω διαδικτύου.
- Διασύνδεση υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας με βάση τις προτιμήσεις του χρήστη, όπως πληροφόρηση επί σχετικών γεγονότων και πολιτιστικών δράσεων με βάση τον τόπο και χρόνο των διακοπών του αλλά και της μορφής ειδικού τουρισμού που επέλεξε.
- Διασύνδεση εφαρμογών πληθοπορισμού (“crowdsourcing”) και παιχνιδοποίησης (“gamification”) για ένταξη ανάδρασης και σχολίων των τουριστών επί των καταχωρήσεων της βάσης.

Εκτιμώμενα οφέλη: Μία τέτοια ολοκληρωμένη εφαρμογή θα σήμαινε πραγματική εκτίναξη του τουριστικού προϊόντος και ανακάλυψη πολλών “κρυμμένων τουριστικών θησαυρών” της χώρας μας από το διεθνές κοινό. Θα υπήρχαν επίσης σημαντικά παράπλευρα επιχειρηματικά οφέλη από τη χρήση των συνδεδεμένων υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας. Τέτοιες συνδεδεμένες υπηρεσίες θα μπορούσαν να υποστηρίξουν και τη βιωσιμότητα και συντήρηση του “χρυσού οδηγού” Τουριστικών Υπηρεσιών, χωρίς ανάγκη για περαιτέρω δημόσια χρηματοδότησή του.



ΕΞΥΠΝΕΣ ΔΙΑΤΡΟΠΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ «ΕΙΔΙΚΩΝ» ΦΟΡΤΙΩΝ

Οι εμπορευματικές μεταφορές είναι το τμήμα της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας που σχεδιάζει, υλοποιεί και ελέγχει την αποδοτική και αποτελεσματική ροή και αποθήκευση των προϊόντων, υπηρεσιών και των σχετικών πληροφοριών από το σημείο προέλευσης τους έως το σημείο κατανάλωσης τους, ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών. Οι διατροπικές μεταφορές φορτίων συνδυάζουν πολλαπλά μεταφορικά μέσα.

Το μεγαλύτερο επιχειρηματικό ενδιαφέρον για χρήση νέων τεχνολογιών στις μεταφορές φορτίων εστιάζεται σε ειδικές κατηγορίες που χρειάζονται περισσότερη προσοχή ως προς τη δρομολόγηση και παρακολούθηση. Ενδεικτικές κατηγορίες είναι τα εκρηκτικά, συμπιεσμένα ή υγροποιημένα αέρια, εύφλεκτα υγρά (π.χ. πετρέλαιο) κ.ά. Τα ευπαθή προϊόντα είναι εκείνα που απαιτούν ειδικές συνθήκες συντήρησης και προστασίας κατά τη μεταφορά τους. Μία άλλη, ιδιαίτερα σημαντική, κατηγορία «ειδικού» φορτίου είναι και τα απορρίμματα, καθώς απαιτούνται συγκεκριμένες διαδικασίες κατά τη συλλογή και διαχείρισή τους.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΥΠΑΘΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η μεταφορά των επικίνδυνων υλικών αντιστοιχεί στο 5% όλων των αγαθών που διακινούνται στους δρόμους. Από το ποσοστό αυτό, περισσότερα από το μισό είναι εύφλεκτα υλικά. Σχετικά ατυχήματα έχουν δείξει ότι ο κίνδυνος από τη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων μπορεί

να είναι ίσης βαρύτητας με εκείνον από τις συνέπειες κατάρρευσης ενός κτιρίου, τόσο σε επίπεδο ανθρώπινων ζωών όσο και σε οικονομικές ζημιές.

Κάποιες προσεγγίσεις για την Αττική μιλούν για κόστος αποκομιδής και μεταφοράς απορριμμάτων, της τάξης των 140 ευρώ/τόνο. Στο Δήμο Θεσσαλονίκης το κόστος ανέρχεται στα 200 ευρώ/τόνο, ενώ για το Δήμο Κορινθίας αναμένεται να ανέλθει σε 150 ευρώ/τόνο. Για λόγους σύγκρισης, αναφέρεται ότι με μερικούς αυτοματοποιημένη εφαρμογή αποκομιδής απορριμμάτων και καλύτερη οργάνωση, το συνολικό κόστος αποκομιδής στο Βερολίνο, που είναι πρωτοπόρο στον τομέα αυτό, κυμαίνεται στα 70 με 80 ευρώ/τόνο.

Η ασφαλής μεταφορά των ευπαθών προϊόντων πρέπει να είναι βεβαιωμένη, όχι μόνο για φάρμακα αλλά και για αγροτικά προϊόντα, προκειμένου, επιπλέον, να αυξηθεί η ανταγωνιστικότητά τους σε Ευρωπαϊκές αγορές, γεγονός που απαιτεί έγκαιρη πρόσβαση σε κεντρικές αγορές της Βόρειας και Κεντρικής Ευρώπης.

ΟΙ ΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΣΗΜΕΡΑ

Ανάπτυξη συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων για τη βέλτιστη δρομολόγηση και αναδρομολόγηση των οχημάτων που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία

Μέχρι σήμερα δεν έχει δοθεί η απαιτούμενη προσοχή για τη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων όταν πρόκειται να διακινηθούν με συνδυασμένα μέσα μεταφοράς. Διαφαίνεται η ανάγκη διαμόρφωσης ενός συστήματος το οποίο να βελτιστοποιεί τη δρομολόγηση και αναδρομολόγηση οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων φορτίων.

Ανάπτυξη αυτόματων συστημάτων αστυνόμευσης και επιβολής των Κυκλοφοριακών Διατάξεων

Η αυτοματοποίηση των συστημάτων αστυνόμευσης και επιβολής των Κυκλοφοριακών Διατάξεων αποτελεί μια αναγκαιότητα, τόσο για τη διευκόλυνση της μεταφοράς επικίνδυνων φορτίων, όσο και για την ασφαλή διέλευσή τους από κατοικημένες περιοχές. Παράλληλα, αναδύεται η ανάγκη για διαμόρφωση συστημάτων ενημέρωσης προς όλους τους συμμετέχοντες στην αλυσίδα της μεταφοράς.

Πράσινες αστικές εμπορευματικές μεταφορές με ηλεκτροκίνηση

Η ηλεκτροκίνηση είναι ιδανική για τα φορτηγά οχήματα σε αστικό περιβάλλον, επειδή εξασφαλίζει την αθόρυβη λειτουργία, δεν εκπέμπει ρύπους και διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό τις συχνές και σύντομες στάσεις που απαιτούνται για το συγκεκριμένο έργο. Απαιτείται η διερεύνηση μεθοδολογιών για την ένταξη της ηλεκτροκίνησης στις αστικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα.

Εφαρμογή ευφυών αισθητήρων και τεχνολογιών για agro-logistics

Η ραγδαία πρόοδος της τεχνολογίας επιφέρει καινοτομία στην ανάπτυξη νέων συστημάτων για τις μεταφορές ειδικών φορτίων που απευθύνεται στις βιομηχανίες τροφίμων και φαρμάκων, καθώς και σε ορισμένα χημικά φορτία.



Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Προκειμένου να υπάρξει μία ουσιαστική αναβάθμιση στις μεταφορικές υπηρεσίες «ειδικών» φορτίων θα πρέπει να γίνουν στοχευμένες παρεμβάσεις στην υφιστάμενη διαδικασία, όπως οι ακόλουθες:

- Χρήση αισθητήρων επί του οχήματος, του φορτίου ή και της υποδομής (π.χ. κάδου απορριμμάτων), οι οποίοι συνεργάζονται κι επικοινωνούν τηλεματικά, αποτελώντας ένα ενιαίο σύστημα.
- Χρήση εξειδικευμένων συστημάτων δυναμικής καθοδήγησης κι επανακάραξης διαδρομής, που επιτρέπουν στο μεταφορέα αλλά και τον πελάτη να γνωρί-

ζουν ανά πάσα στιγμή που βρίσκεται το φορτίο τους και να έχουν πολύ καλή εκτίμηση της αναμενόμενης ώρας παράδοσης. Ο μεταφορέας ευπαθών φορτίων μπορεί επιπλέον να σχεδιάσει ενδιάμεση παράδοση φορτίου, όταν αυτό κινδυνεύει.

- Χρήση ειδικών τυποποιημένων οντολογιών, υπηρεσιών διαδικτύου και βάσεων δεδομένων με πληθυσμιακά, περιβαλλοντικά και κυκλοφοριακά δεδομένα, για ασφαλή καθοδήγηση φορτίων επικινδύνων υλικών.
- Χρήση συνεργατικών συστημάτων για αυτόματη καταγραφή βασικών στοιχείων του οχήματος και του φορτίου, καθώς και ενημέρωση των υπευθύνων για κρίσιμες υποδομές (π.χ. σήραγγες, μακριές γέφυρες) ώστε να ελεγχθεί η διέλευσή τους μέσω των υποδομών αυτών, αλλά και των λοιπών αρχών (αστυνομία, πυροσβεστική, οδική βοήθεια, κ.λπ.) σε περίπτωση παράβασης (υπερφόρτωση, υπερβολική ταχύτητα, κ.λπ.) ή ατυχήματος.

ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΩΝ

Μέσω του έργου με τίτλο «Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης και Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων και Απορριμματοφόρων» με ανάδοχο το Δήμο Αλεξάνδρειας, επιτυγχάνεται μείωση του κόστους λειτουργίας του στόλου των απορριμματοφόρων και των λοιπών οχημάτων που χρησιμοποιεί ο Δήμος, καθώς και καλύτερη εκτέλεση του προγράμματος αποκομιδής των απορριμμάτων και εξασφάλιση της βέλτιστης εκμετάλλευσης του εγκατεστημένου εξοπλισμού.

Μέσω της συνδυασμένης χρήσης προηγμένων συστημάτων εποπτείας στόλου, RFID και δυναμικής καταγραφής του βάρους των απορριμμάτων κατά την αποκομιδή, μπορούν να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα από τον Δήμο σχετικά με:

- Τη βελτιστοποίηση δρομολογίων και χρήσης δημοτικών οχημάτων και απορριμματοφόρων.
- Την αποδοτικότερη παρακολούθηση και διαχείριση των κάδων.
- Την επαλήθευση του παραγόμενου έργου από τη δημοτική υπηρεσία καθαριότητας.

Τα παραπάνω επιτρέπουν τη δημιουργία εναλλακτικών μοντέλων χρέωσης δημοτικών τελών, καθώς και τον σχεδιασμό προγραμμάτων ανακύκλωσης βάσει κινήτρων, στο βαθμό που το επιτρέπει η εθνική νομοθεσία.

Ο Δήμος Αλεξάνδρειας
ανταποκρινόμενος στις νέες απαιτήσεις της εποχής, καινοτομεί υιοθετώντας ένα πρωτότυπο σύστημα που υλοποιείται στο πλαίσιο του έργου με τίτλο:

Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης & Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων - Απορριμματοφόρων του Δήμου Αλεξάνδρειας

Η υλοποίηση των συστημάτων θα οδηγήσει στην μείωση των δαπανών του Δήμου που σχετίζονται με την κατανάλωση και ανεφάρμογο καύσιμιο, την συντήρηση των οχημάτων και τον συμβολικό σχεδιασμό των δρομολογίων.

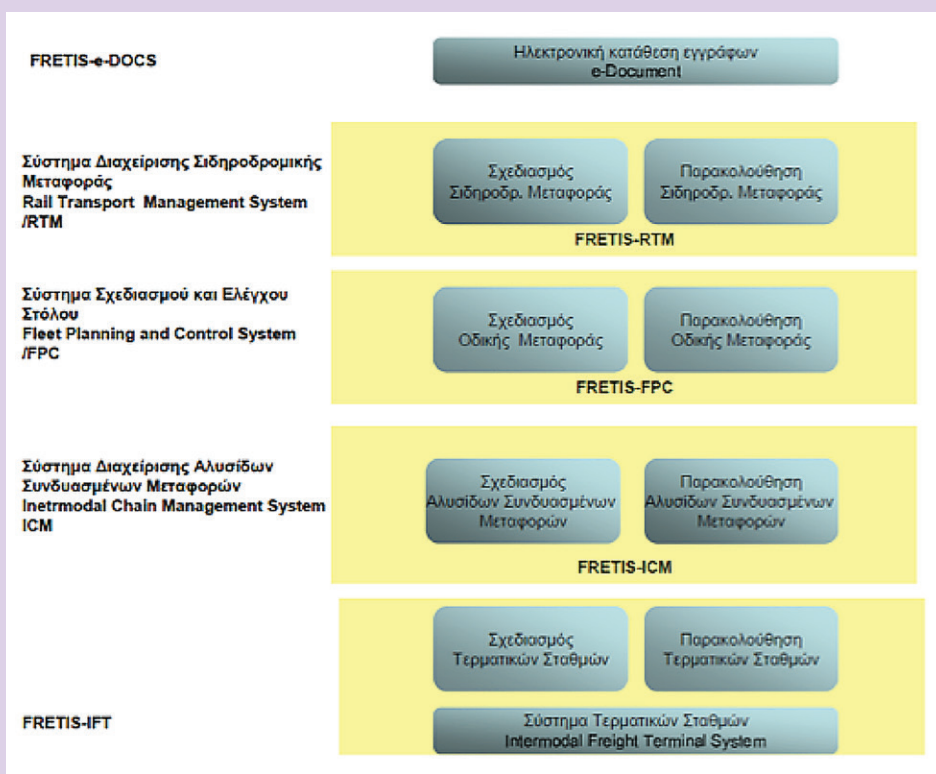
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

www.alexandria.gr

ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

FRETIS – ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ <http://www.tredit.gr>

Το σύστημα FRETIS αποτελεί μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα διαχείρισης εμπορευματικών μεταφορών, που βασίζεται σε ένα προηγμένο διαδικτυακό περιβάλλον, με σύγχρονες τεχνολογικές λύσεις για ασφαλή επικοινωνία με άλλες εφαρμογές και πλατφόρμες για ηλεκτρονικές συναλλαγές και ανταλλαγή πληροφοριών. Πάνω σε αυτό το υπόβαθρο εδράζονται μία σειρά από εφαρμογές που έχουν σχέση με την εφοδιαστική αλυσίδα και που καλύπτουν το σύνολο των απαιτήσεων των εμπλεκόμενων μερών. Οι εφαρμογές αυτές χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό διαλειτουργικότητας και διασυνδεσιμότητας. Η πλατφόρμα FRETIS είναι βαθμωτή, ώστε να επιτρέπεται η αρθρωτή (δηλαδή ανεξάρτητη) εκμετάλλευσή της, ανάλογα με τη συγκεκριμένη ανάγκη και το επιχειρηματικό/επιχειρησιακό προφίλ της κάθε εταιρείας. Παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης πάνω σε γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών. Σε συνεργασία με τη λειτουργία e-document είναι δυνατή η ενημέρωση των πελατών για την κατάσταση των φορτίων στον σταθμό.



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΗΓΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ, ΑΝΑΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ, ΚΑΙ ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΤΥΠΩΝ (ΕΥΠΑΘΩΝ/ΠΟΛΥΤΙΜΩΝ) ΦΟΡΤΙΩΝ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΦΙΛΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.

Το πρόβλημα: Εξαιτίας της περιβαλλοντικής καταστροφής της τελευταίας δεκαετίας και των πολλαπλών και πολυδιάστατων συνεπειών για τον πλανήτη, η Ευρώπη στα πλαίσια των στόχων της 20/20/20, καθώς και των πιο μελλοντικών δεσμεύσεών της, προσβλέπει σε μείωση των εκπομπών κατά 30% μέχρι το 2020, 40% μέχρι το 2030 και 60% μέχρι το 2040. Ο στόχος είναι 80-90% μείωση εκπομπών μέχρι το 2050 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Επομένως, είναι ανάγκη το περιβαλλοντικό κόστος να εισαχθεί ως κριτήριο συνυπολογισμού του κόστους των μεταφορών. Πέραν αυτού, η ασφάλεια των μεταφορών είναι ένα ακόμη μείζον θέμα, τόσο σε σχέση με τα Επικίνδυνα Φορτία, όσο και σε σχέση με άλλους τύπους φορτίων (πολύτιμα, ευπαθή).

Μια τέτοια εφαρμογή θα πρέπει να υλοποιηθεί υποχρεωτικά μεταξύ του Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα, ώστε να μπορεί να οδηγήσει σε υποχρεωτική εφαρμογή του συστήματος σε εθνική κλίμακα, αφού, όπως εξηγείται παρακάτω, είναι και το πιο κερδοφόρο επιχειρηματικό μοντέλο για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.

Ενδεικνυόμενες δράσεις: Τρία είναι τα δυνατά επιχειρηματικά μοντέλα για την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος σε εθνική κλίμακα:

- ο Εκμετάλλευση του συστήματος για τους εσωτερικούς σκοπούς της εταιρείας μεταφοράς, για μείωση του κόστους και η βελτίωση της ασφάλειας των μεταφορών. Ωστόσο, αυτό το επιχειρηματικό μοντέλο μπορεί να αποβεί κερδοφόρο μόνο για μεγάλους μεταφορείς.
- ο Εκμετάλλευση του συστήματος για συγκεκριμένες υποδομές και εθελοντική χρήση από εταιρείες. Η υιοθέτηση του συστήματος από τις υποδομές θα γινόταν με στόχο την ελεγχόμενη πρόσβαση και πιο αποτελεσματική διαχείριση της κυκλοφορίας στις εν λόγω υποδομές. Είναι φυσικό ότι όσο περισσότερες

υποδομές συμμετέχουν, τόσο πιο ελκυστικό θα είναι για τις εταιρείες μεταφορών να συνυπογράψουν σε μία ανάλογη συμφωνία. Είναι, επίσης, σημαντικό να αναφερθεί ότι σύμφωνα με μία κοινωνικο-οικονομική μελέτη του έργου GOOD ROUTE, η εφαρμογή του συστήματος σε λιγότερο από τρεις υποδομές σε μία χώρα, θα επέφερε αναλογικά σημαντικό επενδυτικό κόστος και λιγότερα οφέλη.

- ο Υποχρεωτική εφαρμογή του συστήματος για όλες τις υποδομές της χώρας και από όλες τις εταιρείες και λοιπούς εμπλεκόμενους φορείς. Με βάση το αποτέλεσμα της προαναφερθείσας μελέτης, η υποχρεωτική εφαρμογή του συστήματος είναι αυτή που θα φέρει και τα περισσότερα οφέλη, αφού θα επιτρέψει τόσο την εκμετάλλευση όλων των λειτουργιών του συστήματος, όσο και τη συμμετοχή όλων των φορέων που μπορεί να εμπλέκονται στη μεταφορά (Αστυνομία, Πυροσβεστική, κ.λπ.).

Σε τεχνικό επίπεδο, και όπως εξηγήθηκε παραπάνω, το περιβαλλοντικό κόστος και η ασφάλεια των μεταφορών, θα πρέπει να αποτελέσουν επιπρόσθετα κριτήρια εισαγωγής στο σύστημα υποστήριξης αποφάσεων για τη δρομολόγηση/αναδρομολόγηση φορτίων. Επιπλέον, παρόμοιες προτεραιότητες δρομολόγησης/αναδρομολόγησης, αφορούν τις μεταφορές και άλλων τύπων φορτίων (ευπαθών ή πολύτιμων). Για τέτοιες εφαρμογές είναι σημαντικό το σύστημα να παραμένει ευέλικτο και να μπορεί να αλλάζει το βάρος του κάθε κριτηρίου, ανάλογα με το είδος της μεταφοράς, αλλά και το εκάστοτε επιχειρηματικό μοντέλο. Για παράδειγμα, το βασικό κριτήριο μιας χρηματοπιστολογίας είναι η ασφαλής μεταφορά του φορτίου, ενώ στην περίπτωση των Επικίνδυνων Φορτίων η ασφάλεια του περιβάλλοντος και του πληθυσμού σε περίπτωση ατυχήματος είναι το ίδιο σημαντική. Επίσης, τα κριτήρια του συστήματος υποστήριξης αποφάσεων θα πρέπει να μπορούν να προσαρμόζονται στους τοπικούς κανόνες και περιορισμούς (π.χ. των υποδομών), ενώ το οντολογικό πλαίσιο που υποστηρίζει το σύστημα θα πρέπει να ενωθεί με τις σχετικές εθνικές οντολογίες.

Εκτιμώμενα οφέλη:

Συνδυαστική λύση, η οποία προσφέρει οφέλη για όλους τους εμπλεκόμενους (οδηγούς, εταιρείες, υποδομές), αλλά και ξεκάθαρα κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Δυνατότητα εφαρμογής σε διαφορετικά επίπεδα (πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα) και επιλογής βάρους κριτηρίων, αναλόγως της εφαρμογής.

ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ

Το πρόβλημα: Η δύσκολη οικονομική συγκυρία στην οποία έχει εισέλθει η χώρα την τελευταία πενταετία λειτούργησε θετικά για την εξέλιξη του κλάδου των εξαγωγών, ο οποίος, σε αντίθεση με άλλους κλάδους της ελληνικής οικονομίας, παρουσίασε σημαντική αύξηση, δημιουργώντας μια νέα δυναμική ανάπτυξης. Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη του Ινστιτούτου Εξαγωγικών Ερευνών & Σπουδών του Συνδέσμου Εξαγωγέων Βορείου Ελλάδος (ΣΕΒΕ), η εξέλιξη του εξαγωγικού κλάδου κατά την περίοδο 2008-2012 ήταν σταθερά αυξητική με μέση ετήσια αύξηση 2,9% ενώ στην περίοδο 2011-2012 έφτασε το 13,8%. Στόχος του προτεινόμενου συστήματος είναι να παρέχει στις επιχειρήσεις του εξαγωγικού κλάδου της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας τη δυνατότητα περαιτέρω αξιοποίησης του υφιστάμενου δυναμισμού, μέσα από την αξιοποίηση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών υπό τον συντονισμό και το κύρος ενός μεγάλου φορέα, της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ).

Ενδεικνυόμενες δράσεις: Στόχος της Συνεργατικής Ηλεκτρονικής Πλατφόρμας είναι να λειτουργήσει ως βασικός μηχανισμός υποστήριξης των εξαγωγικών δραστηριοτήτων της ΠΚΜ. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από τη θέσπιση συνεργασιών μεταξύ των διαφόρων εμπλεκο-

μένων στον κλάδο των εξαγωγών (φορείς, εκπρόσωποι παραγωγικού και εξαγωγικού κλάδου, πάροχοι μεταφορικού έργου, εμπορευματικοί σταθμοί κ.λπ.) σε μια προσπάθεια βελτιστοποίησης των επιμέρους παραμέτρων λειτουργίας κάθε επιχείρησης, μέσα σε ένα ολοένα και περισσότερο ανταγωνιστικό περιβάλλον. Με δεδομένο ότι η χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη συνολική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, αλλά και των επιμέρους δραστηριοτήτων αυτής, γίνεται όλο και περισσότερο κρίσιμη, η προτεινόμενη πλατφόρμα θα παρέχει την αναγκαία υποδομή ενός διαδραστικού περιβάλλοντος (virtual space) μέσα από το οποίο θα επιχειρείται η βελτίωση μιας σειράς παραμέτρων λειτουργίας των εξαγωγικών και συναφών επιχειρήσεων. Το παρακάτω σχήμα δίνει μια συνοπτική εικόνα των βασικών υπηρεσιών της Συνεργατικής Ηλεκτρονικής Πλατφόρμας, μέσω της οποίας επιχειρείται η ενίσχυση της συνεργασίας μιας σειράς φορέων και επιχειρήσεων του εξαγωγικού κλάδου της ΠΚΜ μεταξύ τους, καθώς και με βασικούς επιχειρηματικούς εταίρους τους άλλων χωρών (Βουλγαρία, Τουρκία, Ρωσία, Γερμανία κ.ά.)

Εκτιμώμενα οφέλη: Το προτεινόμενο σύστημα αναμένεται να συμβάλλει στην επέκταση της εξαγωγικής δραστηριότητας και στην προσέλκυση νέων αγορών παρέχοντας στις εξαγωγικές επιχειρήσεις μια σειρά πλεονεκτημάτων.



ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

Το πρόβλημα: Η ανάπτυξη της Ελλάδας ως κόμβου διαμετακομιστικού εμπορίου, αναμένεται να βελτιώσει τις μεταφορικές υποδομές και υπηρεσίες για την εξυπηρέτηση των ροών του διαμετακομιστικού εμπορίου. Το βασικό πρόβλημα είναι η έλλειψη κρίσιμης μάζας μεταφερόμενου φορτίου, που δεν επιτρέπει στις εταιρείες να χρησιμοποιήσουν μεταφορικά μέσα χαμηλότερου κόστους και να επιτύχουν χαμηλά κόμιστρα. Ένα άλλο σημαντικό προσαπαιτούμενο είναι η διασφάλιση ικνηλασιμότητας των φορτίων. Η παρακολούθηση των εμπορευμάτων έχει ήδη επιτευχθεί τεχνολογικά. Η πρόκληση τώρα είναι η πλήρης διαφάνεια και δυνατότητα παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο των εφοδιαστικών αλυσίδων που εξυπηρετούνται από την Ελλάδα, με μικρό όμως κόστος επένδυσης για τις ελληνικές εταιρείες.

Ενδεικνυόμενες δράσεις: Η τεχνολογία μπορεί να παρέχει λύση μέσω της ανάπτυξης πλατφορμών συνεργασίας και προστιθέμενης αξίας, όπως είναι auctioning platforms για μεταφορά, καθώς και electronic marketplaces για δημιουργία κρίσιμων μαζών για εξαγωγές και εισαγωγές. Η ανάπτυξη ευφυών συστημάτων πλειστηριασμού και πρακτόρευσης εμπορευματικών μεταφορικών υπηρεσιών και υποστήριξης συνεργειών, είναι επίσης ένα σημαντικό περιεχόμενο της δραστηριότητας αυτής.

Για την ικνηλασιμότητα των εμπορευμάτων απαιτείται ανταλλαγή πληροφοριών και συγχρονισμός της κατάστασης μεταφοράς τους με τη ροή πληροφοριών (για την κατάσταση, τη θέση και τον εκτιμώμενο χρόνο ολοκλήρωσης της κάθε διαδικασίας κατά την μεταφορά, καθώς και την έναρξη της επόμενης μέχρι και τον τελικό προορισμό). Οι νέες τεχνολογικές λύσεις πρέπει να συμπεριληφθούν σε οικονομικά μοντέλα, προκειμένου να τις υιοθετήσουν με χαμηλό κόστος οι ελληνικές εταιρείες, που στην πλειονότητά τους είναι ΜΜΕ.

Εκτιμώμενα οφέλη: Η παροχής δυναμικής πληροφορίας για την πρόοδο της μεταφορικής διαδικασίας και η έγκαιρη ενημέρωση για συμβάντα και καθυστερήσεις, εκτιμάται ότι θα ωφελήσουν τις παραγωγικές εταιρείες της χώρας, δίνοντάς τους πρόσβαση σε υπηρεσίες μεταφοράς ευέλικτες και με μικρότερο κόστος.



Σύγχρονες Επιχειρήσεις, Σύγχρονη Ελλάδα

ΣΕΒ σύνδεσμος επιχειρήσεων και βιομηχανιών

Ξενοφώντος 5, 105 57 Αθήνα

T: 211 5006 000

F: 210 3222 929

E: info@sev.org.gr

www.sev.org.gr