



**Η διαχείριση των αστικών εμπορευματικών μεταφορών** αποτελεί βασική λειτουργία μιας επιτυχημένης πόλης. Είναι θεμελιώδους σημασίας για την οικονομική ευημερία πολλών επιχειρήσεων και διευκολύνει την οικονομική ανάπτυξη ολόκληρου του αστικού ιστού.

**Η καινοτομία** διαδραματίζει βασικό και αναπόσπαστο ρόλο, επιτρέποντας την ικανοποίηση των αναγκών μιας παγκοσμιοποιημένης κοινωνίας. Επίσης, οι απαιτήσεις των πελατών εξελίσσονται και πρέπει να ικανοποιούνται οι υψηλές προσδοκίες, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τη συνολική βιωσιμότητα του αστικού περιβάλλοντος.

Ο στόχος αυτού του εγγράφου είναι να παράσχει στον αναγνώστη ένα σύντομο υπόβαθρο της τρέχουσας κατάστασης των αστικών μεταφορών και της διανομής εμπορευμάτων (urban logistics) και των **καινοτόμων λύσεων** που χρησιμοποιούνται για την αλλαγή της οργάνωσης του συστήματος μεταφορών και των σχέσεων μεταξύ επιχειρήσεων, κυβερνήσεων, ρυθμιστικών αρχών, χρηστών και πελατών. Αυτό το ενημερωτικό έγγραφο συμπληρώνει τον θεματικό οδηγό σχετικά με τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας (ΣΒΑΕΑ) στο πλαίσιο των ΣΒΑΚ ("Developing a Sustainable Urban Logistics Plan (SULP) as part of the SUMP concept"), ο οποίος αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του ενημερωμένου συνόλου των κατευθυντήριων γραμμών για τα ΣΒΑΚ (2019) και εστιάζει στη διαδικασία σχεδιασμού.

## Περιγραφή του προβλήματος

Επί του παρόντος, περισσότερο από το **ήμισυ του παγκόσμιου πληθυσμού** ζει σε αστικές περιοχές. Η ζωτικότητα των πόλεων είναι κρίσιμη για την επιτυχία των εθνικών οικονομιών και έτσι, προκειμένου να διατηρηθεί η ζωτικότητα και η ποιότητα ζωής, θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική η ύπαρξη **αποτελεσματικών αστικών logistics**.

Ωστόσο, παρόλο που η συνεχής ανάπτυξη του πληθυσμού των πόλεων προσφέρει την ευκαιρία για αυξημένη ευημερία, δημιουργεί επίσης μια πρόκληση για τα logistics των πόλεων.

Με την αυξανόμενη ζήτηση για φυσικές παραδόσεις αγαθών και υπηρεσιών, οι αστικές εμπορευματικές μεταφορές αντιμετωπίζουν μια **πραγματική πρόκληση** λόγω του έντονου «ανταγωνισμού» για ελεύθερο χώρο στους δρόμους των πόλεων. Πρέπει επίσης να ικανοποιούν τη ζήτηση για **παγκοσμιοποιημένες εμπορικές συναλλαγές** αφενός και αφετέρου να ανταποκρί-



νονται στις **περιβαλλοντικές απαιτήσεις**. Στο πλαίσιο αυτό, η καινοτομία αποτελεί ένα κρίσιμο ζήτημα προκειμένου να επιτραπεί στα σημερινά συστήματα των city logistics να μετατραπούν σε βιώσιμα συστήματα.

Μέχρι το 2025, οι πόλεις πιθανότατα θα είναι μεγαλύτερες, οι τεχνολογίες πληροφορίας και επι-

κοινωνιών (ΤΠΕ) θα έχουν διεισδύσει στην καθημερινότητα και όχι μόνο, και ο τομέας του **δικτυακού λιανικού εμπορίου** θα καταλαμβάνει σχεδόν το 20% της συνολικής αγοράς. Συγκεκριμένες αναδυόμενες παγκόσμιες τάσεις θα **αλλάξουν δραστικά τα πρότυπα του τομέα των logistics** και των εσωτερικών τους μηχανισμών. Για τους λόγους αυτούς, η διανομή των εμπορευμάτων καθίσταται όλο και πιο σημαντική για τη σύγχρονη ζωή στις πόλεις.

### Ποιος θα επωφεληθεί;

Τα αποδοτικά city logistics είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τη διατήρηση τόσο της **ποιότητας ζωής** όσο και της **ζωτικότητας** των μητροπολιτικών περιοχών. Η αύξηση της αποδοτικότητας και της βιωσιμότητας της διανομής εμπορευμάτων δια-

δραματίζει καθοριστικό ρόλο τόσο για τους οικονομικούς όσο και για τους περιβαλλοντικούς στόχους, ενώ μπορεί επίσης να επιφέρει πληθώρα επιπλέον πλεονεκτημάτων για πολλούς φορείς.

Αρχικά, **η κοινότητα και οι άνθρωποι** θα επωφεληθούν λόγω των λιγότερων βαρέων οχημάτων, των χαμηλότερων εκπομπών, της αυξημένης προσβασιμότητας σε εμπορικές περιοχές και των συνολικά βελτιωμένων συνθηκών διαβίωσης.

Επιπλέον, οι **εταιρείες** θα παρατηρήσουν εξοικονόμηση κόστους λόγω της μεγαλύτερης αποδοτικότητας των μεταφορών, εξοικονόμηση χρόνου λόγω χαμηλότερων επιπέδων κυκλοφοριακής συμφόρησης, μικρότερη ανάγκη για ανθρωπινό δυναμικό και αυξημένη παραγωγικότητα.



Τέλος, οι **παραλήπτες** των εμπορευμάτων και των υπηρεσιών θα επωφεληθούν από τη βελτιωμένη αξιοπιστία και τη βελτιστοποίηση των παραδόσεων, την αυξημένη άνεση για τους κατοίκους και τη βελτιωμένη προσβασιμότητα στα καταστήματα.

### Μειονεκτήματα και κίνδυνοι

Προς το παρόν, υπάρχουν πολλές αρνητικές εξωτερικές επιπτώσεις που συνδέονται με τη μεταφορά αγαθών σε μητροπολιτικές περιοχές, ειδικά σε

περιπτώσεις στις οποίες οι στόχοι σχετικά με την **αποδοτικότητα και τη βιωσιμότητα** δεν αντιμετωπίζονται από τους διάφορους εμπλεκόμενους φορείς.

Στην πραγματικότητα, μεταξύ των διαφόρων συνιστωσών της αστικής κινητικότητας, τα logistics των αστικών εμπορευματικών μεταφορών θεωρείται παραδοσιακά ως η λιγότερο βιώσιμη λόγω των **αρνητικών επιπτώσεών** της, όπως ο **θόρυβος, οι ρυπογόνες εκπομπές, η κυκλοφορια-**

**κή συμμόρφωση και η ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου.** Αυτά τα προβλήματα επιδεινώνονται από το γεγονός ότι τα **φορτηγά** παραμένουν ο **κυρίαρχος τρόπος μεταφοράς**. Οι αστικές εμπορευματικές μεταφορές αντιπροσωπεύουν σήμερα το 30% έως 40% των εκπομπών CO2 που σχετίζονται με τις αστικές μεταφορές και σχεδόν το 50% των εκπομπών σωματιδίων.

Επιπλέον, η συνεχιζόμενη (και ταχεία) **αύξηση των πωλήσεων μέσω διαδικτύου** θα ασκήσει πρόσθετες πιέσεις στους παρόχους υπηρεσιών last mile προκειμένου να μεταφέρουν αυξημένους όγκους αγαθών μέσω του δικτύου. Εάν δεν ληφθεί υπόψη η σημασία των τρεχουσών και μελλοντικών εμπορευματικών ροών, θα προκύψουν πολλαπλά οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα τα οποία θα δημιουργήσουν σοβαρά προβλήματα τόσο στους πελάτες όσο και στους παρόχους υπηρεσιών logistics.

### **Ανάλυση εμπλεκόμενων φορέων - ποιοι αποτελούν κινητήριες δυνάμεις και ποιοι αντιπάλους**

Η επιτυχία στην εφαρμογή μέτρων για τα logistics των αστικών εμπορευματικών μεταφορών απαιτεί τη συμμετοχή πολλών φορέων, τόσο από τον δημόσιο όσο και από τον ιδιωτικό τομέα. Η δέσμευσή τους είναι πολύ σημαντική, καθώς ο σχεδιασμός και η υλοποίηση των αλλαγών, αλλά και η συμβο-

λή στην καλύτερη χάραξη πολιτικών όσον αφορά τα συστήματα αστικών μεταφορών και logistics είναι δύσκολη χωρίς την υποστήριξή τους.

Οι φορείς της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι υπεύθυνοι για την αποστολή, τη μεταφορά και τη λήψη αγαθών και η σχέση μεταξύ τους καθορίζει τις δραστηριότητες των logistics. Οι αποστολείς στέλνουν τα εμπορεύματα σε άλλες εταιρείες ή ιδιώτες και συχνά δεν βρίσκονται στην ίδια πόλη. Ως αποτέλεσμα, συνήθως δεν αισθάνονται υπεύθυνοι για θέματα που αφορούν τις αστικές εμπορευματικές μεταφορές.

### **Επιλογές πολιτικής για τις πόλεις**

Κάθε πόλη μπορεί να αντιμετωπίσει το ζήτημα των εμπορευματικών μεταφορών μέσω διαφόρων πρωτοβουλιών και δράσεων που στοχεύουν στην αύξηση της αποδοτικότητας των παραδόσεων, στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και στη μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Υπάρχουν έξι ομάδες μέτρων που έχουν εντοπιστεί.

Η πρώτη ομάδα μέτρων αναφέρεται στη **συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων**, η οποία αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ως σημαντικό μέρος οποιασδήποτε διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

<b>Εταιρικές συμπράξεις για την ποιότητα των εμπορευμάτων</b>	Συνασπισμός των δημόσιων και ιδιωτικών φορέων που εμπλέκονται στις εμπορευματικές μεταφορές και τα logistics με σκοπό να συζητήσουν τα προβλήματα, να προσδιορίσουν και να εφαρμόσουν λύσεις.
<b>Συμβουλευτικές επιτροπές και φόρουμ για τα εμπορεύματα</b>	Δημιουργία επιτροπών, συμβουλίων και φόρουμ με σκοπό να παρέχουν τον πιο άμεσο τρόπο συμμετοχής όλων των φορέων και να αναγνωρίσουν τις βέλτιστες λύσεις για τις ανάγκες τους.
<b>Υπεύθυνος για τα City Logistics (CLM)</b>	Ένας πραγματικός διαμεσολαβητής μεταξύ των διαφόρων τοπικών φορέων και της δημόσιας αρχής με στόχο να συμβιβάσει τις ανάγκες και τις απαιτήσεις τους.

Η δεύτερη ομάδα αφορά **ρυθμιστικά μέτρα**, τα οποία περιλαμβάνουν κανόνες που αποσκοπούν στον έλεγχο των δραστηριοτήτων των ιδιωτικών φορέων εκμετάλλευσης εμπορευμάτων με σκοπό τη διατήρηση της βιωσιμότητας του αστικού περιβάλλοντος και την εξασφάλιση επαρκούς επιπέδου κινητικότητας στην πόλη.

<b>Χρονικοί περιορισμοί</b>	Περιορισμοί στους χρόνους κατά τους οποίους μπορεί να πραγματοποιηθεί η εμπορευματική δραστηριότητα, με σκοπό να μειωθεί η δραστηριότητα των εμπορευματικών μεταφορών κατά τις ώρες αιχμής και να ελαχιστοποιηθούν τα ζητήματα που προκύπτουν από το θόρυβο.
<b>Κανονισμοί στάθμευσης</b>	Η παροχή χώρων φορτοεκφόρτωσης είναι μια κοινή τοπική πολιτική για την οργάνωση των λειτουργιών των last mile παραδόσεων και τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας όλων των οχημάτων αυξάνοντας την οδική χωρητικότητα.
<b>Περιβαλλοντικοί περιορισμοί</b>	Η βιωσιμότητα των αστικών κέντρων διατηρείται με τη μείωση των αρνητικών εξωτερικών επιπτώσεων που προέρχονται από τα φορτηγά οχήματα (εκπομπές και θόρυβος).
<b>Περιορισμοί πρόσβασης μεγέθους / φορτίου</b>	Αύξηση της βιωσιμότητας των αστικών περιοχών και βελτιστοποίηση των διαφόρων χρήσεων των δημόσιων χώρων, εμποδίζοντας οχήματα συγκεκριμένου βάρους / μεγέθους από το να χρησιμοποιούν συγκεκριμένους δρόμους ή περιοχές. Μπορεί επίσης να επιβληθεί ένας ελάχιστος συντελεστής φορτίου για την αύξηση της αποδοτικότητας.
<b>Διαχείριση της ροής της εμπορευματικής κίνησης</b>	Επιβολή ειδικών περιορισμών για τη μεταφορά εμπορευμάτων σε συγκεκριμένες διαδρομές ή κατανομή σε διαφορετικούς χρήστες ανάλογα με κάποιο χρονικό πλαίσιο.

Η τρίτη ομάδα αποτελείται από **μέτρα που βασίζονται στην αγορά**, τα οποία αποσκοπούν στο να παρέμβουν στα μεταφορικά κόστη μέσω της χρήσης των μηχανισμών των τιμών, ώστε να πείσουν τους φορείς εκμετάλλευσης και τους πελάτες τους να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους.

<b>Τιμολόγηση</b>	Οι πιο κοινές επιλογές που εγκρίθηκαν από τις τοπικές αρχές, συμπεριλαμβάνουν οδική τιμολόγηση, χρέωση συμφόρησης και χρέωση στάθμευσης.
<b>Φορολογία (και φορολογικές ελαφρύνσεις)</b>	Χρησιμοποιείται για την αύξηση των εσόδων και την προώθηση αλλαγών συμπεριφοράς που οδηγούν σε δημόσια οφέλη. Μπορεί να επιβληθεί στις εκπομπές, στα καύσιμα, στην ιδιοκτησία ή τη χρήση των οχημάτων.
<b>Εμπορεύσιμες άδειες και «μονάδες» κινητικότητας</b>	Σχέδιο τιμολόγησης βασισμένο σε μονάδες κινητικότητας οι οποίες καθορίζουν τη συνολική ποσότητα αποδεκτών εκπομπών σε μια συγκεκριμένη ζώνη. Οι οικονομικοί φορείς μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις εν λόγω μονάδες για την αγορά υπηρεσιών μεταφοράς εμπορευμάτων.
<b>Κίνητρα και επιδοτήσεις</b>	Κίνητρα για την ενθάρρυνση της ανάπτυξης της βιώσιμης αστικής διανομής και των ενεργειακά αποδοτικών αστικών εμπορευματικών μεταφορών. Τα κίνητρα μπορεί να είναι οικονομικά ή ανταγωνιστικά.

Η τέταρτη ομάδα αποτελείται από **μέτρα σχετικά με το σχεδιασμό των χρήσεων γης και τις υποδομές** τα οποία αποσκοπούν στην αλλαγή των ιδιωτικών χρήσεων του χώρου στις αστικές περιοχές με βάση το δημόσιο συμφέρον.

<b>Προσαρμογή ζωνών φόρτωσης στο δρόμο</b>	Κατανομή επαρκούς χώρου για στάθμευση και φόρτωση με σκοπό την κάλυψη των σημερινών και μελλοντικών όγκων ιδιωτικών και εμπορικών οχημάτων.
<b>Χρήση κώδικα κατασκευαστικών έργων για περιοχές παράδοσης εκτός δημοσίων οδών</b>	Βεβαίωση ότι οι νέοι επαγγελματικοί χώροι αφήνουν επαρκή χώρο για το χειρισμό και την αποθήκευση εμπορευμάτων όσον αφορά κατάλληλες περιοχές παράδοσης εκτός δημοσίων οδών ή ζωνών αποθήκευσης.
<b>Κοντινές περιοχές παράδοσης</b>	Χρήση ειδικών χώρων/ζωνών για την ανάπτυξη περιοχών υλοποίησης και περιοχών εκτός δημοσίων οδών σε επιχειρήσεις ή εγκαταστάσεις που λαμβάνουν τακτικά φορτία.
<b>Αναβάθμιση των κεντρικών χώρων φόρτωσης εκτός δημοσίων οδών</b>	Χρήση ειδικών χώρων/ζωνών για την ανάπτυξη περιοχών υλοποίησης και περιοχών εκτός δημοσίων οδών σε επιχειρήσεις ή εγκαταστάσεις που λαμβάνουν τακτικά φορτία.
<b>Ενσωμάτωση του σχεδιασμού των logistics στον χωροταξικό σχεδιασμό</b>	Επανασχεδιασμός των αποβαθρών προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανάγκες των φορτηγών σήμερα και στο μέλλον.
<b>Σημεία συλλογής</b>	Προσδιορισμός των τομέων σύγκρουσης μεταξύ των δραστηριοτήτων μεταφοράς εμπορευμάτων και άλλων χρήσεων γης για τον καθορισμό αποδοτικών στρατηγικών για μια συμβατή ανάπτυξη.
<b>Κέντρα Αστικής Ενοποίησης (UCCs)</b>	Χρήση συγκεκριμένων τοποθεσιών για παραλαβές / παραδόσεις με σκοπό τη μείωση του κόστους και των ανεπιτυχών παραδόσεων.

Η πέμπτη ομάδα αναφέρεται στην υιοθέτηση μιας σειράς **νέων τεχνολογιών** για τη βελτιστοποίηση της αστικής εφοδιαστικής.

<b>Δυναμική δρομολόγηση</b>	Συστήματα που χρησιμοποιούνται από τις δημόσιες αρχές για την ενίσχυση της ασφάλειας και την πρόληψη των παραβιάσεων των κανονισμών πρόσβασης. Τα συστήματα δρομολόγησης φορτηγών και υποστήριξης αποφάσεων που είναι βασισμένα σε Ευφυή Συστήματα Μεταφορών, απαιτούν κυκλοφοριακά δεδομένα σε πραγματικό χρόνο.
<b>Πληροφοριακά συστήματα πραγματικού χρόνου</b>	Σύνολο τεχνολογιών και στρατηγικών που μπορούν να βοηθήσουν στην παρακολούθηση και διαχείριση της κυκλοφορίας βάσει πληροφοριών για την κίνηση σε πραγματικό χρόνο, με σκοπό τη δημιουργία άμεσης ανταπόκρισης με άμεσο αντίκτυπο στη λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο.
<b>Έλεγχος της κυκλοφορίας</b>	Στρατηγικές για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της κυκλοφορίας με τη βοήθεια πινακίδων, εξοπλισμού και συσκευών.

Τέλος, η έκτη ομάδα περιλαμβάνει μέτρα που αφορούν την **οικολογική πτυχή των logistics**, τα οποία αποσκοπούν στην προώθηση της οικολογικής (αλλά και οικονομικής) βιωσιμότητας των αστικών διανομών.

<b>Anti-idling</b>	Χρήση τεχνολογιών όπως θερμαντήρες ψυκτικού μέσου που λειτουργούν με καύσιμα, βοηθητικές μονάδες ισχύος κ.α.
<b>Οικολογική οδήγηση</b>	Αλλαγή της ταξιδιωτικής συμπεριφοράς των οδηγών και ενίσχυση των ικανοτήτων τους μέσω ειδικής εκπαίδευσης.
<b>Στροφή προς άλλους τρόπους μεταφοράς</b>	Ενθάρρυνση της χρήσης εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς με σκοπό τη μείωση του αριθμού φορτηγών και βαν που κυκλοφορούν στο κέντρο της πόλης.
<b>Κλιμακωτές ώρες εργασίας</b>	Μείωση της ζήτησης για φορτηγά οχήματα κατά τη διάρκεια των περιόδων αιχμής κατανέμοντας τις ώρες παράδοσης εμπορευμάτων καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Ομοίως, η ίση κατανομή των ωρών παράδοσης μπορεί να αποτελέσει αποτελεσματική στρατηγική.
<b>Προγράμματα αναγνώρισης και πιστοποίησης</b>	Εθελοντικά προγράμματα παροχής αναγνώρισης, καθοδήγησης και συμβουλευτικής σε συγκοινωνιακούς φορείς που εκτιμούν τα επίπεδα νομικών συμμορφώσεων, καθώς και τις λειτουργικές και περιβαλλοντικές επιδόσεις.

## Ποιος είναι υπεύθυνος γι' αυτό (στην τοπική αυτοδιοίκηση);

Στο πλαίσιο των αστικών μεταφορών, τα logistics των εμπορευματικών μεταφορών αποτελούν σημαντική πρόκληση για τις δημόσιες αρχές και τους υπεύθυνους για τη χάραξη πολιτικής, όσον αφορά την ορθή διαδικασία λήψης αποφάσεων και τα επιτυχή αποτελέσματα για ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερομένων φορέων. Στην πραγματικότητα, τα city logistics τείνουν να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις οικονομικές απαιτήσεις, αλλά επηρεάζουν επίσης σημαντικά τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως η συμφόρηση, η ποιότητα του αέρα σε τοπικό επίπεδο και ο θόρυβος. Για τους λόγους αυτούς, οι εμπορευματικές δραστηριότητες συχνά οδηγούν σε συγκρούσεις μεταξύ των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων.

Η αντιμετώπιση αυτών των συγκρούσεων αποτελεί σημαντική πρόκληση για τις πόλεις και τις διοικήσεις και απαιτεί ουσιαστική αλλαγή και καινοτομία τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Ειδικότερα, οι τοπικές αυτοδιοικήσεις, όπως τα δημοτικά συμβούλια και τα τμήματα μεταφορών/ περιβάλλοντος, είναι υπεύθυνα για την

υλοποίηση των μέτρων που αφορούν τα logistics των αστικών εμπορευματικών μεταφορών.

Η καινοτομία αποτελεί βασικό παράγοντα για την εξέλιξη των city logistics και πρέπει πάντα να βρίσκεται στην πολιτική ατζέντα, ώστε τα υπάρχοντα συστήματα να μπορούν να μετατρέπονται σε βιώσιμα συστήματα.

## Καινοτόμες πρακτικές

Πρόσφατα, ο τομέας των αστικών εμπορευματικών μεταφορών έχει παρακολουθήσει την ανάπτυξη νέων και καινοτόμων μεθόδων εκπλήρωσης, στόχος (και προτεραιότητα) των οποίων είναι η παροχή ευελιξίας και επιλογών, και ταυτόχρονα η μείωση της απόστασης και του χρόνου μεταξύ προϊόντος και πελάτη.

Για να εξισορροπηθεί η αυξανόμενη τάση για διαδικτυακές αγορές και οι προσδοκίες των πελατών για χαμηλές τιμές, τίθεται επιπλέον πίεση στους λιανοπωλητές για την αποτελεσματική διαχείριση του οικονομικού κόστους των όλο και πιο σύνθετων υπηρεσιών παράδοσης. Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τις διάφορες καινοτόμες και μερικές φορές τεχνολογικά εξελιγμένες μεθόδους εκπλήρωσης που είτε είναι εδραιωμένες είτε βρίσκονται σε πειραματικό στάδιο.

Μέθοδος εκπλήρωσης	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα (λιανοπωλητές)	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα (αγοραστές)
<b>Παράδοση κατ' οίκον (τρόφιμα και άλλα)</b>	Ανάθεση στους ειδικούς των logistics, αφού ο δικός τους στόλος μπορεί να αποβεί πολύ κοστοβόρος (-) Η κυκλοφορία και η στάθμευση μπορεί να αποτελέσουν πρόβλημα (-)	Πολύ βολικό εάν οι αγοραστές βρίσκονται στο σπίτι (+)
<b>Παραλαβή από τον πωλητή</b>	Ευκολία υλοποίησης (+) Πρόσθετη ώθηση σε αγορές (+) Τα κέρδη είναι μεγαλύτερα σε σχέση με την κατ' οίκον παράδοση (+) Απαιτείται επιπλέον χώρος για την παραλαβή (-)	Καλή μέθοδος για επιστροφές (+) Ταχύτητα συλλογής αν το στοιχείο είναι άμεσα διαθέσιμο (+) Δεν υπάρχει κίνδυνος ανεπιτυχών παραδόσεων (+) Φθηνότερη επιλογή (+)
<b>Παραλαβή από τρίτους (σημεία παραλαβής)</b>	Δεν απαιτείται επένδυση (+) Τα κέρδη είναι μεγαλύτερα σε σχέση με την κατ' οίκον παράδοση (+)	Καλή μέθοδος για επιστροφές (+) Περιορισμένες ώρες λειτουργίας (-)
<b>Ντουλαπάκια (παντού)</b>	Χαμηλή συντήρηση (+) Καλό για περιοχές με υψηλή κυκλοφορία (+) Λιγότερο κοστοβόρο από την παράδοση στο σπίτι (+) Απαιτούνται φυσικές και χρηματοοικονομικές επενδύσεις (-) Δύσκολη συντήρηση (-) Τα ντουλαπάκια που είναι κατάλληλα για εύρος θερμοκρασιών είναι ακριβά (-)	Οι αγοραστές μπορούν να παραλαμβάνουν με τους δικούς τους όρους όλες τις μέρες και ώρες (+) Δεν υπάρχει κίνδυνος ανεπιτυχών παραδόσεων (+) Περιορίζεται σε μικρές παραγγελίες (-)
<b>Ντουλαπάκια σε κάθε κατοικία</b>	Θα μπορούσε να είναι πολύ επιτυχημένη μέσω μιας προσέγγισης που θα αφορούσε όλους τους διανομείς και όλους τους πωλητές(+) Τα θέματα κυκλοφορίας και στάθμευσης είναι τα ίδια με την παράδοση κατ' οίκον (-)	Οι αγοραστές δε χρειάζεται να βρίσκονται στο σπίτι (+) Καλό για επιστροφές, ακόμη και αν οι πελάτες επιβαρύνονται με το κόστος (+) Δεν είναι χρήσιμο αν πρόκειται μόνο για μια εταιρεία logistics (-) Είναι απαραίτητη μια προσέγγιση ενοποίησης όλων των πωλητών και των παρόχων υπηρεσιών logistics (-)
<b>Παράδοση εντός του αυτοκινήτου</b>	Θα μπορούσε να είναι πολύ επιτυχημένη μέσω μιας προσέγγισης που θα αφορούσε όλους τους διανομείς, όλους τους πωλητές και όλους τους κατασκευαστές αυτοκινήτων (+)	Πολύ βολικό (+) Προβλήματα ασφαλείας (-) Οι αγοραστές ενδέχεται να κάνουν ψευδείς καταγγελίες (-) Περιορίζεται στις μικρές και μεσαίου μεγέθους παραγγελίες (-)
<b>Crowdsourcing</b>	Δεν χρειάζεται επένδυση από την πλευρά τους (+) Έλλειψη εταιρικού σήματος (-) Απαιτείται εμπιστοσύνη στην συνεργάτιδα εταιρεία (-)	Αρκετά δαπανηρή και ως επί το πλείστον κατάλληλη μόνο για συγκεκριμένες ομάδες καταναλωτών ή για αντικείμενα που χρειάζονται επείγοντως (-)
<b>Drone / Ρομπότ</b>	Ακόμα σε πολύ πειραματικό στάδιο, ίσως στο άμεσο μέλλον να μην υπάρχει κανένα drone ή ρομπότ-οδηγός (-) Ζητήματα ασφαλείας (-)	Ζητήματα ασφαλείας και εμπιστοσύνης (-) Κατάλληλο μόνο για μη βρώσιμα προϊόντα λόγω έλλειψης δυνατότητας ψύξης (-) Πιθανότατα δύσκολος χειρισμός των επιστροφών (-)

Πηγή: Herrlein S., Vor dem Berge F., 2015

## Παράδειγμα 1 – Παραδόσεις εντός του χώρου αποσκευών των αυτοκινήτων

Η έννοια των παραδόσεων εντός του αυτοκινήτου έχει αποκτήσει μεγάλη δημοτικότητα τα τελευταία χρόνια. Τα πιλοτικά προγράμματα περιλαμβάνουν πειράματα της Audi στη Γερμανία και της Volvo στη Στοκχόλμη. Το κύριο παράδειγμα πραγματοποιήθηκε από την Amazon, σε συνεργασία με τη General Motors (GM) και τη Volvo. Μετά την αρχική παράδοση των παραγγελιών στα σπίτια των πελατών της, το 2018, η Amazon ξεκίνησε τις παραδόσεις εντός των αυτοκινήτων, κάτι το οποίο επέτρεπε στους διανομείς να έχουν πρόσβαση στα οχήματα των πελατών έτσι ώστε να αφήνουν τα δέματα στο εσωτερικό τους.

Μέχρι στιγμής, η υπηρεσία έχει δοκιμαστεί στην Ουάσιγκτον και την Καλιφόρνια των Ηνωμένων Πολιτειών, όπου είναι διαθέσιμη σε ιδιοκτήτες premium μοντέλων της GM και Volvo του 2015 ή νεότερα. Για να αποκτήσουν πρόσβαση στη νέα υπηρεσία, οι πελάτες πρέπει να κατεβάσουν μια συγκεκριμένη εφαρμογή και να προσθέσουν μια περιγραφή του οχήματός τους, ενώ οφείλουν επίσης να σταθμεύουν σε συγκεκριμένη ακτίνα μακριά από τη διεύθυνση που χρησιμοποιείται για τις παραδόσεις του Amazon. Για να βρουν το αυτοκίνητο, οι διανομείς του Amazon θα έχουν πρόσβαση στην τοποθεσία του αυτοκινήτου μέσω GPS και στον αριθμό κυκλοφορίας. Η Amazon δεν έχει πρόσβαση στα στοιχεία σύνδεσης του πελάτη στην πλατφόρμα και όλες οι επικοινωνίες μεταξύ της εταιρείας και των συνδεδεμένων συστημάτων των αυτοκινήτων είναι κρυπτογραφημένες.

Με την υπηρεσία αυτή, η Amazon θα αντιμετωπίσει μια σημαντική πρόκληση στην πλήρη αναδιαμόρφωση της last mile εφοδιαστικής αλυσίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι τώρα πρέπει οι παραγγελίες να παραδίδονται σε μια τοποθεσία η οποία μπορεί να αλλάξει ανάλογα με το πού είναι σταθμευμένο το αυτοκίνητο. Στην πραγματικότητα, κατά τη φάση της δοκιμαστικής περιόδου, η Amazon δεν γνώριζε την τοποθεσία των αυτοκινήτων μέχρι περίπου έξι ώρες πριν από την προγραμματισμένη παράδοση.



Πηγή: Ανακτήθηκε από το <https://www.theverge.com/2018/amazon-package-delivery-car-trunk-gm-volvo>  
το Μάρτιο του 2019



## Παράδειγμα 2 - Αυτόνομα οχήματα και παραδόσεις

Δεν απέχουμε πολύ από το σημείο όπου η αυτόνομη τεχνολογία θα καταστήσει πρακτικό για τα φορτηγά να μεταφέρουν φορτία με ελάχιστη ανθρώπινη συμμετοχή, μειώνοντας το λειτουργικό κόστος και αυξάνοντας την ασφάλεια στους δρόμους. Πιο συγκεκριμένα, οι τεχνολογίες και οι πρακτικές που αναπτύχθηκαν αρχικά για τη βιομηχανία των ταξί μπορούν να βοηθήσουν τους μεταφορείς εμπορευμάτων να υλοποιήσουν σύνθετες παραδόσεις εντός πόλης.

Ένα τέτοιο παράδειγμα αναπτύχθηκε στο Scottsdale (Αριζόνα) από την εταιρεία Kroger σε συνεργασία με τη Nuro (μια νεοσύστατη εταιρεία της Silicon valley), κατά το οποία χρησιμοποιήθηκαν μη επανδρωμένα αυτόνομα οχήματα για την παράδοση ειδών παντοπωλείου. Τα οχήματα δεν είχαν επιβάτες και μετέφεραν μόνο προϊόντα που θα μπορούσαν να παραδοθούν την ίδια ή την επόμενη μέρα, όλη την εβδομάδα. Ο στόχος της Kroger ήταν να χρησιμοποιηθούν αυτόνομα οχήματα με σκοπό τον επαναπροσδιορισμό της συνολικής εμπειρίας του εφοδιασμού δημιουργώντας ένα οικοσύστημα το οποίο έχει τη δυνατότητα να προσφέρει στους πελάτες οτιδήποτε, οποτεδήποτε και οπουδήποτε.

Είναι πιθανό ότι το Scottsdale θα είναι η πρώτη από πολλές πόλεις στην οποία οι παραδόσεις εμπορευμάτων θα πραγματοποιούνται από οχήματα χωρίς οδηγό, ενώ πολλά πλήρως αυτόνομα οχήματα θα κυκλοφορήσουν στους δρόμους της στο άμεσο μέλλον.



Πηγή: Ανακτήθηκε από το <https://www.forbes.com/sites/lanabandoim/2018/12/19/kroger-is-using-unmanned-autonomous-vehicles-to-deliver-groceries-in-arizona/> το Μάρτιο του 2019

### Παράδειγμα 3: Ηλεκτρικά ποδήλατα μεταφοράς φορτίου (Cargo Bikes)

Προκειμένου να περιοριστεί η ατμοσφαιρική ρύπανση και η ηχορύπανση που συνδέονται με τον αυξανόμενο όγκο των παραδοσιακών εμπορευματικών οχημάτων, πολλές αστικές περιοχές στην Ευρώπη και στη Βόρεια Αμερική σημειώνουν αύξηση στην ανάπτυξη εναλλακτικών τύπων οχημάτων για τις παραδόσεις. Ειδικότερα, τα ηλεκτρικά ποδήλατα μεταφοράς φορτίου έχουν τη δυνατότητα να βοηθήσουν στην κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης για μεταφορά αγαθών.

Οι τρέχουσες εμπορευματικές υποδομές δεν είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις ποικίλες και δυναμικές ανάγκες last mile παραδόσεων, το οποίο θεωρείται το πιο ακριβό σκέλος της διαδικασίας παράδοσης. Για το λόγο αυτό, πολλές εταιρείες εισάγουν ηλεκτρικά ποδήλατα μεταφοράς φορτίου ως εναλλακτική λύση για την κάλυψη των αναγκών αυτών.

Τα συγκεκριμένα ποδήλατα μπορούν να είναι οικονομικά αποδοτικότερα σε σύγκριση με τα φορτηγά για παραδόσεις σε κοντινή απόσταση από τα κέντρα διανομής, όπου υπάρχει υψηλή πυκνότητα κατοικιών και μικρός όγκος παράδοσης εμπορευμάτων ανά στάση. Έτσι, τα ποδήλατα αυτά έχουν μεγάλες δυνατότητες για να αντιμετωπίσουν μερικές από τις επιζήμιες επιπτώσεις που σχετίζονται με τα βαριά ρυπογόνα οχήματα στις πόλεις κατά τη διάρκεια του τελευταίου μιλίου. Έχουν τη δυνατότητα να εφαρμοστούν στο τελευταίο τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας, κυρίως σε πόλεις που έχουν ήδη καλά εδραιωμένες ποδηλατικές υποδομές.



Πηγή: Ανακτήθηκε από το <https://www.icebike.org/cargo-bike-delivery/> τον Ιούνιο του 2019

#### Παράδειγμα 4: Crowdshipping

Το Crowdshipping αντιπροσωπεύει μια όλο και πιο δημοφιλή πλατφόρμα η οποία θα μπορούσε να προσφέρει κάποια βοήθεια για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που δημιουργούνται από την αύξηση της αστικοποίησης και την «έκρηξη» του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η ιδέα περιλαμβάνει τη χρήση της τεχνολογίας με σκοπό τη συγκέντρωση μιας μεγάλης ομάδας ανθρώπων για την πραγματοποίηση των παραδόσεων. Με άλλα λόγια, η πλατφόρμα προσεγγίζει ανθρώπους που ταξιδεύουν ήδη από ένα σημείο Α σε ένα σημείο Β, προκειμένου να μεταφέρουν ένα πακέτο και κάνοντας μια στάση στο δρόμο τους, να το παραδώσουν στον παραλήπτη.

Επί του παρόντος, οι περισσότεροι από τους λεγόμενους crowdshippers αποτελούν νεοσύστατες εταιρείες, αλλά και μερικές μεγάλες εταιρείες αρχίζουν να μπαίνουν στην αγορά.

Για παράδειγμα, η Walmart ανέθεσε ορισμένες από τις παραδόσεις της στους πελάτες της. Οι πελάτες που πραγματοποιούν αγορές στο κατάστημα μπορούν να παραδίδουν πακέτα σε άλλους πελάτες που βρίσκονται στο δρόμο τους και οι οποίοι έκαναν διαδικτυακές αγορές μέσω της ιστοσελίδας της Walmart. Σε αντάλλαγμα, οι πελάτες στο κατάστημα λαμβάνουν έκπτωση για τις υπηρεσίες παράδοσης που προσέφεραν.

Η DHL είναι ένα άλλο παράδειγμα, αφού ξεκίνησε μια πιλοτική πλατφόρμα crowdshipping στη Στοκχόλμη, η οποία ονομάζεται MyWays. Η πλατφόρμα χρησιμοποιεί μια εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα η οποία συνδέει άτομα που ζητούν ευέλικτες παραδόσεις με εκείνους που προσφέρονται να μεταφέρουν εμπορεύματα στις καθημερινές τους μετακινήσεις, με σκοπό να κερδίσουν λίγα επιπλέον χρήματα.

Η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής είναι η ανάγκη ανακατανομής του κόστους και των ωφελειών μεταξύ των ενδιαφερομένων. Ωστόσο, ανησυχίες για πακέτα που έχουν υποστεί ζημιές, καθυστερήσεις ή ζητήματα ιδιωτικής ζωής δεν έχουν ακόμη τεθεί. Οι επιχορηγήσεις ενδέχεται να είναι απαραίτητες προκειμένου να επιτραπεί στις πλατφόρμες crowdshipping να φτάσουν στο επίπεδο να έχουν κοινωνικά οφέλη για την κοινωνία. Σε κάθε περίπτωση, όπως συμβαίνει και με τα ηλεκτρικά ποδήλατα μεταφοράς φορτίου, υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες να αντικαταστήσουν τη χρήση ιδιαίτερα ρυπογόνων οχημάτων για last mile παραδόσεις.



Πηγή: Ανακτήθηκε από το <https://corporate.walmart.com/newsroom/community/20170601/serving-customers-in-new-ways-walmart-begins-testing-associate-delivery> τον Ιούνιο του 2019

## Κόστη

Υπάρχουν δύο κατηγορίες δαπανών που συνδέονται με τις αστικές μεταφορές και διανομές εμπορευμάτων. Αφενός, υπάρχουν αρνητικές εξωτερικές επιπτώσεις που συνδέονται με τη μεταφορά αγαθών εντός των πόλεων, ειδικά εάν δεν αντιμετωπίζονται οι στόχοι αποδοτικότητας και βιωσιμότητας. Τα κυριότερα στοιχεία αυτών των εξωτερικών επιπτώσεων είναι ο θόρυβος, οι εκπομπές ρύπων, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου.

Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν κόστη τα οποία οι λιανοπωλητές και οι μεταφορείς πρέπει να υποστούν προκειμένου να υλοποιήσουν τις δραστηριότητές τους. Με σκοπό την αύξηση της αποδοτικότητας και τη μείωση των δαπανών που συνδέονται με τις last mile παραδόσεις, χωρίς να επηρεαστούν τα επίπεδα εξυπηρέτησης των πελατών, οι φορείς εκμετάλλευσης αναζητούν τα εξής:

ΒΕΛΤΙΩΣΗ	ΜΕΙΩΣΗ
Συντελεστών φορτίου των οχημάτων	Των παραδόσεων σε διευθύνσεις κατοικίας
Αποδοτικότητας των εκφορτώσεων επί πεζοδρομίου στις πολύβουες αστικές περιοχές	Ποσοστού ανεπιτυχών παραδόσεων
Εγκαταστάσεις logistics σε αστικές περιοχές από τις οποίες μπορούν να λειτουργήσουν last mile παραδόσεις	Των απαιτούμενων στάσεων των οχημάτων παράδοσης
Συνεργασίας των επιχειρήσεων όσον αφορά την προμήθεια προϊόντων με σκοπό τη συλλογική χρήση των προμηθευτών	Ποσοστού επιστροφής προϊόντων
Επιχειρησιακής συνεργασίας μεταξύ των μεταφορέων των εμπορευμάτων	Προσωπικών παραδόσεων σε χώρους εργασίας που βρίσκονται σε σημεία με έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση

## Ανοιχτά ερωτήματα

In the near future, which innovative fulfilment Στο άμεσο μέλλον, ποιες καινοτόμες μέθοδοι εκπλήρωσης θα υλοποιηθούν και ποιες θα εξαφανιστούν;

Ποιος θα είναι ο ρόλος των πόλεων σε ένα μέλλον στο οποίο θα κυριαρχεί το ηλεκτρονικό εμπόριο, έτσι ώστε η ζήτηση για παραδόσεις να μπορεί να αυξηθεί εκθετικά;



## Πιθανές μελλοντικές εξελίξεις

Οι αναδυόμενες παγκόσμιες τάσεις θα αλλάξουν σημαντικά τον τομέα της αστικής εφοδιαστικής και τους μηχανισμούς της, καθώς η διανομή εμπορευμάτων διαδραματίζει όλο και σημαντικότερο ρόλο στην καθημερινή ζωή της σύγχρονης πόλης. Οι προσδοκίες των πελατών για τις αποστολές και παραδόσεις συνεχίζουν να αυξάνονται, αλλά η αναποτελεσματικότητα που παρατηρείται στο πλαίσιο του οικοσυστήματος σημαίνει ότι η ικανοποίηση αυτών των προσδοκιών είναι δύσκολη. Επίσης, η ζήτηση για το δίκτυο μεταφορών έχει μετατοπιστεί, καθιστώντας τις αποστολές πιο περίπλοκες. Για να ανταποκριθούν σε αυτόν τον νέο κόσμο της ζήτησης, οι παίκτες του οικοσυστήματος οφείλουν να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο εξελίσσονται οι διαφορετικές νέες τεχνολογίες και πρακτικές.

Η ψηφιοποίηση αποτελεί ένα από τα κύρια θέματα που πρέπει να εξεταστούν για την αντιμετώπιση τέτοιων ζητημάτων. Η πληροφορική και η συνδεσιμότητα, θα πρέπει πάντα να αποτελούν τον πυρήνα των εταιρειών εμπορευματικών μεταφορών, όπου οι αισθητήρες, η υπολογιστική ισχύς και η δυνατότητα διασύνδεσης παρουσιάζουν μια άνευ προηγουμένου ισχύ. Έτσι, η ικανότητα εξαγωγής δεδομένων, ειδικά σε πραγματικό χρόνο, είναι μια μεγάλη και δυνητική ευκαιρία η οποία θα μπορούσε να αποτελέσει πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για τους μεταφορείς.

Ένα άλλο βασικό στοιχείο είναι η γενική προσαρμογή των νέων εννοιών αστικής προσφοράς. Κάθε έμπορος λιανικής και κάθε εταιρεία logistics θα πρέπει να πιέσει για την κυκλοφορία νέων μοντέλων και τεχνολογιών που θα αποσκοπούν στη μείωση του χρόνου και των αποστάσεων από τις τοποθεσίες παράδοσης. Ένα βήμα θα μπορούσε να είναι η επιβράδυνση ή ακόμα και η αντιστροφή του πολλαπλασιασμού των προορισμών παράδοσης. Επίσης, καθώς αυξάνονται οι όγκοι παράδοσης και μειώνονται οι διαθέσιμες μονάδες ανά παράδοση, ειδικά σε πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές, η απλή τοποθέτηση των κέντρων διανομής πιο κοντά στις πόλεις μπορεί να μειώσει το κόστος και τον χρόνο

παράδοσης. Με μια τέτοια προσέγγιση, τα κατανεμημένα μοντέλα αποθεμάτων μπορούν να είναι αποτελεσματικά όταν οι όγκοι παράδοσης είναι περιορισμένοι και η ταχύτητα με την οποία θα παραδοθούν τα προϊόντα στην πόρτα του πελάτη αποτελεί προτεραιότητα. Επιτομή αυτής της τάσης αποτελεί ένα κυλιόμενο μοντέλο απογραφής, σύμφωνα με το οποίο κάθε προϊόν που δεν έχει πωληθεί, ανεξαρτήτως της θέσης του, είναι υποψήφιο για παράδοση.

Το asset sharing μπορεί επίσης να διαδραματίσει θεμελιώδη ρόλο στο μέλλον των city logistics. Ακριβώς όπως το carsharing και το ridesharing «αμφισβήτησαν» τους παραδοσιακούς τρόπους ιδιωτικής μετακίνησης, αυτό θα μπορούσε επίσης να οδηγήσει σε μεγαλύτερη κατανομή των επαγγελματικών οχημάτων και να προκαλέσει μια επανεξέταση του τρόπου λειτουργίας των μεταφορέων. Το asset sharing θα μπορούσε να διευκολύνει τις μεταφορικές εταιρείες να πετύχουν περισσότερα, να επωφεληθούν σε μεγαλύτερο βαθμό από τις δυνατότητες του δικού τους δικτύου οδηγώντας σε μεγαλύτερη αξιοποίηση των οχημάτων τους, μειώνοντας παράλληλα το κόστος ανά παράδοση.

Τέλος, πρέπει να αναφέρουμε τη σημασία που θα έχουν τα εναλλακτικά οχήματα στο μέλλον. Οι επιδοτήσεις αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων, σε συνδυασμό με τις απαλλαγές από τις ζώνες χαμηλών εκπομπών και από τους φόρους επί των οχημάτων αποτελούν θεμελιώδη συμβολή προς την υιοθέτησή τους. Επίσης, τα αυτόνομα οχήματα και τα drone θα διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο όσον αφορά τη δημιουργία νέων δυνατοτήτων για τον τομέα των εμπορευματικών μεταφορών.

## Πώς και πού ταιριάζει σε ένα ΣΒΑΚ

Οι επιπτώσεις της εμπορευματικής κίνησης για τις πόλεις υποδηλώνουν ότι τα city logistics θα πρέπει να αποτελούν προτεραιότητα λόγω των εξελισσόμενων δικτύων μεταφορών τους και, έτσι, θα πρέπει να αποτελέσουν βασικό στοιχείο των Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) των πόλεων.

Πέραν της ανάπτυξης των ΣΒΑΚ, οι πόλεις πρέπει επίσης να επικεντρωθούν στην ανάπτυξη Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας (ΣΒΑΕΑ), με στόχο τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών που αφορούν τα logistics των αστικών εμπορευματικών μεταφορών, προκειμένου να μειωθεί η σχετική κατανάλωση ενέργειας και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις με σκοπό την εξασφάλιση οικονομικής βιωσιμότητας.

Η έννοια του ΣΒΑΕΑ αναπτύχθηκε ως ένα χρήσιμο εργαλείο για τον προσδιορισμό των βασικών απαιτήσεων και για το σχεδιασμό και την αξιολόγηση πιθανών λύσεων που θα μπορούσαν να ενσωματωθούν σε ένα συνολικό ΣΒΑΚ. Τα ΣΒΑΕΑ περιλαμβάνουν στρατηγικές, μέτρα και κανόνες που μπορούν να υιοθετηθούν με μια προσέγγιση συνεργασίας μεταξύ των διάφορων φορέων για την επίτευξη κοινών στόχων που αφορούν την επίτευξη ενός συνολικού αποτελέσματος όσον αφορά την αστική βιωσιμότητα.

Περισσότερα σχετικά με την ευρύτερη διαδικασία σχεδιασμού, μπορείτε να βρείτε στο θεματικό οδηγό σχετικά με τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας (ΣΒΑΕΑ) στο πλαίσιο των ΣΒΑΚ ("Developing a Sustainable Urban Logistics Plan (SULP) as part of the SUMP concept"), ο οποίος προστέθηκε πρόσφατα στο ενημερωμένο σύνολο Κατευθυντήριων Γραμμών ΣΒΑΚ (2019).

## Βιβλιογραφικές αναφορές

Ambrosino G. (2015). "Guidelines. Developing and implementing a sustainable urban logistics plan". Enclose [https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/enclose\\_d5\\_2\\_sulp\\_methodology\\_final\\_version\\_0.pdf](https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/enclose_d5_2_sulp_methodology_final_version_0.pdf)

Andrew E. (2019). "Urban freight logistics: innovation and policy across Europe". Eltis <https://www.eltis.org/discover/news/urban-freight-logistics-innovation-and-policy-across-europe>

Blanquart C. et al. (2016). "Towards innovative freight and logistics". Wiley.

Browne M. et al. (2018). "Urban logistics. Management, policy and innovation in a rapidly changing environment". KoganPage

Choe et al. (2017). "The future of freight. How new technology and new thinking can transform how goods are moved". Deloitte <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/future-of-freight-simplifying-last-mile-logistics.html>

Gatta et al. (2019). "Public Transport-Based Crowdshipping for Sustainable City Logistics: Assessing Economic and Environmental Impacts". Sustainability 2019, 11(1), 145

Herrlein S., Vor dem Berge F. (2015). "Fulfillment of the future. From bikes to drones to self-driving robots and beyond". PlanetRetail

Mirhedayatian S.M., Yan S. (2018). "A framework to evaluate policy options for supporting electric vehicles in urban freight transport". Transportation Research Part D: Transport and Environment. Volume 58, January 2018, pages 22-38

Sheth M. et al. (2019). "Measuring delivery route cost trade-offs between electric-assist cargo bicycles and delivery trucks in dense urban areas". European Transport Research Review. December 2019, 11:11.

Stefanelli et al. (2015). "Making urban freights more sustainable". Civitas Policy note [https://civitas.eu/sites/default/files/civ\\_pol-an5\\_urban\\_web.pdf](https://civitas.eu/sites/default/files/civ_pol-an5_urban_web.pdf)

Georgia Aifandopoulou, Elpida Xenou (2019). Developing a Sustainable Urban Logistics Plan (SULP) as part of the SUMP concept. European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans.

## Συγγραφείς

**Stefano Borgato**

borgato@trt.it

**Giuseppe Galli**

galli@trt.it

**Simone Bosetti**

bosetti@trt.it

**TRT Trasporti e Territorio** - [www.trt.it](http://www.trt.it)

[www.sump-network.eu](http://www.sump-network.eu)

ΑΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ: Η αποκλειστική ευθύνη για το περιεχόμενο αυτής της δημοσίευσης ανήκει στους συγγραφείς. Δεν αντικατοπτρίζει απαραίτητα τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν ευθύνεται για οποιαδήποτε πιθανή χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτό το φυλλάδιο. Όλες οι εικόνες παρέχονται από τους αντίστοιχους συνεργάτες (εκτός εάν σημειώνεται διαφορετικά) και έχουν εγκριθεί για αναπαραγωγή σε αυτή τη δημοσίευση.



Η πρωτοβουλία CIVITAS PROSPERITY έλαβε χρηματοδότηση από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας Ορίζοντας 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης βάσει της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 690636.