

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ LOGISTICS



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

**ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:**

***ΑΣΤΙΚΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΘΡΙΑΣΙΟΥ  
ΠΕΔΙΟΥ***

ΤΣΕΛΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΑΜ: TML1703

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, 2019

### **Ευχαριστίες**

Πρώτα απ'όλα θα ήθελα να δώσω τις μεγαλύτερες μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα μου Κύριο Κωστόπουλο Κωνσταντίνο, για την παρότρυνση και τις συμβουλές του καθ' όλη την περίοδο εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας. Ιδιαίτερος θέλω να ευχαριστήσω και τον Κύριο Ιωάννη Κονταράτο, για την ανεκτίμητη συμβολή του και για τις εύστοχες υποδείξεις του. Χωρίς την καθοδήγηση τους, αυτή η προσπάθεια δεν θα είχε ολοκληρωθεί. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την κατανόηση, την υπομονή και την εμπιστοσύνη, που μου έδειξαν μου σε όλη την διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας.

### **Επιτελική Σύνοψη**

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας αποτελεί η λεπτομερής παρουσίαση όλου του φάσματος διαδικασιών και λειτουργιών των Αστικών Εμπορευματικών Κέντρων Πανευρωπαϊκά, με ιδιαίτερο στόχο την ανάλυση του case study του Θριάσιου Πεδίου, της εξέλιξής του τα τελευταία χρόνια και των προοπτικών που δημιουργεί για την οικονομία, αλλά και ειδικότερα για τον κλάδο της εφοδιαστικής αλυσίδας στην Ελλάδα.

Για την καταστούν δυνατά τα παραπάνω παρουσιάζεται εκτενής βιβλιογραφική ανάλυση για την καταγραφή του ορισμού, των φορέων, των λειτουργιών αλλά και των εγκαταστάσεων των Αστικών Εμπορευματικών Κέντρων. Σε συνέχεια, παρουσιάζονται case studies εφαρμογής εγκαταστάσεων και success stories Εμπορευματικών Κέντρων στην Ε.Ε καθώς και στον υπόλοιπο κόσμο με στόχο να καταγράψει τα πλεονεκτήματά τους σημεία αλλά και τα μειονεκτήματα που προέκυψαν από τη λειτουργία τους. Τέλος, γίνεται εκτενής παρουσίαση της περίπτωσης του Θριάσιου Πεδίου και τις προοπτικές ανάπτυξης του μέχρι την ολοκλήρωση της πρώτης φάσης της επένδυσης, στον χώρο του Θριάσιου Πεδίου, και της σύνδεσής του με όλο το εμπορευματικό δίκτυο της χώρας.

## Εισαγωγή

### 1.1 Στόχοι της διπλωματικής εργασίας

Βασικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ουσιώδης και λεπτομερής ανάλυση της παρούσας κατάστασης αλλά και των προοπτικών που δημιουργούνται μέσω της ίδρυσης ενός Αστικού Εμπορευματικού Κέντρου τόσο σε ευρωπαϊκή αλλά και εθνική κλίμακα , και την δυναμική που δημιουργούν στην οικονομία της εκάστοτε περιοχής του γεωγραφικού χώρου δημιουργίας τους. Οι ειδικότεροι σκοποί της εργασίας είναι οι εξής: Καταγραφή των πρακτικών της αστικής κίνησης των μεταφορών στους μεγάλους αστικούς ιστούς και της παρούσας κατάστασης στον Ελλαδικό χώρο όσον αφορά τα Αστικά Εμπορευματικά Κέντρα , με εστίαση στο last mile.

- Ανάλυση των βασικών λειτουργιών ενός Εμπορευματικού Κέντρου και οι ευκαιρίες που δημιουργούνται για την περιοχή των δραστηριοτήτων του.
- Παρουσίαση Εμπορευματικών Μεταφορών και το πώς δημιουργούν την ανάγκη για ύπαρξη ενός σύγχρονου Αστικού Εμπορευματικού Κέντρου
- Εκτενής Ανάλυση City Logistics και εμπλεκόμενων μερών
- Καταγραφή και ανάλυση εξειδικευμένων case του εξωτερικού και ανάλυση τους.
- Καταγραφή της ιστορικής διαδρομής προς την υλοποίηση του πλάνου για το Θριάσιο Πεδίο
- Καταγραφή όλου του φάσματος δραστηριοτήτων του Θριάσιου Πεδίου, των επιπτώσεων σε περιβάλλον , οικονομία αλλά και ευκαιριών ανάπτυξης όπως της επένδυσης από ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ .

## 1.2 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολούθησα για την πραγματοποίηση της εργασίας περιλαμβάνει 4<sup>α</sup> στάδια. Στο πρώτο στάδιο, με βάση τις πηγές που σύλλεξα, τόνισα τους τύποι εμπορευματικών κέντρων, ο τρόπος λειτουργίας τους, οι φάσεις της επιλογής και της δημιουργίας του στον κατάλληλο χώρο, ενώ επισημαίνονται τακτικές που υφίστανται στον Ευρωπαϊκό Χάρτη των Αστικών Εμπορευματικών Κέντρων και θα μπορούσαν να ωφελήσουν και στον Ελλαδικό Χώρο. Στο 2ο στάδιο πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική επισκόπηση που μας έδωσε τον ορισμό των αστικών εμπορευματικών μεταφορών, την καθετοποίησή τους, την επεξήγηση των δομών τους και των φορέων τους, καθώς και της σχέσης τους με τα City Logistics, κάτι που δημιουργεί την ανάγκη ύπαρξής τους. Στο τρίτο στάδιο καταγράφηκαν μελέτες επιτυχημένων περιπτώσεων αστικών εμπορευματικών κέντρων στην Ευρώπη αλλά και στην Ν.Αμερική. Στο τέταρτο στάδιο, γίνεται η σύνδεση με το προηγούμενο κεφάλαιο καθώς φαίνεται η αναγκαιότητα δημιουργίας ενός εμπορευματικού κέντρου στην πόλη της Αθήνας, όπως το Θριάσιο, το οποίο θα προσφέρει προσέλκυση επενδύσεων, εξομάλυνση του μεταφορικού έργου, καλύτερη σύνδεση με τον τελικό παραλήπτη καθώς και αρτιότερη σύνθεση του μεταφορικού μέσου με κομβικά μέρη συλλογής και διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων όπως για παράδειγμα το Λιμάνι του Πειραιά.

## 1.3 Δομή εργασίας

Το 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο περιλαμβάνει μια εισαγωγή που καταδεικνύει την σημασία και ορίζει τους τύπους των Αστικών Εμπορευματικών Κέντρων, ενώ στη συνέχεια, περιγράφεται οι στόχοι της παρούσας διπλωματικής εργασίας, καθώς και η μεθοδολογία που δημιουργήθηκε για την ολοκλήρωση του κειμένου της διπλωματικής. Επιπρόσθετα, δίνεται η δομή της εργασίας με τα υποκεφάλαια κάθε κεφαλαίου. Στο κεφάλαιο 2, τονίζεται η πολυπλοκότητα των επιδράσεων των Αστικών Εμπορευματικών Κέντρων καθώς και η βελτιστοποίηση της επιλογής τους, αλλά και όλης της φάσης δημιουργίας ενός εμπορευματικού κέντρου.. Επιπλέον, δίνεται βάση στην μεγάλη αύξηση της ζήτησης για εμπορευματικές μεταφορές αγαθών κάτι που προέκυψε από την μεγάλη αύξηση του πληθυσμού στην πόλη και στον αστικό ιστό γενικότερα.

Συμπληρωματικά, παρουσιάζονται οι βασικές τακτικές που πρέπει να εφαρμοστούν και στον Ελλαδικό Χάρτη των αστικών εμπορευματικών μεταφορών. Στο τρίτο κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός των συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών ,σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και ο καταμερισμός τους σε διεθνή , τοπικά ή μη. Στη συνέχεια παρουσιάζονται με εκτενή αναφορά στα City Logistics τα εμπλεκόμενα μέρη και φορέων. Στο τέλος του κεφαλαίου κατανομείται ο τρόπος δημιουργίας και η άσκηση πρακτικών σε μελέτες περιπτώσεων αστικών εμπορευματικών κέντρων στην Ευρώπη όπου η εφοδιαστική αλυσίδα και αναδεικνύεται και δίνει κίνητρο για κάτι ανάλογο στην Ελλάδα. Στο πρώτο μέρος του κεφαλαίου 4 παρουσιάζεται με λεπτομέρεια όλο το πλάνο για το Θριάσιο Πεδίο. Τις υποδομές , τα πρότυπα λειτουργίας , η ανάγκη για σεβασμό στο περιβάλλον και την ευρύτερη περιοχή δράσης.

Τέλος , δίνονται στοιχεία για την σημερινή κατάσταση του πλάνου , τις προοπτικές που γεννιούνται για το μέλλον μετά την ολοκλήρωση της πρώτης φάσης του έργου και μετά την ενοικίαση των 1<sup>ov</sup> αποθηκευτικών χώρων , κάτι που σηματοδοτείται μέσω του πλάνου του ΟΣΕ αλλά και της ΕΤΒΑ ΒΠΠΕ , με απώτερο και κύριο σκοπό την βελτιστοποίηση της διακίνησης των εμπορευμάτων και την ομαλοποίηση του μεταφορικού έργου καθώς και την συνδεσή του με κομβικά hubs όπως το Λιμάνι του Πειραιά που προάγει τις συνδυασμένες μεταφορές.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>Λίστα Εικόνων</b> .....	8
<b>Λίστα Σχημάτων</b> .....	8
<b>Λίστα Σχεδίων</b> .....	9
<b>Ευρετήριο Πινάκων</b> .....	9
<b>Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή</b>	
1.1 Στόχοι της διπλωματικής εργασίας .....	3
1.2 Μεθοδολογία .....	3
1.3 Δομή εργασίας.....	4
<b>Κεφάλαιο 2: Αστικά Εμπορευματικά Κέντρα.</b>	
2.1 Τι σημαίνει Αστικό Εμπορευματικό Κέντρο.....	11
2.1.1 Ομάδες Εμπορευματικών Κέντρων.....	12
2.1.2 Τύποι εμπορευματικών συνδυασμένων μεταφορών.....	13
2.1.3 Νομοθετικό Πλαίσιο για τα Εμπορευματικά Κέντρα .....	14
2.2 Επιλογή της βέλτιστης γεωγραφικής τοποθεσίας ενός Εμπορευματικού Κέντρου .....	
2.3 Κέντρα Consolidation .....	15
2.4 Τρόπος λειτουργίας ενός Εμπορευματικού Κέντρου.....	15
2.4.1.1.α. Παροχή υπηρεσιών 3PL από την Εταιρεία Εμπορευματικού Κέντρου....	16
2.4.1.1.β. Σύγκριση : Ιδιόκτητες ή Ενοικιαζόμενες Αποθήκες.....	17
2.5 Λειτουργία των Εμπορευματικών Κέντρων.....	19
2.5.1 Παραλαβή Εμπορευματοκιβωτίων .....	20
2.5.2α Αποθήκευση Εμπορευματοκιβωτίων.....	20

2.5.2β Κύριοι στόχοι αποθηκευτικών χώρων.....	20
2.5.3 Τερματικοί Μεταφορών.....	20
2.5.4 Εγκαταστάσεις χ/β και υποδομών.....	22
2.5.4.1 Χώροι υποστηρικτικών λειτουργιών.....	22
2.5.4.2 Διοικητικές Υπηρεσίες.....	22
2.5.5 Συστήματα αποθήκευσης-διαχείρισης υλικών.....	23
2.6 EIG .....	24
2.7 Απόδοση Κλάδου Logistics και Outsourcing .....	25
2.8 Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων στον Ελλαδικό Χώρο.....	27
<b>Κεφάλαιο 3 : Συνδυασμένες μεταφορές και UCC</b>	
3.1 Εμπορευματικές Μεταφορές.....	28
3.1.1 Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές.....	31
3.1.2 Δομή και Κατηγορίες Συνδυασμένων Μεταφορών.....	32
3.2 Αναγκαιότητα των City logistics .....	33
3.2.1 Ορισμός των City Logistics.....	34
3.2.2 Τομείς δραστηριότητας City Logistics.....	34
3.2.3 Εμπόδια των City Logistics λόγω έλλειψης Αστικών Εμπορευματικών Κέντρων.....	36
3.2.4 Διάκριση των εμπλεκόμενων μερών.....	37
3.2.5 Αναγκαιότητα Εμπορευματικών Κέντρων στην διακίνηση εμπορευμάτων εντός της πόλης.....	38
3.3 Ο ρόλος των Λιμανιών στο δίκτυο των Εμπορευματικών Κέντρων.....	39
<b>Κεφάλαιο 4 : Εξειδικευμένα case του εξωτερικού και ανάλυση</b>	
4.1 Στοκχόλμη – Green City.....	41

4.2 London για micro consolidation center Trial (09-10).....	44
4.3 Binnenstad Business Model-Nederland:.....	47
4.4 Toronto : Ένα case study για την εξάπλωση των logistics στην Νότιο Αμερική...49	
4.4.1 Επιχειρηματικά μοντέλα γεωγραφικής θέσης.....	49
4.4.2 Αποθηκευτικοί Χώροι.....	51
4.4.3 Αλλαγές εντός της αστικής περιοχής....	51
4.4.4 " Εξάπλωση" των Logistics.....	52
4.5Περιθώρια εφαρμογής των παραπάνω στην Ελλάδα(σύνδεση με το επομενό κεφάλαιο που αφορά το Θριάσιο Πεδίο).....	52
4.6 Reverse Logistics και “Στροφή” σε Πράσινες Αποθήκες.....	53

## **Κεφάλαιο 5 : CASE STUDY: Εμπορευματικό Κέντρο στο Θριάσιο Πεδίο**

5.1 Το πλάνο για το Θριάσιο.....	54
5.2 Forecast για την Αναζήτηση Ενδιαφέροντος και Αύξηση Πιθανόν Εσόδων .....55	
5.3Προσδιορισμός τύπου , μεγέθους εγκαταστάσεων και εξοπλισμού αστικού εμπορευματικού κέντρου.....	58
5.4Εκτίμηση εμπορευματικής κίνησης-ζήτησης και οικονομική αξιολόγηση.....	62
5.5Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (μείωση co2 και αποτυπώματος , ηχορύπανση ) και Κοινωνικά οφέλη από την Δημιουργία του Κέντρου στο Θριάσιο Πεδίο ( λιγότερη καταπόνηση δρόμων , ατυχημάτων).....	65
5.6 Ομαλοποίηση μεταφορών στους κεντρικούς κόμβους .....	66
5.7 Το Όραμα του "2024" για ένα Ευρωπαϊκό Εμπορευματικό Κέντρο.....	67



<b>Κεφάλαιο 6 : Συμπεράσματα.....</b>	<b>70</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>73</b>

### **ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ – ΣΧΗΜΑΤΩΝ-ΣΧΕΔΙΩΝ**

#### **Λίστα Εικόνων**

<b>Εικόνα 1:</b> Πρότυπο Αστικό Εμπορευματικό Κέντρο .....	12
<b>Εικόνα 2:</b> Παραλαβή Εμπορευμάτων σε Ιδιόκτητη Αποθήκη.....	19
<b>Εικόνα 3:</b> Διαδικασία Φορτοεκφόρτωσης σε Αποθηκευτικό Χώρο.....	22
<b>Εικόνα 4:</b> Πρότυπος Αποθηκευτικός Χώρος.....	23
<b>Εικόνα 5:</b> Συνδυασμένες Μεταφορές σε επίπεδο Europlatforms.....	24
<b>Εικόνα 6:</b> Καθημερινή Κίνηση Εμπορικού Λιμένα Πειραιά.....	29
<b>Εικόνα 7:</b> Σύνδεση Εμπορικού Λιμένα με σιδηροδρομικό δίκτυο.....	32
<b>Εικόνα 8 :</b> City Logistics Future Model.....	40
<b>Εικόνα 9:</b> Σιδηροδρομικός Σταθμός Θριασίου Πεδίου.....	55

**Εικόνα 10:** Master plan Θριάσιου Πεδίου  
( Εναέρια Απεικόνιση ).....60

**Εικόνα 11:** Κτίριο Πλάγιας πύλης  
Χώρου Εξυπηρέτησης  
Εμπορευματοκιβωτίων...60

**Εικόνα 12 :** Τερματικός σταθμός  
εμπορευματοκιβωτίων στο Λιμάνι του  
Πειραιά.....67

### **Λίστα Σχημάτων**

**Σχήμα 1:** Δίκτυο Μεταφορικού έργου  
στον Ελλαδικό Ιστό.....27

**Σχήμα 2:** Επίσημο Λογότυπο Thriasio  
Logistics Centre.....58

**Σχήμα 3:** Επίπεδα λειτουργιών σε ένα  
Εμπορευματικό Κέντρο.....59

### **Λίστα Σχεδίων**

**Σχέδιο 1:** Συνεργατικό σύστημα  
διανομής μέσω Consolidation Center  
.....39

**Σχέδιο 2:**The Hammarby Model...42

**Σχέδιο 3** London Trial Concept.....45

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Κλαδική Μελέτη Μεταφορών και Logistics , INFOBANK HELLASTAT 2016.....25

Πίνακας 2 , 3 : ΣΕΒ, «Ποσοτική έρευνα σε βιομηχανικές επιχειρήσεις επί θεμάτων ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού», Ιούλιος – Οκτώβριος 2018...26

Πίνακας 4: Φορείς και κίνητρα – στόχοι μεταφορών.....38

Πίνακας 5: The measures with Trendsetter Indicators and WP Common Indicators used in the evaluation ( [Civitas Trendsetter , 2006a](#) ).....43

Πίνακας 6: Distance per parcel before, and during the trial.....46

Πίνακας 7: CO2 equivalent emissions per parcel before and during the trial.....46

Πίνακας 8: Λειτουργίες του Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο Πεδίο ( Σε πλήρη λειτουργία και ανάπτυξη ) .....62

Πίνακας 9 : Βασικά κριτήρια επιλογής από Master Plan Θριάσιου Πεδίου...65

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : ΑΣΤΙΚΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ

### **2.1. Τι σημαίνει Αστικό Εμπορευματικό Κέντρο**

Αστικό εμπορευματικό κέντρο είναι είναι μια διαδικασία εφοδιαστικής αλυσίδας κατά την οποία οι εγκαταστάσεις του τοποθετούνται αναλογικά σε κοντινή θέση , γεωγραφικά , σε σχέση με το εύρος των περιοχών το οποίο καλύπτουν. Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αυτό το κέντρο έχουν την δυνατότητα να διακινήσουν τα εμπορεύματα τους σε συγκεκριμένο γεωγραφικό χώρο επιρροής , και έτσι να εξασφαλίσουν την οικονομικότερη , την ταχύτερη και την βέλτιστη περιβαντολλογικά λύση.

Από οικονομικότερη σκοπιά οι συνεχείς μεταφορτώσεις του ίδιου εμπορεύματος από το ένα σημείο στο άλλο αυξάνουν τα κόστη logistics. Το Αστικό Εμπορευματικό Κέντρο δίνει την δυνατότητα όλα αυτά τα κόστη και τα εμπορεύματα να ομαδοποιηθούν και να βελτιωθεί ραγδαία η διαδικασία διακίνηση και αποθήκευση. Πρέπει να γνωρίζουμε τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

-Μέγεθος και είδος ιδιωτικού οχήματος με σκοπό την υποστήριξη του μεταφορικού έργου

-Την οικογένεια των εμπορευμάτων που διακινούν

-Την δυνατότητα και την διαδικασία με την οποία εισάγονται στο σύστημα του τελικού παραλήπτη

-Τα κριτήρια που πρέπει να πληροί ο συνεργαζόμενος μεταφορέας

-Η μορφολογία και οι ιδιαιτερότητες της τοποθεσίας παραλαβής , μεταφοράς και τελικής απόθεσης προς αποθήκευση

-Οι δυσκολίες και τα εμπόδια του αστικού χώρου μέσα στον οποίο θα γίνει η παραπάνω μεταφορά

Συμπερασματικά, κάθε Αστικό Εμπορευματικό Κέντρο πρέπει να ακολουθεί τους παρακάτω κανόνες : α.) Βέλτιστη εκμετάλλευση του τεχνικού εξοπλισμού και τον επιτυχημένο συνδυασμό των μέσων μεταφοράς και β.)Μείωση του ολικού κόστους και πλήρης αξιοποίηση της χωρητικότητας των μεταφορικών λειτουργιών, με απώτερο σκοπό την βέλτιστη διοίκηση της ροής των αποθεμάτων αλλά και πληροφοριών ολόκληρης της δομής του .



**Εικόνα 1 :** Πρότυπο Αστικό Εμπορευματικό Κέντρο

### **2.1.1. Ομάδες Εμπορευματικών Κέντρων**

Τα εμπορευματικά κέντρα ανάλογα με την γεωγραφική τους δομή διακρίνονται κυρίως για τις εξής δραστηριότητες :1.) διανομή των εμπορευμάτων που διαχειρίζονται και 2.) όγκος μεταφορικού έργου. Τα δύο παραπάνω γνωρίσματα τα διακρίνουμε στις εξής κατηγορίες:

**α.) International:** Εξυπηρετούν κυρίως μεγάλες βιομηχανικές περιοχές και τις πιο custom ανάγκες τους για εμπορεύματα και 1<sup>ες</sup> ύλες.

**β.) Freight centers in Third Countries :** Είναι κεντρικές αποθήκες για εμπορεύματα ή 1<sup>ες</sup> ύλες που η χρήση τους αφορά κυρίως περιοχές της Αφρικής ή της Ασίας.

**γ.) Local :** Εξυπηρετούν ιδιαίτερες ανάγκες μιας συγκεκριμένης περιοχής (π.χ εξυπηρέτηση τροφοδοσίας ενός συγκεκριμένου χώρου εργασίας )

**δ.) The domestic freight centers :** Βρίσκονται κοντά στον αστικό ιστό και στο κέντρο της πόλης που δραστηριοποιούνται και χρησιμοποιούν κυρίως διαδικασίες cross docking και προσωρινής overnight αποθήκευσης και μεταφόρτωσης εμπορευμάτων ( π.χ ευπαθή προϊόντα , φάρμακα ).

### **2.1.2 Τύποι εμπορευματικών συνδυασμένων μεταφορών**

Υπάρχουν διάφορες ομαδοποιήσεις των συνδυασμένων μεταφορών που αποσκοπούν στην διακίνηση εμπορευμάτων που διαμεταφέρονται εντονότερα στα εμπορευματικά κέντρα και διακρίνονται στους εξής συνδυασμούς :

- 1.) Οδική-Θαλάσσια-Οδική
- 2.) Οδική/Σιδηροδρομική-Θαλάσσια
- 3.) Οδική-Θαλάσσια/Σιδηροδρομική
- 4.) Οδική/Σιδηροδρομική-Θαλάσσια-Οδική/Σιδηροδρομική

Ο τρόπος λειτουργίας των παραπάνω ομαδοποιήσεων των διατροπικών μεταφορών γίνεται ως εξής:

- Ο Α.Μεταφορέας παραδίδει το εμπόρευμα στον σταθμό προελεύσεως του λιμανιού , από εκεί φορτώνεται στο αντίστοιχο container και το υπεύθυνο πλοίο για την μεταφορά του το διακινεί στον σταθμό προορισμού του τελικού λιμανιού. Το εμπόρευμα μεταφορτώνονται στο συνδεδεμένο σιδηροδρομικό σταθμό και καταλήγει συνοδευόμενο από τα απαραίτητα έγγραφα στον τελικό του παραλήπτη.

- Ο Μεταφορέας Α παραλαμβάνει το εμπόρευμα από ένα Αστικό Εμπορευματικό Κέντρο το μεταφέρει στον κοντινότερο σιδηροδρομικό σταθμό , μεταφορτώνεται και παραδίδεται στον τερματικό σταθμό του λιμανιού. Από τον λιμένα μεταφέρεται στο λιμάνι του τελικού του προορισμού όπου μεταφορτώνεται στον Μεταφορέα Β που το το παραδίδει στον τελικό του παραλήπτη.
- Ο Μεταφορέα Α μεταφέρει το φορτίο στον κοντινότερο λιμάνι , το φορτίο μεταφέρεται με πλοίο στον σταθμό προορισμού λιμάνι όπου καταλήγει για αποθήκευση στο αρμόδιο Εμπορευματικό Κέντρο. Από εκεί μεταφορτώνεται είτε οδικά με Μεταφορέα Β είτε σιδηροδρομικά και καταλήγει στον τελικό του προορισμό.

### **2.1.3 Νομοθετικό Πλαίσιο για τα Εμπορευματικά Κέντρα**

#### **Ισχυροποίηση νομοθεσίας για την ίδρυση και λειτουργία επιχειρήσεων στα Επιχειρηματικά Πάρκα**

Τα σχετικά εδάφια είναι οι εξής:

Οργανισμοί με οικονομική δραστηριότητα που ασκείται υπό καθεστώς έγκρισης λειτουργίας του ν. 4442/2016 που εγκαθίστανται σε Επιχειρηματικά Πάρκα απαλλάσσονται από την υποχρέωση λήψης έγκρισης λειτουργίας και υπόκεινται σε καθεστώς γνωστοποίησης του άρθρου 5 του ν. 4442/2016.

Για τις επιχειρήσεις εντός των Επιχειρηματικών Πάρκων αναμένεται να θεσμοθετηθούν χαμηλότερες κατηγορίες περιβαλλοντικής κατάταξης έτσι ώστε να χρειάζονται ελαφρύτερη περιβαλλοντική αδειοδότηση..

## 2.2 Επιλογή της βέλτιστης γεωγραφικής τοποθεσίας ενός Εμπορευματικού Κέντρου

Η επιλογή της σωστής γεωγραφικής τοποθεσίας distribution center είναι επιβεβλημένη να πληρεί τις εξής βασικές προϋποθέσεις:

α.) **Γεωγραφικός Τόπος** : Βελτιστοποίηση διασύνδεσης μεταξύ χώρων συγκέντρωσης εμπορευματικών μεταφορών , π.χ σύνδεση με κεντρικούς λιμένες και κομβικές βιομηχανίες κλπ.

β.) **Δίκτυο** : Κατάλληλες συνδέσεις μέσω σιδηροδρομικού ή θαλάσσιου δικτύου με διεθνή και εθνικά δίκτυα μεταφορικών υποδομών . Δηλαδή το πόσο άρτιο είναι το οδικό ή το σιδηροδρομικό δίκτυο μιας χώρας.

γ.) **Εκταση** : Τήρηση απαιτούμενων κριτηρίων οικοπέδου , μέγεθος , σχήμα . Κατάλληλα φυσικά γεωγραφικά και γεωλογικά στοιχεία των διαθέσιμων οικοπέδων και των γειτονικών οικοπέδων.

ε.) **Προγραμματισμός**: Σωστός προγραμματισμός και διαθεσιμότητα πόρων για την επίτευξή του.

## 2.3 Κέντρα Consolidation

Η ιδέα του αστικού εμπορευματικού κέντρου τοπικής σημασίας κινούνται στο φάσμα δραστηριοτήτων που εξαρτώνται από τις συμμετοχές των δημοσίων και ιδιωτικών φορέων, και έχοντας κάποιους συγκεκριμένους όρους όπως :

- δημόσιες αποθήκες διανομής
- κεντρικό σημείο διανομής
- κέντρο μεταφόρτωσης
- αποθήκες μεταφόρτωσης
- αποβάθρες



- κέντρο ομαδοποίησης αγαθών (κάποιες φορές συγκεκριμένο, π χ μεταπωλησης, κατασκευής)
- δραστηριότητες εφοδιαστικής πόλης (city logistics)
- κέντρο logistics
- τοποθεσίες παραλαβής/ αποστολής
- υποστήριξη logistics εκτός κτιρίου

## **2.4 Τρόπος λειτουργίας ενός Εμπορευματικού Κέντρου**

### **2.4.1.1.α. Παροχή υπηρεσιών 3PL από την Εταιρεία Εμπορευματικού Κέντρου.**

Σε αυτό το case ,το εμπορευματικό κέντρο στηρίζει την ύπαρξή του στα έσοδα από την παροχή των υπηρεσιών logistics και μεταφοράς. Άρα πολλοί σημαντικοί παράγοντες για την εύρυθμη λειτουργία τους είναι τα εξής :

- α. Ορισμός των υπηρεσιών που θα εκτελούνται καθώς και την διαδικασία κατά την οποία θα οριοθετείται η κάθε υπηρεσία αναλόγως με τον τρόπο λειτουργίας του εκάστοτε Εμπορευματικού Κέντρου.
- β. Ακριβής υπολογισμός του έργου και των μισθώσεων που προσελκύει το Εμπορευματικό Κέντρο και τον διαχωρισμό του σε όλο το φάσμα των παρεχόμενων υπηρεσιών του.
- γ. Real-time τιμολόγηση, παρακολούθηση όλου του φάσματος των υπηρεσιών και των διαδικασιών σε τεχνολογικά μηχανογραφημένο περιβάλλον.

#### **2.4.1.1.β. Σύγκριση : Ιδιόκτητες ή Ενοικιαζόμενες Αποθήκες**

##### **Πλεονεκτήματα αποθηκών επί μισθώσεως**

###### **α.) Διασφάλιση Επανεπένδυσης Κεφαλαίου Μετόχων:**

Παράλληλα με την διατήρηση του Κεφαλαίου των ιδιοκτητών, έχουμε και εξοικονόμηση επιπλέον πόρων μέσω της μείωσης κόστους όπως αυτός της ενοικίασης.

###### **β.) Μεγιστοποίηση Αποθηκευτικού Χώρου:**

Δίνεται το συγκριτικό πλεονέκτημα στην επιχείρηση να διαμορφώνει τον χώρο αποθήκευσης με τον τρόπο που επιθυμεί , και να ελαχιστοποιήσει τους χρόνους διακίνησης των εμπορευματοκιβωτίων σε μέρες και ώρες αιχμής ή λόγω εποχικότητας του εμπορεύματος.

###### **γ.) Οικονομίες φάσματος**

Οικονομίες κλίμακας είναι πιθανό να προκύψουν μέσω της παγίωσης των μικραποστολών με μη ανταγωνιστικές επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το εκάστοτε μέρος της αποθήκης του ιδιοκτήτη .

###### **δ.) Ευελιξία και μείωση των αποκλίσεων**

Επιχείρηση που χρησιμοποιεί ενοικιαζόμενες αποθήκες δεν προσλαμβάνει προσωπικό σε περίπτωση αύξησης του όγκου εργασίας, εφόσον η αποθήκη έχει τον απαραίτητο αριθμό σε άτομα προσωπικού που εκτελούν τις ειδικότερες λειτουργίες, έτσι ελλοχεύει ο κίνδυνος για αποκλίσεις στο κόστος. Τέλος , οι ενοικιαζόμενες αποθήκες δίνοντας την ευκαιρία για να τεσταριστεί η επιχείρηση στην οικονομία της γεωγραφικής θέσης της οποίας νοικιάζει και να διακόπτει την δραστηριότητά της, αν δεν πιάνει τους στόχους απόδοσης , είναι κάτι που μπορεί να φέρει ανισορροπίες στους προϋπολογισμούς κόστους και εργασίας.

### **Μειονεκτήματα Αποθηκών επί μισθώσεως**

- α.) Μη συμβατότητα πληροφοριακών συστημάτων επιχείρησης και ενοικιαζόμενου χώρου : Εφόσον αυτό ισχύει θα πρέπει σε κάθε ενοικίαση να υπάρχει ένα κόστος προσαρμογής έτσι ώστε να συντονιστούν τα δύο συστήματα.
- β.) Σε εξειδικευμένες περιπτώσεις δεν υπάρχει real τιμε σύνδεση του χώρου με τις δραστηριότητες του ενοικιαστή της αποθήκης .

### **Πλεονεκτήματα Ιδιόκτητων Αποθηκών**

- α.) Στιγμιαίος έλεγχος (επί τόπου ) των εμπορευμάτων ως την παράδοση στον τελικό σημείο του πελάτη, δίνοντας την δυνατότητα αυτή η κίνηση να καταγραφεί στα συστήματα Logistics της εταιρείας και να χρησιμοποιηθεί ως γνώση για μετέπειτα καταστάσεις με αυτόν ή παρόμοιους πελάτες.
- β.) Σχεδιασμός αποθήκης βάση των αναγκών του εκάστοτε πελάτη καθώς και ιδιαίτερων στοιχείων και προδιαγραφών ή την ευαισθησία του εκάστοτε προϊόντος.
- γ.) Αποτελεσματικότερη αξιοποίηση του δυναμικού. Επειδή οι εργαζόμενοι είναι μέρος της επιχείρησης και όχι ενοικιαζόμενοι απο 3η εταιρεία παροχής ανθρώπινου δυναμικού , έχουν μεγαλύτερο το αίσθημα ευθύνης για τα προϊόντα αλλά και για τον χώρο εργασίας και δραστηριοτήτων.
- δ.) Monitoring: Ευκολότερη παρακολούθηση και καταγραφή διαδικασιών και επιδόσεων με στόχο την βελτιστοποίηση τους στον μέγιστο δυνατό βαθμό.

### **Μειονεκτήματα Ιδιόκτητων Αποθηκών**

- α.) Η ελευθερία στον σχεδιασμό του χώρου μπορεί να φέρει τα αντίθετα αποτελέσματα απ'ότι αναλύθηκαν παραπάνω στα πλεονεκτήματα.

β.) Σε περίπτωση δυσκολιών και αύξηση του ανταγωνισμού στο πεδίο της αγοράς , μπορεί να μειώσει τα αντανακλαστικά προσαρμογής της επιχείρησης στην νέα πραγματικότητα, με οικονομικές ή μη επιπτώσεις να περιμένουν την επιχείρηση που δεν θα εναρμονιστεί.

γ.) Σε περίπτωση που η ιδιοκτήτρια εταιρεία επιθυμεί για τον οποιονδήποτε λόγο να πουλήσει τα δικαιώματα αυτού του χώρου , θα υπάρξει μεγάλη δυσκολία λόγω το ότι θα είναι πολύ προσαρμοσμένη στις ανάγκες αυτής και όχι σε τέτοιο βαθμό καταλληλότητας για το ευρύ φάσμα των επιχειρήσεων που θα αναζητούν ενοικιαζόμενο αποθηκευτικό χώρο εκείνη την περίοδο.



**Εικόνα 2: Παραλαβή Εμπορευμάτων σε Ιδιόκτητη Αποθήκη**

## **2.5 Λειτουργία Εμπορευματικών Κέντρων**

### **2.5.1 Παραλαβή Εμπορευματοκιβωτίων**

Η παραλαβή εμπορευμάτων αποτελεί το 1<sup>ο</sup> μέρος στην διαδικασία της διακίνησης τους σε ένα Εμπορευματικό Κέντρο, και υποστηρίζεται μέσω μιας σειράς διαδικασιών , με την εξής η σειρά :

Check παραστατικών του πελάτη και cross check με το τιμολόγιο ή το συνοδευόμενο delivery note της εταιρείας. Με αυτή την διαδικασία ολοκληρώνεται αποδοχή του

φορτίου , το εμπόρευμα εκφορτώνεται και γίνεται ο ποιοτικός και ποσοτικός τους έλεγχος.Τα τελικά στάδια αφορούν την διαλογή,ταξινόμηση ,και τοποθέτηση στον κατάλληλο τόπο μέσα στον χώρο αποθήκευσης.

### **2.5.2α Αποθήκευση Εμπορευματοκιβωτίων**

Τα στάδια της αποθήκευσης των προϊόντων είναι τα εξής:

- α.)έκδοση παραστατικών , περισυλλογή και προετοιμασία των παραγγελιών για τον χώρο φόρτωσης.
- β.)ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος,διαδικασία φόρτωσης και διακίνηση
- γ.)Καταχώρηση αρχείων παραλαβής σε μηχανογραφικό και φυσικό σύστημα καταγραφής ( λογισμικού τύπου )
- δ.)Check του stock και αναπλήρωσή τους με νέες παραγγελίες σε προμηθευτές
- ε.) 3μηνές , 6μηνές απογραφές. Εβδομαδιαίες απογραφές μόνο σε περίπτωση μικρών ομάδων κωδικών στις οποίες ανακαλύφθηκε κάποια διαφορά σε ημερομηνία , lot ή συσκευασία.

### **2.5.2β Κύριοι στόχοι αποθηκευτικών χώρων**

- α.)Επίτευξη μείωσης του κόστους λειτουργίας , με την βελτιστοποίηση της εκμετάλλευσης του υπάρχον χώρου . Επίσης με την μείωση του κόστους διακίνησης εντός και εκτός της αποθήκης καθώς και την μείωση των ζημιών σε επίπεδο scrap.
- β.)Εύκολη παρακολούθηση υλικών και κατανομή ευθυνών για τυχόν ελλείψεις.

### **2.5.3 Τερματικοί Μεταφορών**

Τα εμπορευματικά κέντρα και οι τερματικοί σταθμοί αποτελούν τον πυρήνα της αλυσίδας των συνδυασμένων μεταφορών καθώς αποτελούν τον συνδετικό κρίκο των τμημάτων και των μέσων της μεταφορικής αλυσίδας και προσφέρουν υπηρεσίες που

προάγουν το σύστημα, με την απουσία των οποίων δεν είναι δυνατόν να υφίσταται σύστημα συνδυασμένων μεταφορών. Το στοιχείο που ξεχωρίζει τις δύο οντοτητές είναι ότι τους τερματικούς σταθμούς τους διέπει η ανασύνθεση των συρμών και η μεταφορτώση των εμπορευμάτων σε διαφορετικά μεταφορικά μέσα ενώ τα εμπορευματικά κέντρα τα συγκροτεί η ευρύτερη περιοχή μέσα στην οποία ιδρύονται και λειτουργούν επιχειρήσεις για να δραστηριοποιούνται και να παρέχουν υπηρεσίες στις εγκαταστάσεις του εμπορευματικού κέντρου. Η ανάγκη δημιουργίας τους πηγάζει από τη μείωση του κόστους μεταφοράς, την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών, την χωρική συγκέντρωση των επιχειρήσεων, την επίτευξη οικονομιών φάσματος που προκύπτει από την πληρότητα των φορτηγών οχημάτων, την μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Σε ένα Εμπορευματικό Κέντρο για την παροχή των υπηρεσιών που προσφέρει απαιτούνται και οι αντίστοιχες εγκαταστάσεις, ανάλογα με τον τύπο του Κέντρου Εμπορευματικής Διακίνησης , όπως για παράδειγμα τέτοιες εγκαταστάσεις είναι ο οι χώροι πάρκινγκ ή αναμονής των φορτηγών , οι εγκαταστάσεις εργο οχημάτων του λιμανιού κλπ. Στις υπηρεσίες που παρέχονται συγκαταλέγονται και υπηρεσίες πληροφόρησης και τεχνολογίας όπως οι τεχνολογίες χειρισμού φορτίων ADR, συστήματα ελέγχου για την πρόσβαση στον τερματικό σταθμό κλπ. Σε άλλη ενότητα θα αναφερθούμε στις υπηρεσίες που παρέχονται συγκεκριμένα στο Θριάσιο Εμπορευματικό Κέντρο πιο αναλυτικά.

**Ενδεικτικοί τρόποι μεταφοράς, σύμφωνα είναι οι εξής:**

- Roll on-Roll Off (κυρίως για φορτηγά και φορτηγά πλοία )
- Piggy-Back ( κυρίως για οχήματα μεγάλου κυβισμού σε τρένα )
- Lift on-Lift off ( διακίνηση και όλο το φάσμα στα ναυτιλιακά logistics )

#### **2.5.4 Εγκαταστάσεις χ/β και υποδομών**

Στις εγκαταστάσεις των εμπορευματοκιβωτίων γίνεται η συγκέντρωση, κατηγοριοποίηση, διευθέτηση καθώς και επαναδιακίνηση των εμπορευμάτων σε χαρτοκιβώτια και παλέτες, καθώς και η συντήρηση. Ενώ στις εγκαταστάσεις των έργων υποδομής βρίσκονται τα δίκτυα αποχέτευσης, ηλεκτροφωτισμού και επικοινωνιών.

##### **2.5.4.1 Χώροι υποστηρικτικών λειτουργιών**

Για παράδειγμα, τερματικοί σταθμοί οχημάτων, εκτελωνιστικών εργασιών, χώρων υγιεινής, χώρων αναψυχής και καταλυμάτων.

##### **2.5.4.2 Διοικητικές Υπηρεσίες**

Εδώ συναντάμε διοικητικά γραφεία όπως :

- α.) Γραφεία Διοίκησης
- β.) Γραφεία Third Party Logistics
- γ.) Λογιστικές υποδομές
- δ.) τα γραφεία μηχανογράφησης
- ε.) τυχόν χώροι συσκέψεων και συνεδρίων



**Εικόνα 3:** Διαδικασία Φορτοεκφόρτωσης σε Αποθηκευτικό Χώρο

### 2.5.5 Συστήματα αποθήκευσης-διαχείρισης υλικών

Ενδεικτικά παραδείγματα είναι τα:

- α. τα κεκλιμένα ράφια με ράουλα
- β. τα ράφια ελεύθερης διέλευσης
- γ. τα κυλιόμενα ράφια
- δ. τα σταθερά ράφια γενικής χρήσης
- ε. οι υψηλές αυτόματες αποθήκες στενών διαδρόμων
- ζ. επάλληλα στρώματα παλετών 2πλής όψεως

Η χρήση συστημάτων διαχείρισης των εμπορευμάτων (είτε αυτόματων,ή χειροκίνητων) έχουν ιδιαίτερα πλεονεκτήματα,καθώς

- α. αύξηση παραγωγικότητας των εργαζομένων
- β. μείωση των εξόδων διοίκησης
- γ. αξιοποίηση του αποθηκευτικού χώρου
- δ. ελαχιστοποιούνται οι ζημιες στα εμπορευματα,και ο κίνδυνος ατυχημάτων,και τραυματισμού των εργαζόμενων
- ε. βελτιώνεται η ροή των προϊόντων
- ζ. βελτιώνεται δραματικά το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών



**Εικόνα 4:** Πρότυπος Αποθηκευτικός Χώρος



## 2.6 EIG

Το Europlatforms είναι μια Ευρωπαϊκή Οικονομική Ομάδα Ενδιαφέροντος που συγκροτήθηκε στην Γαλλία την δεκαετία των 90's.

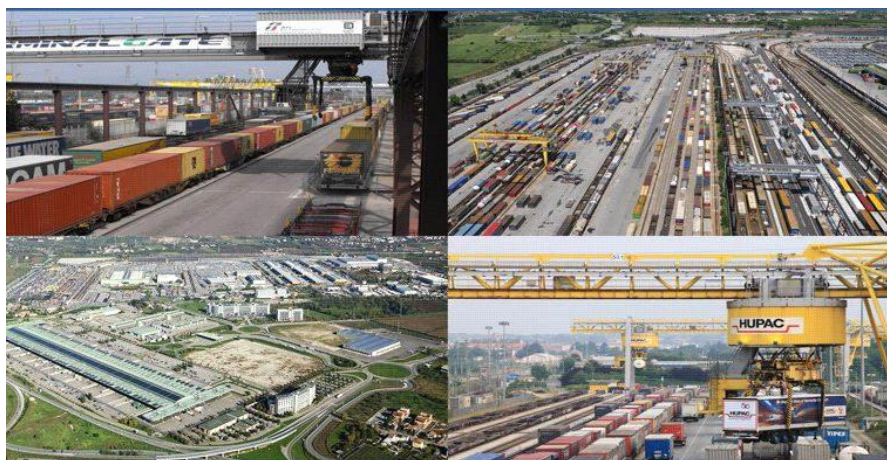
Ειδικότερα οι στόχοι αυτής της σύμπραξης για τα Εμπορευματικά Κέντρα παγκοσμίως είναι :

α.) Η παροχή καλύτερης πληροφόρησης μεταξύ των κέντρων στην Ευρώπη και των προσφερόμενων υπηρεσιών τους.

β.) Η βελτίωση δικτύου μεταξύ των ήδη υπαρχόντων ευρωπαϊκών Εμπορευματικών Κέντρων.

γ.) Η βελτιστοποίηση των συνδυασμένων μεταφορών στην Ευρώπη.

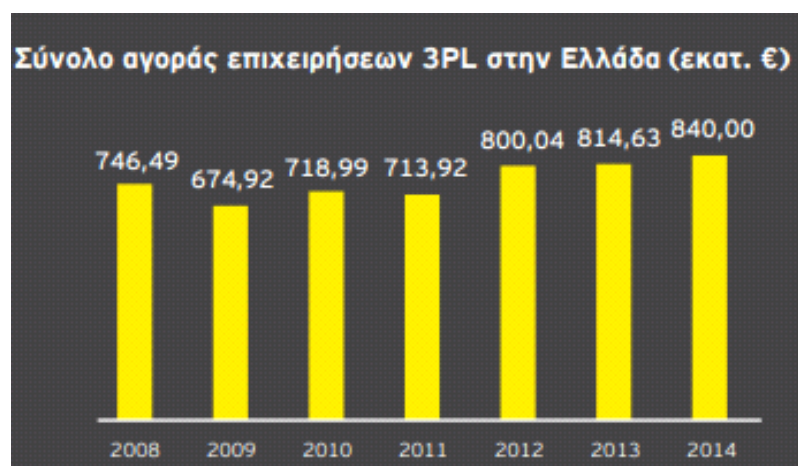
δ.) Η παροχή τεκμηριωμένων πληροφοριών ως μοχλο προσέλκυσης ιδιωτικού επενδυτικού ενδιαφέροντος αλλά και ενημέρωσης των εκάστοτε κυβερνητικών δυνάμεων.



**Εικόνα 5:** Συνδυασμένες Μεταφορές σε επίπεδο Europlatforms

## 2.7 Απόδοση Κλάδου Logistics και Outsourcing

Οι επιδόσεις του κλάδου logistics αφορούν στην ανάθεση του βασικού έργου των logistics , πέραν της απλής αποθήκευσης εμπορευμάτων , σε αξιόπιστους 3PL's αποτέλεσε την αρχή για πολλές εξαγωγικές κυρίως επιχειρήσεις , που με αυτό τον τρόπο βελτιστοποίησαν τα κόστη τους. Με αποτέλεσμα, οι εταιρείες logistics στην Ελλάδα να εκμεταλλευτούν αυτό το κενό της αγοράς διευρύνοντας την γκάμα αλλά και την ποιότητα των υπηρεσιών τους με συνέπεια την αύξηση της κερδοφορίας τους.

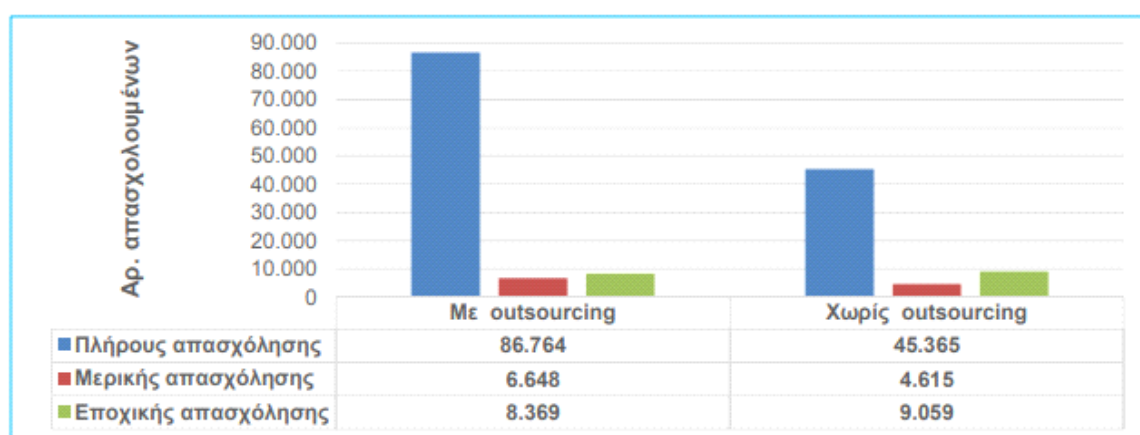


**Πίνακας 1: Κλαδική Μελέτη Μεταφορών και Logistics , INFOBANK HELLASTAT 2016**

Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να επηρεαστεί όλη η αγορά και το outsourcing να αναπτυχθεί περαιτέρω είτε αφορά σε μεταφορικό έργο είτε σε μια αποθήκευση σε έναν πάροχο 3PL είτε ακόμα και στην επιλογή εγκαταστάσεων μιας επιχείρησης σε ένα Εμπορευματικό Κέντρο. Παρακάτω ακολουθούν δύο πίνακες στους οποίους αποτυπώνεται καθαρά η ανάπτυξη του κλάδου του outsourcing τόσο σε επίπεδο δια μεταφορικών υπηρεσιών αλλά και διαχείρισης λειτουργιών ανθρώπινου δυναμικού.

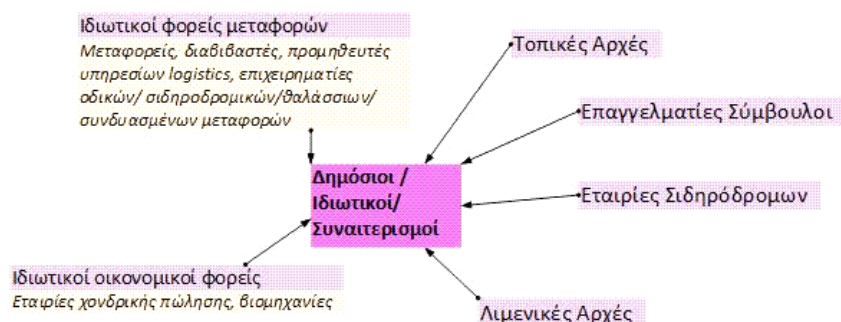
Κλαδικά Οικοσυστήματα	Ναι	Όχι
1 Αγροδιατροφή	51,8%	48,2%
2 Δομικά Υλικά	54,4%	45,6%
3 Ενέργεια	66,7%	33,3%
4 Μεταφορές (logistics)	53,1%	46,9%
5 Υγεία	61,2%	38,8%
6 Ψηφιακή Οικονομία	62,8%	37,2%
<b>Σύνολο</b>	<b>56,7%</b>	<b>43,3%</b>

**Πίνακας 2:** ΣΕΒ, «Ποσοτική έρευνα σε βιομηχανικές επιχειρήσεις επί θεμάτων ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού», Ιούλιος – Οκτώβριος 2018



**Πίνακας 3:** ΣΕΒ, «Ποσοτική έρευνα σε βιομηχανικές επιχειρήσεις επί θεμάτων ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού», Ιούλιος – Οκτώβριος 2018

## 2.8 Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων στον Ελλαδικό Χώρο



Σχήμα 1: Δίκτυο Μεταφορικού έργου στον Ελλαδικό Ιστό

### Προοπτικές Ανάπτυξης των Εμπορευματικών Κέντρων στην Ελλάδα

Το μικρό ποσοστό που προσελκύει το σιδηροδρομικό δίκτυο από την συνολική εμπορευματική κίνηση στην Ελλαδική Περιφέρεια έχει την δυνατότητα να αυξηθεί με την δημιουργία των εμπορευματικών κέντρων και με αυτό τον τρόπο να εξομαλυνθεί το μεταφορικό σύστημα. Μέχρι σήμερα στον ελληνικό χώρο δεν υπάρχουν ανάλογες μεταφορικές υποδομές με αυτές του Θριάσιου Πεδίου εκτός φυσικά από ορισμένες λιμενικές εγκαταστάσεις και θαλάσσιους τερματικούς σταθμούς . Η ανάγνωση της ανάγκης για την δημιουργία εμπορευματικών κέντρων στον ελληνικό χώρο οδήγησε στην διεξαγωγή μελέτης από το Υπουργείο Μεταφορών για την εύρεση περιοχών που θα μπορούσαν να εγκατασταθούν Εμπορευματικά Κέντρα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> : Συνδυασμένες μεταφορές και UCC**

### **3.1 Εμπορευματικές Μεταφορές**

Οι μετακινήσεις εμπορευμάτων εντός του αστικού ιστού προέρχονται στην πλειονότητά τους από διαφορετικούς φορείς εμπλεκόμενους με ξεχωριστούς σκοπούς (φορτηγά άνω των 3.5 τόνων). Η ανάπτυξη τους οφείλεται και σε πολύ μεγάλο βαθμό στην προσαρμοστικότητα που έχουν με τις νέες τεχνολογίες. Το προσωπικό που διαχειρίζεται τις συνδυασμένες μεταφορές πρέπει να είναι άρτια εκπαιδευμένο. Για αυτό τον λόγο έχουν δημιουργηθεί πανευρωπαϊκά πολλές διαμεταφορικές εταιρείες που αναλαμβάνουν την μεταφορά για 3<sup>ους</sup> ενδιαφερόμενους. Πολύ σημαντικό επίσης είναι και πως στο πέρασμα των 10ετιών ο τρόπος συσκευασία των εμπορευματοκιβωτίων έχει βελτιστοποιηθεί με αποτέλεσμα την μείωση του κόστους μεταφοράς και logistics στις συνδυασμένες μεταφορές.

#### **Ακτοπλοΐα :**

Ακτοπλοΐα ή Εσωτερική ναυσιπλοΐα εξασφαλίζει ως μέσο εμπορευματικών μεταφορών την προστασία του περιβάλλοντος αφού δεν αφήνει κάποιο αποτύπωμα στην ατμόσφαιρα και αποτελεί τον ασφαλέστερο τρόπο μεταφοράς αφού δεν εμπλέκεται σε τυχόν ατυχήματα στο οδικό δίκτυο ούτε επιβαρύνει την κίνηση εντός αστικού περιγράμματος. Επίσης αποτελεί τον οικονομικότερο τρόπο μεταφοράς που αποτρέποντας την συμφόρηση των οδικών δικτύων μέσα στην πόλη. Λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τα πλεονεκτήματα και την σημαντικότητα της εσωτερικής ναυσιπλοΐας στα πλαίσια της βιώσιμης κινητικότητας και ανάπτυξης δίνεται μια νέα δυναμική στην σημασία αυτού του τρόπου μεταφοράς μέσα στον μεταφορικό κλάδο πανευρωπαϊκά. Είναι ζωτικής σημασίας να τονιστεί πως πολλά μέλη χώρες της Ε.Ε , κυρίως βόρειες χώρες , χρησιμοποιούν την εσωτερική ναυσιπλοΐα ως κύριο μέσο μεταφοράς.



### **Θαλάσσιες Μεταφορές :**

Οι θαλάσσιες μεταφορές είναι ένας από τους σημαντικότερους κλάδους των μεταφορών. Σήμερα το πλοίο θεωρείται ως το μοναδικό μέσο μεταφοράς που εξασφαλίζει και από οικονομικής άποψης μια από τις πιο συμφέρουσες μεταφορές μεγάλης μάζας κυρίως χύδην εμπορευμάτων.

Στην Ε.Ε μόνο, την τελευταία δεκαετία μεταφέρθηκαν πάνω από 4.500 εκατομμύρια τόνοι εμπορευμάτων κάτι που αποτελεί τα 2/5 του βάρους των εμπορευμάτων και α' υλών που μεταφέρθηκαν οδικά και είναι υπερδιπλάσιος του βάρους που μεταφέρθηκε σιδηροδρομικά.



**Εικόνα 6:** Καθημερινή Κίνηση Εμπορικού Λιμένα Πειραιά

### **Σιδηροδρομικές μεταφορές :**

Στην Ε.Ε οι εμπορευματικές μεταφορές του σιδηροδρομικού δικτύου εμπλέκονται με τις επιβατικές μεταφορές, διότι η έντονη επιβατική δραστηριότητα μπορεί να

επηρεάσει μέσω των εσόδων και της διαχείρισης της τη δραστηριότητα και του εμπορευματικού τμήματος των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων.

Η συμμετοχή που έχει ο σιδηρόδρομος στο μεταφορικό έργο της ΕΕ είναι σχετικά μικρή, παρ' όλες τις αυξήσεις που παρατηρήθηκαν τα τελευταία χρόνια.

### **Αεροπορικές μεταφορές :**

Αποτελούν την πιο σύγχρονη διαδικασία μεταφοράς, αλλά και το μεγαλύτερο αυξανόμενο απ' όλα τα μέσα, με ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης 4,2% στην Ε.Ε. Η αξία των αεροπορικών μεταφορών ανεβαίνει αναλογικά με την απόσταση που πρέπει να καλυφθεί για την μεταφορά. Δεν υπάρχει παγκοσμίως κάποιο είδους ανταγωνισμός , όταν αναφερόμαστε σε ταχεία υπερατλαντική μεταφορά ευπαθών αγαθών.

Σήμερα ο αποθηκευτικός χώρος στα αεροπλάνα, η ευελιξία των δρομολογίων και η διαθεσιμότητα των χωρών εξυπηρέτησης έχει ανοδική τάση , κάτι που έχει δώσει κίνητρο στους ενδιάμεσους φορτωτές να επενδύσουν περισσότερο σε αυτό τον κλάδο μεταφορικού έργου .

Επιπρόσθετα η διακίνηση εμπορευμάτων εξελίσσεται μέσα από την διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων που είναι καταλλήλως κατασκευασμένα με κύριο σκοπό να εξυπηρετούν την μεγαλύτερη δυνατή αξιοποίηση του χώρου αποθήκευσης των αεροσκαφών.

Τέλος , Η αύξηση ζήτησης των αεροπορικών μεταφορών έχει οδηγήσει σε συνδυασμό με την εξέλιξη της τεχνολογίας στην κατασκευή αεροσκαφών καθαρά για την εξυπηρέτηση του μεταφορικού έργου τέτοιων εμπορευμάτων κάτι που δημιουργεί την ανάγκη για ίδρυση νέων αποθηκευτικών χώρων δίπλα στις εγκαταστάσεις αεροδρομίων παγκοσμίως , κάτι που τελικά θα βελτιστοποιήσει την τεχνογνωσία των μεταφορέων-φορτωτών πάνω στο τομέα της καλύτερης σύνδεσης του εμπορεύματος με τον τερματικό σταθμό.

## **Οδικές μεταφορές :**

Οι οδικές μεταφορές αποτελούν τον πιο έξυπνο και ακριβή κλάδο των συνδυασμένων μεταφορών έχοντας έτσι ως αποτέλεσμα την απότομη αύξηση τους κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών. Οι οδικές μεταφορές χαρακτηρίζονται κυρίως για την ικανότητα διατήρησης αποθέματος σε χαμηλά επίπεδα (just in time). Διαχωρίζοντας τις οδικές εμπορευματικές μεταφορές σε κανονικές εμπορευματικές μεταφορές και σε εκτός συνόρων μεταφορές. Οι εκτός συνόρων μεταφορές ορίζονται ως οι διεθνείς οδικές μεταφορές μεταξύ τουλάχιστον δύο διαφορετικών χωρών που πραγματοποιούνται με οδικό όχημα με κινητήρα το οποίο είναι εγγεγραμμένο σε μία τρίτη χώρα.

### **3.1.1 Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές**

Συνδυασμένες μεταφορές ονομάζονται οι μεταφορές οι οποίες περισσότερο από ένα μέσα μεταφορά. Οι επικρατέστεροι συνδυασμοί αφορούν:

- Οδική και σιδηροδρομική μεταφορά
- Οδική με αεροπορική μεταφορά
- Οδική με θαλάσσια μεταφορά

Βλέπουμε πως η οδική μεταφορά αφορά το μεγαλύτερο ποσοστό των συνδυασμένων μεταφορών , διότι τις περισσότερες φορές είναι και αυτή που πραγματοποιεί την τελική παράδοση στον πελάτη. Οι αυξημένες ανάγκες στην σημερινή εποχή για μεταφορά, αποθήκευση και διανομή επιβάλλουν την εφαρμογή των συνδυασμένων μεταφορών. Οι συνδυασμένες μεταφορές κυριαρχούν και για τον λόγο ότι τα εμπορευματοκιβώτια χρησιμοποιούνται εντατικότερα και σε πολλές μορφές. Ακόμη ένας λόγος είναι ότι ο συνδυασμός μεταφορικών μέσων μπορεί να επιφέρει είτε τον επιμερισμό είτε και την μείωση του κόστους μεταφοράς. Γενικότερα στην Ευρώπη αρχίζει να απορρίπτεται η τάση “γραμμή ανά μεταφορικό μέσο”, που κυριαρχούσε τις τελευταίες δεκαετίες. Λόγω και της δημιουργίας των Εμπορευματικών Κέντρων , η γενικότερη τάση έχει προσανατολιστεί περισσότερο στην παροχή και



την προσφορά στον πελάτη πιο ολοκληρωμένων υπηρεσιών logistics. Πολύ σημαντικό ρόλο έχει διαδραματίσει και η ανάπτυξη της τεχνολογίας, που βοηθάει την γρηγορότερη καταγραφή και προώθησης των δεδομένων με σκοπό την βελτιστοποίηση των εκάστοτε υπηρεσιών logistics.



**Εικόνα 7:** Σύνδεση Εμπορικού Λιμένα με σιδηροδρομικό δίκτυο

### **3.1.2 Δομή και Κατηγορίες Συνδυασμένων Μεταφορών**

Τα βασικά στάδια των συνδυασμένων μεταφορών είναι τα εξής:

- 1.) Μεταφορά από τον πελάτη στο τερματικό σταθμό
- 2.) Μεταφόρτωση του φορτίου από τον τερματικό σταθμό
- 3.) Μεταφορά του φορτίου είτε σιδηροδρομικώς είτε θαλάσσια
- 4.) Μεταφόρτωση για οδική μεταφορά
- 5.) Οδική μεταφορά στον τελικό προορισμό του φορτίου (Σημείο παράδοσης τελικού πελάτη)

Όσον αφορά τις κατηγοριοποιήσεις των συνδυασμένων μεταφορών, οι συνδυασμένες μεταφορές διακρίνονται σε:

- 1.) Πολυτροπικές : Στις οποίες μεσολαβούν δύο διαφορετικά μεταφορικά μέσα για την ολοκλήρωσή τους
- 2.) Διατροπικές: Στις οποίες έχουμε είτε η μεταφορά του φορτίου γίνεται μόνο σε μια μονάδα μεταφοράς ( π.χ χύδην ) είτε γίνονται διαδοχικές αλλαγές μέσου μεταφοράς του φορτίου , χωρίς το φορτίο να επιδέχεται κάποια τροποποίηση( π.χ ανασυσκευασία) σε αυτή την διαδικασία.
- 3.) Στην 3η κατηγορία υπάγεται ο συνδυασμός των παραπάνω δύο μεθόδων. Ορίζεται ως combined transport και είναι μια διατροπική μεταφορά κατα την οποία το μεγαλύτερο μέρος της της μεταφοράς του φορτίου γίνεται είτε μέσω θαλάσσης είτε με το σιδηροδρομικό σύστημα .

### **3.2 Αναγκαιότητα των City logistics**

Η διαφοροποίηση των City Logistics από τις πιο κλασικές μεθόδους και πρακτικές Logistics προέκυψε από την ανάγκη για διαφοροποίηση των μεταφορών και κυρίως των οδικών μεταφορών στο τελικό κομμάτι πριν τον τελικό παραλήπτη των εμπορευμάτων. Μεγάλο ρόλο έπαιξε και η αύξηση της καταναλωτικής ζήτησης με αποτέλεσμα οι μεταφορές να πρέπει να γίνουν πιο γρήγορες πιο ευέλικτες και πιο γεωγραφικά προσδιορισμένες. Η καθετοποίηση αυτή των μεταφορών εντός του αστικού ιστού έφερε και ανέδειξε την αναγκαιότητα ύπαρξης μοντέλων και πρακτικών City Logistics. Άλλος ένας λόγος είναι πως η όξυνση του προβλήματος της κυκλοφοριακής συμφόρησης αφορά κυρίως την έλλειψη κατάλληλων υποδομών σε συνδυασμό με την αύξηση του αριθμού ιδιωτικών οχημάτων ανά κάτοικο στην πόλη.

### 3.2.1 Ορισμός των City Logistics

«Η διαδικασία βελτιστοποίησης του συνόλου των δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας σε αστικές περιοχές από ιδιωτικές εταιρείες, με την βοήθεια προηγμένων πληροφοριακών συστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη την κυκλοφοριακή συμφόρηση και ασφάλεια και την κατανάλωση ενέργειας στα πλαίσια του ευρύτερου οικονομικού περιβάλλοντος (Taniguchi Eiichi, 2014).»

### 3.2.2 Τομείς δραστηριότητας City Logistics

Πέραν των θετικών επιπτώσεων πολλές φορές τα City Logistics μπορεί να έχουν και αρνητικές εκφάνσεις. Το κυριότερο πρόβλημα είναι η όλο και εντατικότερη διακίνηση των εμπορευμάτων εντός της πόλης. Κάτι που επηρεάζει αρνητικά και τα επίπεδα της κυκλοφοριακής ζωής εντός του αστικού ιστού, δημιουργώντας τα γνωστά προβλήματα, όπως μείωση ασφάλειας για την ανθρώπινη ζωή στους δρόμους, ρύπανση σε όλα τα επίπεδα και συμφόρηση κατά τις ώρες αιχμής δυσκολεύοντας έτσι το μεταφορικό έργο. Η αύξηση των φορτηγών μέσα στην πόλη αναμένεται να αυξηθεί εντατικότερα τις επόμενες δεκαετίες στην Ε.Ε. Για αυτό τα City Logistics πρέπει να διαδραματίσουν τον ρόλο ενός εμποδίου σε αυτή την ενδεχόμενη αύξηση με όχι τόσο ‘‘παραδοσιακές’’ τεχνικές και δραστηριότητες logistics, όπως για παράδειγμα η χρήση μοντέλων reverse logistics μέσα στην πόλη με κύριο σκοπό την επανασυλλογή και διαχείριση κάθε είδους απορριμμάτων και α’ υλών ( π.χ κούτες, πλαστικά μπουκάλια ) έτσι ώστε να ωφεληθεί μακροπρόθεσμα και το βιοτικό επίπεδο των πολιτών. Επίσης ένα άλλο πολύ σημαντικό πρόβλημα προς αντιμετώπιση, με τεχνικές City Logistics, είναι το πρόβλημα του τελευταίου μέρους της διαδικασίας μεταφοράς, εντός του αστικού ιστού. Αυτό το πρόβλημα είναι γνωστό και ως last mile. Οι παραδόσεις last mile αυξήθηκαν σε γενικότερο πλαίσιο λόγω της άνθησης του e-commerce. Αυτό έφερε αυξητική τάση στην αύξηση των χιλιομετρικών

αποστάσεων εντός της πόλης λόγω της χρησιμοποίησης περισσότερων μικρών οχημάτων για τις μεταφορές , όπως μηχανάκια και mini vans. Άλλο ένα μεγάλο πρόβλημα εφαρμογής των City Logistics είναι ότι το νομικό πλαίσιο της Γενικότερης Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι περιορισμένο και δεν καλύπτει βασικές λειτουργικές δομές του καθημερινού μεταφορικού έργου. Σε αυτό το ζήτημα θα έπαιζε καθοριστικό ρόλο η λειτουργία ενός Αστικού Εμπορευματικού Κέντρου. Κάποιες πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν και να δώσουν μια είδους ελάφρυνση στα παραπάνω προβλήματα είναι οι εξής:

- Χρήση έξυπνων οχημάτων για κοντινές μεταφορές εντός της πόλης
- Βραδινές παραδόσεις μεγαλύτερων φορτίων εντός της πόλης.
- Κεντροποίηση του συστήματος αφίξεων σε κεντρικούς δρόμους της πόλης
- Βελτιστοποίηση του οπτικού μηνύματος σε πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων Κεντρικών Λεωφόρων ( π.χ Λεωφόρος Συγγρού )
- Καλύτερη ινχλασιμότητα οχημάτων μέσω έξυπνων εφαρμογών ή ταχογράφων

Τα City Logistics χαρακτηρίζονται από:

- Δρόμοι χαμηλών προδιαγραφών στις πόλεις που είναι συμβατές μόνο τη χρήση ελαφρών φορτηγών, ημιφορτηγών και βαν ( clean vehicles ), με περιορισμένη χωρητικότητα φορτίου.
- Διακίνηση μικρών φορτίων σε κάθε μετακίνηση καθώς βρισκόμαστε στο τελευταίο τμήμα της αλυσίδας εφοδιασμού, οδηγώντας σε αύξηση των δρομολογίων

### **3.2.3 Εμπόδια των City Logistics λόγω έλλειψης Αστικών Εμπορευματικών Κέντρων**

Οι εμπορευματικές μεταφορές πολλές φορές έχουν πολλά εμπόδια κατά την πραγματοποίησή τους. Τα κυριότερα από αυτά είναι τα εξής:

#### **Προβλήματα κατά την φορτοεκφόρτωση**

Η άνιση πληθυσμιακή κατανομή των περιοχών εντός του αστικού ιστού καθώς και η απουσία οδικών υποδομών για την υποστήριξη και καλύτερη λειτουργία του αυξημένου όγκου των οχημάτων έχει δυσχεραίνει το έργο των City Logistics διότι τα φορτηγά δεν μπορούν εύκολα να προσεγγίσουν τους χώρους φορτοεκφόρτωσης με αποτέλεσμα να προκαλούν ένα κυκλοφοριακό έμφραγμα στο οδικό δίκτυο.

#### **Ανεπαρκής κυκλοφοριακή οργάνωση και υποδομές**

Το προβλημα σε αυτή την περίπτωση δεν είναι η απουσία των υποδομών αλλά η ανεπάρκεια στο να μπορούν να δημιουργηθούν η κατάλληλες δομές. Η πολιτική βούληση αλλά και οι γεωγραφικές τοποθεσίες είναι μηδαμινές και η παράδοση εντός του αστικού ιστού από φορτηγά και ημιφορτηγά είναι πολύ πιο δαπανηρή και κοστοβόρα τόσο σε οικονομική αλλά και χρονική κλίμακα.

#### **Θέσεις φορτοεκφόρτωσης & χρονικές καθυστερήσεις**

Πέραν του νόμου που χαρακτηρίζεται αδύναμος και ασαφής στην Ελλάδα , τα σημεία και οι θέσεις εντός αστικού ιστού βρίσκονται σε κατοικίσιμες περιοχές κάτι που δημιουργεί ένα κόλλημα στην καθημερινότητα αλλά και την υγεία των πολιτών και των οδικών υποδομών , όπως οι δρόμοι , τα σήματα του κοκ κλπ.

Ο τρόπος μετακίνησης των εμπορευμάτων στον αστικό χώρο και η φύση του εξαρτάται από τα εξής:

- Θέση και δραστηριότητα βιομηχανιών
- Δομές των logistics των επιχειρήσεων στις παραπάνω βιομηχανίες
- Υπόσταση λιμανιών , κεντρικών κόμβων και Εμπορευματικών Κέντρων
- Σύσταση αποθηκευτικών εξοπλισμών , τοποθεσιών και υποδομών
- Νόμοι που προστατεύουν την λειτουργία των παραπάνω
- Οδική παιδεία και συμπεριφορά των πολιτών
- E-commerce και καταναλωτική συμπεριφορά

### **3.2.4 Διάκριση των εμπλεκόμενων μερών**

Τέσσερις κύριοι παράγοντες αλληλεπιδρούν και διαμορφώνουν την υπόστασή των συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών και είναι κατά κύριο λόγο:

- 1. Οι πάροχοι υπηρεσιών/επιχειρήσεις** παραγωγί, χονδρέμποροι και λιανοπωλητές.
- 2. Οι μεταφορείς :** μεταφορείς εμπορευμάτων και αποθήκες.
- 3. Οι κάτοικοι :** καταναλωτές / πελάτες / παραλήπτες .
- 4. Οι ρυθμιστικές/πολιτικές αρχές :** διαχειριστές σε επίπεδο εθνικό, περιφερειακό ή αστικό .

Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε τους στόχους και τα συμφέροντα που προσπαθούν επιτύχουν οι εμπλεκόμενοι φορείς :

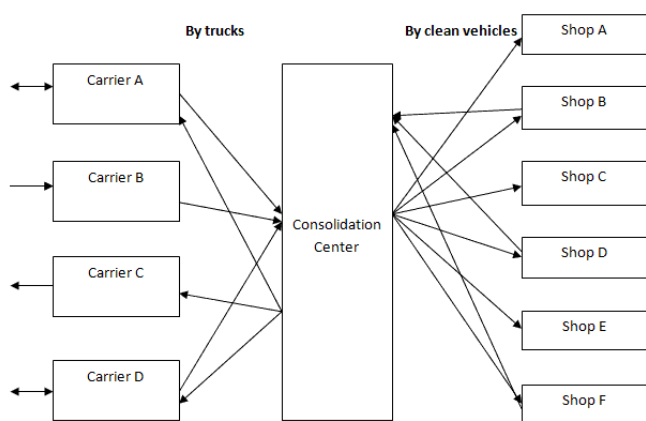
ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΙ		ΣΤΟΧΟΙ & ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΑ
Υπηρεσίες μεταφοράς εμπορευμάτων	Μεταφορείς εμπορευμάτων Φορτωτές	Αποδοτικότερες παραδόσεις, λιγότερες καθυστερήσεις στις παραδόσεις, αύξηση του όγκου παραδοτέων
Υπηρεσίες εμπορευματικών μεταφορών	Μεταφορείς μεγάλων αποστάσεων Express couriers κλπ.	Μικρότερη διανυθείσα απόσταση, λιγότερα λειτουργικά κόστη, μείωση των αδειών - κενών διαδρομών
Πάροχοι 3rd Party Logistics (3PL)	Διαχειριστές κέντρων ενοποίησης εμπορευμάτων Πάροχοι υπηρεσιών logistics προστιθέμενης αξίας	Επιχειρηματικές ευκαιρίες, νέοι πελάτες. Βελτιστοποίηση υπηρεσιών για τη μείωση του λειτουργικού κόστους (π.χ αύξηση του συντελεστή φορτίου, μείωση του αριθμού των ταξιδιών)
Λιανέμποροι	Καταστήματα, συνεταιρισμοί λιανικής, ηλεκτρονικό εμπόριο, HoReCa	Έγκαιρες παραδόσεις, μικρότερα αποθέματα, νέες υπηρεσίες (π.χ συσκευασία, συλλογή απορριμάτων )
Τοπικές αρχές	Δημοτικές αρχές υπεύθυνες για την κινητικότητα, το εμπόριο, τη ρυμοτομία και η Αστυνομία	Καλύτερες συνθήκες διαβίωσης, λιγότερες εκπομπές αερίων, λιγότερη κυκλοφοριακή συμφόρηση,
		διαμόρφωση καλύτερης αισθητικής του τοπίου της πόλης
Πολίτες	Καταναλωτές, κάτοικοι, εργαζόμενοι και τουρίστες	Καλύτερες υπηρεσίες (π.χ έγκαιρες παραδόσεις) Καλύτερες περιβαλλοντικές συνθήκες Περισσότερη ασφάλεια

**Πίνακας 4:** Κύριοι συμμετέχοντες και οι στόχοι τους , Πηγή: (Foltyn Sky, 2016)

### 3.2.5 Αναγκαιότητα Εμπορευματικών Κέντρων στην διακίνηση εμπορευμάτων εντός της πόλης

Μία τακτική που χρησιμοποιείται και συμβάλει σε σημαντικό βαθμό τόσο στην μείωση της κυκλοφοριακής κίνησης και της αποσυμφόρησης του κέντρου των πόλεων είναι τα Consolidation Centers. Οι μεταφορείς οδηγούν τα φορτία τους στο κέντρο ενοποίησης όπου ένας φορέας διαχωρίζει τα φορτία αυτά και τα μεταφέρει σε οχήματα χαμηλών εκπομπών και γενικότερα που είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Στην συνέχεια οδηγούνται στον τελικό προορισμό της διανομής τους. Συνήθως για αυτό το τελικό στάδιο χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά οχήματα, υβριδικά οχήματα, ποδήλατα ή χειράμαξες. Τα οχήματα αυτά χρησιμοποιούνται συχνά διότι βοηθούν στην μείωση του θορύβου αλλά και στην ελάττωση της εκπομπής καυσαερίων. Σε αυτό συμβάλει και η μείωση των δρομολογίων των φορτηγών. Ορισμένα από αυτά

είναι ότι παρουσιάζουν υψηλό λειτουργικό κόστος, επίσης ένα κέντρο γκουπαρίσματος ενδεχομένως να μην μπορεί να διαχειριστεί τον αυξημένο όγκο των εμπορευμάτων που μετακινούνται και τέλος, η μικρή χωρητικότητα των clean vehicles καθώς και η μη ύπαρξη υποδομών και σταθμών φόρτωσης αποτελούν τροχοπέδη.



**Σχέδιο 1:** Συνεργατικό σύστημα διανομής μέσω Consolidation Center

### 3.3 Ο ρόλος των Λιμανιών στο δίκτυο των Εμπορευματικών Κέντρων

Η σωστή επικοινωνία με την ενδοχώρα περιλαμβάνει τις αεροπορικές, οδικές και σιδηροδρομικές συνδέσεις του λιμανιού, αλλά και τις συνδέσεις με την ποτάμια μεταφορά όπου αυτή είναι διαθέσιμη. Για να μεταφερθούν τα προϊόντα στην ενδοχώρα, αλλά και στις πιο βόρειες χώρες όπου δεν υπάρχει λιμενική πρόσβαση η ύπαρξη σιδηροδρομικού και οδικού δικτύου είναι αναγκαία. Πλέον έδαφος κερδίζει ο σιδηρόδρομος έναντι των οδικών μεταφορών λόγω κόστους, ασφάλειας, ταχύτητας και αξιοπιστίας. Τα Εμπορευματικά κέντρα και Λιμάνια που συνδέονται στην Ευρώπη έχουν αναπτυχθεί Βασικά χαρακτηριστικά τους είναι:

-Εγκαιρη μεταφορά του φορτίου από τον λιμένα στον χώρο των αποθηκών, και το αντίστροφο



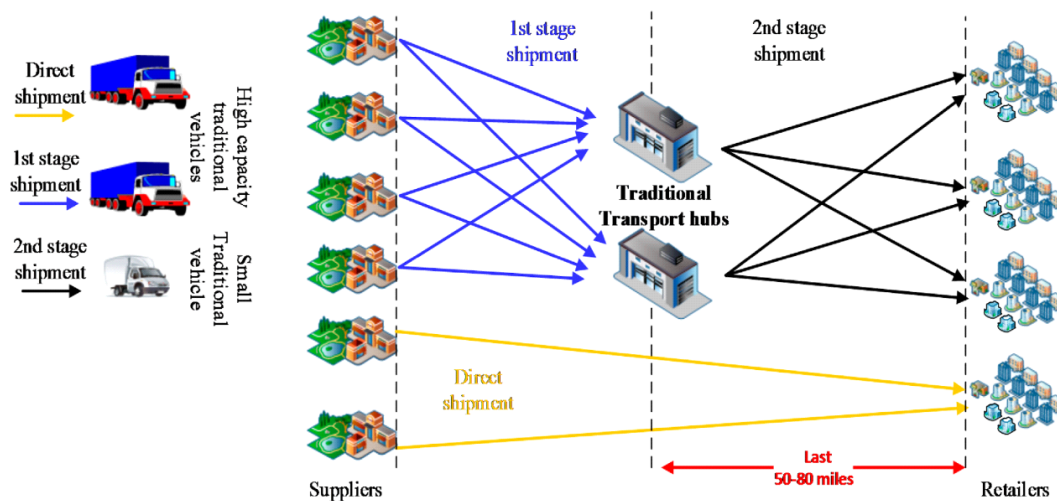
-Συνδυασμένη μεταφορά με θαλάσσιο μέσο-σιδηρόδρομο και οδικώς , σε οποιαδήποτε μορφή του.

-Καλύτερη χρήση και εκμετάλλευση των ιδιωτικών αποθηκών λόγω της χρήσης της ενδοχώρας

-Προέλκυση επενδύσεων

-Ευελιξία στην διαμεταφορά και μεγαλύτερη συχνότητα παραδόσεων

-Αυτοματοποίηση τελωνειακών διαδικασιών



**Εικόνα 8: City Logistics Future Model**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> : Εξειδικευμένα case του εξωτερικού και ανάλυση**

### **4.1 Στοκχόλμη – Green City:**

Κατά καιρούς μεγάλες αλλά και μικρότερες πόλεις στην Ευρώπη και παγκοσμίως έχουν καταφέρει να καινοτομήσουν παρόλα τα προβλήματα που αντιμετώπισαν και να δημιουργήσουν μοντέλα city logistics ενθαρρύνοντας και άλλες πόλεις να τις ακολουθήσουν. Φέτος τον τίτλο της Green City στην Ευρώπη τον έχει το Κίεβο στην Ουκρανία. Κάποια από τα σημαντικότερα case studies είναι τα εξής:

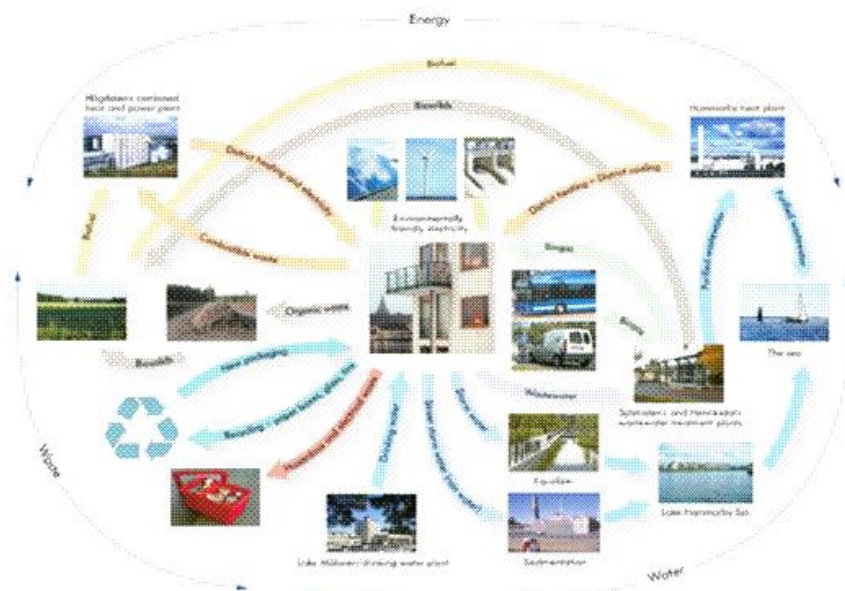
Ένα από τα σημαντικότερα έργα για τα city logistics παγκοσμίως είναι αυτό της πρωτεύουσας της Σουηδίας την Στοκχόλμη, η οποία το 2009 βραβεύτηκε ως European Green Capital 2010. Γενικά η Στοκχόλμη διακρίνεται για την διαχρονική συνεισφορά σε πολλά ευρωπαϊκά projects που αφορούν τα logistics (π.χ IDIOMA, ZEUS ) με κοινό παρονομαστή πάντα την χρήση τεχνολογιών και την άσκηση πολιτικών για φιλικές προς το περιβάλλον πόλεις και μεταφορές.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση θα ασχοληθούμε ειδικότερα με ένα συγκεκριμένο district της σουηδικής πρωτεύουσας το οποίο καινοτόμησε ιδρύοντας ένα δικό του logistics center το οποίο είχε διασύνδεση με όλο το υπόλοιπο δίκτυο της πόλης. Η στρατηγική αυτή είναι γνωστή “dubbelt så bra” (double as good) (Poldermans, 2005).

Βασικός άξονας είναι πως η οδική μεταφορά μέσα και έξω από την πόλη αντιμετωπίζεται ως η βασική αιτία ρύπανσης (εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα κλπ) . Ειδικότερα μιλάμε για την πόλη Hammarby Sjostad. Πρώτο βήμα στο εγχείρημα αποτέλεσε η ίδρυση ενός logistics center το οποίο μέσω συντονισμένων μεταφορών θα εξυπηρετεί όλους τους εμπλεκόμενους φορείς της πόλης (κατοίκους , σχολεία , ιδιωτικές επιχειρήσεις). Δηλαδή το εν λόγω κέντρο είναι υποχρεωμένο να παραδίδει όλα τα είδη στους προαναφερθέντες. Το πλάνο αφορά μια έκταση περίπου 200 ha (2 km<sup>2</sup> of which 40 ha is water) μεταξύ Skanstull και Danvikstull των δύο πόλεων που ενώνουν την λίμνη του Hammarby (“Hammarby sjö”). Η πλήρης έκταση θα έχει 10,800 κατοικίες για 24,000 πολίτες. Το πλάνο ξεκίνησε το 1995 και τελειωσε 2017.

Το κόστος του εκτιμάται στα 20 δις σουηδικές κορώνες από τα οποία η Στοκχόλμη κάλυψε τα 4 δις (Exploater-ings Kontoret, 2010). Ουσιαστικά το εγχείρημά στηρίχθηκε σε ένα οίκο-κύκλο ( eco-cycle ) όπου τα απόβλητα των καυσίμων χρησιμοποιούνται για την θέρμανση , τα απορρίμματα τροφίμων μετατρέπονται σε βιοαέριο ( biogas ) και η ενέργεια παράγεται από εναλλακτικές μορφές ενέργειας (αιολικά πάρκα κλπ ) σε κτίριο το οποίο στεγάζεται στην καρδιά του logistics center.

Τα παραπάνω είναι εμφανή στο παρακάτω σχήμα:



## Σχέδιο 2: The Hammarby Model

Βασικοί στόχοι του εγχειρήματος είναι :

- α) η μείωση κατανάλωσης της ενέργειας,
- β) μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ,
- γ) η μείωση των small direct deliveries ( just in time ) ,
- δ) η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στην πόλη ,

ε) η αναβάθμιση του χώρου εργασίας των κατοίκων.

Το εγχείρημα στέφθηκε με μεγάλη επιτυχία. Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω ενεργειών ήταν η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης (less traffic congestion-less damaged goods ) , η μείωση κατά 40% της εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα και η μείωση κατά 90% του κόστους της ενέργειας της πόλης. Τα παραπάνω επιτεύχθηκαν επειδή το logistics center μείωσε τον αριθμό των οχημάτων τα οποία η ερχόντουσαν καθημερινά μέσα στην πόλη. Πολύ σημαντικό αποτέλεσμα της είναι ότι δημιουργήθηκε της χώρος ο οποίος είχε συγκεντροποιημένες της της ροές της πόλης και συντονίζει μέσω νέων τεχνολογιών της της μεταφορές μέσα και έξω από την πόλη δημιουργώντας χώρο μέσα στην πόλη για χώρους πρασίνου. Τέλος σημαντικό είναι ότι τις επιχειρήσεις μεταφέρουν τον χώρο δραστηριότητάς του στο κέντρο της πόλης και έτσι τονώθηκε η τοπική οικονομία μέσω της εργασίας η οποία δημιουργήθηκε. Όλα τα παραπάνω διακρίνονται στον παρακάτω πίνακα :

Indicator	Unit	Hammarby Sjöstad construction site	
		Without CCC	With CCC
Energy Use	Joule/year	1600 G	170 G
Emissions of fossil CO <sub>2</sub>	Tons/year	119	12.5
Emissions of NO <sub>x</sub>	Tons/year	0.729	0.077
Emissions of PM	kg/year	12.3	1.3
Noise levels	dB(A)	55 dB(A) exceeded 360 times/day	55 dB(A) exceeded 260 times a day
No of trips (Total number of goods vehicles moving in the area)	No or qualitative 5-degree scale	360	260
Living conditions	Noise hours	55 dB(A) exceeded 360 times/day	55 dB(A) exceeded 260 times a day
Working environment	Noise hours	55 dB(A) exceeded 360 times/day	55 dB(A) exceeded 260 times a day
Vehicle km (Vkm) by vehicle type (peak/ off peak or total)	Vkm per day	64	26
Vehicle load factor	%	~50	85
Queuing time/stop time	Minutes/trip	~60	6
Small deliveries	Vehicles/day	219	169

**Πίνακας 5: The measures with Trendsetter Indicators and WP Common Indicators used in the evaluation ( Civitas Trendsetter , 2006a )**

## 4.2 London για micro consolidation center Trial (09-10):

Ένα πολύ ενδιαφέρον concept για τα logistics σε μεγάλες πόλεις δημιουργήθηκε την περίοδο 2009-2010 στην πόλη του Λονδίνου. Βασικός άξονας του εγχειρήματος ήταν μέσω της ίδρυσης της urban micro-consolidation center στο κέντρο της πόλης του Λονδίνου και ειδικότερα δίπλα στο κεντρικό πύργο της πόλης , να μειωθεί το stem-mileage του supplier που το εφάρμοσε, η εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα μέσα/έξω από την πόλη και να προσεγγίζεται ευκολότερα και με ακρίβεια η περιοχή του πελάτη , με την χρήση “έξυπνων” – ηλεκτρικών οχημάτων ( clean vehicles ) .

Εμπλεκόμενοι φορείς σε αυτό το project ήταν μια μεγάλη προμηθευτική εταιρεία με έδρα την πόλη του Λονδίνου , ως μέρος των πρακτικών κοινωνικής εταιρικής ευθύνης του εν λόγω προμηθευτή. Βασική προϋπόθεση για την δοκιμή αποτέλεσε η αντικατάσταση των 7 diesel vans της εταιρείας με 6 ηλεκτρικά τρίκυκλα , 3 ηλεκτρικά vans και μόνο 1 diesel van. Το επιχειρηματικό πλάνο και την δομή του κέντρου ανέλαβε νέο-ιδρυθείσα εταιρεία που ειδικεύεται σε ‘πράσινα’ projects όσον αφορά τις αστικές μεταφορές.

Ως βασικότεροι στόχοι ορίστηκαν οι εξής: α) στήριξη της τοπικής εργασίας , β) Βελτίωση των οδικών μεταφορών μέσα/έξω από την πόλη , γ) Μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και δ) Αύξηση του επιπέδου ζωής μέσω της μείωσης του αριθμού θανάτων και τραυματισμών που προκαλούνται ετησίως από οχήματα που εκτελούν μεταφορές.

Στο επόμενο σχήμα θα εξηγηθεί το βασικό σκεπτικό της δοκιμής της. Της βλέπουμε στο παρακάτω σχήμα το concept το οποίο εφαρμόστηκε είναι ότι ξεκινάει ένα diesel van από της κεντρικές αποθήκες του προμηθευτή , φτάνει μέχρι το κέντρο logistics και γυρνάει ξανά πίσω στην αφετηρία του. Από το UCC αναλαμβάνει το κομμάτι της μεταφοράς και της παράδοσης στον πελάτη τα ηλεκτρικά τρίκυκλα και τα ηλεκτρικά van που έχει επιστρατεύσει η επιχείρηση. Σε αντίθεση με την περίοδο πριν την δοκιμή όπου τα diesel vans ξεκινούσαν από τις κεντρικές αποθήκες , εις ερχόντουσαν μέσα στην πόλη, μεταφέρουν και παραδίδουν τα προϊόντα στον πελάτη και αφού ολοκληρώνει τον κύκλο αυτό εξέρχεται από την πόλη και γυρνούν στην αφετηρία της αυξάνοντας έτσι την ρύπανση εντός/εκτός της πόλης , τον θόρυβο , την κυκλοφοριακή συμφόρηση και μειώνοντας δραματικά την πλήρη και ουσιαστική προσέγγιση του πελάτη του στον τελικό του χώρο.

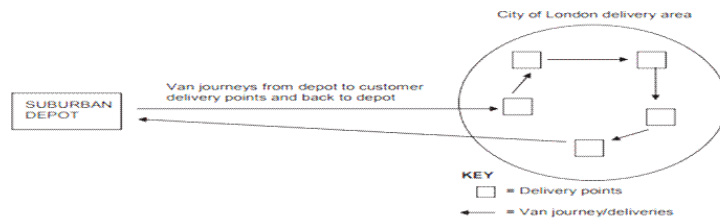
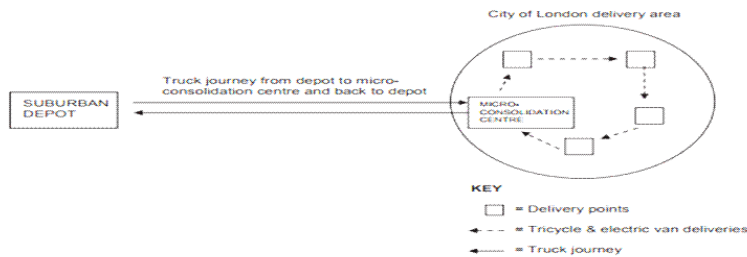
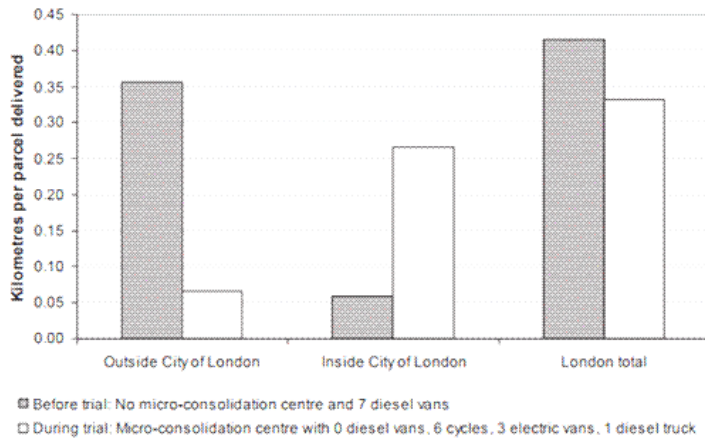


Fig. 1. Logistics system for deliveries by diesel vans from the suburban depot

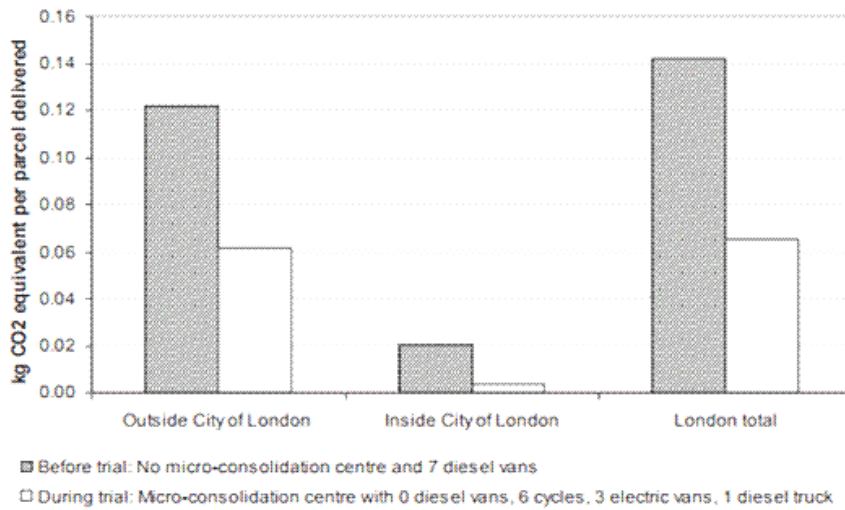


### Σχέδιο 3: London Trial Concept

Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω ήταν η μείωση των ρύπων εντός της πόλης , η δημιουργία θετικού κλίματος από την τοπική κοινωνία , η δημιουργία ενός logistics concept για την ενθάρρυνση χρήσης έξυπνων οχημάτων για τις αστικές μεταφορές εντός των πόλεων και τέλος η συνέχιση της διαδικασίας από την εταιρεία που το εφάρμοσε ως κύρια πρακτική μεταφοράς και παράδοσης. Ειδικότερα τα αποτελέσματα τον Μάιο του 2010 , δείξετε πως ο συνδυασμός του κέντρου και η αντικατάσταση των οχημάτων με φιλικά προς το περιβάλλον οχήματα οδήγησαν στην μείωση κατά 20% της απόστασης που διανύσαμε όλα τα οχήματα μεταξύ των κεντρικών αποθηκών και του σημείου παράδοσης . Επίσης σε αυτό το χρονικό διάστημα οι συνολικές εκπομπές ρύπων μειώθηκαν δραματικά κατά 54% . Πρόσθετα μειώθηκε κατά πολύ και η απόσταση των οχημάτων που διανύθηκε μεταξύ των αποθηκών και της πόλης του Λονδίνου. Κάποια από τα παραπάνω διακρίνονται στα παρακάτω σχήματα.



**Πίνακας 6: Distance per parcel before, and during the trial**



**Πίνακας 7: CO2 equivalent emissions per parcel before and during the trial**

### **4.3 Binnenstad Business Model-Nederland:**

Το Binnenstadservice Nederland είναι ένα καινοτόμο πρόγραμμα το οποίο εφαρμόζεται τα τελευταία 15 χρόνια στην Ολλανδία και αφορά μεταφορές μέσα στο κέντρο της πόλης. Ουσιαστικά η παροχή της υπηρεσίας βασίζεται στο last mile και ειδικότερα στο inner city deliveries ( μεταφορές στο κέντρο της πόλης). Η υπηρεσία αυτή διαχειρίζεται ένα UCC ( Urban Consolidation Center ) για τρίτους ( προμηθευτές και οργανισμούς που έχουν την έδρα τους στο κέντρο της πόλης ) στο οποίο υπάρχουν και αποθήκες αλλά και ένα σύστημα συντονισμένων μεταφορών στον τελικό πελάτη (μαγαζιά στο κεντρο, κλπ). Άλλη μια βασική δομή στην οποία στηρίζεται αυτό το πρωτοποριακό πρόγραμμα είναι ότι αφού γίνει η τελική παράδοση στο σημείο του πελάτη , το ίδιο φορτηγό συλλέγει από όλους τους πελάτες της υπηρεσίας, τα κενά , τις συσκευασίες αλλά και το χαρτί το οποίο προορίζεται και για ανακύκλωση.Το πρόγραμμα έχει δύο βασικούς άξονες:

#### **A. Business Model:**

Το επιχειρηματικό μοντέλο της υπηρεσίας στηρίζεται στην βασική αρχή ότι οι ιδιοκτήτες επιχειρήσεων δεν επωμίζονται οι ίδιοι το κόστος της μεταφοράς των αγαθών που εμπορεύονται. Όμως αναγκάζονται να πληρώσουν για τις υπηρεσίες όπως την επιστροφή κενών , την συσκευασία των προϊόντων τους καθώς και την χαρτόμαζα που συλλέγετε , παροχές που ήδη το Binnenstad παρέχει. Αυτό όμως ήταν ασύμφορο για τις επιχειρήσεις γιατί ήταν υποχρεωμένες να πληρώσουν και το κόστος της μεταφορικής εταιρείας .Σε αυτό το κενό ήρθε να δώσει λύση αυτή η υπηρεσία , διοργανωνοντας όλα τα παραπάνω σε μία ολοκληρωμένη λύση logistics η οποία θα έχει μόνο έναν πάροχο logistics σε κάθε πόλη. Αυτό προϋποθέτει την μεγαλύτερη δυνατή συμμετοχή των ιδιοκτητών σε ένα urban consolidation center ανά πόλη.



## **B. Κοινωνική Εταιρική Ευθύνη:**

Ο δεύτερος άξονας της υπηρεσίας είναι πως αντιμετωπίζει την μεταφορά αγαθών μέσα στην πόλη ως την κυριότερη αιτία ρύπανσης μέσα στην πόλη. Στις μεγαλύτερες Ευρωπαϊκές πόλεις , όπως και στην Ολλανδία , παρατηρείται συχνά το φαινόμενο ότι μεγάλος αριθμός μεταφορικών εταιρειών προσεγγίζει το κέντρο της πόλης είτε για μικρό αριθμό πελατών στην κάθε μεταφορά είτε με πολύ μικρό φορτίο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της εκπομπής του διοξειδίου του άνθρακα , την αύξηση των θορύβων μέσα στην πόλη , των ατυχημάτων καθώς και την μείωση χώρου για παρκάρισμα. Το concept της Binnenstadservice ενθαρρύνει τους επιχειρηματίες στο να οργανώσουν όλες τις μεταφορές της πόλης σε ένα και μόνο logistics center το οποίο θα βρίσκεται στο κέντρο της πόλης και θα επιτρέπει την αύξηση του όγκου των φορτίων μειώνοντας έτσι τα πολλά δρομολόγια και διευκολύνοντας την προσέγγιση του πελάτη στο τελικό του σημείο με όπου είναι εφικτό την χρήση clean vehicles προς το περιβάλλον.

Η υπηρεσία αυτή πρωτοεφαρμόστηκε στην πόλη του Ναιμέγκεν και ύστερα σε άλλες 13 πόλεις της Ολλανδίας με στόχο την εξάπλωση της και σε άλλες μεγάλες πόλεις της Ευρώπης. Αυτό στηρίζεται στους παρακάτω λόγους οι οποίοι καθιστούν το Binnenstad ως ένα success story των city logistics:

- Δημιουργία συνεργασιών μεταξύ των λιανεμπόρων για την δημιουργία του προγράμματος στην πόλη τους.
- Επιδότηση επιχειρήσεων για την συμμετοχή στο πρόγραμμα από τις τοπικές αρχές.
- Επειδή οι λιανέμποροι πληρώνουν για τις υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας , αυτό οδηγεί στην μείωση του κόστους για τους ίδιους , τις μεταφορικές εταιρείες και τους φορτωτές.
- Δημιουργία ενός concept για την βελτιστοποίηση της εικόνας του inner city delivery.
- Αυξημένη συμμετοχή όλων εμπλεκομένων σε όσο το δυνατόν περισσότερα στάδια του logistics process.

#### 4.4 Toronto : Ένα case study για την εξάπλωση των logistics στην Νότιο Αμερική

Πρώτα απ' όλα να τονιστεί πως η δραστηριότητα logistics στις Ηνωμένες Πολιτείες κινείται σε κεντρικές τοποθεσίες όπως η κοιλάδα του Οχάιο καθώς και στην συγκέντρωση εμπορευμάτων στην περιοχή των θαλάσσιων τερματικών για την εισαγωγή και την εξαγωγή αγαθών . Τα κέντρα εσωτερικής ναυσιπλοΐας προωθούνται από κυβερνητικούς οργανισμούς ως τοποθεσίες που μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες της αλυσίδας εφοδιασμού των επιχειρήσεων ως τρόπος συνάντησης με τους στόχους οικονομικής ανάπτυξης . Γενικά, η συγκέντρωση των εγκαταστάσεων εφοδιαστικής σε μεγάλες αστικές περιοχές σε σχέση με τις μικρότερες περιοχές παρατηρήθηκε σε διάφορες περιοχές του κόσμου .Σε επίπεδο μικρότερης κλίμακας, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες ενδιαφέροντος. Όταν εξετάζουμε τη σημασία των παραγόντων γεωγραφικής θέσης, η πρόσβαση σε αυτοκινητόδρομους και αερολιμένες έχει βρεθεί ότι είναι σημαντική για τις επιχειρήσεις σήμερα, όταν εντοπίζουν τις εγκαταστάσεις τους. Η σχετική θέση των αποθηκών στην αστική περιοχή είναι πιο έντονη, με μερικές περιοχές να εμφανίζουν κλασικά σημάδια εξάπλωσης, όπως μετράται από τους δείκτες Gini ή μέση απόσταση τοποθεσιών από το γεωγραφικό κέντρο της περιοχής. Σε μια μητροπολιτική περιοχή προσδιορίστηκε ο ρόλος των τιμών της γης για τον εντοπισμό μιας αποθήκης για το Παρίσι. Επιπλέον, η παροχή σύγχρονων εγκαταστάσεων εφοδιαστικής από μια ταχέως αναπτυσσόμενη βιομηχανία ακίνητης περιουσίας logistics ήταν κρίσιμη για την εξήγηση των αποφάσεων για την τοποθέτηση από τη δεκαετία του 2000 .

Η πόλη του Τορόντο είναι η μεγαλύτερη πόλη του Καναδά και βρίσκεται στο κέντρο της μεγαλύτερης αστικής περιοχής της , την περιοχή του Μεγάλου Τορόντο (GTA). Στην απογραφή του 2011, η πόλη του Τορόντο και τα περίχωρά της είχαν πληθυσμό άνω των 6 εκατομμυρίων ανθρώπων. Η εφοδιαστική δραστηριότητα που διεξάγεται σε αυτόν τον τομέα υποστηρίζει μια διαφοροποιημένη οικονομία που έχει ισχυρή παραγωγική βάση, μεταξύ άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων εντατικής μεταφοράς. Σύμφωνα με μια μελέτη του 2010, η επαρχία Οντάριο προσέλκυσε περίπου 14,2 εκατομμύρια αποστολές και έστειλε περίπου 16,2 εκατομμύρια. Η περιοχή του Τορόντο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία και την

προσέλκυση αυτών των αποστολών και πολλές από αυτές τις αποστολές βασίζονται σε μια εγκατάσταση εφοδιαστικής σε ένα ή και στα δύο άκρα κάθε ταξιδιού. Η περιοχή του Τορόντο έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια . Η περιοχή του Μεγάλου Τορόντο (GTA) αποτελείται από την πόλη του Τορόντο και τις γειτονικές πόλεις / περιοχές. Αμέσως δίπλα στην πόλη του Τορόντο, εντός του GTA, είναι η περιοχή Peel, η οποία περιέχει το μεγαλύτερο βιομηχανικό σύμπλεγμα στην περιοχή , καθώς και το διεθνές αεροδρόμιο Pearson. Η εξωτερική αναπτυξιακή πίεση σε αυτή την αστική περιοχή έχει οδηγήσει στη νομοθετική δημιουργία μιας ζώνης ανάπτυξης "Greenbelt" που περιβάλλει την GTA.

Η Περιοχή Χρυσή Πεταλούδα (GGH) περιλαμβάνει το GTA, το Greenbelt και άλλους δορυφόρους κοινότητες που βρίσκονται εκτός του Greenbelt. Το GGH συχνά λαμβάνεται υπόψη στις ασκήσεις σχεδιασμού με την περιοχή του Τορόντο και έχει οριστεί ως μέρος του «χώρου μετακίνησης» της GTA, μιας περιοχής με σημαντικό μέρος των κατοίκων που ζουν στην περιφέρεια και ταξιδεύουν για να εργαστούν στις βασικές περιοχές απασχόλησης GTA . Τέλος, το «Νότιο Οντάριο», είναι η λειτουργική περιοχή της επαρχίας που εκτείνεται δυτικά από το GTA προς την κατεύθυνση Windsor / Ντιτρόιτ στις ΗΠΑ και την Ανατολή προς την Οταβα / Μόντρεαλ.

#### **4.4.1 Επιχειρηματικά μοντέλα γεωγραφικής θέσης**

Ποσοτικοποιώντας τα μεταβαλλόμενα πρότυπα των τοποθεσιών υλικοτεχνικής υποστήριξης στην περιοχή του Τορόντο και σε περιφερειακά πλαίσια. Το παρακάτω σχήμα δείχνει τις θέσεις της δραστηριότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας στην πόλη. Η σημασία του Τορόντο και των κοντινών περιφερειών ως κέντρων εφοδιαστικής είναι εμφανής στον αριθμό των επιχειρήσεων, ενώ υψηλά σχετικά ποσοστά ανάπτυξης είναι εμφανή στις απομακρυσμένες περιοχές της επαρχίας - Νότιο και Ανατολικό Οντάριο. Το τμήμα απογραφής του Τορόντο αυξήθηκε από 1.499 σε 3.513 επιχειρήσεις μεταξύ 2002 και 2012, ενώ η Peel, μια άλλη σημαντική περιοχή για δραστηριότητες εφοδιαστικής, αυξήθηκε από 1.578 σε 2.860 επιχειρήσεις. Εξαιρετικά υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης της δραστηριότητας εφοδιαστικής πραγματοποιήθηκαν σε απομακρυσμένες περιοχές, αλλά αυτές αυξήθηκαν από πολύ μικρούς απόλυτους αριθμούς το 2002. Για παράδειγμα, η κομητεία Huron, στο δυτικό

τμήμα της περιοχής του νότιου Οντάριο, προχώρησε από 14 επιχειρήσεις logistics το 2002 σε 144 το 2012, αύξηση 929%.

#### **4.4.2 Αποθηκευτικοί Χώροι**

Οι αποθήκες βρίσκονται σε ολόκληρη την περιοχή, η σημασία του Toronto είναι πολύ καταλυτική στο μεταφορικό έργο της περιφέρειας . Είναι ενδιαφέρον να σημειώσουμε μερικές από τις απομακρυσμένες περιοχές που αυξάνονται σε αριθμό αποθηκών επίσης. Η περιοχή του Λονδίνου και του Οντάριο αυξήθηκε από 3 σε 28 αποθήκες κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου και βρίσκεται σε μεγάλες διαδρομές μεταφοράς μεταξύ της περιοχής του Τορόντο και των αμερικανικών αγορών στο Ντιτρόιτ.

#### **4.4.3 Αλλαγές εντός της αστικής περιοχής**

Οι περιοχές διάδοσης είναι μια χωρική μονάδα απογραφής του Καναδά που χρησιμοποιείται για να οριοθετούν περιοχές με 400 - 700 κατοίκους και μπορεί να θεωρηθεί ως παρόμοια σε μέγεθος με τους ταχυδρομικούς κώδικες στις Ηνωμένες Πολιτείες. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί η μείωση του αριθμού των αποθηκών σε ορισμένες από τις πλέον εδραιωμένες βιομηχανικές περιοχές, παρά τη συνολική αύξηση των αποθηκών στην GTA. Μερικές πιθανές εξηγήσεις για αυτό μπορεί να είναι ότι οι λειτουργίες αποθήκευσης και αποθήκευσης αυτών των περιοχών μετακινούνται σε τοποθεσίες "greenfield" στην άκρη της περιοχής, ενώ τα πραγματικά κτίρια στην περιοχή ενδέχεται να κινούνται προς την αλυσίδα αξίας των εμπορικών ακινήτων και ενεργούν ως χονδρική ή κατασκευής σε αντίθεση με τον αρχικό προορισμό τους ως αποθήκες Στο κέντρο του Τορόντο. Η επιθεώρηση αυτών των επιχειρήσεων αποκαλύπτει περαιτέρω ότι είναι όλες οι αποθηκευτικές επιχειρήσεις στην περιοχή του Τορόντο με πεδία διευθύνσεων που λείπουν και έχουν κωδικοποιηθεί γεωγραφικά εσφαλμένα σε αυτή την "αντιπροσωπευτική" τοποθεσία του Τορόντο.

#### **4.4.4 " Εξάπλωση" των Logistics**

Υπάρχουν αποδείξεις για την εξάπλωση της εφοδιαστικής και συγκεκριμένα για την εξάπλωση της αποθήκης στην ευρύτερη περιοχή. Πιθανώς, η ανάγκη για εξελίξεις στο πράσινο πεδίο υπερβαίνει την ανάγκη να είναι πιο κοντά στους πελάτες σε ορισμένες περιπτώσεις, και αυτές οι επιχειρήσεις μετακόμισαν εκτός των ορίων της GTA.

Αυτό αποτελεί παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο η δημόσια πολιτική μπορεί να επηρεάσει ενδεχομένως την ανάπτυξη ενός τομέα της βιομηχανίας. Μια πληρέστερη καταγραφή των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της εξάπλωσης της εφοδιαστικής θα μπορούσε να αποτελέσει το επίκεντρο περαιτέρω έρευνας για την ενημέρωση της κατεύθυνσης της δημόσιας πολιτικής.

#### **4.5 Περιθώρια εφαρμογής των παραπάνω στην Ελλάδα(σύνδεση με το επόμενο κεφάλαιο που αφορά το Θριάσιο Πεδίο)**

Το ωράριο φορτοεκφόρτωσης εμπορευμάτων και οι περιορισμοί κίνησης οχημάτων μεγάλου βάρους είναι τα κυριότερα προβλήματα που ταλανίζουν το μεταφορικό έργο στην πόλη της Αθήνας. Οι κύριοι περιορισμοί για τα φορτηγά δεν αφορούν το βάρος του και το ύψος τους αλλά την ηλικία τους και τον περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Η έλλειψη οργανωμένου σχεδίου για το Last Mile των μεταφορών εντός της πόλης είναι εμφανής. Οι μόνες απαγορεύσεις εισόδου στα φορτηγά οχήματα αφορούν εκείνα από 1,5 τόνο και πάνω και τις ώρες 7:00πμ - 11:30πμ στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας. Οδηγώντας το οικό και εμπορευματικό έργο της πόλης σε αυξανόμενη πτωτική τάση. Θα πρέπει να υπάρξει η βούληση για ένα πιο πράσινο σχέδιο μεταφορών που θα δώσει άλλο ύφος στον χαρακτήρα της πόλης, το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων αλλά και την διευκόλυνση της σύνθετης εμπορευματικής κίνησης. Η ίδρυση και λειτουργία του Θριάσιου Πεδίου θα απλουστεύσει κάποια από τα παραπάνω προβλήματα και θα δώσει κίνητρο για μεγαλύτερη ανάπτυξη του κλάδου των μεταφορών σε γενικότερη κλίμακα.

#### 4.6 Reverse Logistics και ‘Στροφή’ σε Πράσινες Αποθήκες

Σήμερα πολλές εταιρείες οργανώνουν σιγά-σιγά το δίκτυό τους γύρω από τακτικές επαναχρησιμοποίησης των εμπορευμάτων τους , των συσκευασιών που χρησιμοποιούν αλλά και των πρόσκαιρων υλικών συσκευασίας που χρησιμοποιούν , όπως για παράδειγμα κούτες , παλέτες κλπ. Αυτό γίνεται στα πλαίσια των reverse logistics. Πολλοί μικροί επιχειρηματίες όμως επειδή δεν έχουν ούτε την οικονομική δυνατότητα αλλά ούτε και το ανθρώπινο δυναμικό να κάνουν αυτή την περισυλλογή το αναθέτουν σε παρόχους-εξωτερικούς συνεργάτες. Ο μεγαλύτερος όγκος αυτών των εμπορευμάτων αφορούν την επαναχρησιμοποίηση αυτών ποσοτήτων. Αυτό βοηθάει και τους καταναλωτές οι οποίοι θα πλήρωναν σε αντίθετη περίπτωση στην τιμή πώλησης και το κόστος για νέα υλικά και συσκευασίες.

Αυτό συμβαίνει διότι οι επιστροφές δεν αποτελούν το κύριο επιχειρησιακό πλάνο των εταιρειών. Έτσι τα τελευταία χρόνια έχει γίνει μια προσπάθεια στροφής σε πιο Πράσινες προμήθειες και Πράσινες αποθήκες. Η εφαρμογή τέτοιων πρακτικών σχετίζεται στο ότι η λειτουργία της αποθήκης και ο τρόπος απόκτησης προμηθειών καλλιεργεί μια καταναλωτική συνείδηση φιλική προς το περιβάλλον αλλά και κινητοποιεί στην ενίσχυση της αγοράς βιολογικών και πιο οργανικών προϊόντων.

Τέλος, όσον αφορά τις αποθήκες η υιοθέτηση ενός πιο πράσινου τρόπου λειτουργίας επιτυγχάνεται κυρίως από τον τρόπο θέρμανσης της αποθήκης , δηλαδή το εάν χρησιμοποιεί πετρέλαιο ή κάποια εναλλακτική μορφή ενέργειας για την σωστή λειτουργία των διαδικασιών μιας αποθήκης , καθώς και απο τεχνολογίες λογισμικού όπως τα συστήματα ERP .

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> : CASE STUDY: Εμπορευματικό Κέντρο στο Θριάσιο Πεδίο**

### 5.1 Το πλάνο για το Θριάσιο

Κυρίαρχος και απώτερος σκοπός των έργων θα πραγματοποιηθούν στο οικόπεδο του Θριάσιου Πεδίου είναι η ίδρυση ενός logistics freight village Πανελλαδικής εμβέλειας. Η ολοκλήρωση των υποδομών στο εμπορευματικό κέντρο θα αυξήσει την συγκέντρωση του όγκου των εμπορευμάτων της πόλης.

Το έργο υλοποιείται από τον ανάδοχο και περιλαμβάνει:

- α) τα έργα επιδομής τμήματος των σιδηροδρομικών γραμμών εντός του συγκροτήματος
- β) την κατασκευή κτιρίων που απαιτούνται για την ομαλή λειτουργία του
- γ) τους μηχανολογικούς εξοπλισμούς
- δ) την προμήθεια των γερανογεφυρών
- ε) τα έργα σηματοδότησης, τηλεδιοίκησης και ηλεκτροκίνησης

Τα κτίρια που αναφέρθηκαν προηγουμένως θα αποσκοπούν στις ακόλουθες διαδικασίες:

1. Διακίνηση Εμπορευματοκιβωτίων και απόθεση τους σε κατάλληλα στεγασμένους χώρους.
2. Υποδομές σταθμευσης και συντήρησης οχημάτων και βαγονιών
3. Ομαδοποίηση ειδών αμαξοστοιχίας
4. Εμπορεύματα συνδυασμένων οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών
5. Σταθμός σύνδεσης Πειραιά και Νέου Ικονίου



**Εικόνα 9 :** Σιδηροδρομικός Σταθμός Θριασίου Πεδίου

## **5.2 Forecast για την Αναζήτηση Ενδιαφέροντος και Αύξηση Πιθανόν Έσοδων**

Η εύκολη πρόσβαση και η ευέλικτη διακίνηση εμπορευμάτων και 1<sup>ov</sup> υλών στο λιμάνι του Πειραιά, και η απευθείας σύνδεση με το σιδηροδρομικό δίκτυο και το βασικό οδικό δίκτυο της χώρας, καθιστούν το Θριάσιο Εμπορευματικό Κέντρο ένα έργο που θα αναβαθμίσει συνολικά την Ελλάδα στον ευρωπαϊκό χάρτη των logistics. Η εξέλιξη στον διαγωνισμό της αναδοχής του Κέντρου, είναι το πρώτο σημαντικό έμπρακτο βήμα του συνολικού σχεδιασμού αξιοποίησης του Θριάσιου , το οποίο διαθέτει τις προδιαγραφές και τα συμπληρωματικά έργα που απαιτούνται . Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι παράλληλα με τη συνολική επένδυση κατασκευής και λειτουργίας του Εμπορευματικού Κέντρου αναμένεται ότι ιδιωτικές μεταφορικές εταιρείες και εταιρείες logistics θα επενδύσουν στον ευρύτερο χώρο εκμεταλλευόμενες την αυξημένη εμπορευματική κίνηση που θα έχει το Θριάσιο Πεδίο.



## **Λειτουργικό Κόστος Επένδυσης στον Χώρο του Συνολικού Οικοπέδου**

Το κόστος χρηματοδότησης και το κόστος κατασκευής είναι διαμοιρασμένο για τα επόμενα είκοσι έτη . Προϋπόθεση των υπολογισθέντων τιμών αποτελεί η δυνατότητα του ΟΣΕ να διαπραγματευτεί συντελεστές δόμησης 0,7 περίπου και 2,0 για τα γραφεία.

## **Λειτουργικό Κόστος Ανθρώπινου Δυναμικού**

Το λειτουργικό κόστος περιλαμβάνει :

- Αμοιβές του προσωπικού
- Κόστη συντήρησης και επιδιορθώσεων
- Κόστη ασφάλισης υποδομών , τηλεπικοινωνιών και ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για την ομαλή του λειτουργία

Έτσι βλέπουμε για τα κόστη τα εξής δεδομένα:

## **Κόστος προσωπικού**

Το Κέντρο θα απαρτίζεται από τον Logistics Manager, τον υπεύθυνο μηχανοργάνωσης, το λογιστικό τμήμα που θα απαρτίζεται απο δύο με τρεις υπαλλήλους, δύο υπαλλήλους εργασιών αποθήκης και έναν εργοδηγό αλλά και έναν οδηγό για το forklift.

Μετά από 5 έτη αριθμός των ατόμων παραμένει στα ίδια επίπεδα και ο ρυθμός αύξησης του κόστους προσωπικού θα συμβαδίζει με τον ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ .

### **Κόστος Διοικητικών Υπηρεσιών**

Το κόστος αυτών των υπηρεσιών περιλαμβάνει το κόστος συντήρησης που αποτελείται από τα κόστη ηλεκτροδότησης, τηλεπικοινωνιών, φύλαξης, συντήρησης των κοινόχρηστων χώρων και αποκομιδής απορριμμάτων.

Οι υπηρεσίες του εμπορευματικού κέντρου περιλαμβάνουν:

- Διαχείριση και συντήρηση των κοινοχρήστων εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού καθώς και παροχή υπηρεσιών ασφαλείας.
- Μηχανογραφική υποστήριξη στους χρήστες του .

### **Forecast Εσόδων**

Οι τιμές για την φόρτωση και την εκφόρτωση εμπορευμάτων καθορίζονται στα 35 ευρώ, οι τιμές μετακίνησης σε αποθήκες με μεταφορικά μέσα του εμπορευματικού κέντρου είναι στα 33 ευρώ.

### **Το λογότυπο της εταιρείας “Θριάσιο Εμπορευματικό Κέντρο”, της κοινοπραξίας ETBA – Goldair**

Η ETBA, σε κοινοπραξία με την Goldair, έχει αναλάβει την κατασκευή και εκμετάλλευση του Θριασίου για περίοδο 60 ετών. Σύμφωνα με τα στοιχεία του έδωσε στη δημοσιότητα η ETBA , η 1η περίοδος αναδιαμόρφωσης του χώρου των αποθηκευτικών χώρων θα ολοκληρωθεί το 2021. Αντίστοιχα, το 2021 θα ξεκινήσει η 2η περίοδος , με στόχο την ολοκλήρωση του συνόλου της επένδυσης το 2023. Στην κατασκευαστική περίοδο, η οποία θα διαρκέσει 3 έτη, θα απασχολούνται 800 άτομα και στην πλήρη λειτουργία του Εμπορευματικού Κέντρου 5.000 άτομα. Για αυτό τον λόγο , το λογότυπο αυτού του μεγάλου έργου πρέπει να αντιπροσωπεύει τον μακροπρόθεσμο σκοπό του έργου. Έτσι επιλέχτηκε ένα σύμβολο , το οποίο αποτελείται από ένα σύνολο γραμμών προς όλες τις κατευθύνσεις. Όλες αυτές οι γραμμές συνδυαστικά αντιπροσωπεύουν έναν κόμβο συνάντησης και έναν σταθμό συγκέντρωσης.



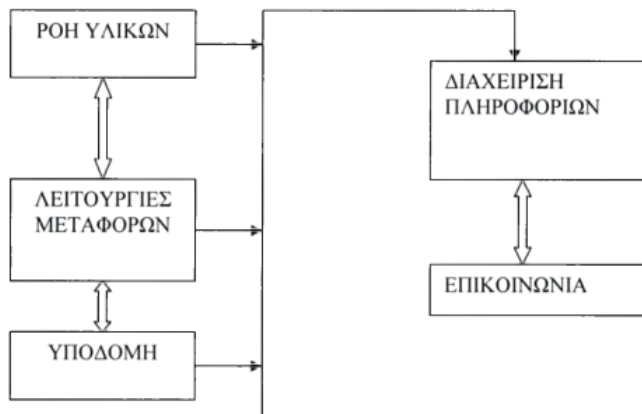
**Σχήμα 2:** Επίσημο Λογότυπο Thriasio Logistics Centre

### **5.3 Προσδιορισμός τύπου , μεγέθους εγκαταστάσεων και εξοπλισμού Θριασίου αστικού εμπορευματικού κέντρου**

#### **Ταξινόμηση Υπηρεσιών στο Θριάσιο Εμπορευματικό Κέντρο**

Οι δραστηριότητες που θα περιλαμβάνονται στις εγκαταστάσεις του Εμπορευματικού Κέντρου είναι οι εξής:

- Μεταφόρτωση των εμπορευμάτων μεταξύ σιδηροδρομικού δικτύου και οδικών μέσων (για την εξυπηρέτηση της περιοχής των Αθηνών)
- Παραχώρηση ακινήτων με γεωγραφικό προσδιορισμό για χρήση ιδιωτικών δραστηριοτήτων του ιδιωτικού τομέα
- Σταθμός για την τροφοδοσία για τα λιμενικά μέσα μέσω των σταθμών Προαστιακού του ΟΣΕ του Ν. Ικονίου με τον Πειραιά .
- Στάθμευση των σιδηροδρομικών οχημάτων των ιδιωτών.



**Σχήμα 3:** Επίπεδα λειτουργιών σε ένα Εμπορευματικό Κέντρο

#### **Κτιριακές Υποδομές Εμπορευματικού Κέντρου:**

- Χώρος Επισκευής Βαγονιών
- Χώρος Συντήρησης Συρμών/Γραμμών: Δεσμευτικός Χώρος για τις γραμμές
- Εφοδιασμός καυσίμων σε Πρατήριο
- Κεντρική διοίκηση και συντονισμός : Διαδικασίες και λειτουργίες οργανωτικές και διαχειριστικές που ρυθμίζουν τους συρμούς και την πύλη
- Γραφείο Κίνησης και Δρομολόγησης Εμπορευματοκιβωτίων και Συρμών :  
Διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων καθώς και ανασύνθεσης τους
- Πλάγια Πύλη : Είσοδος/Εξοδος συρμών
- Κεντρική Πύλη
- Κτίριο Μεταφόρτωσης Εμπορευμάτων : Χώρος μεταφορτώσης εμπορευμάτων των συρμών
- Κτίριο μεταφόρτωσης βαγονιών
- Κτίριο χώρου φορτίου βαγονιών : Κεντρικό φυλάκιο
- Γραφεία προσωπικού μεταφόρτωσης

-Γραφείο διοίκησης

-Κτίρια βοηθητικών λειτουργιών

-Κτιριακή Υποδομή παρεχόμενων υπηρεσιών/λειτουργιών Εμπορευματικού Κέντρου:  
Επισκευή βαφή καθώς και όλων διορθωτικών εργασιών Εμπορευματικού Κέντρου



**Εικόνα 10:** Master plan Θριάσιου Πεδίου ( Εναέρια Απεικόνιση )

Κτίριο δρομολόγησης ελιγμών και διαλογής/ανακατανομής συρμών

Δρομολόγηση έλεγχος και διαλογή γραμμών βαγονιών. Σύνδεση με το Εθνικό Δίκτυο και το Λιμάνι Πειραιά και το Διευρωπαϊκό Σιδηροδρομικό Δίκτυο.



**Εικόνα 11:** Κτίριο Πλάγιας πύλης Χώρου Εξυπηρέτησης Εμπορευματοκιβωτίων

Επιπλέον , παράλληλα με τις κτιριακές υποδομές του εμπορευματικού κέντρου θα λειτουργούν και κάποιες εγκαταστάσεις του σιδηροδρομικού σταθμού του Θριασίου Πεδίου που θα εξυπηρετούν τόσο το αποθηκευτικό έργο καθώς και την διακίνηση αλλά και πιο συγκεκριμένα το cross docking συγκεκριμένων εμπορευμάτων:

Οι χώροι αυτοί είναι οι εξής :

- α.) Χώρος Μεταφόρτωσης Liquid και ADR φορτίων
- β.) Χώρος Μεταφόρτωσης Ταχυκίνητων εμπορευμάτων που δεν προορίζονται για αποθήκευση overnight
- γ.) Χώρος μεταφόρτωσης ξηρού φορτίου βαγονιών του σιδηροδρομικού σταθμού
- δ.) Οδικό σύστημα
- ε.) Σιδηροδρομικό σύστημα
- ζ.) Χώρος διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων ή παλετών
- η.) Χώρος προετοιμασίας συνδυασμένων μεταφορών ( groupage )
- θ.) Σιδηροδρομικό σύστημα
- ι.) Χώρος Μεταφόρτωσης , Επισκευής και Διαλογής Κατάλληλων Βαγονιών (προς αρτιότερη εξυπηρέτηση του σιδηροδρομικού έργου του Κέντρου )
- κ.) Κέντρο Ελέγχου και Συντονισμού μεταξύ εγκαταστάσεων και σιδηροδρόμου

Στον παρακάτω πίνακα θα δούμε πιο συγκεντρωτικά τις λειτουργίες και τους τύπους υπηρεσιών που θα εξυπηρετούν σε άρτια συνεργασία ο Σιδηροδρομικός Σταθμός αλλά και το Εμπορευματικό Κέντρο παράλληλα.

Λειτουργία	Κατηγορία Υπηρεσίας	Τυπικές Υπηρεσίες
Μεταφορά	Υπηρεσίες μεταφοράς	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεθνής/εθνική οδική μεταφορά</li> <li>• Διεθνής/εθνική οδική ή διατροπική διαμεταφορά</li> <li>• Τοπική διαμονή/συλλογή φορτίων</li> </ul>
	Υπηρεσίες υποστήριξης μεταφοράς	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στάθμευση, ασφάλεια, συντήρηση φορτηγών/ρυμουλκούμενων</li> <li>• Ανεφοδιασμός με καύσιμα</li> <li>• Εγκαταστάσεις ανάπαυσης/εστίασης οδηγών</li> <li>• Τελωνειακή εξυπηρέτηση</li> </ul>
Διατροπική Μεταφόρτωση (Intermodal Transfer)	Υπηρεσίες μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεταφόρτωση φορτηγό – φορτηγό</li> <li>• Μεταφόρτωση φορτηγό – σιδηρόδρομος</li> </ul>
	Υπηρεσίες υποστήριξης μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποθήκευση εμπορευματοκιβωτίων ή άλλων διακινούμενων μονάδων</li> <li>• Συντήρηση εμπορευματοκιβωτίων ή άλλων διακινούμενων μονάδων</li> <li>• Άλλες (π.χ. εκτελωνισμός)</li> </ul>
Ομαδοποίηση & Διαμεταφορά (Consolidation & Forwarding)	Ομαδοποίηση/Κατανομή μοναδοποιημένων φορτίων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ομαδοποίηση φορτίων (freight groupage)</li> <li>• Ανακατανομή φορτίων (cross – docking)</li> <li>• Συσκευασία/αποσυσκευασία εμπορευματοκιβωτίων και άλλων μοναδοποιημένων φορτίων</li> </ul>
	Συλλογή/Διανομή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διανομή/Συλλογή φορτίων τοπικής/ εθνικής εμβέλειας</li> <li>• Ταξινόμηση φορτίων (sorting)</li> </ul>
	Υπηρεσίες Διαμεταφοράς	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οργάνωση/Διαχείριση διατροπικής αλυσίδας μεταφοράς πόρτα – πόρτα</li> </ul>
Αποθήκευση & 3PL	Υπηρεσίες αποθήκευσης & 3PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποθήκευση/συλλογή παραγγελιών/έλεγχος αποθεμάτων/διαχείριση αποθεμάτων/ προετοιμασία φορτίου/γενικού φορτίου</li> <li>• Τελική συναρμολόγηση/υποστήριξη ενεργειών προώθησης προϊόντων</li> </ul>
	Εξειδικευμένες Υπηρεσίες Logistics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπηρεσίες logistics εξειδικευμένες στις ανάγκες συγκεκριμένου κλάδου ή προϊόντος (ταχυμεταφορές, επικίνδυνα φορτία, κλπ)</li> </ul>
Πληροφορική/ Τηλεματική Υποστήριξη	Υπηρεσίες Πληροφορικής/Τηλεματικής	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπηρεσίες δικτύωσης (logistics value added network)</li> <li>• Υπηρεσίες πληροφόρησης (δρομολόγια, τελωνεία, κυκλοφορία, κλπ)</li> <li>• Υπηρεσίες διαχείρισης στόλου, παρακολούθησης/εντοπισμού φορτίου, κλπ</li> </ul>

**Πίνακας 8 :** Λειτουργίες του Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο Πεδίο ( Σε πλήρη λειτουργία και ανάπτυξη )

#### 5.4 Εκτίμηση εμπορευματικής κίνησης-ζήτησης και οικονομική αξιολόγηση

Η δημιουργία του Θριάσιου Εμπορευματικού Κέντρου είναι μέρος του μεγαλύτερου συνολικού σχεδίου για την κατασκευή κομβικών μεταφορτωτικών κέντρων σε διάφορα σημεία της Ελληνικής Περιφέρειας και φυσικά μέρος της προσπάθειας για την προσέλκυση μεγαλύτερου ποσοστού από τις διεθνείς εμπορευματικές ροές και εξομάλυνση του τρόπου λειτουργίας του μεταφορικού έργου και το πως ασκείται στην χώρα .Η επιλογή της συγκεκριμένης τοποθεσίας του Θριασίου, για την εγκατάσταση του εμπορευματικού κέντρου απορρέει από την στρατηγική φύση της θέσης. Συγκεκριμένα ο εμπορευματικός σταθμός θα κατασκευαστεί 10 km περίπου βορειοδυτικά κατά μήκος της μελλοντικής σιδηροδρομικής γραμμής Αθηνών-Κορίνθου. Το Θριάσιο Πεδίο θα συνδέεται με τρεις βασικές σιδηροδρομικές κατευθύνσεις προς τα λιμάνια των Αθηνών, της Πελοποννήσου (κυρίως το λιμάνι της Πάτρας), την Βόρεια Ελλάδα και Νοτιοανατολική Ευρώπη. Στο Νέο Ικόνιο λειτουργεί από το 1989 τερματικός σταθμός υποδοχής container για θαλάσσια- οδική

μεταφόρτωση. Ο στόχος είναι να υπάρξει ανάλογη υποδομή για θαλάσσια-σιδηροδρομική μεταφόρτωση καθώς το Νέο Ικόνιο με το Θριάσιο Πεδίο θα συνδέονται μέσω σιδηροδρόμου.

### **Σύνθεση Εμπορευματικής Κίνησης**

Τα φορτία που θα εξυπηρετεί το Θριάσιο Εμπορευματικό Κέντρο στην μεγαλύτερη κλιμακα αφορούν τα εμπορευματοκιβώτια (75%) ενώ οι ποσότητες των χύδην φορτίων (12%) και των οχημάτων (13%) είναι πολύ μικρότερες. Οι βασικές δραστηριότητες που θα παρέχει το Θριάσιο Εμπορευματικό Κέντρο εστιάζουν στην μεταφόρτωση των εμπορευμάτων από τον σιδηρόδρομο σε οδικά μέσα μεταφοράς με σκοπό την εξυπηρέτηση της Αθήνας, επίσης περιλαμβάνουν υπηρεσίες συναρμολόγησης των συρμών, την παροχή περιοχών για εμπορικές δραστηριότητες του ιδιωτικού τομέα , σταθμό για την τροφοδοσία Ν. Ικονίου , Πειραιά και Ελευσίνας όπως και στις περιοχές στάθμευσης και συντήρησης των σιδηροδρομικών οχημάτων. Οι κατηγορίες φορτίων που πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι τα εμπορευματοκιβώτια, τα φορτία βαγονιών, τα γενικά φορτία και οι μεταφορές οχημάτων. Τα χύδην φορτία θα λαμβάνουν μικρό ποσοστό της συνολικής εμπορευματικής κίνησης παρόλα αυτά θα ήταν χρήσιμο να αναλογιστούμε ότι από την στιγμή που θα υπάρχουν χρήστες του συστήματος που θα χρησιμοποιούν κάποιες από τις υπηρεσίες (π.χ. αποθηκευτικοί χώροι) χωρίς αναγκαστικά να μεταφέρουν τα εμπορεύματά τους μέσω του Θριασίου ο όγκος που προβλέπεται τώρα ίσως να μην είναι αντιπροσωπευτικός και αυτή η τάση να οδηγήσει σε υψηλότερο ποσοστό των χύδην φορτίων. Το μέγεθος των εγκαταστάσεων καθώς και ο αριθμός των γερανών που απαιτούνται για τις μεταφορτώσεις καθορίζονται με βάση τον φόρτο σε ώρες αιχμής που αντιπροσωπεύει τον μέγιστο φόρτο στον οποίο θα πρέπει το κέντρο να ανταποκριθεί. Επίσης ανατολικά του εμπορευματικού κέντρου προβλέπονται εγκαταστάσεις στάθμευσης, συντήρησης η οποία προτείνεται να έχει έκταση 17.000 m<sup>2</sup> για έμφορτα και κενά εμπορευματοκιβώτια στον σταθμό των εμπορευματοκιβωτίων, επισκευής και καθαρισμού των σιδηροδρομικών βαγονιών και των κινητήρων οχημάτων, δημιουργία κέντρου συσκευασίας εκτάσεως 3500 m<sup>2</sup>. Το Θριάσιο Πεδίο προσφέρει χώρους όπως η ενοικίαση και η αγορά για την



εγκατάσταση διαμεταφορέων, φορτωτών, εκτελωνιστών και διαμεταφορέων εθνικών και διεθνών μεταφορών καθώς επίσης και εταιρείες πακεταρισματος, τυποποίησης και εμφιάλωσης. Επιπλέον, μπορεί να στεγάζονται εταιρείες διανομής, χονδρέμποροι, εισαγωγείς και εξαγωγείς εμπορευμάτων που χρησιμοποιούν το ΕΚ σαν χώρο διαλογής και αποθήκευσης των εμπορευμάτων τους.

### **Αναμενόμενα Οφέλη από την δημιουργία του Θριάσιου Πεδίου για τις ιδιωτικές επιχειρήσεις**

Οφέλη που θα έχουν οι επιχειρήσεις από την λειτουργία του Θριάσιου Εμπορευματικού Κέντρου μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα:

- Οικονομικά στοιχεία που σχετίζονται με την γη και με τις εγκαταστάσεις. Τα οφέλη αυτά απορρέουν από την συγκέντρωση διαφόρων λειτουργιών και εξοπλισμού στον ίδιο χώρο
- Οικονομικά στοιχεία που σχετίζονται με ευκαιρίες και με δράσεις. Οι χρήστες του Εμπορευματικού Κ μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα σύνολο υπηρεσιών από κοινού γεγονός που συνεισφέρει στην μείωση κόστους λειτουργίας και διαδικασιών.
- Η εγκατάσταση τέτοιων ιδιωτικών φορέων σε ένα τέτοιο οικόπεδο που εξυπηρετεί την συνεργασία και την βελτιστοποίηση των λειτουργιών και επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να απολαμβάνουν οικονομίες κλίμακας.

Ομάδες κριτηρίων			Κριτήρια		
A.K	Κατηγορία	Βαρύτης	A.K	Κριτήριο	Βαρύτης
Α.	Τεχνικά	15%	A1	Υπάρχουσα έκταση	3%
			A2	Μορφολογία εδάφους	8%
			A3	Χαρακτηριστικά περιοχής	4%
Β.	Συγκοινωνιακά	40%	B1	Προσπέλαση κυρίου οδικού δικτύου	25%
			B2	Προσπέλαση σιδηροδ/μικού δικτύου	5%
			B3	Προσπέλαση περιοχών υψηλής ζήτησης μεταφορών	10%
Γ.	Οικονομικά	30%	Γ1	Κόστος γης	5%
			Γ2	Κόστος κατασκευής	15%
			Γ3	Κόστος λειτουργίας	10%
Δ.	Περιβαλλοντικά	15%	Δ1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή	2%
			Δ2	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη λειτουργία	8%
			Δ3	Συμβατότητα με αναπτυξιακό σχεδιασμό περιοχής	5%
	Σύνολο	100%			100%

**Πίνακας 9:** Βασικά κριτήρια επιλογής από Master Plan Θριάσιου Πεδίου

**5.5 Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (μείωση co2 και αποτυπώματα , ηχορύπανση ) και Κοινωνικά οφέλη από την Δημιουργία του Κέντρου στο Θριάσιο Πεδίο ( λιγότερη καταπόνηση δρόμων , ατυχημάτων )**

#### **Κοινωνικά οφέλη από την δημιουργία του Θριασίου Πεδίου**

Η χρηματοδότηση του έργου του Θριάσιου Πεδίου και για αυτό το λόγο λαμβάνονται υπόψη το κόστος που απαιτείται για την διαδικασία λειτουργίας του εμπορευματικού κέντρου και τα έσοδα αναμένεται να αποφέρει η λειτουργία του Θριασίου Πεδίου. Το κόστος και τα έσοδα όμως όταν πρόκειται για έργο κοινής ωφέλειας πρέπει να συγκρίνονται με τα κοινωνικά οφέλη που προκύπτουν. Οι δραστηριότητες που περιγράφονται για το Θριάσιο Πεδίο θα προσφέρουν απασχόληση στο ανθρώπινο δυναμικό εκείνων των βιομηχανιών που θα εμπλακούν σε αυτές τις δραστηριότητες. Επιπλέον, ένα πλεονέκτημα της κατασκευής του Ε/Κ εστιάζεται στην δημιουργία υποδομών που εξυπηρετούν τις σιδηροδρομικές μεταφορές οι οποίες απαιτούν πολύ

λιγότερο χώρο σε σύγκριση με τις υποδομές που απαιτούνται για την δημιουργία οδών και με αυτό τον τρόπο μένουν ελεύθερες εκτάσεις που μπορούν να αξιοποιηθούν με διαφορετικούς τρόπους. Επίσης, η ανάπτυξη του σιδηροδρομικού δικτύου περιορίζει το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που αμβλύνουν οι οδικές μεταφορές καθώς επίσης είναι σημαντική η συμβολή του στον περιορισμό πρόκλησης ατυχημάτων. Οι στατιστικοί υπολογισμοί καταγράφουν ότι στους σιδηρόδρομους συμβαίνουν πέντε φορές λιγότερα ατυχήματα σε σύγκριση με τα οδικά δίκτυα. Όπως θα διαφανεί από τον παρακάτω πίνακα εύκολα διακρίνεται η ανωτερότητα των σιδηροδρομικών μεταφορών όσον αφορά τις κοινωνικές επιπτώσεις. Το συνολικό κοινωνικό κόστος που υπολογίζεται στο τέλος συνίσταται στο κόστος των ατυχημάτων, στο κόστος του θορύβου και στο κόστος που προέρχεται από την εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα. Όπως έχει προαναφερθεί από την σύγκριση ανάμεσα στα κοινωνικά οφέλη και στο κόστος κατασκευής του έργου απορρέει από την απόφαση της συμμετοχής του ιδιωτικού τομέα και διαφαίνεται η ανάγκη για τον περιορισμό των οδικών μεταφορών αλλά και η ανάγκη για βελτίωση της απόδοσης των σιδηροδρομικών όσον αφορά την βελτίωση του κόστους.

## **5.6 Ομαλοποίηση μεταφορών στο κέντρο της Αθήνας και το λιμάνι του Πειραιά**

*( αρτιότερη πρόσβαση και φορτοεκφόρτωση στην Αθήνα και καλύτερη σύνδεση μεταφορικού έργου με το λιμάνι(γραμμή Ν.Ικονιο και Σκρα) και κατ επέκταση σε άλλες αγορές)*

### **Θέση – Προσβάσεις**

Το οικόπεδο στο Θριάσιο είναι γεωγραφικά χωροθετημένο έτσι ώστε να είναι σε ισομερή απόσταση τόσο από το κέντρο της Αθήνας αλλά και από το Λιμάνι του Πειραιά και τον σιδηροδρομικό σταθμό του Ν.Ικονίου. Το λιμάνι στο Ν.Ικόνιο έχει άμεση επικοινωνία με το σιδηροδρομικό δίκτυο της χώρας κάτι που διευκολύνει την διακίνηση των εμπορευματοκιβωτίων και ουσιαστικά συνδέει σε γρήγορη και βέλτιστη κλίματα το κεντρικό λιμάνι του Πειραιά με την περιοχή του Ασπροπύργου , της Μαγούλας και της ευρύτερης περιοχής της Αττικής Οδού στην οποία βρίσκονται οι περισσότερες και σημαντικότερες σε κίνηση εμπορικές και αποθηκευτικές υποδομές.

Οι χώροι του ΟΣΕ αποτελούν τις συνδέσεις με το υπόλοιπο σιδηροδρομικό δίκτυο - είναι:

- Γραμμή Αθηνών - Κορίνθου με Κεντρικό Σταθμό στην νοτιοανατολική πλευρά της έκτασης.
- Γραμμή εξυπηρέτησης Τμήματος ΟΣΕ στο Θριάσιο με δύο κεντρικές αρτηρίες συνδέσεις με το λιμάνι του Πειραιά.

Έτσι το Θριάσιο Πεδίο θα έχει άμεση συνδεσιμότητα με:

- Θεσσαλονίκη ( Βόρειο Τμήμα Ελλάδας ).
- Νέο Ικόνιο ( Νοτιοανατολικό Τμήμα Αθήνας ).
- Αθήνα – Πάτρα ( Δυτικό Τμήμα Ελλάδας )..



**Εικόνα 12:** Τερματικός σταθμός εμπορευματοκιβωτίων στο Λιμάνι του Πειραια

### **5.7 Το Όραμα του "2024" για ένα Ευρωπαϊκό Εμπορευματικό Κέντρο**

Οι μεγαλύτερες εφοδιαστικές αλυσίδες της χώρας αλλά και της Κεντρικής Ευρώπης, προχωρούν αυτή τη περίοδο στην υπογραφή συμβολαίων για να κλείσουν τις αποθηκευτικές εγκαταστάσεις στο μεγαλύτερο logistics center των Βαλκανίων που αποτελούν οι αποθήκες έκτασης 125.000 τ.μ. στο Θριάσιο. Αναμένεται να λειτουργήσει η μεγάλη αυτή επένδυση των 160 εκατ. ευρώ του

Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο. Θα εξυπηρετούνται όλες οι υπηρεσίες που απαιτούνται για ένα σύγχρονο εμπορευματικό κέντρο (τελωνείο, χώροι στάθμευσης και συνεργείο βαρέων οχημάτων, διαχείριση αποβλήτων και ανακύκλωση (reverse logistics), κ.λπ.), το Θριάσιο θα είναι το αρτιότερο και πληρέστερο κέντρο της χώρας, ισάξιο με τα καλύτερα της Ευρώπης.

Ήδη μεγάλο μέρος των εγκαταστάσεων που θα κατασκευαστούν κατά την πρώτη φάση σχεδιάζονται με βάση τις προδιαγραφές που έχουν θέσει οι ίδιες οι εταιρείες που θα νοικιάσουν τους χώρους, ώστε να καλύπτουν στην εντέλεια στις απαιτήσεις τους με ανάδοχο την κοινοπραξία Goldair cargo-ETBA. Αξίζει δε να σημειωθεί ότι η επένδυση, συνολικού προϋπολογισμού περίπου 160 εκατ. ευρώ, γίνεται αμιγώς με ιδιωτικά κεφάλαια. Ο παραχωρησιούχος αποκτά το δικαίωμα χρήσης για 60 έτη, με την υποχρέωση να υλοποιήσει, εντός δεσμευτικών χρονοδιαγραμμάτων, τις κτιριακές εγκαταστάσεις και τις λοιπές υποδομές. Στο τέλος της περιόδου παραχώρησης των 60 ετών η Γαίωση, που παραμένει ιδιοκτήτρια της έκτασης, θα έχει την πλήρη κυριότητα ενός ολοκληρωμένου και εν λειτουργία εμπορευματικού κέντρου, που θα έχει κατασκευαστεί στο σύνολό του με ιδιωτικά κεφάλαια.

Άλλο ένα πολύ σημαντικό βήμα προς το ξεκλείδωμα του έργου, είναι ότι ιριστικά στην εταιρεία Μυτιληναίος πέρασε το κατασκευαστικό έργο για το Θριάσιο Εμπορευματικό Κέντρο. Το έργο βρίσκεται εν αναμονή της έγκρισης από την υπηρεσία της Κομισιόν για τον Ανταγωνισμό η οποία αναμένεται στις αρχές του έτους. Στη 2<sup>η</sup> φάση που θα ολοκληρωθεί η επένδυση θα συμπληρωθούν τα προβλεπόμενα κτίσματα με επιπλέον 120.000τ μ. Βέβαια να σημειώσουμε πως αν τελικά το ενδιαφέρον είναι μεγαλύτερο από αυτό που έχει εκτιμηθεί, δεν είναι απίθανο να δούμε να συρρικνώνεται ακόμα περισσότερο ο χρόνος των. Η αφετηρία των έργων θα αποτελέσει την δημιουργία του 1<sup>ου</sup> και υπερσύγχρονου σε Ευρωπαϊκά πρότυπα Freight Village κάτι που θα δώσει ώθηση τόσο στον τεχνολογικό κλάδο αλλά και στον κλάδο των μεταφορών έτσι ώστε να εξελιχθεί και να προσαρμοστεί σε παγκόσμια standards δημιουργώντας και πιο πολλές και εξειδικευμένες θέσεις εργασίας. Πέρα των θέσεων απασχόλησης που αφορούν την περίοδο μετά την ίδρυσή του, είναι προφανές πως θα δημιουργήσει πολλές θέσεις εργασίας και στον κατασκευαστικό χώρο και τους παρεμφερείς συνεργαζομένους κλάδους με αυτόν. Οι θέσεις εργασίας θα αφορούν στον μεγαλύτερο βαθμό στο εργατικό δυναμικό αλλά και σε θέσεις σε επίπεδο Project-Management.

Πρωταρχικός στόχος αυτής της πρωτοβουλίας είναι η αναβάθμιση των συνδυασμένων μεταφορών σε Πανελλαδικό επίπεδο, κάτι που θα ωφελήσει την οικονομία της χώρας , θα διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην εύρεση επενδυτικών εταίρων και στην δημιουργία μακροπρόθεσμα χιλιάδων θέσεων εργασίας , κάτι που θα τονώσει την ανταγωνιστικότητα και την αξιοπιστία της Εθνικής στρατηγικής , βοηθώντας παράλληλα και στην οικονομική και κοινωνική εξυγίανση της Δυτικής Περιφέρειας της Αθήνας , που χωρίς αυτό το έργο είναι αδύναμη πληθυσμιακά και οικονομικά , καθώς με την τωρινή της μορφή δεν αποτελεί πόλο επενδύσεων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ**

Σύμφωνα με την βιβλιογραφική επισκόπηση στα παραπάνω κεφάλαια της υφιστάμενης διπλωματικής και λαμβάνοντας υπόψη την σημασία του έργου του Θριασίου Πεδίου για την Ελληνική Οικονομία , καταλήγουμε σε ένα σημαντικό και ουσιαστικό πλήθος συμπερασμάτων που προάγουν τον σκοπό της διπλωματικής σχετικά με την έννοια και όλες τις ροές που αφορούν ένα Αστικό Εμπορευματικό Κέντρο καθώς και τις εκφάνσεις των συνδυασμένων μεταφορών.

Ειδικότερα αντιλαμβανόμαστε ότι τα Εμπορευματικά Κέντρα διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην:

- Βελτίωση του κυκλοφοριακού έργου εντός του αστικού ιστού
- Καλύτερη σύνδεση του αστικού ιστού με τερματικούς σταθμούς (π.χ λιμάνια ) καθώς και με απομακρυσμένες περιοχές (π.χ μονάδες παραγωγής και διακίνησης εμπορευμάτων)
- Μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε πολυπληθής ή μη κατοικήσιμες περιοχές
- Μείωση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων μέσα στην πόλη
- Η βελτιστοποίηση του last mile του μεταφορικού έργου επιφέρει και μείωση του κόστους για την επιχείρηση που το πετυχαίνει
- Απώτερος σκοπός η βελτιστοποίηση της διακίνησης των εμπορευμάτων που θα επιφέρει ένα καλύτερο βιοτικό επίπεδο τόσο οικονομικά αλλά και ατομικά για τον κάθε πολίτη που ζει και δραστηριοποιείται εντός του αστικού ιστού

Επιπρόσθετα, πολύ σημαντικό κομμάτι είναι και η νομοθεσία που περιβάλλει τα Εμπορευματικά Κέντρα. Στην Ελλάδα βρισκόμαστε σε πρώιμο στάδιο και θα ήταν προς το συμφέρον όλου του επιχειρείν η νομοθεσία για τις συνδυασμένες μεταφορές αλλά και για την ίδρυση και λειτουργία ενός Εμπορευματικού Κέντρου να γίνει πιο ευέλικτη και να δίνει τα κατάλληλα εργαλεία στον κλάδο των logistics μέσω των οποίων θα υπάρξει η μεγαλύτερη δυνατή βελτιστοποίηση του επιπέδου της οικονομίας γενικότερα. Η σωστή λειτουργία και εξέλιξη των Εμπορευματικών Κέντρων υπακούει σε κάποιες αρχές:

- Άρτια συνεργασία πολιτείας και επιχειρηματιών που δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον χώρο
- Νομοθετική προστασία του εγχειρήματος
- Βέλτιστη επιλογή τοποθεσίας και έκτασης των δραστηριοτήτων του Εμπορευματικού Κέντρου
- Just in Time σύνδεση του μεταφορικού έργου με το οδικό δίκτυο και την άρτια συνδεσή του με τον τερματικό σταθμό
- Το κυριότερο από τα παραπάνω είναι η ύπαρξη προσαρμογής και ευελιξίας στις απαιτήσεις των πελατών με απώτερο σκοπό την δημιουργία οικονομιών κλίμακας που θα επιφέρει μείωση στα κόστη και αύξηση της παραγωγικότητας και των εσόδων

Στην συνέχεια πολύ σημαντικό είναι να αναφερθείτε στα οφέλη από την δημιουργία ενός Εμπορευματικού Κέντρου σαν τον Θριάσιο Πεδίο , σε μια πόλη όπως η Αθήνα , τόσο σε οικονομικό αλλά και περιβαλλοντικό-κοινωνικό. Σε επίπεδο λοιπόν οικονομίας η μείωση του κόστους μεταφοράς θα φέρει άνθηση του κλάδου των μεταφορών και νέες θέσεις εργασίας. Σε κοινωνικό επίπεδο τα οφέλη αφορούν την μείωση του μεταφορικού έργου από βαριά οχήματα μέσα στην πόλη κάτι που μειώνει την πιθανότητα ατυχημάτων αλλά και τα υψηλά έως σήμερα επίπεδα ηχορύπανσης που προοδευτικά πλήττουν την υγεία των πολιτών και κατ επέκταση τις μονάδες υγείας της χώρας. Σε περιβαλλοντικό επίπεδο το σπουδαιότερο κέρδος είναι η μείωση των ρύπων κάθε μορφής με σκοπό την βελτίωση της τεχνολογίας ιχνηλασιμότητας των φορτηγών αλλά και την αύξηση των συντελεστών του μεταφορικού έργου σε κλίμακα τονο χιλιομέτρων. Στην χώρα μας η έννοια των Εμπορευματικών Κέντρων αποτελεί μια παρεξηγημένη έννοια στον κλάδο των logistics και τις περισσότερες φορές ταυτίζεται απλά με την ύπαρξη και την λειτουργία μιας αποθήκης κάποιων εμπορευμάτων . Έτσι το project και η τελική υλοποίηση αρχικά της 2<sup>ης</sup> φάσης του Θριάσιου Εμπορευματικού Κέντρου θα επιφέρει και μια αλλαγή της νοοτροπίας και της αντιμετώπισης των πολιτών , της πολιτείας αλλά και του επιχειρείν απέναντι σε αυτά και την σημαντικότητά τους .



Συμπερασματικά, είναι απαραίτητο να καταστεί σαφές ότι σύμφωνα την παραπάνω εργασία καταγράφηκαν μέσω βιβλιογραφικής ανάλυσης οι βασικότερες προϋποθέσεις για την κατάλληλη επιλογή ίδρυσης και λειτουργίας ενός Εμπορευματικού Κέντρου σε μια πόλη με τόσο μεγάλη διακίνηση εμπορευμάτων όπως η Αθήνα.

Επιπρόσθετα τονίστηκε η σημασία των συνδυασμένων μεταφορών και η ανάγκη για την δημιουργία ενός κεντρικού μοντέλου που θα βελτιστοποιήσει τα City Logistics και θα ομαλοποιησει σε όλα τα επίπεδα την καθημερινότητα του μεταφορικού έργου μέσα στην πόλη. Η εν λόγω έρευνα μπορεί να διατελέσει υποστηρικτικό ρόλο μέχρι έναν βαθμό σε μια μελλοντική έρευνα στην οποία θα αναλυθούν εκτενέστερα και πιο μεθοδολογικά η δυνατότητα για την πραγματοποίηση των παραπάνω εννοιών που αναλύθηκαν.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Leonardi Jacques, Browne Michael , Allen Julian, Before-after assessment of a logistics trial with clean urban freight vehicles: A case study in London, 2009, Available at: doi:10.1016/j.sbspro.2012.03.097.

Evangelos Maroudas - Tsakirellis , City Logistics for Sustainability The Case of Stockholm

( Εφοδιαστική πόλεων και Αειφορία – Η περίπτωση της Στοκχόλμης) , February 2011 , Available at: maroudas-tsakirellis city logistics.pdf.

Malindretos, G. (2007) Re-approaching the Supply Chain Re-engineering towards Global Sustainability. Proceedings of 7th World Development Congress at Davos 3-5 September 2007. Malindretos, G. (2009)

.  
Logistics Strategy and Sustainability. Paper for The 2nd EuroMed Conference of the EuroMed Academy of Business Salerno, Italy, 26-29.10.2009, University of Salerno. Malindretos, G. and Abeliotis, K. (2014). Sustainable City Logistics practices for goods and waste. In: Markets, Business and Sustainability . Ed(s) Vlachos, I. P. and Malindretos, G., Bentham Science Publishers, <http://ebooks.benthamscience.com/book/9781681080253/>

Bestufs (Best Urban Freight Solutions) Consortium . Οδηγός Καλής Πρακτικής στις Αστικές Εμπορευματικές Μεταφορές. Ερευνητικό Πρόγραμμα στο πλαίσιο για Έρευνα και Τεχνολογίες (RTD), 2007.

Before-after assessment of a logistics trial with clean urban freight vehicles: A case study in London Jacques Leonardia, Michael Brownea, Julian Allena.

Taniguchi, E., Thompson, R. and Yamada, T. (2003). Visions for city logistics. Proceedings of the 3rd International Conference on City Logistics. Madeira, Portugal. June 2003, pp 1-16.

Dr. Laetitia Dablanc IFSTTAR, University of Paris-Est, City Logistics In European Cities, 2013.

Fonseca de oliveira, G & Kelli de Oliveira, L., 2016, Stakeholders Perceptions of City Logistics:An Exploratory Study in Brazil. Transportation Research Procedia, Volume 12,2016, pp.339-3447, Τόμος 12.

Kauf, S., 2016, City Logistics – A strategic element of sustainable urban development.

Transportation Research Procedia, Τόμος 16, pp.158-164.

2016, SCL Report Series.

Maria Lindholm , Sönke Behrends , Challenges in urban freight transport planning – a review in the Baltic Sea Region, Journal of Transport Geography 22 (2012) 129–136.

MDS Transmodal Limited in association with Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL), Study on Urban Freight Transport –final report, 2012, DG MOVE European Commission.

Snežana Tadić, Slobodan Zečević, Mladen Krstić, City Logistics – Status and Trends, International Journal for Traffic and Transport Engineering, 2015, 5(3): 319 – 343

Maria Lindholm, A sustainable perspective on urban freight transport: Factors affecting local authorities in the planning procedures, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2 (2010) 6205–6216

Μαλινδρέτος Γ., Εφοδιαστική αλυσίδα-Logistics και εξυπηρέτηση πελατών, Σύνδεσμος ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών, Αθήνα, 2016

ΟΟΣΑ

City Logistics: Challenges and Opportunities(Martin Savelsbergh,Tom Van Woensel)

A Strategic Element of Sustainable Urban Development(SabinaKauf,2016)

Concepts of City Logistics for Sustainable and Liveable Cities (Taniguchi Eiichi,2014)

The Geography of Transport Systems(Jean-Paul Rodrigue,2017)

Goods transport in large European cities: Difficult to organize, difficult to modernize(Dablanc,2007)

Urban freight transport in Bologna: Planning commercial vehicle loading/unloading zones (Schäffeler and Wichser, 2003)

Taniguchi, E., Thompson, R., Yamada, T. & Van Duin, J., 2001. *City Logistics: Network Modelling and Intelligent Transport Systems*. Bingley, UK: Pergamon.

CITY LOGISTICS: CHANGING HOW WE SUPPLY (Ramokgopa,2004)

Creating shared value(Porter & Kramer,2011)

BINNENSTADSERVICE.NL- A NEW TYPE OF URBAN CONSOLIDATION CENTRE Tariq van Rooijen Hans Quack TNO Mobility and Logistics, Delft, The Netherlands

Περιοδικό Logistics & Management. Τεχνοεκδοτική Α.Ε.Β.Ε., Αθήνα

Αναπτυξιακός Νόμος 3299 2004 : [www.ggb.gr/el\\_ec\\_newsfolder354.htm](http://www.ggb.gr/el_ec_newsfolder354.htm)

ΣΕΒ, «Ποσοτική έρευνα σε βιομηχανικές επιχειρήσεις επί θεμάτων ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού», Ιούλιος – Οκτώβριος 2018

[www.gaiaose.gr](http://www.gaiaose.gr)

[www.eel.gr](http://www.eel.gr)

[www.yme.gr](http://www.yme.gr)

<https://www.voria.gr/article/goldair--etba-bipe-ependioun-180-ekat-sto-thriasio>

<https://www.michanikos-online.gr/>

[http://onderzoeksschool-beta.nl/wp-content/uploads/wp\\_523.pdf](http://onderzoeksschool-beta.nl/wp-content/uploads/wp_523.pdf)

[https://www.researchgate.net/profile/Jhr\\_Ron\\_Van\\_Duin2/publication/229401414\\_New\\_challenges\\_for\\_urban\\_consolidation\\_centres\\_A\\_case\\_study\\_in\\_The\\_Hague/links/00b7d5225a27cce04d000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jhr_Ron_Van_Duin2/publication/229401414_New_challenges_for_urban_consolidation_centres_A_case_study_in_The_Hague/links/00b7d5225a27cce04d000000.pdf)

<http://www.gvz-org.de/>

<http://www.ergose.gr/>

<http://www.freight-village.com/>

<https://www.sciencedirect.com/>

<https://www.researchgate.net/>

<http://forum.naytilia.gr/>

<http://www.transport-logistics.gr/>

<http://www.olp.gr/>

<http://www.supply-chain.gr>

<https://www.metaforespress.gr>

<http://www.bo.interporto.it/>

<https://www.thriassio.gr>

<https://troxoikaitir.gr/>

<https://ypodomes.com>

<http://library.tee.gr>

<http://www.cold.org.gr/>

<http://www.sev.org.gr/>

[http://www.dsanet.gr/Epikairothta/Nomothesia/n3333\\_05.htm](http://www.dsanet.gr/Epikairothta/Nomothesia/n3333_05.htm)

[www.immta.org](http://www.immta.org)

[www.animaweb.org](http://www.animaweb.org)

[www.pct.com.gr](http://www.pct.com.gr)

<https://civitas.eu/>

<https://globalcitylogistics.org/>