

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία έτη, η παγκοσμιοποίηση των οικονομικών δραστηριοτήτων, η ανάπτυξη των υπηρεσιών Logistics, καθώς και η χρήση εμπορευματοκιβωτίων στις μεταφορές, έχουν συμβάλει σημαντικά στην αναδιάρθρωση της ναυτιλιακής αγοράς. Όσον αφορά τη ναυτιλία των γραμμών, το επιχειρηματικό περιβάλλον των επιχειρήσεων έχει μεταβληθεί σημαντικά, ως αποτέλεσμα μακροοικονομικών, μικροοικονομικών αλλά και πολιτικών παραμέτρων σε παγκόσμιο επίπεδο. Η απελευθέρωση της οικονομικής αγοράς οδήγησε στην ανάπτυξη των υπηρεσιών Logistics, γεγονός που συνέβαλε στην παγκοσμιοποίηση των μεταφορών και στην ανάπτυξη της ναυτιλιας γραμμών.

Αρχικά υπάρχει μια αναφορά στην ιστορία των συστημάτων Logistics και από πού προήλθαν καθώς και επεξήγηση των κυρίων λειτουργιών τους αλλά και την διαχείριση τους. Στην συνέχεια επεξηγείται ο διαχωρισμός της Εφοδιαστικής αλυσίδας με της Αντίστροφης. Οι κύριοι στόχοι της παρούσας πτυχιακής παρόλα αυτά είναι η ανάδειξη των δυνατών σημείων αλλά και μια επιμέρους ανάλυση των θαλάσσιων μεταφορών εμπορευματοκιβωτίων σε σχέση με τα άλλα μέσα μεταφορών (οδικές, σιδηροδρομικές, αεροπορικές). Επίσης η εργασία έχει ως σκοπό την παρουσίαση όλων εκείνων των διαδικασιών για την πραγματοποίηση των θαλάσσιων μεταφορών αλλά και αναφορά των εγκαταστάσεων που συμβάλουν στην ομαλή διεξαγωγή τους. Κλείνοντας το βιβλιογραφικό μέρος της εργασίας δεν θα μπορούσαν να παραληφθούν η συμβολή των Logistics στο περιβάλλον και ποια η αλληλεπίδραση μεταξύ τους, αλλά και όλες τις νέες τεχνολογίες και καινοτομίες που εφαρμόζονται τόσο σε εγχώριο όσο και παγκόσμιο επίπεδο.

Για την διαπίστευση των παραπάνω στόχων καταγράφηκαν και αναλύθηκαν στοιχεία από την αγορά για την καλύτερη σύγκριση και αξιολόγηση των δεδομένων μας με το τι εφαρμόζεται πραγματικά. Αυτό επιτεύχθηκε με τη πραγματοποίηση συνεντεύξεων που μας δόθηκε από διοικητικά στελέχη του χώρου και τέλος μέσω μιας επίσκεψης μας στον Ο.Λ.Π .

Από την παρούσα μελέτη προκύπτει ότι οι θαλάσσιες μεταφορές συμφέρουν σε κάθε περίπτωση όσον αφορά το κόστος αλλά υστερούν όσον αφορά το χρόνο παράδοσης. Αποδεικνύεται επίσης ότι η εμπορική ναυτιλία εμπορευματοκιβωτίων είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το λιμάνι παράδοσης του φορτίου που θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει τις λειτουργίες εκείνες που θα εξασφαλίσουν έγκαιρη παράδοση του προϊόντος στον τελικό παραλήπτη και στην προσυμφωνημένη κατάσταση. Αλλά και ότι η ναυτιλία συνδέεται άμεσα με την παγκόσμια οικονομία.

Λέξεις - κλειδιά:

Θαλάσσιες μεταφορές, πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, εμπορευματοκιβώτια, Εφοδιαστική Αλυσίδα

ABSTRACT

In recent years, globalization of economic activities, the development of Logistics services and the use of container transport, have contributed significantly to the restructuring of the shipping market. On shipping lines, entrepreneurial business environment has changed significantly as a result of macroeconomic, microeconomic and political parameters globally. The liberalization of the financial market led to the development of Logistics Services, which contributed to the globalization of transport and the development of shipping lines.

Initially there is a reference to the history of Logistics systems and where they came from and an explanation of their main functions and their management. Following the separation of the Supply Chain is illustrated by the Reverse. The main objectives of this project is nevertheless to highlight the strengths but also a breakdown of shipping containers in relation to other modes of transport (road, rail, air). Also, the study aims to present all those processes for making maritime transport and reporting facilities that contribute to their smooth running. Closing the bibliography of the work could not have received the contribution of Logistics on the environment and what the interaction between them, but all the new technologies and innovations applied both domestically and globally.

For the accreditation of these goals were recorded and analyzed market data for better comparison and evaluation of our data on what is actually implemented. This was achieved by conducting interviews given to us by management of the space and, lastly, with our visit to the OLP.

The present study shows that sea transport are justifiable in each case in terms of costs but lagging behind in terms of delivery time. It is also shown that commercial shipping containers is inextricably linked to the delivery port of the load should be able to support those operations will ensure timely product delivery to the ultimate consignee and the predetermined condition. Therefore shipping directly linked to the global economy.

Keywords:

Maritime transport, Container Ships,
Containers, Supply Chain

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε από τους φοιτητές Νικολάου Αθανάσιο & Νότσικα Πέτρο υπό την επίβλεψη του καθηγητή **κ. Διονύση Γιαννακόπουλου** ο οποίος ήταν η αιτία να ασχοληθούμε με τον εν λόγω επιστημονικό πεδίο. Τον ευχαριστούμε ιδιαίτερα θερμά για την πολύτιμη βοήθεια του, αφενός για την επιστημονική του υποστήριξη, την απεριόριστη εμπιστοσύνη και προθυμία που μας έδειξε, και αφετέρου για το γεγονός ότι σε όλες μας τις συναντήσεις ήταν πάντα ευγενικός, κατατοπιστικός και ιδιαίτερα συνεργάσιμος, πράγματα που μας ενέπνευσαν να εμβαθύνουμε και να αποκτήσουμε γνώση πάνω σε αυτό το τόσο ενδιαφέρον θέμα.

Επίσης, δεν θα μπορούσαμε να ολοκληρώσουμε την εργασία μας χωρίς την καθοδήγηση **δυσ ανθρώπων**, που συνέβαλαν στο μέγιστο με την βοήθεια τους. Για προσωπικούς λόγους που οι ίδιοι επικαλέστηκαν, αδυνατούμε να γνωστοποιήσουμε τα ονόματα τους για να τους τιμήσουμε. Αυτοί συνετέλεσαν ώστε να μπορέσουμε να επισκεφτούμε τις εγκαταστάσεις του Ο.Λ.Π και να ολοκληρώσουμε το 5^ο κεφάλαιο της πτυχιακής μας.

Τέλος, χρωστάμε ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στις **οικογένειες** μας, για την υπομονή, την αμέριστη κατανόηση, και την ηθική υποστήριξη που μας παρείχαν όλο αυτό το διάστημα αλλά και σε όσους συνέβαλαν στην εκπόνηση αυτής της εργασίας με οποιονδήποτε τρόπο, χωρίς τους οποίους θα ήταν δύσκολη η ολοκλήρωση της.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
---------------	---

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
------------------	---

1. Ανάλυση των Logistics και της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

1.1 Η Ιστορία των συστημάτων Logistics.....	8
1.2 Logistics Management (Διαχείριση των Logistics).....	11
1.3 Κύριες Λειτουργίες των Logistics.....	13
1.3.1 Αγορές Προμήθειες.....	13
1.3.2 Αποθήκευση (Warehousing).....	15
1.3.3 Διαχείριση Αποθεμάτων.....	17
1.3.4 Μεταφορές και Διανομές των Προϊόντων.....	19
1.3.4.1 Μέσα Μεταφοράς Εμπορευμάτων.....	20
1.3.4.2 Διανομές – Κανάλια (Δίκτυα) Διανομής.....	22
1.4 Αντίστροφη Εφοδιαστική Αλυσίδα (Reverse Logistics).....	24
1.4.1 Στόχοι της Αντίστροφης Εφοδιαστικής Αλυσίδας....	25
1.4.2 Διαδικασία.....	27
1.5 Μοντέλο Ανάλυσης Κύκλου ζωής Προϊόντος (Product Life Cycle Assessment Model).....	29
1.6 Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain Management).....	31
1.6.1 Βασικές Έννοιες.....	31
1.6.2 Τα μέλη μιας Εφοδιαστική αλυσίδας.....	32
1.6.3 Διαφορά μεταξύ Logistics και Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	35
1.6.4 Η Εφοδιαστική Αλυσίδα του Μέλλοντος.....	36

2. Ο Κόσμος της Ναυτιλίας

2.1 Ιστορική Αναδρομή στην Διακίνηση αγαθών Μέσω του Θαλασσίου Δικτύου.....	40
2.2 Νομοθεσία – Νομοθετικό Περιβάλλον.....	41
2.2.1 Ασφάλεια των Προϊόντων.....	44
2.3 Εγκαταστάσεις – Υποδομές – Εξοπλισμός.....	51
2.3.1 Πλοία.....	51
2.3.2 Εξοπλισμός Λιμανιών στην Ελλάδα.....	73
2.3.3 Υπόλοιπα Λιμάνια σε όλο το Κόσμο.....	94
2.3.4 Σύνδεση με το Πανευρωπαϊκό Οδικό Δίκτυο.....	117
2.3.5 Σύνδεση με το Σιδηροδρομικό Δίκτυο.....	130
2.4 Διαδικασία Μεταφοράς Εμπορευμάτων με Πλοίο.....	146
2.4.1 Γενικές Λειτουργίες Λιμανιών.....	146
2.4.2 Στάδια κατά τη Μεταφορά των Εμπορευμάτων.....	149
2.4.3 Χρόνος Φορτοεκφόρτωσης.....	152
2.4.4 Μεταφερόμενη Ποσότητα.....	152
2.4.5 Γερανοί Αποβάθρας – Λειτουργίες και Καθυστερήσεις.....	153
2.4.6 Μεταφορά Εμπορευμάτων με την χρήση της Συνδυασμένης Μεταφοράς.....	154

3. Logistics και Περιβάλλον

3.1 Green Logistics.....	161
3.1.1 Πράσινο Προϊόν.....	163
3.1.2 Πράσινη Μεταφορά και Διακίνηση.....	165
3.1.3 Πράσινη Αποθήκη.....	168
3.2 Νομοθετικό Περιβάλλον.....	172

4. Νέες Τεχνολογίες και Καινοτομίες

4.1 Εταιρίες Outsourcing.....	175
4.2 Η Δημιουργία των 3rd Party Logistics Providers (3PL).....	177
4.2.1 Λόγοι Ανάπτυξης των 3PL.....	178
4.2.2 Προσδιοριστικοί Παράγοντες Επηρεασμού Ζήτησης των 3PL.....	179
4.2.3 Εξασφάλιση Ποιότητας Παρεχόμενων Υπηρεσιών 3PL.....	180
4.2.4 Μεθοδολογία Επιλογής 3PL Συνεργάτη.....	181
4.2.5 Ελλάδα και 3rd Party Logistics Providers.....	182
4.3 4PL (Fourth – Party Logistics).....	183
4.4 Διάφορες Τεχνολογίες.....	185
4.4.1 EDI (Electronic Data Interchange).....	185
4.4.2 AEI (Automated Equipment Identification).....	186
4.4.3 RFID (Radio Frequency Identification).....	186
4.4.4 OPC (Optical Character Recognition).....	189
4.4.5 R.T.L.S. (Real Time Location System).....	193
4.4.6 TOS (Terminal Operating System).....	196
4.4.7 Port Community Systems.....	197
4.4.8 Vessel Tracking Services.....	198
4.4.9 Intermodal Freight Transportation.....	199
4.5 Εφαρμογές στην Ελλάδα.....	200
4.5.1 SETRACON (Securing Transit Containers).....	200
4.5.2 MED – PCS Project (Mediterranean – Port Community Systems).....	201
4.5.3 Ηλεκτρονικό Σύστημα Τελωνείων (ICISNET).....	206
4.6 Logistics Optimization in SAP.....	208

5. Έρευνα Λειτουργικότητας του Λιμένα Πειραιά

5.1 Ερευνητικός Στόχος.....	213
5.2 Συνέντευξη.....	214
5.2.1 Τεχνικές Διαδικασίες Προσέλευσης Πλοίου Στον Λιμένα.....	214
5.2.2 Έλεγχοι Ασφαλείας.....	218
5.3 Οικονομική Ανάλυση Λιμένα – COSCO	221
5.3.1 Τιμολόγηση ΣΕΜΠΟ.....	222
5.4 2 ^η Συνέντευξη.....	223
5.4.1 Οι προοπτικές του ναυτιλιακού κλάδου.....	223
5.4.2 Οι προοπτικές χρηματοδότησης της ναυτιλίας.....	225
5.5 S.W.O.T (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)...	226
5.5.1 Ανάλυση Θαλάσσιων Μεταφορών.....	227
5.5.2 Ανάλυση ΟΛΠ.....	228
5.5.3 Ανάλυση COSCO.....	230
Συμπεράσματα.....	231
Παράρτημα.....	234
Βιβλιογραφία.....	252

Κεφάλαιο 1^ο

Ανάλυση των Logistics και της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

1.1 Η Ιστορία των Συστημάτων Logistics

Συστήματα Logistics (Εφοδιαστική) δραστηριοποιήθηκαν για πρώτη φορά από την εποχή του Ηρόδοτου, πατέρα της ιστορίας, με τον όρο Λογιστικά. Πιο συγκεκριμένα, εμφανίζονται στις πολεμικές προετοιμασίες των Περσών στην εκστρατεία του Ξέρξη κατά των Ελλήνων, με την εφαρμογή του “σχεδίου εισβολής”, το οποίο προϋπόθετε την κατασκευή μεγάλων αποθηκών στα θρακικά και μακεδονικά παράλια, με σκοπό την συγκέντρωση εφοδίων και τροφίμων για την στρατιά και τα ζώα. Οι Πέρσες διακρίνονταν για τις υψηλές επιδόσεις τους στον τομέα του εφοδιασμού, του σχεδιασμού και της λογιστικής υποστήριξης μεγάλων εκστρατειών.

Επίσης, ως ο πρώτος Logistician αναφέρεται ο Μέγας Αλέξανδρος, ο οποίος εφάρμοσε στρατηγικές βασισμένες στα Logistics για τον σωστό εφοδιασμό των στρατευμάτων της αυτοκρατορίας του. Αξιόλογο είναι να αναφέρουμε ότι η ανάπτυξη των πολιτισμών των αρχαίων Ελλήνων, των Αιγυπτίων, των Φοινίκων και αργότερα των Ρωμαίων, στηρίχθηκε στην ανάπτυξη του μεταφορικού συστήματος (δίκτυο), καθώς αποτελεί σημαντική προϋπόθεση των Logistics.

Μια άλλη επικρατούσα άποψη είναι ότι ο όρος Logistics προέρχεται από τα

τέλη του 19ου αιώνα : από το γαλλικό *logistique* (*loger* σημαίνει καταθέτω), ενώ άλλοι αποδίδουν την Ελληνική καταγωγή της λέξης : λόγος ή λογιστικός.

Το αγγλικό λεξικό της Οξφόρδης πάντως ορίζει Logistics ως το υποκατάστημα της στρατιωτικής επιστήμης που αφορά την προμήθεια, την συντήρηση και την μεταφορά υλικού, το προσωπικό και τις εγκαταστάσεις. Και όντως προς το τέλος της δεκαετίας του '50, η λέξη Logistics εισήχθη στην στρατιωτική



ορολογία της άμυνας των Ηνωμένων Πολιτειών και στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε από όλες τις χώρες του NATO και σχεδόν από όλα τα επιτελεία του κόσμου.

Ωστόσο η New Oxford American Dictionary ορίζει Logistics ως τον λεπτομερή συντονισμό μιας σύνθετης λειτουργίας που περιλαμβάνει πολλούς ανθρώπους, εγκαταστάσεις ή προμήθειες, ενώ άλλα λεξικά on – line την ορίζουν ως την λεπτομερή οργάνωση και εφαρμογή μιας περίπλοκης πράξης. Ως εκ τούτου Logistics θεωρείται συνήθως ένας κλάδος της μηχανικής που δημιουργεί ανθρώπινα συστήματα και όχι συστήματα της μηχανής. Πάντως από τα μέσα της δεκαετίας του '70, οι ανάγκες των επιχειρήσεων, καθώς τα Logistics είχαν ενσωματωθεί σε αυτές για την εξισορρόπηση του νέου περιβάλλοντος και των νέων τεχνολογιών, αποτέλεσαν σημείο σταθμό για τη δημιουργία μιας ξεχωριστής και ολοκληρωμένης επιστήμης των Logistics. Στόχος της η γεφύρωση της γεωγραφικής και χρονικής απόστασης των σημείων παραγωγής και κατανάλωσης με τον βέλτιστο εφικτό τρόπο. Κάθε σύγχρονη οικονομική μονάδα επιδιώκει τη μεγιστοποίηση της αξίας των αγαθών και υπηρεσιών που προσφέρει στους πελάτες της.

Σύμφωνα με το συμβούλιο της διαχείρισης των Logistics, τα Logistics περιλαμβάνουν τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό, τον έλεγχο, την υλοποίηση, την παρακολούθηση όλων των εσωτερικών και την ροή των προϊόντων, συμπεριλαμβανομένης της αναγκαίας ροής πληροφοριών, βιομηχανικών και εμπορικών επιχειρήσεων κατά μήκος της πλήρης αλυσίδας προστιθέμενης αξίας (και του κύκλου ζωής του προϊόντος) με σκοπό την συμφωνία με τις απαιτήσεις του πελάτη.



Ως **ορισμός** τα Logistics είναι, η διαχείριση της ροής των εμπορευμάτων μεταξύ του σημείου προέλευσης και του σημείου της κατανάλωσης, ώστε να πληρούν κάποιες προδιαγραφές, των πελατών ή των επιχειρήσεων. Οι πόροι που διαχειρίζονται στην εφοδιαστική μπορεί να περιλαμβάνουν φυσικά στοιχεία, όπως τα τρόφιμα, τα υλικά, τα ζώα, τον εξοπλισμό και τα υγρά, καθώς και αφηρημένα στοιχεία, όπως είναι ο χρόνος, οι πληροφορίες, τα σωματίδια και η ενέργεια. Τα Logistics των φυσικών στοιχείων συνήθως περιλαμβάνουν την ενσωμάτωση της ροής πληροφοριών, τον χειρισμό υλικών, την παραγωγή, την συσκευασία, την απογραφή, την μεταφορά, την αποθήκευση και συχνά την ασφάλεια. Η πολυπλοκότητα των Logistics μπορεί να διαμορφωθεί, να αναλυθεί και να βελτιστοποιηθεί με ειδικό λογισμικό προσομοίωσης. Η ελαχιστοποίηση της χρήσης των πόρων είναι ένα κοινό κίνητρο στα Logistics για την εισαγωγή και την εξαγωγή.

Ενώ ένας εναλλακτικός ορισμός των Logistics στηρίζεται στη λειτουργία της επιχείρησης που ασχολείται με το σύνολο των δραστηριοτήτων για την παραγωγή, εξασφάλιση και διαθεσιμότητα όλων των ανθρώπινων και φυσικών πόρων, που είναι απαραίτητοι για τη σωστή λειτουργία των διαδικασιών ενός συστήματος.

Οπότε η λειτουργία των Logistics αποτέλεσε μια σύνθεση με σκοπό την βελτιστοποίηση των λειτουργιών του management, της μεταφορικής, της αποθήκευσης και ελέγχου πρώτων υλών, παραγωγής, προγραμματισμού και προβλέψεων, διανομής, εξυπηρέτησης πελατών (customer service), διαχείριση υποπροϊόντων και αχρηστίων, κ.α.



Οι ακαδημαϊκοί και επαγγελματίες αναφέρονται παραδοσιακά για τις πράξεις, τους όρους ή την διαχείριση της παραγωγής, όταν αναφέρονται σε φυσικούς μετασχηματισμούς που λαμβάνουν χώρα σε μια ενιαία θέση των επιχειρήσεων (εργοστάσιο, εστιατόριο) και διατηρούν τον όρο Logistics για τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την διανομή, δηλαδή, κινούμενα προϊόντα στο έδαφος. Η διαχείριση ενός κέντρου διανομής φαίνεται, ως εκ τούτου, ότι αφορά τον χώρο των Logistics, δεδομένου ότι, ενώ στην θεωρία τα προϊόντα που κατασκευάζονται από ένα εργοστάσιο είναι έτοιμα για κατανάλωση, πρέπει ακόμα να μετακινηθούν κατά μήκος του δικτύου διανομής, σύμφωνα με κάποια λογική, και το κέντρο διανομής αδρανών υλικών διαχειρίζεται παραγγελίες που προέρχονται από διαφορετικές περιοχές της επικρατείας.¹

1.2 Logistics Management (Διαχείριση των Logistics)

Με την έννοια Logistics Management , καλείται η διαδικασία της στρατηγικής διαχείρισης των προμηθειών, της κίνησης και αποθήκευσης πρώτων υλών, εξαρτημάτων και τελικών αποθεμάτων (και των σχετικών πληροφοριών για τις ροές των προαναφερθέντων) μέσα στα πλαίσια μιας επιχείρησης, με τέτοιο τρόπο, ώστε τα προϊόντα και οι υπηρεσίες να διατηρούνται στην κατάλληλη ποιότητα και ποσότητα, να διανέμονται στον αντίστοιχο τόπο στο σωστό χρόνο, με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, αξιοποιώντας παράλληλα όλους τους διαθέσιμους πόρους και τελικά την επίτευξη της κερδοφορίας της επιχείρησης.

Τα Logistics Management αφορούν κάθε είδους επιχειρηματικό τομέα, αλλά πλήρη εφαρμογή παρουσιάζουν στις επιχειρήσεις που ασχολούνται με την Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain). Πιο συγκεκριμένα τα Logistics βρίσκουν εφαρμογή σε δύο κυρίως πεδία :

- ❖ Το **πρώτο πεδίο** είναι η Επιχείρηση, η οποία πρέπει να οργανώσει την εισροή, την εσωτερική διακίνηση και την εκροή υλικών και προϊόντων κατά τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να εξασφαλίζει τη μέγιστη ικανοποίηση των πελατών της.

¹ Βλάσσης Γιαννάκινας, Ανατομία των Business Logistics σελ. 3
Γιώργος Μαλινδρέτος, Γεωγραφία των Μεταφορών και Υποδομών σελ. 1, 25
https://en.wikipedia.org/wiki/Logistics#Logistics_fields

- ❖ Το **δεύτερο πεδίο** είναι η Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain), η οποία αποτελείται από όλες εκείνες τις επιχειρήσεις και οργανισμούς που είναι απαραίτητοι έτσι ώστε ένα προϊόν, από πρώτες ύλες να καταλήξει στον τελικό πελάτη. Η αποτελεσματική οργάνωση και διοίκηση της ροής προϊόντων και πληροφοριών σε αυτήν την αλυσίδα αποτελεί επιτακτική ανάγκη σε μία παγκοσμιοποιημένη και ψηφιακή οικονομία, όπου ο ανταγωνισμός από ατομικός (επιχείρηση εναντίον επιχείρησης) γίνεται συλλογικός (εφοδιαστική αλυσίδα εναντίον εφοδιαστικής αλυσίδας).



Η διαχείριση των Logistics επίσης, περιλαμβάνει και πολλά στοιχεία, μεταξύ των οποίων :

- Επιλέγονται οι κατάλληλοι προμηθευτές με την ικανότητα να παρέχουν τις υπηρεσίες μεταφοράς
- Διαλέγονται οι πιο αποτελεσματικές διαδρομές για τη μεταφορά
- Ανακαλύπτεται ο πιο επαρκής τρόπο παράδοσης
- Χρησιμοποιούνται λογισμικά προγράμματα, που σχετίζονται με τη διαχείριση των σχετικών διεργασιών

Στον τομέα της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, απρόσμενες αποφάσεις δημιουργούν πολλαπλά προβλήματα. Για παράδειγμα, οι παραδόσεις που αποτυγχάνουν ή καθυστερούν να παραδοθούν, οδηγούν στη δυσαρέσκεια του αγοραστή. Ζημιές των εμπορευμάτων, λόγω απρόσεχτης μεταφοράς, είναι ένα άλλο πιθανό πρόβλημα. Ο κακός σχεδιασμός της εφοδιαστικής αλυσίδας σταδιακά αυξάνει τα έξοδα, και τα θέματα μπορεί να προκύψουν από την αναποτελεσματική εφαρμογή του λογισμικού προγράμματος. Τα περισσότερα από αυτά τα προβλήματα οφείλονται σε ακατάλληλες αποφάσεις που αφορούν την εξωτερική ανάθεση, όπως η επιλογή του λάθος προμηθευτή ή την εκτέλεση των καθηκόντων παράδοσης χωρίς επαρκείς πόρους.

Για να επιλυθούν αυτά τα ζητήματα, οι οργανισμοί θα πρέπει να εφαρμόσουν βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι εταιρείες θα πρέπει να επικεντρωθούν στη συνεργασία και όχι τον ανταγωνισμό. Καλή συνεργασία μεταξύ των πάροχων μεταφοράς, και οι αγοραστές και οι προμηθευτές να βοηθούν στη μείωση των δαπανών. Επίσης, ένας αποτελεσματικός και ασφαλής πάροχος μεταφορών είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία της επιχείρησης.²

1.3 Κύριες Λειτουργίες των Logistics

Οι κύριες λειτουργίες των Logistics διαχωρίζονται σε τέσσερις :

- ❖ Αγορές – Προμήθειες
- ❖ Αποθήκευση (Warehousing)
- ❖ Διαχείριση των αποθεμάτων
- ❖ Μεταφορές και Διανομές των Προϊόντων

² www.logistics.org.gr/4/27/136/
<http://www.techopedia.com/definition/13984/logistics-management>

1.3.1 Αγορές - Προμήθειες

Ο όρος «αγορά» έχει πολλές ιδιότητες και χρήσεις, περιέχοντας πολλά στοιχεία: ως θεσμός, σύστημα και τρόπος συναλλαγών, μηχανισμός τιμών με συνάντηση της προσφοράς και της ζήτησης, νομικό πλαίσιο των συμβάσεων που συνάπτονται, κτλ. Οι αγορές διευκολύνουν την προμήθεια αγαθών και υπηρεσιών στο χαμηλότερο δυνατό κόστος, με ανταγωνιστικά πλαίσια και συνθήκες, προς όφελος των καταναλωτών. Στα πλαίσια αυτά το τμήμα των Προμηθειών, που στις σύγχρονες επιχειρήσεις υπάγεται στη Διεύθυνση Εφοδιασμού ή Logistics, καλείται να δώσει απαντήσεις σε μια σειρά από ερωτήματα όπως :

- Πότε και πόσο θα αγοράσει η επιχείρηση;
- Τι επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών (Customer Service) στοχεύει η επιχείρηση και πώς αυτό επηρεάζει τις ποσότητες αγοράς;
- Θα πρέπει η επιχείρηση να παράγει η ίδια ή να προμηθεύει ενδιάμεσα ή τελικά προϊόντα;
- Αν πρέπει να αγοράσει, ποιόν προμηθευτή και με ποια κριτήρια θα τον επιλέξει;
- Ποιες υπηρεσίες συμφέρει να προμηθεύονται και από άλλες επιχειρήσεις;
- Είναι η τιμή το μόνο κριτήριο με το οποίο θα πρέπει να παίρνονται οι αποφάσεις αγορών;
- Δικαιολογούνται οι "ενδιάμεσοι" που αυξάνουν το κόστος Logistics και συνεπακολούθως το κόστος αγοράς;
- Πώς αξιολογούνται οι προμηθευτές;

- Ποιοι κανόνες δεοντολογίας πρέπει να διέπουν τις σχέσεις της επιχείρησης με τους προμηθευτές;

Στα πολύπλοκα προβλήματα που ανακύπτουν, δεν υπάρχουν εύκολες απαντήσεις και άμεσες λύσεις. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να έχουν επεξεργαστεί εναλλακτικές προτάσεις, ώστε να λύνονται καλύτερα ή να περιορίζονται τα διάφορα προβλήματα. Γι' αυτό χρειάζεται συνεργασία και ενεργός συμμετοχή των υπευθύνων των διαφόρων τμημάτων και διαδικασιών της επιχείρησης. Παραδείγματος χάριν, τα ερωτήματα του τμήματος Logistics σχετικά με τις προμήθειες, δεν τελειώνουν με την επιλογή προμηθευτών, αλλά συνεχίζονται με την παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιδόσεών τους.

Αυτό είναι καθοριστικό, γιατί η μη αυστηρή τήρηση των προδιαγραφών, προκαλεί διαταραχές σε ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα και οδηγεί στην ανάγκη ανασχεδιασμού, λόγω κινδύνων απώλειας και καθυστερήσεις εκτέλεσης παραγγελιών ή αναγκάζει την επιχείρηση να διατηρεί υψηλότερα αποθέματα ασφάλειας. Επομένως, πρέπει να εξεταστεί αν οι τυχόν καθυστερήσεις οφείλονται στον προμηθευτή ενός προϊόντος ή στο σύστημα των μεταφορών που έχει επιλεγεί.

Ένα κριτήριο, λοιπόν, στην αξιολόγηση των προμηθευτών είναι η ταχύτητα με την οποία μπορεί να ανταποκριθεί ο προμηθευτής, στην εποχικότητα ή σε μια πιθανή αύξηση της ζήτησης ή συντόμευσης του χρόνου παράδοσης ή αλλαγή της τεχνικής υποστήριξης ή έγκαιρης προειδοποίησης για αλλαγές στις τιμές, καθώς και άλλα. Γενικότερα, στην επιλογή προμηθευτών βοηθάει η ύπαρξη πιστοποιητικού ISO (International Standards Organization) για τα περιεχόμενα προϊόντα ή και υπηρεσίες που προσφέρουν οι προμηθευτές.³

1.3.2 Αποθήκευση (Warehousing)

Καθοριστικός παράγοντας επιτυχίας των στόχων μιας επιχείρησης έχει αναδειχθεί το μεταφορικό σύστημα σε αλληλεξάρτηση με την αποθήκευση, καθώς και ο συντονισμός



³ Γ. Μαλινδρέτος, Γεωγραφία των Μεταφορών και Υποδομών σελ. 39

της διαχείρισής τους. Μια αποθήκη για να εκληφθεί ως οργανωμένη και σύγχρονη, πρέπει να ανταποκρίνεται στις εξής απαιτήσεις :

- Παραλαβή προμηθευόμενων εμπορευμάτων
- Τοποθέτηση εμπορευμάτων εντός αποθήκης
- Σωστή φύλαξη και διατήρησή τους
- Γρήγορη ανεύρεση εμπορευμάτων για την εκτέλεση των παραγγελιών
- Παρακολούθηση των υπόλοιπων προϊόντων ανά κωδικό, είδος, παραγγελία κ.τ.λ.
- Εξαγωγή εμπορευμάτων και προετοιμασία της διανομής τους

Ο σωστός σχεδιασμός της αποθήκης, επιφέρει την ανάλογη τήρηση των προαναφερθέντων. Ο σχεδιασμός διαφοροποιείται βάση της φύσεως των εμπορευμάτων που θα δεχτεί η αποθήκη , όπως ευπαθή προϊόντα, ψυγεία, υγρά σε δεξαμενές, εύφλεκτα, διαβρωτικά, ραδιενεργά εμπορεύματα κ.α., των ποσοτήτων και των αποθηκευτικών συστημάτων που θα επιλεγούν.

Η αποθήκευση των εμπορευμάτων πρέπει να λάβει υπόψη της όλους αυτούς τους παράγοντες και συγχρόνως να είναι σε θέση να εφοδιάζει άμεσα την αλυσίδα μεταφοράς, με εμπορεύματα, σύμφωνα με της απαιτήσεις του δικτύου διανομής.

Υπάρχουν ορισμένοι γενικότεροι κανόνες που διέπουν τη σύγχρονη αποθήκη, καθώς επίσης και διάφοροι τύποι και μέθοδοι αποθήκευσης ,οποίοι καλύπτουν σήμερα τη διαχείριση Logistics, ανά παλέτα, τεμάχιο, λίτρο κ.τ.λ. πάντα με τον αναγκαίο εξοπλισμό ραφιών , ανυψωτικών μηχανημάτων, ειδικών ραμπών και συστημάτων ρομποτικής για πιο λεπτές και εξειδικευμένες εργασίες. Τέλος, τα μηχανογραφικά συστήματα διαχείρισης των αποθηκευτικών θέσεων της αποθήκης για την επίτευξη ταχύτητας, ακρίβειας και καλύτερης εκμετάλλευσης του χώρου.

Η αλληλεξάρτηση μεταξύ της αποθηκευτικής διαδικασίας και του μεταφορικού προβλήματος, έχει αλλάξει ριζικά σήμερα, με τη ραγδαία ανάπτυξη των μεταφορών και επικοινωνιών. Ειδικότερα, έχει αλλάξει ριζικά το τοπίο της αποθηκευτικής διαδικασίας των επιχειρήσεων σε διεθνές επίπεδο.

Πιο συγκεκριμένα, έχει διαμορφωθεί μια τάση δημιουργίας μεγάλων αποθηκευτικών κέντρων που εξυπηρετούν τις ανάγκες εκτεταμένης γεωγραφίας

μακριά από τα σημεία πώλησης. Με αυτό τον τρόπο καταργούνται οι πλεονάζουσες αποθήκες, καθώς και το μεγάλο κόστος διατήρησής τους.⁴

1.3.3 Διαχείριση Αποθεμάτων

Τα Αποθέματα (Inventories) αντιπροσωπεύουν μια πολλή σημαντική χρήση κεφαλαίου κατά τη ροή των προϊόντων από την παραγωγή στην κατανάλωση. Η σωστή διαχείρισή τους έχει ως στόχο τη διατήρησή τους σε εκείνο το ύψος, όπου θα εξασφαλίζεται το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών, ώστε να ελαχιστοποιηθούν άμεσα και έμμεσα κόστη που σχετίζονται με αυτά. Σαν κύρια στοιχεία που καθορίζουν το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών είναι τα εξής :

- Η διαθεσιμότητα των αποθεμάτων
- Η ταχύτητα εκτέλεσης των παραγγελιών και
- Η ικανότητα παροχής πληροφοριών στο στάδιο που βρίσκεται η παραγγελία

Το σύστημα Logistics θεωρείται επιτυχές, όταν εξασφαλίζει το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης με το ελάχιστο δυνατό ύψος αποθεμάτων σε όλα τα επίπεδα – στάδια.

Με σκοπό την ελαχιστοποίηση την αποθεμάτων σε κάθε φάση της παραγωγής και κατά συνέπεια τη μείωση του κόστους, έχουν αναπτυχθεί διάφορες τεχνικές διαχείρισης των αποθεμάτων, οι οποίες διαχωρίζονται ως εξής :

- Ανάλυση ABC των αποθεμάτων, η οποία αφορά την ταξινόμηση των προϊόντων σε κατηγορίες, ανάλογα με την ταχύτητα κίνησής τους, δηλαδή με τη ζήτησή τους σε καθορισμένο χρονικό διάστημα (Ταχυκίνητα Α κατηγορία, Μέσης Ταχύτητας Β κατηγορία, Βραδυκίνητα C κατηγορία)
- Material Requirement Planning (MRP), το οποίο εντάσσεται στον γενικότερο προγραμματισμό της παραγωγής, γνωστό ως Master Production Schedule (MPS). Ο υπολογισμός του MPS πραγματοποιείται, θεωρώντας γνωστή τη ζήτηση και τις απαιτήσεις των υλικών

⁴ Γ. Μαλινδρέτος, Γεωγραφία των Μεταφορών και Υποδομών σελ. 40 - 41



Τα οφέλη που αποδίδουν οι παραπάνω πρακτικές διαχείρισης των αποθεμάτων είναι τα εξής :

- Η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης και ικανοποίησης του πελάτη, μειώνοντας τον χρόνο παραγωγής και παράδοσης
- Βελτίωση της αποδοτικότητας του συστήματος μέσω καλύτερου συντονισμού των διαφόρων σταθμών εργασίας, οδηγώντας σε αύξηση της χρησιμότητας των παγίων και της εργασίας
- Μείωση των αποθεμάτων, με τέτοιο τρόπο ώστε όλες οι παραγγελίες να βρίσκονται στον ακριβή χρόνο, χωρίς καθυστερήσεις, με αποτέλεσμα να μειώνονται και τα αποθέματα ασφαλείας
- Γρήγορη απόκριση σε μεταβολές της ζήτησης. Νέες παραγγελίες μπορούν άμεσα να παραδοθούν και να βρεθούν τρόποι αντιμετώπισης του επιπλέον φορτίου με την υπάρχουσα δυναμικότητα

Η διαχείριση των αποθεμάτων γίνεται πολύπλοκη αλλά και ακόμα πιο σημαντική, όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των σημείων πώλησης, λόγω της απαίτησης διαθεσιμότητας των προϊόντων μέσω εύρυθμης ανατροφοδосίας των σημείων πώλησης. Αυτό επιτυγχάνεται με σύγχρονα δικτυακά συστήματα πληροφορικής, σε συνδυασμό με οργανωμένα δίκτυα διανομής.⁵

1.3.4 Μεταφορές και Διανομές των Προϊόντων

Η τεχνολογία των μεταφορών έχει δώσει σήμερα, όσο ποτέ άλλοτε στην επιχειρηματική δραστηριότητα, ευρύτερη πρόσβαση στις αγορές σε παγκόσμια κλίμακα. Τα εμπορεύματα δια θέτονται πλέον, ανεξάρτητα από τον τόπο παραγωγής, την ποσότητα και την ποικιλία τους, σε όλες τις χώρες του πλανήτη. Πιο συγκεκριμένα, στα συστήματα των μεταφορών διακρίνουμε τα μέσα που μεταφέρουν τα εμπορεύματα, τα δίκτυα διανομής, οδούς ή διαδρόμους που κινούνται με μεταφορικά μέσα, τις τερματικές εγκαταστάσεις (χώροι σταθμεύσεως, ανεφοδιασμού, φορτοεκφορτώσεως αγαθών) και διάφορα συνεργεία επισκευής και συντήρησης, δηλαδή εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν τα μέσα μεταφορών. Παρακάτω θα αναλυθούν τα μέσα μεταφοράς των εμπορευμάτων, καθώς και τις διανομές – κανάλια διανομών.



⁵ Γ. Μαλινδρέτος, Γεωγραφία των Μεταφορών και Υποδομών σελ. 41
http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/el/Safety_stock

1.3.4.1 Μέσα Μεταφοράς Εμπορευμάτων

Οι Θαλάσσιες Μεταφορές καλύπτουν το 98% των μεταφορών του παγκόσμιου εμπορίου (ποσοτικά). Υπάρχει μεγάλη ποικιλία πλοίων που χρησιμοποιούνται για μεταφορά διαφορετικών φορτίων, όπως tankers, barge carries, coasters, containerships, fruit carries, LNGS (Liquefied Natural Container Ship Gas), multi-purpose general cargo ships, OBO(Ore / Bulk / Oil), train ferries, καθώς και μεγάλος αριθμός εξειδικευμένων πλοίων. Η μεγαλύτερη επένδυση στις θαλάσσιες μεταφορές τις τελευταίες δεκαετίες είναι το Container Ship. Σε σύγκριση με τα κλασσικά cargo ships, τα container ships είναι τα πιο ανταγωνιστικά στο κόστος και στο χρόνο μεταφοράς, λόγω του ότι έχουν μειώσει το χρόνο παράδοσης περίπου στο 50%. Έχει υπολογιστεί ότι καθημερινά διακινούνται περισσότερα από πέντε εκατομμύρια Containers ανά τον κόσμο.

Οι Εναέριες Μεταφορές (Αεροπορικές) είναι το νεότερο μέσο μεταφορών, αλλά αναμφισβήτητα η επίδρασή τους είναι μεγάλη στο διεθνές εμπόριο. Υπολογίζεται ότι διακινούν το 1% του φορτίου των μεταφορών σε παγκόσμιο επίπεδο, το οποίο όμως αντιστοιχεί στο 20% – 30% της συνολικής μεταφερόμενης αξίας. Παρόλο που η αεροπορική τεχνολογία έχει αναβαθμιστεί στην εποχή μας, έχει παρατηρηθεί μείωση του συνόλου του δια μεταφορικού έργου και κυρίως στην Ελλάδα, για το λόγο ότι έχει μειωθεί ο τουρισμός και έχει αυξηθεί το κόστος στα ασφάλιστρα μετά τα θλιβερά γεγονότα της 11^{ης} Σεπτεμβρίου του 2001.

Οι Χερσαίες Μεταφορές αποτελούνται από τις **Σιδηροδρομικές** και τις **Οδικές Μεταφορές**. Όσον αφορά τις Σιδηροδρομικές μεταφορές, αποτελούν την πλέον κλασσική μορφή μεταφοράς. Με την πάροδο του χρόνου έχει μειωθεί το μειονέκτημα της ταχύτητας, αλλά όχι της ανελαστικότητας στις αλλαγές δρομολογίων και προορισμών, αφού διατηρεί σταθερή πορεία. Παρόλα αυτά όμως, αποτελεί ένα φτηνό μεταφορικό μέσο και αυτό ενδιαφέρει ιδιαίτερα τις εταιρίες, οι οποίες επιθυμούν να μεταφέρουν τα φορτία τους. Σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, ο δείκτης του σιδηροδρομικού μεταφορικού μέσου παρουσίασε αύξηση της τάξεως 3,7% για το διάστημα 1995 – 2003 και αναμένεται αύξηση τα επόμενα χρόνια, λόγω της σταδιακής αναβάθμισης του εθνικού σιδηροδρομικού δικτύου της Ελλάδας και της δημιουργίας νέου εμπορευματικού

κέντρου rail cargo στο Θριάσιο Πεδίο (Πρόγραμμα Marco Polo , 2010⁶), στο πλαίσιο μείωσης του οδικού μεταφορικού έργου. Οι Οδικές Μεταφορές αποτελούν αναμφισβήτητα το πιο ελαστικό μέσο στον τομέα των δρομολογίων, στον προγραμματισμό και στη διαθεσιμότητα. Οι οδικές μεταφορές εμπορευμάτων διεξάγονται με φορτηγά οχήματα όλων των τύπων και μεγεθών. Υπάρχουν φορτηγά οχήματα από 12 m και χωρητικότητας μέχρι 65 m³, ως 14 m και χωρητικότητας μέχρι 120 m³, τα λεγόμενα supercubes . Τα φορτηγά οχήματα μπορούν να μεταφέρουν και Containers.

Οι Συνδυασμένες Μεταφορές (ΣΜ) ή Combined Transport ή Intermodal Transport ή Multimodal Transport στη διεθνή ορολογία, αφορούν το συνδυασμό διαφόρων μεθόδων και μέσων μεταφορών, με σκοπό τη βελτιστοποίηση του συνολικού μεταφορικού αποτελέσματος. Οι ΣΜ περιλαμβάνουν τη χρησιμοποίηση τουλάχιστον δύο μεταφορικών μέσων, με ολοκληρωμένο όμως και προσχεδιασμένο τρόπο, προκειμένου να επιτευχθεί βελτιστοποίηση του μεταφορικού αποτελέσματος, μέχρι τον τελικό προορισμό, δηλαδή τον τελικό πελάτη. Οι εταιρίες Courier είναι αυτές που χρησιμοποιούν ευρέως τις ΣΜ, λόγω της ασφαλέστερης μεταφοράς και της ταχύτερης παράδοσης των προϊόντων και υπηρεσιών.



⁶ <http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/>

Οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τον κατάλληλο συνδυασμό μέσων είναι οι εξής :

- Η φύση του μεταφορικού προϊόντος
- Τα χαρακτηριστικά του μεταφερόμενου προϊόντος (διαστάσεις, σχήμα, εύθραυστο, εύφλεκτο, κτλ.)
- Το επείγον της μεταφοράς
- Το κόστος της μεταφοράς
- Η γεωγραφική κατανομή της αγοράς, δηλαδή η τοποθεσία της μεταφοράς, κτλ.

Ευρύτερα γνωστοί τύποι ΣΜ είναι το ρυμουλκούμενο φορτίο και container, γνωστή ως υπηρεσία Piggy Back και οι αυτοκινητάμαξες, Roadrailleurs. Οι Μελλοντικές Μεταφορές των προϊόντων μέχρι το έτος 2050, εκτιμάται να πραγματοποιούνται με φορτηγά οχήματα διαστημικής τεχνολογίας, τα οποία θα καταναλώνουν ελάχιστα καύσιμα και θα εκπέμπουν μηδαμινά καυσαέρια. Τέλος, προβλέπεται περαιτέρω πρόοδος στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως του ήλιου και του ανέμου.⁷

1.3.4.2 Διανομές – Κανάλια (Δίκτυα) Διανομής

Το σύστημα διανομής, με αλληλεξαρτώμενες συνιστώσες διαδικασίες, τις μεταφορές, τις προμήθειες, το marketing κ.α, έχει σκοπό τη μεγιστοποίηση της εξυπηρέτησης των πελατών σε συνάρτηση με την ελαχιστοποίηση του κόστους και της τιμής διάθεσης των προϊόντων, στο σωστό τόπο και χρόνο, την ταχεία και προσεκτική μεταφορά των προϊόντων (με δυνατότητες ικανοποίησης ακόμη και έκτακτων αναγκών των πελατών), τις επιστροφές των όποιων ελαττωματικών προϊόντων και την έγκαιρη αντικατάσταση αυτών.

Όσο εύκολη είναι η αντίληψη των παραπάνω στόχων, τόσο δύσκολη είναι η επίτευξη αυτών, χωρίς τον προσεκτικό σχεδιασμό. Ειδικότερα, με τις έντονα ανταγωνιστικές συνθήκες των αγορών σήμερα, που είναι δεδομένες για την

⁷ Γ. Μαλινδρέτος, Γεωγραφία των Μεταφορών & Υποδομών, σελ. 6 – 12

επιχείρηση, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός συστήματος φυσικής διανομής για μια συγκεκριμένη εταιρία, εξυπηρετείται καθοριστικά με την τεχνολογία των Logistics.

Ένα καλά οργανωμένο δίκτυο διανομής, παρέχει μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, το οποίο θεωρείται ανάλογο σε αποτελεσματικότητα, με την ποιότητα των προϊόντων, τη διαφήμιση και την τιμολογιακή πολιτική. Οι εταιρίες μπορούν να προσελκύσουν πελάτες, προσφέροντας καλύτερη εξυπηρέτηση ή και χαμηλότερες τιμές, μέσω της βελτίωσης της φυσικής διανομής, ενώ αντίθετα χάνουν πελάτες, αν δεν εκτελούν τις παραγγελίες.

Οι Στόχοι ενός καλά δομημένου δικτύου διανομής είναι οι εξής :

- Το μικρότερο δυνατό κόστος διαχείρισης του κυκλώματος διανομής
- Η διασφάλιση υψηλής ποιότητας των προϊόντων
- Το μέγιστο δυνατό επίπεδο εξυπηρέτησης
- Η μέγιστη ευελιξία του

Σημειώνεται ότι, ο στόχος της διανομής για μια συγκεκριμένη εταιρία, ορίζεται από τη διοίκηση της εταιρίας, καθώς και τους στρατηγικούς στόχους που θέτει η ίδια.

Τύποι Διανομής

Υπάρχουν τρεις τύποι διανομής που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διάθεση του προϊόντος :

- Η Ευρεία ή Εκτεταμένη Διανομή, πραγματοποιείται όταν το προϊόν πωλείται σε όσο το δυνατόν περισσότερους λιανέμπορους ή χονδρέμπορους. Είναι κατάλληλη για προϊόντα όπως καραμέλες, αναψυκτικά, ψωμί, τσιγάρα, κλπ., όπου ο πρωταρχικός παράγοντας επηρεασμού της αγοραστικής απόφασης, είναι η ευκολία
- Η εξειδικευμένη Διανομή, πραγματοποιείται όταν ένα και μοναδικό προϊόν δίνεται σε έναν εξειδικευμένο franchiser για να το διαθέσει σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Αυτό συμβαίνει όταν, ο καταναλωτής

είναι διατεθειμένος (λόγω διαφοράς ποιότητας προϊόντος, επωνυμίας, κλπ.), να ξεπεράσει τη δυσκολία του και να διανύσει κάποια απόσταση (όχι μικρή), ώστε να προμηθευτεί το προϊόν. Τέτοια προϊόντα είναι, τα αυτοκίνητα πολυτελείας, κάποιες μάρκες επίπλων, ρουχισμός υψηλής ραπτικής κλπ.

- Η Επιλεκτική Διανομή, πραγματοποιείται όταν οι επιχειρήσεις καταναλωτικών αγαθών μεγάλης φήμης, προσπαθούν να επεκτείνουν τη διανομή τους με νέα προϊόντα. Ο παραγωγός μπορεί να επικεντρωθεί στους πιο επικερδείς πελάτες και να αναπτύξει σταθερές εργασιακές σχέσεις, για την εξασφάλιση σταθερού ή αυξημένου επιπέδου διακίνησης του προϊόντος, επιλέγοντας χονδρέμπορους ή λιανέμπορους⁸

1.4 Αντίστροφη Εφοδιαστική Αλυσίδα (Reverse Logistics)

Η Αντίστροφη Εφοδιαστική Αλυσίδα που αλλιώς λέγεται και Διαχείριση Επιστρεφόμενων (Reverse Logistics) μπορεί να οριστεί και σαν « η διαχείριση των επιστροφών από τους χρήστες πίσω στους αποστολείς ».

Δύο είναι οι λόγοι που ωθούν τις επιχειρήσεις να συμπεριλάβουν διαδικασίες αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας **αφενός** η ολοένα και μεγαλύτερη ανάπτυξη της τεχνολογίας που συμβάλλει στον ανασχεδιασμό των προϊόντων και τη μικρότερη διάρκεια ζωής τους με αποτέλεσμα να συλλέγονται όσα δεν μπορούν να διατεθούν στην αγορά και **αφετέρου** η νομοθεσία που έχει θεσπίσει αυστηρά μέτρα για την καταπάτηση της προστασίας του περιβάλλοντος.

Σημαντικό στοιχείο της Αντίστροφης Εφοδιαστικής Αλυσίδας και ο ουσιαστικότερος λόγος δημιουργίας της, είναι ο τομέας των επιστροφών των προϊόντων από τους τελικούς καταναλωτές – πελάτες στις επιχειρήσεις. Ως επιστροφή προϊόντος νοείται η διαδικασία κατά την οποία ο πελάτης είτε επειδή δεν είναι ευχαριστημένος από το προϊόν που παρήγγειλε είτε γιατί ποτέ δεν έφτασε στα χέρια του, θέλει να το επιστέψει χωρίς αυτό να σημαίνει ότι θα ακυρώσει την παραγγελία, επιστρέφει στις επιχειρήσεις ή στις αποθήκες ή στα ράφια των πωλητών. Η επιστροφή των προϊόντων πραγματοποιείται μετά το πέρας της παραγγελίας τους

⁸ Γ. Μαλινδρέτος, Γεωγραφία των Μεταφορών & Υποδομών, σελ. 43, 44

Γ. Γιαννάτος – Σ. Ανδριανόπουλος, Logistics: Μεταφορές - Διανομή, σελ. 107

και της παραλαβής από τους πελάτες – καταναλωτές, δηλαδή αφού έχει ολοκληρωθεί ένας κύκλος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

Το πρόβλημα που εμφανίζεται είναι ότι οι τελικοί πελάτες – καταναλωτές αργούν συνήθως να διαπιστώσουν αν τα προϊόντα που έχουν παραγγείλει είναι ελαττωματικά ή όχι . Σε αυτό το σημείο αν έχει περάσει ένα αρκετά μεγάλο διάστημα από τη στιγμή παραλαβής των προϊόντων μέχρι τη διαπίστωση ότι είναι ελαττωματικό, η επιχείρηση αντιμετωπίζει πρόβλημα σχετικά με το αν πρέπει να δεχτεί την επιστροφή τους. Για αυτό το λόγο αποφασίζει να καταφύγει σε δύο λύσεις ή την αποδοχή όλων των επιστρεφόμενων ελαττωματικών προϊόντων ή τη μη αποδοχή των επιστρεφόμενων ελαττωματικών προϊόντων.

Οι επιστροφές αποτελούν βαρύ πλήγμα στις επιχειρήσεις λόγω του ότι αυξάνουν το **μεταφορικό κόστος** των αγαθών, το **κόστος αποθήκευσης** μέσω διαδικασιών ελέγχου και τακτοποίησης σε καθορισμένη θέση , το **κόστος λογιστικής υποστήριξης** μέσω του εντοπισμού της αξίας των προϊόντων όπως είχε αναγραφεί σε συνδυασμό με την πίστωση των πελατών και το **κόστος μηχανογραφικής υποστήριξης** μέσω της εισαγωγής των επιστρεφόμενων κωδικών στο μηχανογραφικό σύστημα της επιχείρησης με βάση την κατάστασή τους. Για το λόγο αυτό μέσω της στρατηγικής και της πολιτικής κάθε επιχείρησης θεσπίζονται όρια και προθεσμίες επιστροφής προϊόντων.⁹

1.4.1 Στόχοι της Αντίστροφης Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η Αντίστροφη Εφοδιαστική Αλυσίδα έχει σαν στόχο τη διαχείριση των επιστρεφόμενων προϊόντων από τους καταναλωτές στις επιχειρήσεις έτσι ώστε να συμβαδίζει με τους όρους περιβαλλοντικής προστασίας αλλά και μέσω του ανασχεδιασμού των προϊόντων να ανακτούν την καλή τους φήμη οι επιχειρήσεις.

Εκτός από τη διαχείριση των επιστρεφόμενων προϊόντων, η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα έχει και τη **μείωση του παραγωγικού κόστους** αλλά και του **μεταφορικού κόστους** των επιχειρήσεων καθώς χρησιμοποιούνται υλικά που είναι στο τέλος της ζωής τους αλλά έχουν ακόμα κάποια αξία για την παραγωγή άλλων προϊόντων.

⁹ Emmet 2008

B. Γιαννάκαινας, Ανατομία των Business Logistics, σελ. 4

Γ. Μαλινδρέτος Σημειώσεις Γεωγραφία των Μεταφορών και Υποδομών

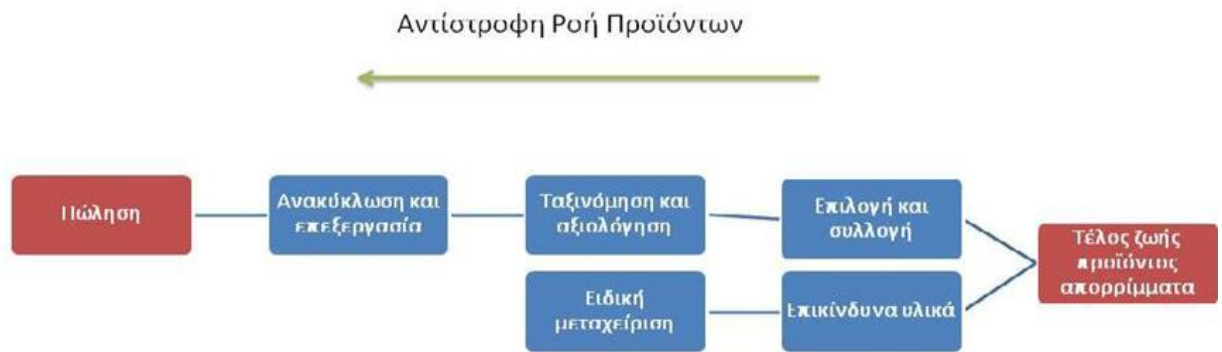
Για την επίτευξη των στόχων της Αντίστροφης Εφοδιαστικής Αλυσίδας ακολουθούνται δύο στρατηγικές από τις επιχειρήσεις: Η **στρατηγική της ανάκλησης** των ήδη διατεθειμένων στην αγορά ελαττωματικών προϊόντων και της **συλλογής των υποπροϊόντων** από άλλους σταθμούς όπως οι αποθήκες. Η διαφορά των δύο στρατηγικών εντοπίζεται στο χρόνο καθώς η ανάκληση (recall) των ελαττωματικών προϊόντων πρέπει να γίνει άμεσα ενώ η συλλογή των υποπροϊόντων μπορεί να πραγματοποιηθεί σταδιακά.

Η στρατηγική της ανάκλησης διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες :

Στην **πρώτη κατηγορία** ανήκουν τα προϊόντα που είναι επικίνδυνα για τη δημόσια υγεία και δεν μπορούν να καταναλωθούν, στη **δεύτερη κατηγορία** ανήκουν τα προϊόντα που μπορούν να καταναλωθούν αλλά βάσει κάποιων ενδείξεων θεωρούνται επικίνδυνα για την υγεία και στην **τρίτη κατηγορία** ανήκουν τα προϊόντα που δε θεωρούνται επικίνδυνα για την υγεία αλλά πρέπει να ανακληθούν για κακή λειτουργία. Καθοριστικοί παράγοντες για την αποτελεσματικότερη ανάκληση των προϊόντων είναι το μήκος και το εύρος του δικτύου διανομής καθώς όσο μικρότερο είναι τόσο πιο εύκολο να γίνεται η ανάκληση και σε χρόνο και σε συχνότητα.

Τα αποτελέσματα της εφαρμογής των στρατηγικών και των στόχων στην Αντίστροφη Εφοδιαστική Αλυσίδα είναι η μείωση του κόστους επιστροφής , η αύξηση της αξίας των χρήσιμων υλικών, η μείωση μεταφορικού και αποθηκευτικού κόστους , η ικανότητα με αποτελεσματικούς χειρισμούς να μην υπάρχουν επιστροφές προϊόντων, ελεγχόμενη ανακύκλωση των προϊόντων που θα βασίζεται σε τρόπους φιλικούς προς το περιβάλλον και η δυνατότητα να παρέχονται σε άλλες αγορές των χρήσιμων υλικών από τα επιστρεφόμενα προϊόντα.





1.4.2 Διαδικασία

Η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει τις διαδικασίες που σχετίζονται με τα επιστρεφόμενα προϊόντα από τους τελικούς καταναλωτές. Με άλλα λόγια, είναι η αντίστροφη πορεία της ροής των προϊόντων που ξεκινούσε από τα σημεία παραγωγής και αποθήκευσης με τελικό προορισμό τους καταναλωτές, που πλέον πραγματοποιείται από τους καταναλωτές στις επιχειρήσεις και στην αποθήκη όπως αναπαρίσταται στο παραπάνω σχήμα.

Η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα έχει προσδώσει ένα νέο τρόπο διανομής των προϊόντων από την παραδοσιακή εφοδιαστική αλυσίδα που πραγματοποιείται. Όχι από τους παραγωγούς στους καταναλωτές αλλά από τους καταναλωτές στις επιχειρήσεις και στην αποθήκη. Τα προϊόντα που επιστρέφουν οι καταναλωτές στις επιχειρήσεις και στις αποθήκες αφορούν :

- Προϊόντα που έχουν αποτύχει στο σχεδιασμό τους αλλά μπορούν να επισκευαστούν / ανασχεδιαστούν ή και να επαναχρησιμοποιηθούν
- Προϊόντα που είναι ξεπερασμένα και δεν ανταποκρίνονται στις καινούργιες απαιτήσεις των τελικών καταναλωτών – πελατών
- Προϊόντα που βρίσκονται κοντά στο τέλος ζωής τους αλλά έχουν ακόμα κάποια αξία ή προϊόντα που δεν είχαν την προβλεπόμενη ζήτηση και δεν πωλήθηκαν

- Προϊόντα που έχουν αποσυρθεί
- Μέρη από προϊόντα που έχουν κάποια αξία και έχουν προκύψει από την επιλεγόμενη χρήση τους και προϊόντα που έχουν μπει στην άκρη αλλά μπορούν να ανακυκλωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν

Η πορεία που θα ακολουθήσουν τα προϊόντα μετά την επιστροφή τους, εξαρτάται από τη φύση της αγοράς που αναφέρονται. Οι αγορές στις οποίες προορίζονται τα επιστρεφόμενα προϊόντα είναι :

- Η **αγορά των καταναλωτών** όπου οι καταναλωτές επιστρέφουν τα προϊόντα στους πωλητές, στη συνέχεια από τους διανομείς και τους παραγωγούς ή τα απορρίμματα, στους υπεύθυνους της ανακύκλωσης
- Η **οικονομική αγορά** στην οποία απευθύνονται τα προϊόντα, οι τελικοί χρήστες επιστρέφουν τα προϊόντα στους πωλητές και στη συνέχεια στους κατασκευαστές, που με τη σειρά τους θα αποστείλουν τα προϊόντα σε Τρίτη επιχείρηση για ανακατασκευή
- Στη **βιομηχανική αγορά** τα προϊόντα καταλήγουν σε ένα πεδίο συνεργασίας των προμηθευτών και των αγοραστών

Οι διαδικασίες που προστίθενται και ακολουθούνται από την αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα είναι :

- Η άμεση **επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων** χωρίς να επιδιορθωθούν ή να αναβαθμιστούν και να μπορούν να προωθηθούν σύντομα στις αγορές για να βελτιωθεί και η εικόνα των επιχειρήσεων
- Η **ανακύκλωση υλικών** που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρώτες ύλες για παρεμφερή προϊόντα αλλά και για πρώτες ύλες στην παραγωγή άλλου τύπου προϊόντων

- Η επανόρθωση των προϊόντων αλλά και η ανακατασκευή των προϊόντων που βασίζεται στην μελέτη των συστατικών μεμονωμένα και όχι συνολικά για να διαπιστωθεί άμεσα η ελαττωματικότητα
- Η μείωση όγκου των επιστρεφόμενων προϊόντων είτε είναι χρησιμοποιημένα, ελαττωματικά, κατεστραμμένα, είτε επιβλαβή, προσπαθώντας παράλληλα να βρει τις ιδανικές περιβαλλοντικές συνθήκες ώστε αν υποστούν ανακύκλωση να μην επιδρούν αρνητικά στο περιβάλλον¹⁰

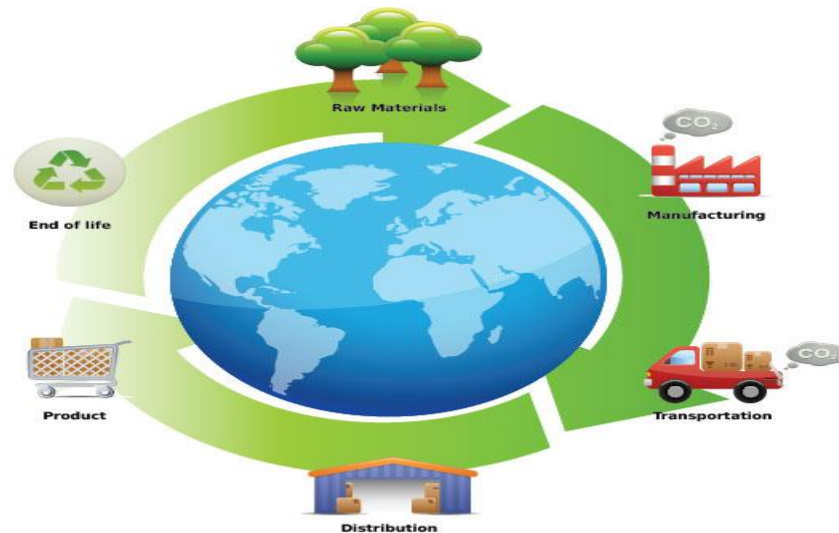
1.5 Μοντέλο Ανάλυσης Κύκλου Ζωής Προϊόντος (Product Life Cycle Assessment Model)

Το Μοντέλο Ανάλυσης του Κύκλου Ζωής Προϊόντος (AKZ), αποτελεί ένα εργαλείο για την αξιολόγηση των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων των συστημάτων προϊόντων ή υπηρεσιών σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής τους, δηλαδή, από τις πρώτες ύλες μέσω της επεξεργασίας υλικών, την κατασκευή, την διανομή, χρησιμοποίηση, επισκευή και συντήρηση, καθώς και την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση ή τελική διάθεση. Επομένως, η AKZ αποτελεί μέρος της εφοδιαστικής αλυσίδας, για το λόγο ότι οι περισσότερες από τις διαδικασίες του κύκλου, ταυτίζονται με τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας (προμήθεια, διαχείριση αποθεμάτων, συντήρηση και διανομή). Επίσης, η AKZ αποτελεί μια τεχνική εκτίμησης πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με ένα προϊόν ή μια υπηρεσία σε όλο τον κύκλο ζωής του, στηριζόμενη στα εξής :

- ❖ Τον **στόχο και ορισμό του πεδίου** : Καθορισμός κατάλληλου στόχου και πεδίου για την μελέτη AKZ
- ❖ Την **ανάλυση αποθεμάτων** που συνίσταται στην απογραφή των σχετικών εισροών και εκροών ενός συστήματος προϊόντος

¹⁰ Blumberg D.F. Introduction to Management of Reverse Logistics and Closed Loop Supply Chain Processes,
Γ. Μαλινδρέτος Σημειώσεις Γεωγραφία των Μεταφορών και Υποδομών

- ❖ Την **εκτίμηση των επιπτώσεων** : Αξιολογώντας τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τις επιλεγμένες εισόδους και εξόδους
- ❖ Την **ερμηνεία** : Ερμηνεία των αποτελεσμάτων



<http://www.coldstreamconsulting.com/life-cycle-analysis>

Παραδείγματα κατηγοριών των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που περιλαμβάνονται στα εμπορικά εργαλεία λογισμικού ΑΚΖ είναι η χρήση των **πόρων**, η **ανθρώπινη υγεία** και οι **οικολογικές συνέπειες**. Τα όρια της τεχνικής της ΑΚΖ μπορούν να ξεπεραστούν με τη συμπλήρωση και άλλων εργαλείων και μεθόδων, όπως για παράδειγμα την Περιβαλλοντική Εκτίμηση Κινδύνου.

Η μελέτη ΑΚΖ μπορεί να βοηθήσει :

- Στον προσδιορισμό των ευκαιριών βελτίωσης για το εξεταζόμενο προϊόν ή την υπηρεσία καθ' όλη την διάρκεια ζωής του
- Στην λήψη αποφάσεων στη βιομηχανία κυβερνητικών και μη κυβερνητικών οργανισμών
- Στην επιλογή των σχετικών δεικτών περιβαλλοντικών επιδόσεων και επαρκών τεχνικών μέτρησης, και

- Στις νέες δυνατότητες εμπορίας προϊόντων πχ. Να γίνεται η χρήση δεδομένων της AKZ για την οικολογική σήμανση, περιβαλλοντικής δήλωσης προϊόντων (ΠΔΠ), κλπ.

Η μεθοδολογία της AKZ έχει αναπτυχθεί εκτενώς κατά την διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας. Τα διεθνή πρότυπα ISO 14040 – 14043, τα οποία έχουν δημοσιευθεί στο πλαίσιο του διεθνούς οργανισμού τυποποίησης (ISO), ορίζουν τις αρχές, το πλαίσιο, καθώς και τις μεθοδολογικές απαιτήσεις για την διεξαγωγή μελέτης AKZ. Το πλαίσιο της AKZ περιλαμβάνει ορισμό του στόχου και του πλαισίου, ανάλυση, απογραφή, εκτίμηση των επιπτώσεων και ερμηνεία των αποτελεσμάτων.¹¹

1.6 Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain Management)

1.6.1 Βασικές έννοιες

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το αντικείμενο των Logistics είναι το σύνολο των διαδικασιών - ένα πλαίσιο οργάνωσης που έχει στόχο τη γεφύρωση της γεωγραφικής και χρονικής απόστασης των σημείων παραγωγής και κατανάλωσης με το βέλτιστο εφικτό τρόπο. Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας στηρίζεται στο πλαίσιο αυτό δημιουργώντας σχέσεις συνεργασίας μεταξύ επιχειρήσεων – οργανισμών που παρεμβάλλονται (προμηθευτές, λιανέμποροι, αντιπρόσωποι, πελάτες)

Υλοποιείται θεωρητικά, όταν δύο ή περισσότερες επιχειρήσεις συνδέονται μεταξύ τους σχηματίζοντας μία ολόκληρη αλυσίδα επιχειρήσεων, που η καθεμία από αυτές προσθέτει αξία στο προϊόν καθώς αυτό μετακινείται κατά μήκος αυτής. Γύρω στο 1990 οι ακαδημαϊκοί όρισαν την Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain) ως ένα θεωρητικό σημείο αναφοράς για να την διαχωρίσουν από περισσότερο παραδοσιακές προσεγγίσεις σχετικά με την ροή των υλικών και την σχετική ροή πληροφοριών.

¹¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Life-cycle_assessment

Σύμφωνα με τον ορισμό του Quinn (1997) :

Η εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες και τις διαδικασίες που σχετίζονται με το σχεδιασμό και την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών , τη διανομή και την εξυπηρέτηση πελατών που εκτελούνται από δύο ή περισσότερες επιχειρήσεις με σκοπό τη ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη.

Ουσιαστικά οι εφοδιαστικές αλυσίδες είναι στην πραγματικότητα δίκτυα. Τα δίκτυα αυτά αποτελούνται από συνδεδεμένες και αλληλοεξαρτούμενες οργανώσεις που λειτουργούν από κοινού σε ένα κλίμα συνεργασίας, για να ελέγξουν, να διευθύνουν και να βελτιώσουν την ροή των υλικών και των πληροφοριών από τους προμηθευτές στους τελικούς χρήστες (Aitken J¹²).

Σύμφωνα με τους Simchi – Levi και Shapiro¹³, τα δίκτυα αυτά έχουν συνήθως έναν αυθαίρετο αριθμό επίπεδων και συμμετέχουν σε αυτά μία ή περισσότερες επιχειρήσεις – κόμβοι. Ένα δίκτυο μπορεί να περιλαμβάνει προμηθευτές, μεσάζοντες αποθήκες, εταιρείες παροχής υπηρεσιών Third Party Logistics (3PL), κέντρα διανομής και πελάτες.

1.6.2 Τα μέλη μιας εφοδιαστικής αλυσίδας

Η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ειδικότερα ένα σύνολο επιχειρήσεων, ατόμων και υπηρεσιών μέσω συνεχών και αμφίδρομων διασυνδέσεων που μεσολαβούν, ως την παραλαβή του προϊόντος από τον τελικό πελάτη του παραγωγού. Τα δίκτυα αυτά έχουν ένα αυθαίρετο αριθμό επιχειρήσεων – κόμβους μέσα από τους οποίους «ταξιδεύει» το προϊόν.

Μια επιχείρηση μπορεί να ανήκει σε πολλά παρόμοια δίκτυα με διαφορετικούς ή ίδιους ρόλους σε καθένα από αυτά. Για παράδειγμα μια επιχείρηση μπορεί να είναι ο πελάτης σε μια αλυσίδα εφοδιασμού , ο προμηθευτής σε μια δεύτερη και συνεργάτης σε μία τρίτη.

¹² James Aitken, IBL Lighting Limited, Chessington, Surrey, UK

¹³ David Simchi – Levi, Professor MIT, Co-Director, Leaders for Global Operations
Samuel Shapiro & Company, Inc

Πέρα από το σύνηθες ζεύγος (παραγωγός – καταναλωτής) παρεμβάλλεται ένας ή και περισσότεροι ενδιάμεσοι κρίκοι στην εφοδιαστική αλυσίδα ενός προϊόντος.

Υπάρχουν διάφοροι μεσάζοντες :

Αντιπρόσωποι : Προσφέρουν μα άμεση βοήθεια για τη δημιουργία εμπορικών συναλλαγών χωρίς όμως να αποκτούν την κυριότητα των αγαθών. Ο κίνδυνος που αναλαμβάνει ένας αντιπρόσωπος είναι μικρότερος από κείνου του εμπόρου, μιας και ο πρώτος ενεργεί για λογαριασμό άλλων και δεν υπάρχει φόβος για κινδύνους αστάθειας μεταβολής τιμής και ζήτησης προϊόντων της επιχείρησης που αντιπροσωπεύει.

Έμποροι : Αγοράζουν απευθείας τα προϊόντα από την επιχείρηση και αποκτούν την κυριότητα τους. Έχουν δικαίωμα να πουλήσουν τα προϊόντα στον τελικό καταναλωτή. Επίσης αναλαμβάνουν και τον κίνδυνο της αβεβαιότητας για μια κερδοφόρα διάθεση των εμπορευμάτων.

Ειδικός συνεργάτης : Διαφοροποιούνται από τον αντιπρόσωπο μιας και αυτοί απευθύνονται σε συγκεκριμένους καταναλωτές και συνήθως σε μικρά σημεία πώλησης διακινώντας συγκεκριμένα προϊόντα.

Ο Αντιπρόσωπος Ποσοστών (Commission Agent): Αυτός με τη βοήθεια δειγμάτων, καταλόγων κ.λπ. πουλά τα προϊόντα μιας εταιρίας έναντι ορισμένου ποσοστού επί των πωλήσεων. Ο αντιπρόσωπος αυτός δεν αγοράζει, ούτε έχει κυριότητα των προϊόντων. Απλά βρίσκει τους πελάτες και στέλνει στην εταιρεία την παραγγελία τους, η οποία στη συνέχεια στέλνει τα προϊόντα κατευθείαν στους πελάτες.

Υπάρχουν μεσάζοντες, αντιπρόσωποι και έμποροι που λειτουργούν είτε στην εγχώρια αγορά ή χώρα προέλευσης είτε στις διεθνείς αγορές που στοχεύει η επιχείρηση.

Τους μεσάζοντες τους διαχωρίζουμε και σε :

Χονδρέμπορος : Είναι ένας μεσάζων ο οποίος προμηθεύεται τα προϊόντα κατευθείαν από τον παραγωγό ή τον αντιπρόσωπο και τα μεταπουλά στον λιανέμπορο. Ο ίδιος δεν έχει δικαίωμα να πουλήσει τα προϊόντα του στον τελικό καταναλωτή.

Λιανέμπορος : Προμηθεύεται τα προϊόντα από τους χονδρέμπορους και τα μεταπωλεί στους τελικούς καταναλωτές . Υπάρχουν και άλλες διαφορές όπως σε ζητήματα φορολογίας , οι όροι πωλήσεων , η μέθοδος διεξαγωγής του μάρκετινγκ.¹⁴



¹⁴ Μπινιώρης Σ., «Εισαγωγή στην Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Logistics» ιατρικές εκδόσεις , Π.Χ Πασχαλίδης
Saunders, M. (1997), Strategic Purchasing & Supply Chain Management, 2nded., Pitman

1.6.3 Διαφορά μεταξύ Logistics και Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Υπάρχει μία σύγχυση σχετικά με το περιεχόμενο και τη σχέση μεταξύ των εννοιών supply chain (management) και Logistics. Αυτό οφείλεται στην οπτική γωνία και τα ενδιαφέροντα των εμπλεκομένων.

Μερικοί θεωρούν ότι ο όρος Supply Chain αποτελεί συνώνυμο του όρου Logistics. Οι Levi Simchi, D. Kaminsky Ph. και Simchi-Levi (Designing and Managing the Supply Chain, McGraw Hill, 2000) δεν διακρίνουν καμία διαφορά μεταξύ των Logistics και Supply Chain Management. Άλλοι, όπως το Council of Logistics Management (CLM) και οι Alan Rushton, John Oxley and Phil Croucher (The Handbook of Logistics and Distribution Management, Kogan, 2000) θεωρούν ότι τα Logistics αποτελούν τμήμα (υποσύνολο) των διαδικασιών σε μια εφοδιαστική αλυσίδα.

Πως όμως μπορούμε να διακρίνουμε τα **Logistics** από την **Εφοδιαστική Αλυσίδα**;

Logistics : Τα Logistics αποτελούν κατεύθυνση και οργανωτικό πλαίσιο από το οποίο προκύπτει το σχέδιο ροής των προϊόντων και των πληροφοριών μέσα στην επιχείρηση. Η εφαρμογή των Logistics επιδιώκει να συντονίσει όλες τις προσπάθειες που γίνονται σε κάθε κρίκο της αλυσίδας εφοδιασμού, έτσι ώστε η επιδιωκόμενη αύξηση της αξίας σε μία φάση να μην προκαλεί μείωση της πρότυπης αξίας σε προηγούμενη ή επόμενη φάση. Αποτελεί τμήμα της όλης διαδικασίας μιας εφοδιαστικής αλυσίδας και ενδιαφέρεται για την βελτιστοποίηση των ροών μέσα στην επιχείρηση έχοντας ως κύριο στόχο να φτάσει το προϊόν στον τελικό καταναλωτή.

Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain) : Είναι μια έννοια ευρύτερη από τα Logistics . Η εφοδιαστική αλυσίδα αναφέρεται στο σχεδιασμό και τη διαχείριση όλων των σταδίων που σχετίζονται με τις διαδικασίες προμήθειας, την παραγωγή, μεταποίηση και όλες τις δραστηριότητες της διανομής για να φτάσει το προϊόν στον τελικό καταναλωτή. Επίσης συντονίζει όλους του εταίρους ενός καναλιού εφοδιασμού (προμηθευτές , μεσάζοντες ,πελάτες κτλ) με την ίδια την επιχείρηση. Το σημείο, λοιπόν, στο οποίο εστιάζεται η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η

διαχείριση των σχέσεων με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται ένα πιο κερδοφόρο αποτέλεσμα για όλους τους κρίκους της αλυσίδας.¹⁵

1.6.4 Η εφοδιαστική αλυσίδα του μέλλοντος

Σήμερα, με τις ραγδαίες εξελίξεις στην παγκοσμιοποιημένη οικονομία, οι αρχές που διέπουν τον ευρύτερο τομέα του Supply Chain αντιπροσωπεύουν την πιο ενδιαφέρουσα αλλαγή στον κόσμο του ανταγωνισμού. Μας παρέχουν τη δυνατότητα να δούμε ποιοι είναι τελικά περισσότερο επιτυχημένοι από τη συμβολή τους στο χώρο της αγοράς. Είναι προφανές ότι οι αγορές και οι εφοδιαστικές αλυσίδες βρίσκονται σε μια περίοδο προσαρμογής και δυναμικής αλλαγής. Τα επιχειρησιακά μοντέλα που χρησιμοποιούσαμε στο παρελθόν μπορεί να μη λειτουργούν σήμερα και είναι σχεδόν βέβαιο ότι δεν θα λειτουργούν και αύριο.

Το παραδοσιακό μοντέλο της εφοδιαστικής αλυσίδας ήταν βασισμένο στη μεγιστοποίηση των διαφόρων μορφών αποδοτικότητας, ιδιαίτερα μέσω της εκμετάλλευσης των « οικονομιών κλίμακας ». Έτσι τα εργοστάσια σύμφωνα με τις υπάρχουσες συνθήκες (παραγωγή τυποποιημένων προϊόντων στις μαζικές αγορές) παρήγαγαν μεγάλες παρτίδες και μεγιστοποιούσαν τη παραγωγική τους δυναμικότητα. Το ζητούμενο σήμερα είναι οι εφοδιαστικές αλυσίδες, να είναι ικανές να αντιμετωπίζουν μικρές παρτίδες και να ανταποκρίνονται σε όλο περισσότερο συντομότερους χρόνους.

Η πρόκληση είναι η μετάβαση από μια αγορά που την ισχύ είχαν οι προμηθευτές λόγω κυριότητας πόρων και τεχνολογιών, σε μια αγορά όπου ο πελάτης ή ακόμη οι ανάγκες του καταναλωτή να έχουν προτεραιότητα. Ταυτόχρονα η φιλοσοφία του μάρκετινγκ κινείται προ την ιδέα του τι αφορά τον έναν οι οποίες εξυπηρετούνται από τη μαζική εξατομίκευση.

Επειδή το μέλλον και η προετοιμασία των επιχειρήσεων είναι πάντα ένα ζήτημα που κυριαρχεί στην επιχειρηματική στρατηγική. Προκύπτει ότι η εφοδιαστική αλυσίδα τού αύριο θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από : ανταλλαγή πληροφοριών (information sharing), βελτιωμένους μηχανισμούς προσφοράς και ζήτησης,

¹⁵ Martin Christofer, Logistics και Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας σελ. 18

περισσότερη ευελιξία και σε πραγματικό χρόνο, και διαθεσιμότητα των προϊόντων στους καταναλωτές σε περιβάλλον home shopping – ελάχιστου χρόνου.

Πέρα από τα κλασικά συστήματα μέτρησης της απόδοσης, η επιχειρηματική αποτελεσματικότητα θα αξιολογείται και βάσει δεικτών αξιολόγησης της κατανάλωσης ενέργειας, της ρύπανσης, της κυκλοφοριακής συμφόρησης, της κατανάλωσης υδάτινων πόρων, της χρήσης των υποδομών.

Επίσης οι εφοδιαστικές αλυσίδες μέχρι το 2016 θα πρέπει να έχουν τέτοια δομή ώστε:

- να μειωθεί το κόστος μεταφοράς ανά παλέτα κατά 30%
- το κόστος διαχείρισης ανά παλέτα κατά 20%
- ο συνολικός νεκρός χρόνος κατά 20%
- τα διανυόμενα χιλιόμετρα για εμπορευματική μεταφορά κατά 25%
- οι εκπομπές CO₂ ανά παλέτα κατά 25%
- να βελτιωθεί σημαντικά η διαθεσιμότητα των προϊόντων (on shelf / door to door)

Ειδικότερα στο χώρο της λιανικής πώλησης (retailing) η εφοδιαστική αλυσίδα του μέλλοντος θα χαρακτηρίζεται από πολλές, μικρές door to door παραδόσεις, αφού οι πελάτες μαζί με τα προϊόντα θα αγοράζουν και χρόνο (επένδυση στον ελάχιστο χρόνο). Αυτό συνεπάγεται υψηλότερο κόστος και υψηλότερες απαιτήσεις management, γεγονός που θα οδηγήσει σε έξοδο από την αγορά των μικρών παικτών ή στη δημιουργία νέων μοντέλων συνεργίας.

Η αλλαγή αυτή στο marketing επιφέρει κι άλλες επιπτώσεις στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα :¹⁶

¹⁶ Logistics Management & Strategy, Alan Harrison & Remko van Hoek

Μετασχηματισμός Δραστηριότητας	Αποτέλεσμα	Ικανότητες & Γνώσεις που απαιτούνται
Εφοδιαστική αλυσίδα εστιασμένη στον πελάτη	Υψηλότερα επίπεδα ανταπόκρισης στις απαιτήσεις του πελάτη Δημιουργία πελατοκεντρικών αλυσίδων	Κατανόηση της αγοράς και των αναγκών του πελάτη
Από εφοδιαστική αλυσίδα, σε αλυσίδα ζήτησης	Υψηλότερα επίπεδα ευελιξίας και προσαρμοστικότητας	Υψηλό επίπεδο ευελιξίας σε όλες τις πηγές της εφοδιαστικής αλυσίδας συμπεριλαμβανομένων και των ανθρώπων
Από το απόθεμα, στην πληροφόρηση	Μείωση εξάρτησης από το απόθεμα Ανάκτηση πληροφοριών από το τέλος προς την αρχή	Επαρκείς γνώσεις πληροφοριακών συστημάτων και πληροφορικής τεχνολογίας
Από την ποσότητα των συναλλαγών, στην ποιότητα των σχέσεων	Διατήρηση μακροπρόθεσμων σχέσεων με επιλεγμένους πελάτες Βελτίωση της ποιότητας κερδών	Ικανότητα προσδιορισμού μέτρησης και διαχείρισης των απαιτήσεων εξυπηρέτησης των τμημάτων αγοράς
Από τα φορτηγά και τις αποθήκες, στη διαχείριση των καναλιών διανομής από το ένα άκρο στο άλλο	Σε ένα ευρύτερο ορισμό του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας	Κατανόηση του κόστους εξυπηρέτησης και δείκτες επίδοσης που βασίζονται στο χρόνο

<p>Από μια πολυεπίπεδη ιεραρχική δομή, λήψεις αποφάσεων σε ομάδες λειτουργιών</p>	<p>Στη δημιουργία δια λειτουργικών ομάδων εστιασμένων στη δημιουργία αξίας</p>	<p>Ειδική λειτουργική υπεροχή με δια λειτουργική κατανόηση</p> <p>Ικανότητες ομαδικής εργασίας</p>
<p>Από τον αυτόνομο ανταγωνισμό, στον ανταγωνισμό δικτύων</p>	<p>Δημιουργία σύνθετου δικτύου αποτελούμενο από προμηθευτές πόρων και ικανότητες</p>	<p>Βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας και άνοιγμα μεγαλύτερων δικτύων</p>

Κεφάλαιο 2^ο

Ο Κόσμος της Ναυτιλίας

2.1 Ιστορική Αναδρομή στην Διακίνηση αγαθών Μέσω του Θαλασσίου Δικτύου

¹⁷Ο άνθρωπος από τότε που αντιλήφθηκε τα πλεονεκτήματα που έχουν οι θαλάσσιες συγκοινωνίες σε σχέση με τις χερσαίες προσπάθησε με κάθε τρόπο να εξερευνήσει τη θάλασσα, να κατακτήσει το υγρό στοιχείο και να ανοίξει θαλάσσιους δρόμους, που θα τον οδηγούσαν με ασφάλεια σε μακρινούς τόπους, με σκοπό το εμπόριο ή τον αποικισμό.

Είναι άγνωστο ποιοι ήταν κατά τους αρχαιότετους χρόνους οι πρώτοι τολμηροί ναυτικοί που έκαναν μακρινές θαλασσοπορίες. Πάντως, ικανοί ναυτικοί στους αρχαιότετους χρόνους υπήρξαν οι Φοίνικες, οι οποίοι, όπως αναφέρει ο Στράβωνας, τόλμησαν πρώτοι να διασχίσουν νύχτα τη θάλασσα « με τη βοήθεια των άστρων ». Οι Φοίνικες που κυριάρχησαν πολλούς αιώνες στη Μεσόγειο, δημιούργησαν μεγάλους στόλους, χωρίς όμως να τελειοποιήσουν σημαντικά τα πλοία.

Οι Αιγύπτιοι φαίνεται πως ήταν οι πρώτοι που ναυπήγησαν μεγάλα και τέλεια πλοία. Αυτοί έμαθαν πρώτοι να στηρίζουν τα πανιά σ' έναν ιστό που τον αποτελούσαν δύο ξύλα, τα οποία άρχιζαν χωριστά από τη βάση του πλοίου, κι έσμιγαν στην κορυφή. Αυτοί τελειοποίησαν και την πηδαλιούχηση του πλοίου.

Μεγάλη ναυτική δύναμη την αρχαία εκείνη εποχή ανέπτυξαν οι Κρήτες και γενικά οι Αιγαίοι. Αξίζει να σημειωθεί ότι εκείνη την εποχή άκμασαν οι παραλίες και οι νησιωτικές περιοχές. Το πρώτο γνωστό ελληνικό καράβι ήταν η Αργώ και οι νήες του Ομήρου. Η ελληνική ναυτιλία διέθετε εκείνη την εποχή καράβια δίχως κατάστρωμα και με μια σειρά κωπηλάτες (μονήρης ναυς). Αργότερα προστέθηκε δεύτερη σειρά κωπηλατών και τρίτη. Οι σειρές ήταν η μία πάνω στην άλλη και οι κωπηλάτες άλλοτε 30, 50 κι άλλοτε 100. Στα πολεμικά πλοία, κωπηλάτες ήταν οι ίδιοι οι πολεμιστές, ενώ στα εμπορικά οι δούλοι.

¹⁷ Χλωμούδης Κ.(2005), "Λιμενικός Σχεδιασμός στη σύγχρονη λιμενική βιομηχανία", Εκδόσεις Τζι & Τζέι Ελλάς, Πειραιάς.

Το 1500, προστέθηκε στα πλοία και δεύτερο κατάστρωμα, ενώ η ποικιλία προσαρμογής των πανιών και η αρχιτεκτονική γενικά δημιούργησε αμέτρητες ποικιλίες (ακάτια, караβέλες, φρεγάτες, βρίκια, πάρωνες, δρόμωνες, γαλέρες κλπ). Γεγονός όμως είναι ότι τη μεγαλύτερη ώθηση στη ναυσιπλοΐα και στην τελειοποίηση των σκαφών δίνει η εφεύρεση της ναυτικής πυξίδας και ο εξοπλισμός τους με πυροβόλα. Η εφεύρεση της ατμομηχανής από τον Τζέιμς Βατ έδωσε τη δυνατότητα να κατασκευαστούν τα ατμόπλοια. Στο τέλος του 18ου αιώνα έγιναν οι πρώτες δοκιμές. Δώδεκα χρόνια αργότερα, το ατμόπλοιο « Σαβάνα » διέσχισε τον Ατλαντικό. Σε λίγο, τα ιστιοφόρα άρχιζαν να περιορίζονται και έδωσαν τη θέση τους στα μεγάλα ταξίδια τα ταχυκίνητα ατμόπλοια.

Μια μεγάλη καινοτομία τα τελευταία χρόνια είναι το παραμέρισμα των ατμομηχανών και η αντικατάστασή τους με ντιζελομηχανές ή με μηχανές που κινούνται με ηλεκτρισμό.

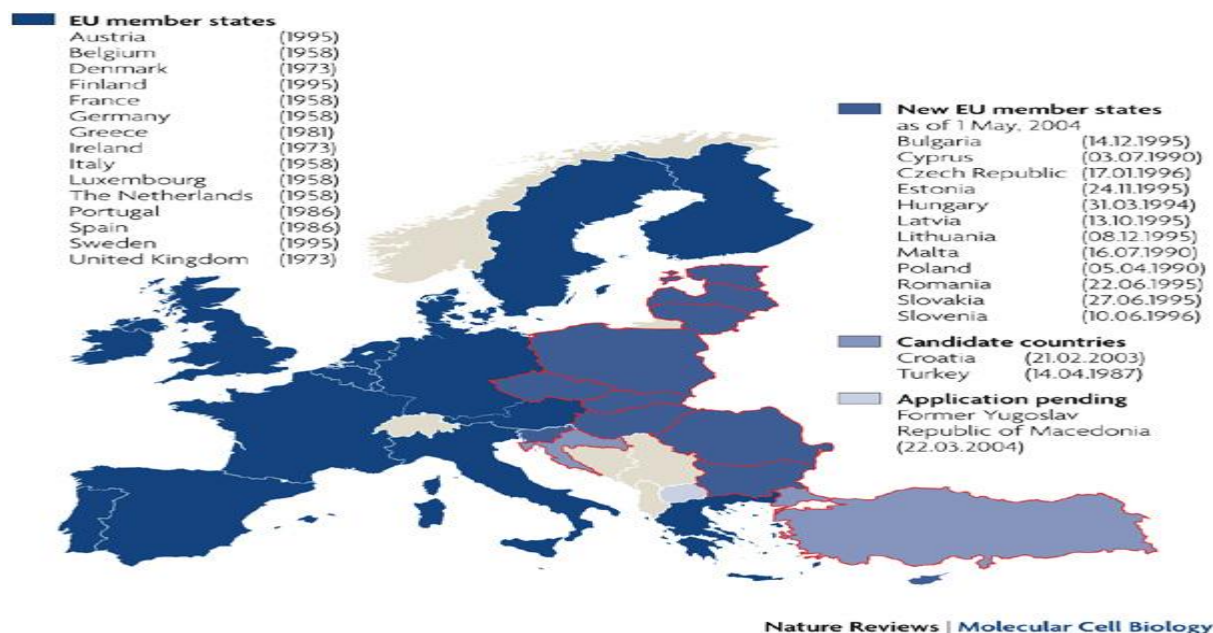
2.2 Νομοθεσία – Νομοθετικό Περιβάλλον

Η Πολιτική Της Ευρωπαϊκής Ένωσης Για Τους Λιμένες

Η Ευρωπαϊκή Ένωση αντιλαμβανόμενη την σημαντικότητα των θαλάσσιων μεταφορών και των λιμένων για την ανάπτυξη των χωρών της, εδώ και χρόνια προβαίνει στην εφαρμογή μέτρων και θέσπιση κανόνων που αφορούν τους λιμένες.

Από τη δεκαετία του 1990 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προσανατολίζεται κυρίως στον εκσυγχρονισμό θεμάτων που αφορούν την ασφάλεια των λιμένων, την αποδοτική χρηματοδότηση της ανάπτυξης τους, την αύξηση της δυναμικότητας και παραγωγικότητας τους, την ενίσχυση του ανταγωνισμού στην προσφορά λιμενικών υπηρεσιών τόσο μεταξύ των διαφορετικών λιμένων όσο και εντός των λιμένων, τη διασύνδεση των λιμένων με τα υπόλοιπα μέσα μεταφορών, τη διαφάνεια στη δημόσια χρηματοδότηση των λιμένων και στην επιβολή λιμενικών τελών, την ανάπτυξη των λιμένων σε κόμβους εξυπηρέτησεως όλης της αλυσίδας μεταφορών και προσέλκυση νέων τύπων επενδύσεων και φορέων και την ανάπτυξη των θαλάσσιων διαδρόμων στα πλαίσια των Διευρωπαϊκών και Πανευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφορών.

Η ΕΕ ειδικά για τα λιμάνια των κρατών μελών της έχει ιδρύσει από το 1993 μία εξειδικευμένη επιτροπή, την **European Sea Ports Organisation (ESPO)**, η οποία αντιπροσωπεύει όλα τα Ευρωπαϊκά Λιμάνια και είναι σε θέση να θεσπίζει μέτρα για την εύρυθμη και αειφόρο ανάπτυξη των λιμένων, λαμβάνοντας πάντα υπ' όψιν της τις ιδιαιτερότητες κάθε λιμένα.



Οι τελωνειακές διαδικασίες στα λιμάνια των κρατών μελών της Ε.Ε

Η μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ είναι ελεύθερη εδώ και χρόνια, βάση της αντίστοιχης Κοινοτικής Οδηγίας. Τα φορτηγά και οι εμπορικές αμαξοστοιχίες ταξιδεύουν στην ΕΕ χωρίς συνοριακές διατυπώσεις.

Τα πλοία όμως ακόμα και όταν ταξιδεύουν απευθείας από ένα κράτος μέλος της ΕΕ σε άλλο, πρέπει να υποβάλλονται σε τελωνειακές διατυπώσεις, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το κόστος των μεταφορών, αλλά και να δημιουργούνται και περισσότερες καθυστερήσεις.

Η ελεύθερη διακίνηση των εμπορευμάτων στην ΕΕ, δεν ισχύει για τις θαλάσσιες μεταφορές, γιατί τα κρατικά ύδατα κάθε χώρας εκτείνονται μόλις 22 χλμ. από τις ακτές της. Από εκεί και πέρα θεωρούνται διεθνή ύδατα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα κάθε ενδοκοινοτική θαλάσσια μεταφορά να θεωρείται διεθνής μεταφορά,

εφόσον το πλοίο διασχίζει διεθνή ύδατα μεταξύ των υδάτων των κρατών – μελών που έχει ως αφετηρία και προορισμό.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με στόχο την εξάλειψη της γραφειοκρατίας και τη μείωση των διοικητικών τελών στις θαλάσσιες μεταφορές, προετοιμάζει ένα θαλάσσιο χώρο δίχως σύνορα και μέσα στο 2009 είχε δεσμευτεί να παρουσιάσει ένα σχέδιο εκσυγχρονισμού των τελωνειακών διαδικασιών για τα πλοία που προσεγγίζουν σε λιμάνια της Ένωσης.

Το σχέδιο αυτό θα βελτιώνει την ανταγωνιστικότητα των θαλάσσιων μεταφορών και θα απόφερε γενικότερα οφέλη στην οικονομία των Ευρωπαϊκών Κρατών. Επιπλέον, υπάρχει η πρόθεση της ΕΕ να προχωρήσει μελλοντικά σε τελωνειακή ένωση με τις χώρες μη-μέλη της Μεσογείου, των οποίων οι λιμένες παρουσιάζουν υψηλή κίνηση.

Νομοθετικά Πλαίσια για την προστασία των θαλασσών

Η λειτουργία των λιμένων επηρεάζει το θαλάσσιο περιβάλλον. Η ρύπανση των θαλασσών είναι ένα θέμα που απασχολεί τόσο Διεθνώς, όσο και ειδικότερα την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το 1973, εφαρμόστηκε η διεθνής σύμβαση για την αποφυγή ρυπάνσεως της θαλάσσης από πλοία και το 1978 τροποποιήθηκε με το σχετικό προς αυτή πρωτόκολλο του Marpol, όπως να ρυθμίζει επ' ακριβώς του τύπους αποβλήτων που μπορούν να απορρίπτονται στο θαλάσσιο περιβάλλον από πλοία και επιβάλλει στα συμβαλλόμενα κράτη την υποχρέωση να εξασφαλίζουν την ύπαρξη επαρκών εγκαταστάσεων παραλαβής στους λιμένες.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, αντιλαμβανόμενη το μέγεθος του προβλήματος και των κινδύνων για το κοινοτικό θαλάσσιο περιβάλλον, προχώρησε ακόμη περισσότερο νομοθετικά θεσπίζοντας την Οδηγία 2000/59/ΕΚ, η οποία καθιστά υποχρεωτική σε όλους τους ευρωπαϊκούς λιμένες την ύπαρξη εγκαταστάσεων παραλαβής αποβλήτων

πλοίων, εισάγοντας, μεταξύ άλλων, και κριτήρια τιμολόγησης των υπηρεσιών παραλαβής και διαχείρισης των αποβλήτων.¹⁸

2.2.1 Ασφάλεια των Προϊόντων

Η Γενική Γραμματεία Καταναλωτή είναι ο αρμόδιος φορέας για την εφαρμογή της γενικής υποχρέωσης περί ασφάλειας των προϊόντων εκτός των τροφίμων και ορισμένων άλλων προϊόντων για τα οποία βάσει της κείμενης νομοθεσίας έχει ορισθεί άλλη αρμόδια αρχή όπως αναλυτικά αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα.

Κατηγορία Προϊόντος	Αρμόδιος Φορέας	Σχετική Νομοθεσία
Ασφάλεια παιχνιδιών	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 1η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ Β.6342/863/89 (ΦΕΚ 223/Β/89), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 1/12/94 (ΦΕΚ 923/Β/94).
Υλικό χαμηλής τάσης	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 4η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ 470/85 (ΦΕΚ 183/Β/85), ΚΥΑ Β.64671/608/88 (ΦΕΚ 214/Β/88), ΚΥΑ 16717/5052/23-12-94 (ΦΕΚ 992/Β/94).
Ρευματοδότες, ρευματολήπτες	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 4η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΥΑ 529/28-1-2000 (ΦΕΚ 67/Β/28-1-2000), όπως τροποποιήθηκε με την ΥΑ 4822/17-3-2000 (ΦΕΚ 352/Β/17-3-2000).
Απλά δοχεία πίεσης	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ 12479 Φ.17/414/91 (ΦΕΚ 431/Β/91), ΚΥΑ 20769/6285/94 (ΦΕΚ 977/Β/94).

¹⁸ <http://www.espo.be>
http://ec.europa.eu/index_el.htm

Δοχεία πίεσης	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΥΑ 14165/Φ17.4/373/93 (ΦΕΚ 673/Β/93).
Νέοι λέβητες ζεστού νερού	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	Π.Δ. 335/93 (ΦΕΚ 143/Α/93), όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 59/95 (ΦΕΚ 46/Α/95).
Μηχανές	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	Π.Δ. 377/93 (ΦΕΚ 160/Α/93), Π.Δ. 18/96 (ΦΕΚ 12/Α/96).
Μέσα ατομικής προστασίας	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 1η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ 4373/1205/93 (ΦΕΚ 187/Β/93), ΚΥΑ 8881/94 (ΦΕΚ 450/Β/94), ΚΥΑ Β.5261/190/97 (ΦΕΚ 113/Β/97).
Εξοπλισμοί σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 4η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ Β 17081/2964/96 (ΦΕΚ 157/Β/96).
Πλαστικοί σωλήνες	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 2η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ 14013/Φ32/ 327/28-7-1993 (ΦΕΚ 597/Β/9-8- 1993). ΚΥΑ 10347/Φ32/ 176/8-6-1993 (ΦΕΚ 432/Β/14-6-1993).
Προϊόντα δομικών κατασκευών	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 2η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	Π.Δ. 334/94 (ΦΕΚ 176/Α/94).
Σκάφη αναψυχής	- Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής - Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας	ΚΥΑ 4841/Φ7Β/52/97 (ΦΕΚ 111/Β/97).
Ανελκυστήρες	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / Δ/ση Υποστήριξης Βιομηχανίας	ΚΥΑ Φ9.2/38203/1308/97 (ΦΕΚ 815/Β/97).
Εξοπλισμοί υπό πίεση	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ 16289/330/99 (ΦΕΚ 987/Β/99).
Εκρηκτικά	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 2η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	Π.Δ. 455/95 (ΦΕΚ 268/Α/95).

Ατμολέβητες	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	Β.Δ. 277/63 (ΦΕΚ 65/Α/63).
Εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων	Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών Υπουργείο Ανάπτυξης	Π.Δ. 44/87 ΦΕΚ 15/Α/87.
Μεταφερόμενος εξοπλισμός υπό πίεση	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ 14132/618/2001 (ΦΕΚ 1626/Β/06-12-2001).
Ανυψωτικά	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ 15085/593/2003 (ΦΕΚ 1186/Β/25-08-2003).
Συσκευές αερίου	Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας / 3η Δ/ση Κλαδικής Βιομηχανικής Πολιτικής	ΚΥΑ 15233/91 (ΦΕΚ 487/Β/91), ΚΥΑ Β 3380/737/95 (ΦΕΚ 134/Β/95).
Βιοκτόνα	Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων	Π.Δ. 205/2001 (ΦΕΚ/Α/160/2001).
Αποσμητικά χώρου	Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων	ΥΑ Υ1/1880/2001 (ΦΕΚ Β 1018).
Προϊόντα κατά του καπνίσματος ή απωθητικά του καπνίσματος	Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων	Υ3δ/515/1994 (ΦΕΚ Β 137).
Καλλυντικά προϊόντα	Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων	ΚΥΑ Υ6α/οικ.3320/1997 (ΦΕΚ Β 329).
Απολυμαντικά	Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων	Υ1β/οικ./7723/1994 (ΦΕΚ Β'961).
Χημικές ουσίες	Γενικό Χημείο του Κράτους	ΚΥΑ 378/1994 (ΦΕΚ 705/Β/20.9.1994).
Χημικά παρασκευάσματα	Γενικό Χημείο του Κράτους	ΥΑ 265/2002 (ΦΕΚ 1214/Β/19.9.2002).
Πρώτες ύλες & βιομηχανικά προϊόντα	Γενικό Χημείο του Κράτους	Ν.4328/1929 (ΦΕΚ 272/Α/1929). Ν.2343.1995 (ΦΕΚ 211/Α/1995)
Αντικείμενα κοινής χρήσης	Γενικό Χημείο του Κράτους	Ν. 4328/1929 (ΦΕΚ 272/Α/1929), Ν.2343/1995 (ΦΕΚ 211/Α/1995).
Παιδότοποι (κλειστού χώρου)	Γενικός Γραμματέας Περιφέρειας / Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης	ΚΥΑ 38847 (ΦΕΚ Β'/1354/23-9-2003).
Οχήματα, ανταλλακτικά οχημάτων	Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών	

Κεριά	- Γενικό Χημείο του Κράτους - Υπουργείο Ανάπτυξης, Γενική Γραμματεία Καταναλωτή, Δ/νση Τεχνικού Ελέγχου	Ως προς την αξιολόγηση της ασφάλειας των κεριών ισχύουν οι βασικές αρχές της Κοινής Υπουργικής Απόφασης ΚΥΑ Φ1-503/1995 (ΦΕΚ98Β'/19-2-1996) για την Γενική Ασφάλεια των Προϊόντων όπως συμπληρώθηκε με την οδηγία 2001/95/ΕΚ "Γενική Ασφάλεια των προϊόντων". Ως προς την ποιότητα ισχύει την απόφαση του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου ΑΧΣ837/90 (ΦΕΚ360/Β/28.5.91).
-------	--	---

Η Γενική Γραμματεία Καταναλωτή (δια της Διεύθυνσης Τεχνικού Ελέγχου) αποτελεί επίσης σημείο επαφής των αρμοδίων αρχών της χώρας μας με τις αντίστοιχες αρχές των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στα πλαίσια του [Συστήματος Ταχείας Ανταλλαγής Πληροφοριών για μη ασφαλή προϊόντα \(RAPEX \)](#) για μη ασφαλή προϊόντα πλην τροφίμων, για τα οποία ελήφθησαν περιοριστικά μέτρα και αποσύρθηκαν από την αγορά είτε **με εντολή των αρχών** είτε **εθελούσια από τους ίδιους τους παραγωγούς**.

Ασφαλές θεωρείται κάθε προϊόν το οποίο, υπό τις συνήθεις ή ευλόγως προβλέψιμες συνθήκες χρήσης, συμπεριλαμβανομένης της διάρκειας χρήσης, και στις περιπτώσεις που είναι εφαρμόσιμο, της θέσης σε λειτουργία, της εγκατάστασης και των αναγκών της συντήρησης, δεν παρουσιάζει κανένα κίνδυνο ή μόνον ελάχιστους κινδύνους που συμβιβάζονται με τη χρήση του προϊόντος και οι οποίοι θεωρούνται αποδεκτοί και συμβατοί προς ένα υψηλό επίπεδο προστασίας της υγείας και της ασφάλειας των προσώπων, λαμβανομένων ιδίως υπόψη των ακόλουθων σημείων :

1. των χαρακτηριστικών του προϊόντος, και ιδίως της σύνθεσής του, της συσκευασίας, των οδηγιών συναρμολόγησης, και, στην περίπτωση προϊόντος που είναι εφαρμόσιμο, της εγκατάστασης και συντήρησής του
2. της επίδρασης που έχει το προϊόν αυτό σε άλλα, όταν είναι ευλόγως δυνατόν να προβλεφθεί ότι το προϊόν αυτό θα χρησιμοποιηθεί μαζί με άλλα προϊόντα
3. της παρουσίασης του προϊόντος, της επισήμανσής του, των προειδοποιήσεων και των οδηγιών χρήσης και διάθεσής του, καθώς και κάθε άλλης οδηγίας ή πληροφορίας σχετικής με το προϊόν

4. των κατηγοριών καταναλωτών που εκτίθενται σε κίνδυνο λόγω της χρησιμοποίησης του προϊόντος, ιδίως των παιδιών και των ηλικιωμένων.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία οι παραγωγοί **πρέπει να διαθέτουν στην αγορά μόνο ασφαλή προϊόντα.**

Πρέπει επίσης να παρέχουν στον καταναλωτή τις κατάλληλες πληροφορίες στην Ελληνική γλώσσα που θα του επιτρέψουν να αξιολογήσει και να προφυλάσσεται από τους εγγενείς κινδύνους που παρουσιάζει το προϊόν, κατά τη διάρκεια της συνήθους ή ευλόγως προβλέψιμης χρήσης του, εφόσον οι κίνδυνοι αυτοί δεν είναι αμέσως αντιληπτοί χωρίς κατάλληλη προειδοποίηση.

Επίσης, οι παραγωγοί οφείλουν να είναι ενήμεροι για τους κινδύνους που πιθανώς παρουσιάζουν τα προϊόντα που διαθέτουν στην αγορά και να αναλαμβάνουν τις κατάλληλες ενέργειες, συμπεριλαμβανομένης, αν είναι αναγκαίο για την πρόληψη των κινδύνων αυτών, της απόσυρσης από την αγορά, της επαρκούς και αποτελεσματικής προειδοποίησης των καταναλωτών ή της ανάκλησης από τους καταναλωτές.

"[Εθελοντικός οδηγός](#)", με παραδείγματα μεθόδων εκτίμησης και αξιολόγησης κινδύνου, προκειμένου οι εταιρίες να αποφασίσουν εάν πρόκειται να λάβουν κάποια διορθωτική ενέργεια, έχει εκδοθεί από τον Ιούνιο του 2004, με την υποστήριξη επιδότησης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Υγείας και Προστασίας Καταναλωτή. Ο οδηγός αυτός δίνει συμβουλές στους παραγωγούς / διανομείς για την πραγματοποίηση διορθωτικών ενεργειών, συμπεριλαμβανομένων των ανακλήσεων, και περιέχει παραδείγματα σωστών ανακοινώσεων στον τύπο διορθωτικής ενέργειας.

Οι διανομείς υποχρεούνται να ενεργούν επιμελώς ώστε να συμβάλλουν στην τήρηση των εφαρμοστέων απαιτήσεων ασφάλειας, ιδίως με το να μην προμηθεύουν προϊόντα, για τα οποία γνωρίζουν ή για τα οποία έπρεπε να γνωρίζουν, βάσει των πληροφοριών που έχουν στην κατοχή τους και της επαγγελματικής τους πείρας, ότι δεν συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις αυτές.

Επισημαίνεται ότι « **Παραγωγός** » κατά την έννοια της οδηγίας για τη γενική ασφάλεια προϊόντων είναι:

1. ο κατασκευαστής του προϊόντος, όταν είναι εγκατεστημένος στην Κοινότητα, και οποιοδήποτε άλλο πρόσωπο εμφανίζεται ως κατασκευαστής, αναγράφοντας στο προϊόν το όνομά του, το εμπορικό του σήμα ή οποιοδήποτε άλλο διακριτικό σήμα, ή το πρόσωπο που ανακαινίζει ή ανακατασκευάζει το προϊόν,
2. ο αντιπρόσωπος του κατασκευαστή, εφόσον ο κατασκευαστής δεν είναι εγκατεστημένος στην Κοινότητα, ή ελλείψει αντιπροσώπου εγκατεστημένου στην Κοινότητα, ο εισαγωγέας του προϊόντος,
3. οι άλλοι επαγγελματίες στην αλυσίδα του εφοδιασμού, εφόσον οι δραστηριότητές τους μπορούν να επηρεάσουν τα χαρακτηριστικά ασφαλείας του προϊόντος.

Η βασική αρχή περί **Γενικής Ασφάλειας Προϊόντων** έχει θεσπιστεί με τα πιο κάτω νομοθετήματα :

α) Άρθρο 7 του [Ν. 2251/1994](#) « Προστασία των καταναλωτών » (ΦΕΚ 191/Α/94) όπως αυτός έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

β) [Κοινή Υπουργική Απόφαση Ζ3-2810/14-12-2004](#) (ΦΕΚ 1885/Β/20-12-2004) για τη γενική ασφάλεια των προϊόντων που αποτελεί ενσωμάτωση στο εθνικό δίκαιο της οριζόντιας οδηγίας 2001/95/ΕΚ. Η νέα ΚΥΑ, που αντικατέστησε την Φ1-503/1995 με την οποία είχε γίνει μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της οδηγίας 92/59/ΕΟΚ, έχει τεθεί σε ισχύ από τις 20 Δεκεμβρίου 2004 και επιβάλλει επιπλέον στους παραγωγούς και διακινητές να γνωστοποιούν στις [αρμόδιες αρχές](#) προκαταρκτικές πληροφορίες με ένα δυνητικό κίνδυνο ενός προϊόντος, αμέσως μόλις λάβουν γνώση του κινδύνου αυτού, καθώς και τα μέτρα που λαμβάνουν για την αποτροπή κινδύνων σε περίπτωση που διαθέσουν στην αγορά μη ασφαλή προϊόντα.

Η κοινοποίηση επικίνδυνων καταναλωτικών προϊόντων στις αρμόδιες αρχές εκ μέρους των παραγωγών και των διανομέων θα γίνεται σύμφωνα με τις [κατευθυντήριες γραμμές](#), όπως αυτές εκδόθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με την Απόφαση της 14ης Δεκεμβρίου 2004 SG – Greffe (2004)D/205758/14.12.2004.

Ο έλεγχος της ασφάλειας των καταναλωτικών προϊόντων πλην τροφίμων και προϊόντων για τα οποία υπάρχει ειδική νομοθεσία διενεργείται από τις αρμόδιες αρχές δια των Υπηρεσιών τους ή/ και των αντιστοίχων Υπηρεσιών της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο ορίζεται από αυτές, με την συνδρομή των κατά περίπτωση εργαστηρίων. Οι αρμόδιες αρχές μπορούν να λαμβάνουν τα εξής, μεταξύ άλλων, μέτρα ανάλογα με την περίπτωση :¹⁹

α) Για κάθε προϊόν :

1. τη διοργάνωση, έστω και μετά τη διάθεση του προϊόντος στην αγορά ως ασφαλούς, κατάλληλων ελέγχων των χαρακτηριστικών ασφαλείας του προϊόντος σε επαρκή κλίμακα, μέχρι το τελευταίο στάδιο της χρήσης ή της κατανάλωσής του,
2. την απαίτηση όλων των αναγκαίων πληροφοριών από τα ενδιαφερόμενα μέρη,
3. τη λήψη δειγμάτων προϊόντων για να υποβληθούν σε εξετάσεις ασφαλείας

β) Για κάθε προϊόν που ενδέχεται να παρουσιάσει κινδύνους υπό ορισμένες προϋποθέσεις :

1. την απαίτηση να φέρει τις ενδεδειγμένες προειδοποιήσεις όσον αφορά τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιάσει, διατυπωμένες κατά τρόπο σαφή και ευκόλως κατανοητό στην ελληνική γλώσσα,
2. την υπαγωγή της εμπορίας του σε συνθήκες ώστε να καθίσταται ασφαλές

γ) Για κάθε προϊόν που ενδέχεται να παρουσιάσει κινδύνους για ορισμένα άτομα την εντολή να προειδοποιούνται εγκαίρως τα άτομα αυτά για τον κίνδυνο με τον

¹⁹ <http://www.efpolis.gr/el/asfaleia-ton-katanaloton/asfaleia-proionton-ektos-trofimon/asfaleia-proionton-genika.html>

κατάλληλο τρόπο, συμπεριλαμβανομένης της δημοσίευσης ειδικών προειδοποιήσεων.

δ) Για κάθε προϊόν το οποίο ενδέχεται να είναι επικίνδυνο, την προσωρινή απαγόρευση της διάθεσης στην αγορά, της πρότασης προς διάθεση ή της έκθεσης του προϊόντος, για την περίοδο που απαιτείται για τους διάφορους ελέγχους, εξακριβώσεις ή εκτιμήσεις της ασφάλειας.

ε) Για κάθε επικίνδυνο προϊόν, την απαγόρευση της εμπορίας του προϊόντος και τη θέσπιση των απαραίτητων συνοδευτικών μέτρων για να εξασφαλιστεί η τήρηση της απαγόρευσης αυτής.

στ) Για κάθε επικίνδυνο προϊόν που ήδη κυκλοφορεί στην αγορά :

1. την εντολή ή τη διοργάνωση της αποτελεσματικής και άμεσης απόσυρσης του προϊόντος, και της προειδοποίησης των καταναλωτών για τους κινδύνους που παρουσιάζει,
2. την εντολή ή το συντονισμό ή, ενδεχομένως, τη διοργάνωση με τους παραγωγούς και διανομείς, της ανάκλησής του από τους καταναλωτές και της καταστροφής του υπό τις κατάλληλες συνθήκες.

2.3 Εγκαταστάσεις – Υποδομές – Εξοπλισμός

2.3.1 Πλοία

Σε αυτή την παράγραφο θα γίνει μια **αναφορά στα μεγαλύτερα φορτηγά πλοία** που είναι διαθέσιμα αυτή την περίοδο στην αγορά για λογαριασμό των μεγαλύτερων ναυτιλιακών εταιριών στο κόσμο και κάποια πιο εκτενή παρουσίαση στα πρώτα τρία.

MSC Oscar – Το μεγαλύτερο πλοίο εμπορευματοκιβωτίων στο κόσμο

MSC Όσκαρ, το νεότερο φορτηγό πλοίο κατασκευάστηκε για την Mediterranean Shipping Company (MSC), σαλπάρισε τον Ιανουάριο του 2015 και χωρητικότητας **19.224 TEU**, το πλοίο θα κατέχει το ρεκόρ του μεγαλύτερου στον κόσμο.



Το MSC Oscar έχει ονομαστική χωρητικότητα 19.224 TEU, κάνοντας επίσημα το πλοίο, το μεγαλύτερο παγκοσμίως, έναντι των 19.100 TEU της Globe China Shipping Container Lines (CSCL), η οποία έλαβε πρόσφατα τον τίτλο από των 18.270 TEU τάξης της Maersk Triple-E.

Μετρώντας **395,4 μέτρα μήκος** και **59 μέτρα πλάτος** με **βάθος 16 μέτρων**, το **197.362 DWT** (Dead Weight Metric Tons) MSC Oscar έχει ναυπηγηθεί από την Daewoo Ship Building and Marine Engineering και έχει χαρακτηριστεί από την DNV GL. Το πλοίο που είναι καταχωρημένο στο Παναμά, εγκαινιάστηκε κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας του Ιανουαρίου του 2015 και εντάχθηκε στην υπηρεσία Albatross αργότερα τον ίδιο μήνα.

CSCL Globe

Η Hyundai Heavy Industries Co. στο Ulsan , στη Νότια Κορέα ήταν μόλις για διάρκεια λίγων εβδομάδων η κάτοχος του τίτλου για το μεγαλύτερο πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων στον κόσμο, ένας γίγαντας 19.100 TEU (Twenty foot Equivalent Unit). για λογαριασμό της China Shipping Container Lines (CSCL) και ονομάζεται CSCL Globe



Το CSCL Globe μετρά **400,0 μέτρα σε μήκος, 58,6 μέτρα σε πλάτος, 16 μέτρα σε βάθος** και **184,605 DWT** βάρος, και θα χρησιμοποιηθεί για το εμπόριο μεταξύ Ασίας – Ευρώπης, από την στιγμή που παραδόθηκε στον ιδιοκτήτη του στο τέλος του 2014.

Το πλοίο το παρήγγειλαν από την CSCL το Μάιο του 2013 μαζί με άλλα τέσσερα πλοία χωρητικότητας 19.100 TEU συνολικού κόστους 700 εκατομμυρίων δολαρίων. Η σειρά είχε αρχικά προγραμματιστεί να μεταφέρει 18.400 TEU, αλλά αργότερα αναβαθμίστηκε κατά 700 TEU παραπάνω.

Για λόγους σύγκρισης, της Maersk, το Triple-E έχει χωρητικότητα 18.270 TEU και μήκος 400 μέτρα και 59 μέτρα πλάτος. Η Maersk Line έχει παραγγείλει

συνολικά 20 από αυτά τα πλοία από την Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering, επίσης στη Νότια Κορέα, που πρέπει να παραδοθούν μέχρι το 2016.

Η Hyundai Heavy Industries λέει ότι το πλεονέκτημα του CSCL Globe είναι ότι διαθέτει μια ενιαία, 77.200 ίππων ηλεκτρονικά ελεγχόμενα μηχανή για την ενίσχυση της αποδοτικότητας των καυσίμων με αυτόματο έλεγχο της κατανάλωσης καυσίμου ανάλογα με τις συνθήκες της θάλασσας και της ταχύτητας του πλοίου, που μεταφράζεται σε 20 τοις εκατό **(20%) μείωση στα καύσιμα ανά TEU** σε σύγκριση με παρόμοια πλοία των 10.000 TEU. Το πλοίο διαθέτει επίσης δύο EcoBallast συστήματα επεξεργασίας θαλασσινού νερού, ικανά να κατεργαστούν 3000 m³ θαλασσινού νερού ανά ώρα με διήθηση και αποστείρωση βακτηρίων και πλαγκτόν μεγέθους μεγαλύτερο από 50 μm, με υπεριώδεις ακτίνες.

Η Hyundai Heavy Industries έχτισε το πρώτο πλοίο εμπορευματοκιβωτίων 10.000 TEU στον κόσμο το 2010 και από τότε έχει χτίσει 82 μεγάλα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ικανά να μεταφέρουν περισσότερα από 10.000 TEU.

Maersk Triple E



Τον Φεβρουάριο και τον Ιούνιο του 2011, η Maersk υπέγραψε με την Daewoo Ship building and Marine Engineering, δύο συμβάσεις των US \$ 1.900.000.000 (\$ 3,8 δις συνολικά) για την κατασκευή είκοσι από αυτών των πλοίων.

Το όνομα « Triple E » προέρχεται από τις τρεις βασικές αρχές σχεδιασμού της τάξης: ‘**E**conomy of scale, **E**nergy efficient and **E**nvironmentally improved’. Αυτά τα πλοία αναμένεται να είναι τα πιο αποδοτικά πλοία εμπορευματοκιβωτίων ανά TEU φορτίου.

Τα πλοία είναι **400 μέτρα μήκους, 59 μέτρα πλάτους και 16 μέτρα βάθους**. Έχουν επίσης **165,000 DWT** βάρος. Ενώ είναι μόνο 3 μέτρα μεγαλύτερα σε μήκος και 4 μέτρα σε πλάτος από τον προκατόχο τους E-class , τα καινούργια πλοία «Triple E» είναι σε θέση να μεταφέρουν 2.500 περισσότερα εμπορευματοκιβώτια (18.270 TEU). Εξαιτίας του βάθους τους, είναι πολύ βαθιά για να διασχίσουν τη διώρυγα του Παναμά, αλλά μπορούν να διασχίσουν τη διώρυγα του Σουέζ, όταν ταξιδεύουν μεταξύ Ευρώπης και Ασίας.

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του σχεδιασμού της κλάσης τους, είναι η εξαιρετικά μεγάλη διαδρομή του δίχρονου κινητήρα πετρελαίου των 32 – megawatt (43,000 hp), που καταλήγει σε ένα σύστημα πρόωσης δύο προπέλων με ταχύτητα σχεδιασμού τους 19 κόμβους (35 km/h – 22 mph). Βραδύτερο από τους προκατόχους του, η νέα αυτή τάξη χρησιμοποιεί μια στρατηγική γνωστή ως slow steaming (αργό ατμό), η οποία αναμένεται να **μειώσει την κατανάλωση καυσίμου κατά 37%** και τις **εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ανά εμπορευματοκιβώτιο κατά 50%**. Ο σχεδιασμός του Triple E βοήθησε την Maersk να κερδίσει το βραβείο « Sustainable Ship Operator of the Year » τον Ιούλιο του 2011.

Η Maersk σχεδιάζει να χρησιμοποιήσει τα πλοία της για την εξυπηρέτηση των δρομολόγιων μεταξύ της Ευρώπης και της Ασίας, ενισχύοντας την άποψη ότι οι κινεζικές εξαγωγές θα συνεχίσουν να αυξάνονται. Το εμπόριο μεταξύ Ευρώπης – Ασίας αντιπροσωπεύει τη μεγαλύτερη αγορά της εταιρείας. Έχει ήδη 100 πλοία που εξυπηρετούν αυτή τη διαδρομή. Η Maersk ελπίζει να εδραιώσει το μερίδιό της στο εμπόριο Ευρώπης – Ασίας με την προσθήκη των « Triple-E » πλοίων της.²⁰

²⁰ <http://www.ft.lk/2014/12/22/msc-oscar-is-the-worlds-largest-containership/>
<http://gcaptain.com/cscl-globe-introducing-the-new-worlds-largest-containership/>

Τα μεγαλύτερα πλοία του κόσμου²¹

Γενικά Χαρακτηριστικά

CMA CGM Explorer Class

Βάρος	175,343 GT (85,361 NT)
Μήκος	396 m (1,299 ft)
Πλάτος	53.6 m (176 ft)
Βύθισμα	16 m (52 ft)
Χωρητικότητα	16,020 TEU
Ταχύτητα	25,1 knots (46.5 km/h - 28.9 mph)



²¹ <http://maritime-connector.com/worlds-largest-ships/>
http://en.wikipedia.org/wiki/CMA_CGM_Marco_Polo#mediaviewer/File:CMA_CGM_Marco_Polo.jpg
<http://www.kotc.com.kw/FleetDev/Pages/KnowledgeCentre.aspx>
http://en.wikipedia.org/wiki/Feeder_ship
http://en.wikipedia.org/wiki/Container_ship

Maersk E Class

Βάρος	156,907 DWT
Μήκος	397 m (1,303 ft)
Πλάτος	56 m (184 ft)
Βύθισμα	15.5 m (51 ft)
Χωρητικότητα	15,770 TEU
Ταχύτητα	25.5 knots (47.2 km/h - 29.3 mph)



Maersk Emma

Βάρος	156,907 DWT
Μήκος	396m (1,299 ft)
Πλάτος	54 m (177 ft)
Βύθισμα	16.0 m (52 ft)
Χωρητικότητα	15500 TEU
Ταχύτητα	25.1 knots (46.5 km/h - 28.9 mph)

CSCL Star

Βάρος	154000 DWT
Μήκος	366 m (1,201 ft)
Πλάτος	52 m (171 ft)
Βύθισμα	14.0 m (45,9 ft)
Χωρητικότητα	14074 TEU
Ταχύτητα	23.1 knots (42.5 km/h - 26.4mph)



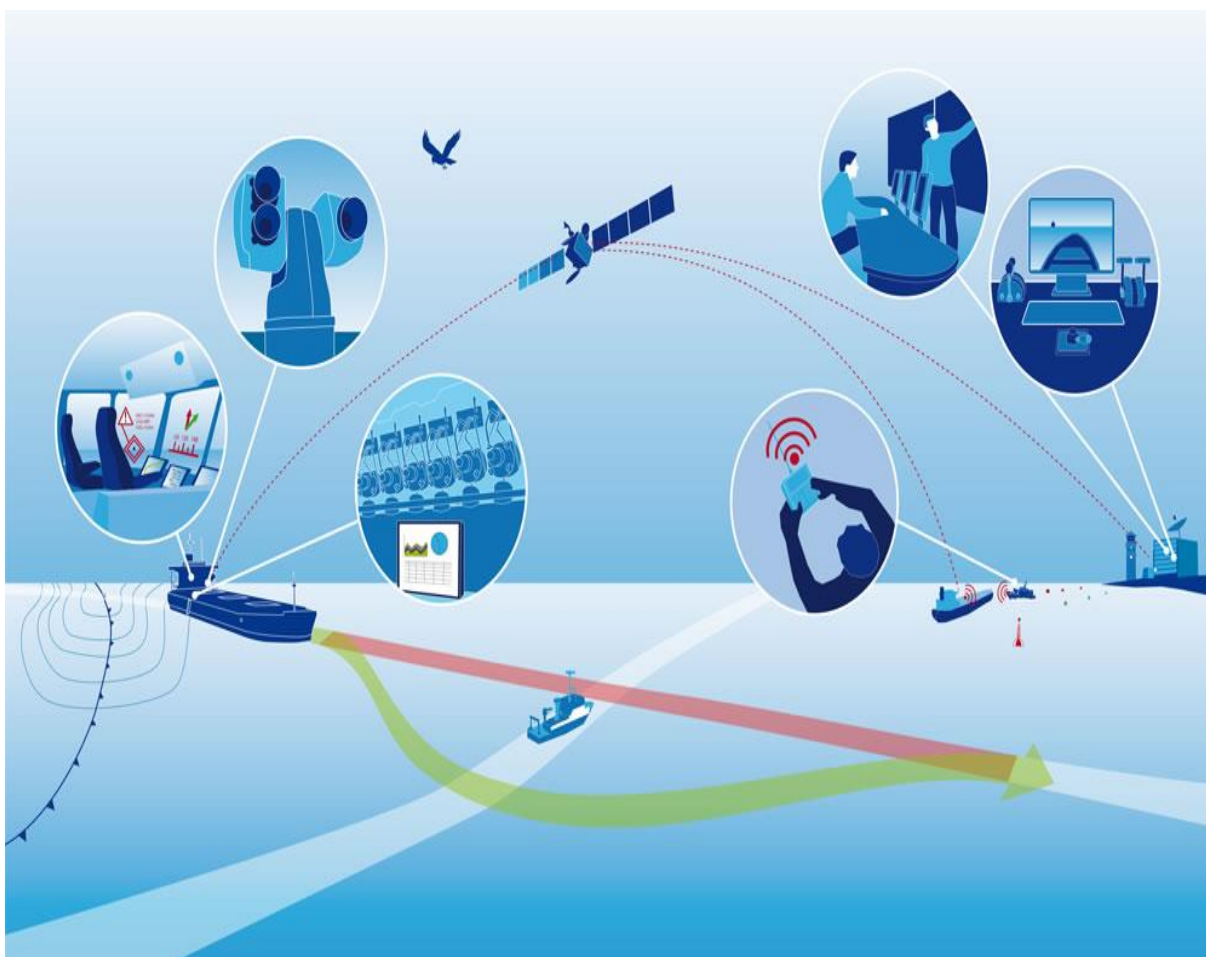
Το άμεσο μέλλον

Maritime Unmanned Navigation through Intelligence in Networks (MUNIN)

Τα αυτόνομα και μη επανδρωμένα πλοία θεωρούνται ως ένα βασικό στοιχείο για μια ανταγωνιστική και βιώσιμη ευρωπαϊκή ναυτιλία στο μέλλον. Το ερευνητικό έργο Munin (**Θαλάσσια Μη επανδρωμένη Πλοήγηση μέσω Νοημοσύνης στα Δίκτυα**) θα συμβάλει στην υλοποίηση του οράματος των αυτόνομων και μη

επανδρωμένων πλοίων, με την ανάπτυξη και την επαλήθευση μιας έννοιας για τα αυτόνομα πλοία.²²

Επιπλέον Munin είναι επίσης μια φιγούρα στην παλιά Σκανδιναβική μυθολογία. Εδώ το κοράκι Munin πέταξε σε όλο τον κόσμο, αυτόνομο, κάθε μέρα για να συγκεντρώνει πληροφορίες για τον κύριό του, το νορβηγό θεό Όντιν. Το βράδυ θα παρέδιδε τα στοιχεία – το φορτίο του – με ασφάλεια, οπουδήποτε ο πλοίαρχος του βρισκόταν. Η ιδέα ενός αυτόνομου πλοίου που αναπτύχθηκε στο έργο Munin ενεργεί μεταφορικά σαν το κοράκι Munin : ανεξάρτητα και με ασφάλεια φέρνοντας το φορτίο στον προορισμό του.



Το όραμα του Munin για αυτόνομα και μη επανδρωμένα πλοία

²² <http://www.unmanned-ship.org/munin/>
<http://www.unmanned-ship.org/munin/about/the-autonomus-ship/>
<http://www.unmanned-ship.org/munin/about/munin-journey/>
<http://www.unmanned-ship.org/munin/about/munins-rational/>
<http://www.unmanned-ship.org/munin/about/munins-objectives/>
<http://www.unmanned-ship.org/munin/about/munins-methodology/>

Τι είναι τα αυτόνομα πλοία :

Το Munin ασχολείται με πλωτά TPV²³ (εργοστάσιο – κολοσσός ηλεκτρονικών στη Κίνα) με το όραμα ενός « Αυτόνομου Πλοίου » , το οποίο περιγράφεται ως ένα πλοίο με :

Τα επόμενης γενιάς υποσυστήματα ελέγχου και η τεχνολογία των επικοινωνιών, θα επιτρέψει τις ασύρματες λειτουργίες παρακολούθησης και ελέγχου τόσο εντός όσο και εκτός του πλοίου. Αυτές θα περιλαμβάνουν τα προηγμένα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα να εκτελούν δρομολόγια τα πλοία από απόσταση, κάτω από ημί ή πλήρως αυτόνομο έλεγχο.

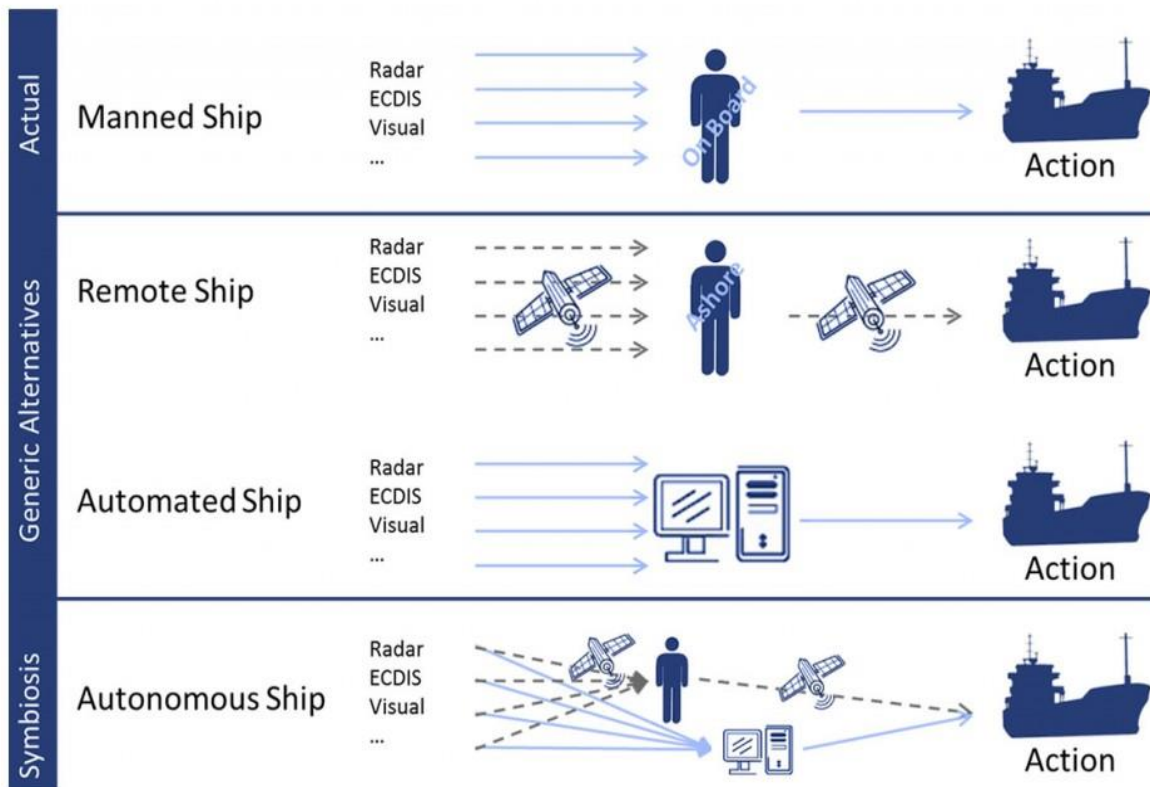
Τα αυτόνομα οχήματα είναι ήδη έργα τέχνης σε πολλά μεταφορικά χερσαία μέσα. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα των αυτοματοποιημένων μετρό, αυτό – οδηγούμενα « intralogistics » οχήματα ή αυτοματοποιημένα καθοδηγούμενα οχήματα (AGV) στους σύγχρονους τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων. Υπάρχουν, επίσης, πολύ ευρείες προσεγγίσεις αυτόνομου ελέγχου στη σύγχρονη αεροπορία.

Κατά συνέπεια, η αυτονομία φαίνεται επίσης ως δυνατότητα για τις θαλάσσιες μεταφορές για να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της ανταγωνιστικότητας, της ασφάλειας και της βιωσιμότητας του σήμερα και του αύριο.

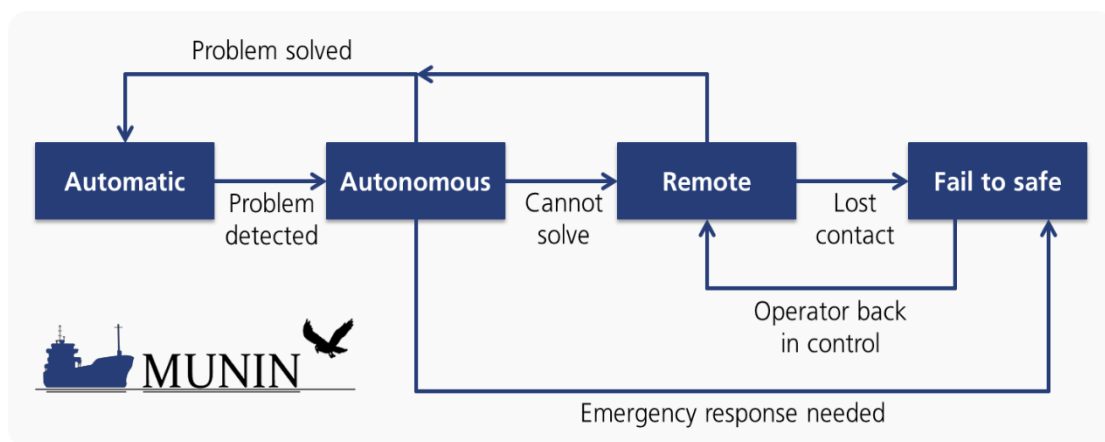
Η περιγραφή αυτή συνεπάγεται δύο γενικές εναλλακτικές λύσεις που συνδυάζονται σε ένα αυτόνομο πλοίο (βλέπε επίσης εικόνα παρακάτω) :

- το απομακρυσμένο πλοίο όπου τα καθήκοντα λειτουργίας του πλοίου πραγματοποιούνται μέσω ενός μηχανισμού τηλεχειρισμού, π.χ. από ξηρά ανθρώπινο χειριστή και
- το αυτοματοποιημένο πλοίο όπου τα προηγμένα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων επί του πλοίου, αναλαμβάνουν όλες τις επιχειρησιακές αποφάσεις ανεξάρτητα, χωρίς παρέμβαση από τον χειριστή

²³ https://en.wikipedia.org/wiki/TPV_Technology



Με την ιδέα του Munin, δηλαδή ενός αυτόνομου και μη επανδρωμένου πλοίου, δύο γενικές εναλλακτικές λύσεις θα συνδυαστούν σε μια ολική λύση. Η ανάπτυξη και επικύρωση ενός κατάλληλου « μίγματος » των απομακρυσμένων και αυτοματοποιημένων τεχνολογιών για τα πλοία, θα είναι η βασική αποστολή του έργου Munin. Η προσέγγιση του συστήματος αποφάσεων επί του πλοίου, το οποίο υλοποιείται στο Munin μπορεί να απεικονιστεί όπως στο παρακάτω σχήμα.



Τα Munin θα βασίζονται συνήθως σε αυτόματες και πλήρως ντετερμινιστικές λειτουργίες ελέγχου για να τρέξει το πλοίο. Ωστόσο, διάφορα συστήματα αισθητήρων θα χρειαστούν για τον εντοπισμό προβληματικών καταστάσεων, όπως τα απροσδόκητα αντικείμενα στη θάλασσα, επικίνδυνες καιρικές συνθήκες ή κίνδυνος σύγκρουσης. Εάν προκύψει μια απροσδόκητη κατάσταση, θα πρέπει να προβληθεί ως αυτόνομη μονάδα ελέγχου που προσπαθεί να διορθώσει την κατάσταση με συγκεκριμένους χειρισμούς.

Εάν το σύστημα δεν μπορεί να το πετύχει αυτό, θα ζητήσει υποστήριξη από έναν απομακρυσμένο χειριστή ή θα ξεκινήσει μια διαδικασία ασφαλείας σε περίπτωση βλάβης, εάν ο φορέας εκμετάλλευσης δεν είναι διαθέσιμος. Εάν εφαρμοστεί σωστά, αυτό το είδος της αυτονομίας θα μειώσει την ανάγκη για ανθρώπινη επίβλεψη, διατηρώντας παράλληλα ένα υψηλό και καλά καθορισμένο επίπεδο ασφάλειας. Ωστόσο, μια σημαντική πρόκληση θα είναι τα συστήματα αισθητήρων της συσκευής, έτσι ώστε όλες οι σχετικές επικίνδυνες καταστάσεις αξιόπιστα να ανιχνεύονται και κατάλληλα να ενεργοποιούνται.

Γιατί η αυτόνομη ναυτιλία χρειάζεται ;

Ο όγκος του θαλάσσιου εμπορίου αναμένεται να αυξηθεί στο μέλλον και κατά συνέπεια ο αριθμός των πλοίων που απαιτείται για τη μεταφορά των εμπορευμάτων θα αυξηθεί, όπως και ο αριθμός των ναυτικών που απαιτείται για τη λειτουργία των πλοίων. Ταυτόχρονα, η ευρωπαϊκή ναυτιλία αντιμετωπίζει έλλειψη ναυτικού προσωπικού, ήδη από σήμερα. Ένας συχνά αναφερόμενος λόγος για αυτό έγκειται στην έλλειψη ελκυστικότητας των θαλάσσιων επαγγελμάτων, ιδίως από τους νέους.

Σε ένα βαθμό αυτό προκαλείται από την έλλειψη της οικογενειακής θαλπωρής και τον υψηλό βαθμό απομόνωσης από την κοινωνική ζωή που έρχεται μαζί με την εργασία σε ένα υπερωκεάνιο πλοίο. Η σημερινή τάση προς χαμηλότερες ταχύτητες ναυσιπλοΐας δικαιολογείται από οικολογικούς και οικονομικούς λόγους. Αυξάνει όμως τη διάρκεια του ταξιδιού του πλοίου και με συνέπεια οι ναυτικοί να δαπανούν στη θάλασσα ακόμη περισσότερο χρόνο.

Εδώ, το μη επανδρωμένο αυτόνομο πλοίο αντιπροσωπεύει μια διέξοδο στο αδιέξοδο της χαμηλής προσέλευσης ναυτικών λόγω αντιληπτής μείωσης

ελκυστικότητα για εργασία από μεριά τους, αλλά και μια επιπλέον λύση για τις θαλάσσιες μεταφορές, που πλέον πραγματοποιούνται δρομολόγια με πιο αργή πλεύση αλλά με πιο αυξημένη ζήτηση. Από την άλλη πλευρά, θα μπορούσε να μειωθεί η αναμενόμενη πίεση στην αγορά εργασίας για τους ναυτικούς καθώς θα επιτρέψει, τουλάχιστον εν μέρει, να μειώσει την ένταση εργασίας τους στη λειτουργία του πλοίου.

Τελικά και οι εργασίες ρουτίνας επί του πλοίου θα είναι αυτοματοποιημένες και μόνο η απαιτητική αλλά ενδιαφέρουσα πλοήγηση μαζί με τις τεχνικές θέσεις εργασίας, θα μεταφερθούν από το πλοίο στην άλλη πλευρά – της ακτής – μέσω του κέντρου λήψης λειτουργιών, με στόχο οι θέσεις εργασίας των ναυτικών να μετατρέπονται σε πιο ελκυστικές και φιλικές προς την οικογένεια απ' ό,τι, μέχρι σήμερα. Επιπλέον, οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη αναμένονται επίσης κατά την εφαρμογή της μη επανδρωμένης ναυτιλίας.

Σκεπτικό της Munin

Η έννοια του μη επανδρωμένου και αυτόνομου πλοίου το οποίο έχει αναπτυχθεί στο έργο Munin συμβάλλει σε όλες τις πτυχές των αειφόρων πλωτών μεταφορών, επιτρέποντας :

- **οικονομικά** βιώσιμες μεταφορές λόγω του μειωμένου κόστους πληρώματος, χαμηλότερες ταχύτητες ναυσιπλοΐας και πιο αποτελεσματική λειτουργία του πλοίου,
- **οικολογικά** βιώσιμες μεταφορές, διευκολύνοντας την ευρύτερη ανάπτυξη αργής πλεύσης και πιο αποτελεσματικής λειτουργίας του πλοίου και
- **κοινωνικά** βιώσιμες μεταφορές, αυξάνοντας σημαντικά την κοινωνική συμβατότητα και την ελκυστικότητα των θαλάσσιων επαγγελμάτων και επηρεάζοντας θετικά την ασφάλεια των θαλάσσιων μεταφορών.

Περαιτέρω, χαμηλότερες ταχύτητες ναυσιπλοΐας μπορούν να γίνουν οικονομικά βιώσιμες εάν μπορεί να μειωθεί και το κόστος των πληρωμάτων. Ο συλλογισμός πίσω από αυτό είναι η εξής : Η μείωση της ταχύτητας των πλοίων από 16 κόμβους – σε 11 κόμβους για παράδειγμα φέρνει μαζί εξοικονόμηση καυσίμου της τάξης του 50% ανά διαδρομή. Ωστόσο, μια μειωμένη ταχύτητα οδηγεί επίσης σε έναν μακρύτερο χρόνο ταξιδιού. Ως αποτέλεσμα, μεταξύ άλλων, έχουμε και αύξηση του κόστους των πληρωμάτων ανά ταξίδι, το οποίο σε κάποιο σημείο αντισταθμίζει τις οικονομίες λόγω της μικρότερης κατανάλωσης καυσίμων. Αν το κόστος επάνδρωσης μπορέσει να μειωθεί με την εισαγωγή των μη επανδρωμένων πλοίων αυτό θα επιτρέψει την ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους ανά ταξίδι, από τη μείωση της ταχύτητας του σκάφους.

Η οικολογική βιωσιμότητα κατακλίνει σήμερα ολοένα και περισσότερο την ευαισθητοποίηση του κοινού και η ναυτιλιακή βιομηχανία αναγνωρίζει την ευθύνη της να συμβάλει προς την κατεύθυνση αυτή. Η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που συνδέονται με τις θαλάσσιες μεταφορές είναι ένας σημαντικός στόχος, προκειμένου να καταστούν οι θαλάσσιες μεταφορές πιο φιλικές προς το περιβάλλον στο μέλλον. Η αργή πλεύση είναι ίσως η πιο προφανής προσέγγιση για την επίτευξη του στόχου αυτού. Με την μείωση της κατανάλωσης καυσίμων ενός πλοίου, οι εκπομπές του μειώνονται ισόποσα. Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις των μη επανδρωμένων αυτόνομων πλοίων στην ευρύτερη ανάπτυξη της αργής πλεύσης δεν θα συμβάλει μόνο οικονομικά, αλλά επίσης σημαντικά προς την κατεύθυνση της οικολογικής βιωσιμότητας των θαλάσσιων μεταφορών. Περαιτέρω αυξήσεις της αποδοτικότητας της λειτουργίας του πλοίου, που αναμένεται να είναι το αποτέλεσμα του έργου *Munin*, θα συμβάλει και στην οικολογική αλλά και οικονομική βιωσιμότητα.

Μια τρίτη ορθολογική λύση στην έρευνα των μη επανδρωμένων αυτόνομων πλοίων βρίσκεται στην περιοχή της κοινωνικής βιωσιμότητας. Οι Ναυτιλλομένοι βρίσκονται αντιμέτωποι με μια αποσύνδεση από το κοινωνικό τους περιβάλλον, λόγω των μακρών περιόδων που περνούν μακριά από την οικογένεια και τους φίλους. Ως αποτέλεσμα, ειδικά στην Ευρώπη, η έλλειψη ναυτικών αξιωματικών ήδη θεωρείται σημαντική από τη βιομηχανία σήμερα. Εδώ, η έννοια των μη επανδρωμένων αυτόνομων πλοίων προσφέρει μια ευκαιρία για βελτίωση, αυξάνοντας την ελκυστικότητα της ναυτικής εργασίας. Εδώ οι ναυτικοί του μέλλοντος ελέγχουν και

παρακολουθούν τη δρομολόγηση και πλοήγηση του μη επανδρωμένου πλοίου από τη πλευρά της ακτής μέσω του κέντρου επιχειρήσεων, σχεδιάζουν το πρόγραμμα συντήρησης του πλοίου ή θα μπορούσαν και να πιλοτάρουν ακόμα το πλοίο κατά τη διάρκεια της προσέγγισης του, στο λιμένα. Ταυτόχρονα μπορούν να ζήσουν κοντά στις οικογένειές τους, ακολουθώντας κανονικά ωράρια εργασίας. Όσον αφορά τη βελτίωση της θαλάσσιας ασφάλειας που σχετίζεται με την έρευνα που διεξάγεται στο έργο Munin, είναι στο επίκεντρο. Το έργο Munin θα παρέχει πολύ βελτιωμένη τεχνολογία για την επιτήρηση, γύρω από το πλοίο. Αυτό δεν θα επιτρέψει μόνο στον καλύτερο εντοπισμό των αντικειμένων γύρω από το πλοίο, αλλά θα βοηθήσει τους ανθρώπινους φορείς στην αντιμετώπιση πολύπλοκων καταστάσεων και θα συμβάλει στην αποφυγή καταστάσεων όπου η ανθρώπινη κόπωση ή αδυναμία στην επίγνωση της κατάστασης οδηγούν σε θαλάσσια ατυχήματα.

Ποια είναι η συμβολή της Munin :

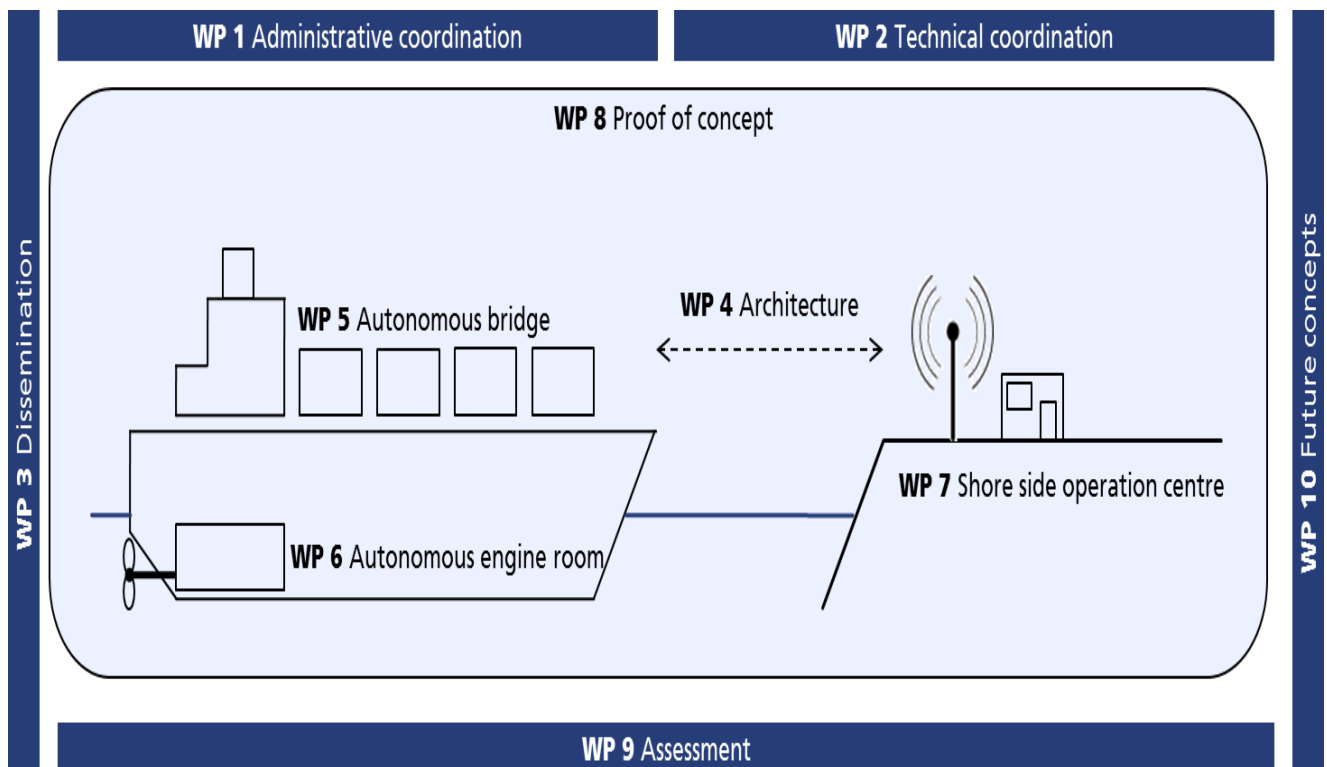
Ακόμα κι αν είναι αμφίβολο αν τα μη επανδρωμένα εμπορικά πλοία θα είναι μια πραγματικότητα σε σύντομο χρονικό διάστημα η έννοια του αυτόνομου πλοίου παρέχει μία σημαντική οδό για τη βιώσιμη ανάπτυξη των θαλάσσιων μεταφορών. Ο κύριος στόχος του έργου Munin θα είναι να αποδειχθεί η σκοπιμότητα ενός αυτόνομου και μη επανδρωμένου πλοίου. Εκτός από αυτό, το έργο στοχεύει επίσης στην ανάπτυξη των επιμέρους στοιχείων του αυτόνομου πλοίου με τρόπο που να μπορέσει να τοποθετηθεί στα υπάρχοντα πλοία, βελτιώνοντας έτσι την τεχνική ή τις επιδόσεις πλοήγησης τους σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Πώς θα στηθεί το έργο :

Το έργο Munin αποτελείται από δέκα επιμέρους πακέτα εργασίας. Επί του παρόντος τα κεντρικά επιστημονικά και τεχνικά τμήματα του έργου θα :

- αναπτύξουν μια εφικτή και χρήσιμη αρχιτεκτονική πληροφορική για αυτόνομη λειτουργία,

- αναλύσουν τις εργασίες που πραγματοποιούνται στη σημερινή γέφυρα και θα αντλήσουν μια ιδέα για μια αυτόνομη γέφυρα,
- εξετάσουν τα καθήκοντα σε σχέση με το τεχνικό σύστημα του πλοίου και θα αναπτύξουν μια ιδέα για την αυτόνομη λειτουργία του μηχανοστασίου,
- καθορίσουν τις διαδικασίες σε ένα κέντρο λειτουργίας στη πλευρά της ακτής, που απαιτείται για να καταστεί δυνατή ο εξ αποστάσεως έλεγχος του πλοίου,
- επιβεβαιώσουν τη σκοπιμότητα των λύσεων που έχουν εκπονηθεί σε συνδυασμό με την έννοια του αυτόνομου και μη επανδρωμένου πλοίου και
- θα εντοπίσουν και διευρύνουν την νομική ευθύνη των εμποδίων για μη επανδρωμένα πλοία.



Μεγέθοι Κατηγοριών Πλοίων

²⁴Τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων διακρίνονται κυρίως σε **7** μεγάλες κατηγορίες μεγέθους :

- Small feeder
- Feeder
- Feedermax
- Panamax
- Post panamax
- New panamax
- και ULCV

Από τον Δεκέμβριο του 2012, υπάρχουν 161 πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων στην κατηγορία VLCS class (Very Large Container Ships, περισσότερα από 10,000 TEU), και 51 λιμάνια του κόσμου που μπορούν να τα φιλοξενήσουν.

PANAMAX, POST PANAMAX, NEW PANAMAX

Χωρητικότητα (TEU) : Panamax 3,001 – 5,100

Post Panamax 5,101 – 10,000

New Panamax 10,000 – 14,500

Panamax και New Panamax είναι οι όροι για τα όρια μεγέθους για τα πλοία που διέρχονται από τη Διώρυγα του Παναμά. Επίσημως, τα όρια αυτά και οι απαιτήσεις που δημοσιεύονται από τις Αρχές της Διώρυγα του Παναμά (Authority

²⁴ <http://www.kotc.com.kw/FleetDev/Pages/KnowledgeCentre.aspx>
http://en.wikipedia.org/wiki/Feeder_ship
http://en.wikipedia.org/wiki/Container_ship

Canal Panama²⁵), με τίτλο « Vessel Requirements » , « Απαιτήσεις πλοίου ». Το επιτρεπόμενο μέγεθος περιορίζεται από **το πλάτος** και **το μήκος** των διαθέσιμων κλειδωμένων θαλάμων, από **το βάθος του νερού** στο κανάλι, και από **το ύψος της Γέφυρας της Αμερικής**²⁶ από την κατασκευή της εν λόγω γέφυρας. Οι διαστάσεις αυτές δίνουν σαφείς παραμέτρους για τα πλοία που προορίζονται να διασχίσουν τη διώρυγα του Παναμά και έχουν επηρεάσει το σχεδιασμό των φορτηγών πλοίων, τα πολεμικά πλοία και τα επιβατηγά πλοία.

Οι Panamax προδιαγραφές έχουν τεθεί σε ισχύ από την έναρξη λειτουργίας του καναλιού το 1914. Τα πλοία που **δεν** εμπίπτουν στις Panamax προδιαγραφές ονομάζονται Post – Panamax. Το 2009, οι χώρες (African Caribbean and Pacific group of States) δημοσίευσαν το « New Panamax » που θα είναι σε ισχύ όταν η τρίτη σειρά κλειδαριών της διώρυγας, μεγαλύτερη από τις δύο σημερινές, τεθεί σε λειτουργία.

Η αυξανόμενη επικράτηση πλοίων μεγαλύτερου συνεχούς μεγέθους είναι ένα πρόβλημα για το κανάλι, επειδή απαιτεί ακριβή έλεγχο του πλοίου στις κλειδαριές, που ενδεχομένως θα οδηγήσει σε περισσότερο χρόνο κλειδώματος, γεγονός που καθυστερεί το αυστηρό χρονοδιάγραμμά τους . Επειδή τα μεγαλύτερα πλοία που ταξιδεύουν σε αντίθετες κατευθύνσεις δεν μπορούν να περάσουν με ασφάλεια εντός του Culebra Cut²⁷, το κανάλι λειτουργεί αποτελεσματικά ένα εναλλασσόμενο σύστημα μονόδρομος για τα πλοία αυτά.

SMALL FEEDER, FEEDER, FEEDERMAX

Χωρητικότητα (TEU) : Small feeder μέχρι 1,000

Feeder 1,001 – 2,000

Feedermax 2,001 – 3,000

²⁵ <https://www.pancanal.com/eng/>

²⁶ Γέφυρα στον Παναμά

Ύψος: 117 μ.

Διάστημα από κάτω: 61 μ.

Συνολικό μήκος: 1.654 μ.

Άνοιξε: 12 Οκτωβρίου 1962

Ημερομηνία έναρξης κατασκευής: 1959

Μάζα νερού: Διώρυγα Παναμά

²⁷ <http://web.mst.edu/~rogersda/umrcourses/ge342/pancanal-rev.pdf>

Είναι πλοία τροφοδοσίας διαφόρων μεγεθών, αλλά κυρίως έχουν μέση χωρητικότητα ώστε να μπορούν να μεταφέρουν λίγα TEU. Τέτοιου είδους πλοία συλλέγουν εμπορευματοκιβώτια από διάφορα λιμάνια και τα μεταφέρουν στους κεντρικούς τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων, όπου φορτώνονται σε μεγαλύτερα πλοία.

Με τον τρόπο αυτό τα μικρότερα πλοία τροφοδοτούν τις μεγάλες ναυτιλιακές γραμμές, οι οποίες μεταφέρουν χιλιάδες κοντέινερ. Με την πάροδο των χρόνων, οι γραμμές τροφοδοσίας έχουν θεσπισθεί από οργανισμούς που μεταφέρουν τα κοντέινερ σε περισσότερες από μια προκαθορισμένη διαδρομή σε τακτική βάση. Τα πλοία τροφοδοσίας συχνά λειτουργούν από εταιρείες που ειδικεύονται επίσης στις θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων. Αυτές οι εταιρείες στέλνουν όχι μόνο εμπορεύματα προς και από λιμένες, όπως το Ρότερνταμ για περαιτέρω μεταφορά των εμπορευματοκιβωτίων σε μακρινές διαδρομές, αλλά επίσης μεταφέρουν εμπορευματοκιβώτια μεταξύ μικρότερων λιμένων, για παράδειγμα, μεταξύ των τερματικών σταθμών που βρίσκονται στην βόρειο – δυτική ευρωπαϊκή ακτή και τα λιμάνια που βρίσκονται στις ακτές της Βαλτικής Θάλασσας.

ULCV (Ultra Large Container Vessel)

Χωρητικότητα (TEU) : από 14,500 και πάνω

Είναι τα πλοία με μήκος από 366m και πάνω, 49m πλάτος και πάνω και 15.2m ελάχιστο βάθος. Είναι ουσιαστικά το μέλλον των πλοίων της εποχής μας.

Επίσης 2 ακόμα τύποι πλοίων που αξίζει να αναφερθούν εξαιτίας της ραγδαίας ανάπτυξης της ναυπηγικής είναι :

*** SUEZMAX**

Suezmax είναι ένας αρχιτεκτονικός ναυτικός όρος για τις μεγαλύτερες μετρήσεις πλοίων ικανά να διέρχονται από τη Διώρυγα του Σουέζ φορτωμένα, και χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά σε σχέση με δεξαμενόπλοια (προς το παρών).

Δεδομένου ότι το κανάλι δεν έχει κλειδαριές, οι μόνοι σοβαροί περιοριστικοί παράγοντες είναι το **βύθισμα** (μέγιστο βάθος κάτω από την ίσαλο γραμμή), και το **ύψος** που οφείλεται στη γέφυρα της διώρυγας του Σουέζ²⁸. Το τρέχον βάθος του καναλιού του επιτρέπει κατ' ανώτατο όριο βύθισμα των 20,1 m (66 ft), πράγμα που σημαίνει ότι μερικά πλήρως φορτωμένα πλοία είναι πολύ βαθιά για να χωρέσουν μέσα, και είτε πρέπει να ξεφορτώσουν μέρος του φορτίου τους σε άλλα πλοία (μεταφόρτωση) ή σε ένα τερματικό σταθμό πριν περάσει, ή εναλλακτικά να αποφύγει να περάσει τη Διώρυγα του Σουέζ και να ταξιδέψει γύρω από το ακρωτήριο Agulhas αντ' αυτού. Το κανάλι το βαθύναν το 2009 από 18 m (60 ft) σε 20 m (66 ft).

Το τυπικό "νεκρό βάρος" του πλοίου κατηγορίας Suezmax είναι περίπου 160.000 τόνοι και συνήθως έχει μια ακτίνα πλάτους 50 m (164,0 ft). Επίσης αξιοσημείωτη είναι η μέγιστη απόσταση για τη γέφυρα στα 68 m (223,1 ft), που προκύπτει από την 70 m (230 ft) ύψους γέφυρας πάνω από το νερό της Διώρυγας του Σουέζ.

Το Επιτελείο της Διώρυγας του Σουέζ²⁹ εκδίδει πίνακες του πλάτους και αποδεκτού βάθους, τα οποία υπόκεινται σε συνεχή αλλαγή. Από το 2010 η βρεγμένη περιοχή τομής τύπου σταυρού των πλοίων περιορίζεται στα 1006 m², το οποίο σημαίνει 20,1 m (66 ft) βάθος για τα πλοία με πλάτος όχι μεγαλύτερο από 50,0 m (164,0 ft) ή 12,2 m (40 ft) βάθος για τα πλοία με μέγιστο επιτρεπόμενο πλάτος τα 77,5 m (254 ft 3 in).

* VLCS (Malaccamax)

Malaccamax είναι ένας αρχιτεκτονικός ναυτικός όρος για τα μεγαλύτερα μεγέθους πλοία ικανά να διασχίσουν των 25 μέτρων βάθους (82 ft.) Στενά της Μαλάκα³⁰. Τα φορτηγά πλοία και τα σούπερ τάνκερς έχουν φτιαχτεί σε αυτό το

²⁸ **Συνολικό μήκος:** 3,9 χιλιόμετρα

Πλάτος: 10 m

Πυλώνες Ύψους: 154 m

Μεγαλύτερο άνοιγμα: 404 m

²⁹ <http://www.suezcanal.gov.eg/sc.aspx?show=69>

³⁰ Η Μαλάκα ή Μαλάκκα (μαλαισιανά: Melaka) ένα κρατίδιο της Μαλαισίας, το τρίτο μικρότερο σε μέγεθος μετά το Πενάγκ και το Περλίς, με έκταση 1.667 χιλιόμετρα. Βρίσκεται στη **νοτιοδυτική χερσόνησο της Μαλαισίας**, στα στενά της Μαλάκας. Πρωτεύουσα είναι η Μαλάκα Σίτι, η οποία έχει

μέγεθος, και ο όρος τους έχει επιλεγεί από τη φράση Very Large Crude Carriers (VLCC).

Εσωτερική Δομή του Πλοίου

Οδηγός Εμπορευματοκιβωτίων

Ένα βασικό συστατικό κλειδί για το σχεδιασμό ενός κοντέινερ πλοίου είναι η χρήση των οδηγών (cell guides). Οι οδηγοί είναι ισχυρές κάθετες δομές που έχουν κατασκευαστεί από μέταλλο, έχουν εγκατασταθεί στο πλοίο και ασφαλίζουν το φορτίο. Αυτοί οι οδηγοί σε σαφώς καθορισμένες σειρές, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της φόρτωσης, παρέχει κάποια υποστήριξη για τα εμπορευματοκιβώτια.

Έτσι, θεμελιώδους σημασίας για το σχεδιασμό πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι οι οδηγοί, διότι οργανώσεις όπως η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Εμπόριο και την Ανάπτυξη (UNCTD) απαιτεί με την παρουσία της να διακρίνονται τα ειδικά πλοία εμπορευματοκιβωτίων από της γενικής – χρήσης φορτηγά πλοία.

Ένα σύστημα τριών διαστάσεων χρησιμοποιείται στα πλοία για να περιγράψει τη θέση ενός κοντέινερ πάνω στο πλοίο. Η πρώτη συνιστώσα η "**σειρά**" (row), η οποία ξεκινά από το μπροστινό μέρος του πλοίου και αυξάνεται στην πρύμνη. Η δεύτερη συνιστώσα είναι η "**βαθμίδα**" (tier), με την πρώτη βαθμίδα στο κάτω μέρος του φορτίου του οδηγού, η δεύτερη βαθμίδα ακριβώς από πάνω του, και ούτω καθεξής. Ενώ η τρίτη συνιστώσα είναι η "**σχισμή** " (slot). Για να ξεχωρίζουν οι αυλακώσεις στη δεξιά πλευρά δίνουν μονούς αριθμούς και εκείνων στην αριστερή πλευρά δίνονται άρτιους αριθμούς. Οι αυλακώσεις πλησιέστερα στο κέντρο δίνουν χαμηλούς αριθμούς, και ο αριθμός αυξάνεται όσο απομακρύνονται από το κέντρο.

περίπου μισό εκατομμύριο κατοίκους. Η Μαλάκα Σίτι βρίσκεται 148 χλμ νοτιοανατολικά της Κουάλα Λουμπούρ και 235 χιλιόμετρα βορειοδυτικά της μεγαλύτερης πόλης του Τζοχόρ, Τζοχόρ Μπαχρού.

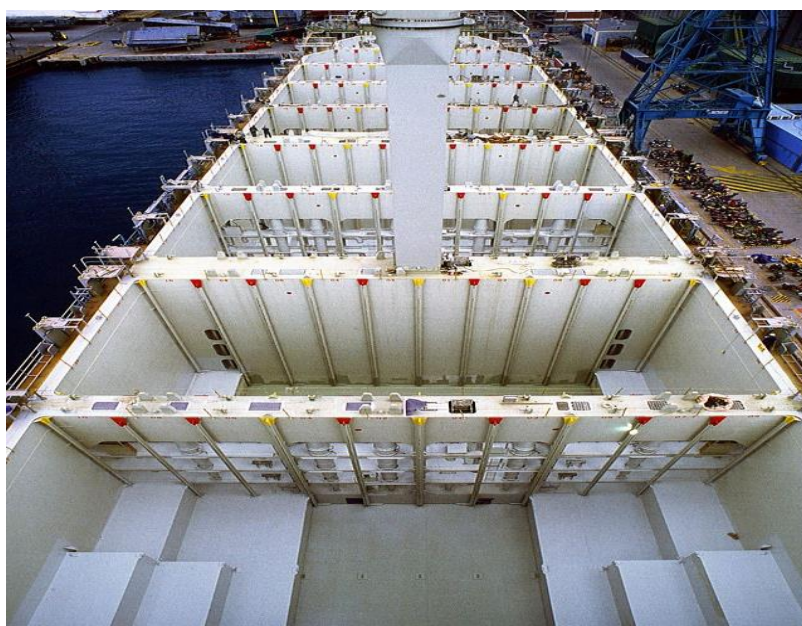
Συστήματα Πρόσδεσης

Πολύαριθμα συστήματα χρησιμοποιούνται για να ασφαλίσουν τα εμπορευματοκιβώτια επί των πλοίων, ανάλογα με παράγοντες όπως το είδος του πλοίου, τον τύπο του κοντέινερ, και τη θέση του. Στοιβάδες μέσα στα αμπάρια πλήρως κυψελοειδούς (FC) πλοίων είναι η απλούστερη, χρησιμοποιώντας συνήθως απλές μορφές μετάλλου που ονομάζονται οδηγοί κοντέινερ, εντοπίζοντας κώνους, και anti-rack αποστάτες για να κλειδώσουν τα κοντέινερ μαζί. Στα πάνω καταστρώματα, χωρίς την πρόσθετη υποστήριξη των οδηγών (cell guides), χρησιμοποιείται πιο περίπλοκος εξοπλισμός. Τρεις τύποι συστημάτων είναι σήμερα σε ευρεία χρήση : **συστήματα πρόσδεσης, συστήματα ασφάλισης, καθώς συστήματα στήριξης.**

Πρόσδεσης συστήματα ασφαλίζουν τα κοντέινερ στο πλοίο χρησιμοποιώντας συσκευές κατασκευασμένες από συρματόσχοινο, άκαμπτες ράβδους, ή αλυσίδες και συσκευές για την μείωση της έντασης, όπως οι "εντατήρες" (turnbuckles). Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου αυτής αυξάνεται με την προϋπόθεση ασφάλισης εμπορευματοκιβωτίων μεταξύ τους, είτε με απλές μορφές μετάλλων (όπως το στοιβάγμα με κώνους) ή πιο περίπλοκες συσκευές όπως οι "ταξινομητές" twist-lock.

Ένα τυπικό twist-lock όσο εισάγεται εντός της οπής χυτεύσεως του ενός κοντέινερ και περιστρέφεται για να κρατήσει στη θέση του, τότε ένα άλλο κοντέινερ στηρίζεται από πάνω του. Τα δύο κοντέινερ κλειδώνονται μεταξύ τους με περιστροφή της λαβής της συσκευής. Ένα τυπικό twist-lock είναι κατασκευασμένα από σφυρήλατο χάλυβα και χυτοσίδηρο και έχει αντοχή 48 μετρικούς τόνους.

Το σύστημα αντιστήριξης, που χρησιμοποιούνται σε ορισμένα μεγάλα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, χρησιμοποιεί ένα σύστημα με μεγάλους πύργους που συνδέονται με το πλοίο και στα δύο άκρα του κάθε αμπαριού. Καθώς το πλοίο



είναι φορτωμένο, ένα άκαμπτο, αποσπώμενο πλαίσιο προστίθεται, δομικά ασφαλίζοντας κάθε σειρά των κοντέινερ μαζί.

2.3.2 Εξοπλισμός Λιμανιών στην Ελλάδα

Το λιμάνι του Πειραιά (Ο.Λ.Π)

Ιστορική ανάδρομή του Λιμένα του Πειραιά.

Το λιμάνι του Πειραιά ως το 1930 διοικούνταν και αυτό όπως και τα άλλα λιμάνια της χώρας από διάφορες επιτροπές ή Λιμενικά Ταμεία. Μπορούμε να παρακολουθήσουμε την εξέλιξη του λιμανιού μέχρι το 1930, όπου και περιήλθε στον Οργανισμό Λιμένος Πειραιώς, σε τέσσερις περιόδους.

- **Περίοδος 1835 – 1848**

Με Βουλευτικό Διάταγμα της 16ης Οκτωβρίου 1835, που εκδόθηκε μετά από πρόταση του Δήμου Πειραιά, επιβλήθηκε τέλος 1/10 πάνω στον εισαγωγικό δασμό των από το εξωτερικό εισαγόμενων εμπορευμάτων μέσω του λιμανιού. Η είσπραξη αυτού του τέλους γινόταν από το Τελωνείο Πειραιά. Η διαχείριση των χρημάτων γινόταν από τη Διεύθυνση της Γραμματείας των Εσωτερικών και από το Δήμο του Πειραιά. Σύμφωνα με το Βουλευτικό Διάταγμα τα έσοδα αυτά έπρεπε να διατίθενται για τους εξής σκοπούς.

- Για την οικοδόμηση του μόλου και τη διάρθρωση του λιμανιού.
- Για την αποξήρανση των τελμάτων γύρω από το λιμάνι.
- Για τη βελτίωση του Υδραγωγείου.
- Για την τοποθέτηση φανών.

Κατά κάποιο τρόπο έχουμε τον πρώτο φορέα που διοικεί το λιμάνι του Πειραιά στον οποίο μετείχαν το Υπουργείο Εσωτερικών, ο Δήμος του Πειραιά, και έμμεσα το Τελωνείο.

- **Περίοδος 1848 – 1861**

Με νόμο της 8/8/1848 καταργήθηκε η προηγούμενη Διοίκηση και διορίστηκε νέα τριμελής επιτροπή, που την αποτελούσαν ένας αντιπρόσωπος του Δήμου Πειραιά, ένας υπάλληλος του Υπουργείου Εσωτερικών και ο μηχανικός, που διεύθυνε τα λιμενικά έργα. Βασικό καθήκον της επιτροπής ήταν η διαχείριση των εσόδων και εξόδων του λιμανιού.

- **Περίοδος 1861 – 1910**

Στις 8/6/1861 η Διοίκηση του λιμανιού ανατέθηκε με νόμο στην « Εφορευτική Επιτροπεία του λιμανιού του Πειραιά », που ήταν τριμελής: δύο μέλη από το Δήμο και ένα από το Υπουργείο Εσωτερικών. Στην ουσία τη Διοίκηση του λιμανιού είχε πλέον ο Δήμος του Πειραιά, συνήθως ο Δήμαρχος ήταν και ο Πρόεδρος της Επιτροπής.

- **Περίοδος 1910 – 1930**

Στα πρώτα χρόνια της λειτουργίας του το λιμάνι του Πειραιά συνέβαλε καθοριστικά στην εγκατάσταση της βιομηχανίας και μετά το 1875 στην ανάπτυξή της. Από το 1909 όμως και μετά, όταν είχε διευρυνθεί η ενδοχώρα και είχε αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό η χερσαία συγκοινωνία, το λιμάνι έπαψε να είναι ο καθοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη της πειραιϊκής βιομηχανίας. Μετά το 1909 η βιομηχανία και η ανάπτυξή της οδήγησε στην ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό του λιμανιού. Το λιμάνι χάνει τον τοπικό του χαρακτήρα και μεταβάλλεται στο πρώτο, το Εθνικό λιμάνι της χώρας. Έτσι κρίθηκε αναγκαίο να αλλάξει και η διοικητική του μορφή. Ως το 1911 στην ουσία το λιμάνι διοικείτο από το Δήμο.

Η σε νέες βάσεις οργάνωση του λιμανιού γίνεται με τη συμμετοχή στην επιτροπή των ευρύτερων παραγωγικών τάξεων, που έχουν άμεσο συμφέρον από την ορθή λειτουργία του λιμανιού(Δήμος Πειραιά, Αθηνών, εμπορικοί σύλλογοι, εφοπλιστές κ.λπ.). Στη φάση αυτή η ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας χρειαζόταν ένα σύγχρονο λιμάνι, που θα εξυπηρετούσε μια ευρύτερη ενδοχώρα και θα γινόταν το πρώτο εθνικό λιμάνι της χώρας.

Το 1911 ξεκινά μια νέα περίοδος για το λιμάνι του Πειραιά. Στις 30/1/1909 συστάθηκε η «Επιτροπή Λιμένος Πειραιώς», που εγκαταστάθηκε επίσημα στις 20

Μαρτίου 1911. Η επιτροπή αυτή προσπάθησε να λύσει τα χρόνια προβλήματα του λιμανιού αλλά κυρίως να το οργανώσει σε νέες βάσεις, ώστε να μπορέσει να παίξει προωθητικό ρόλο στους νέους στόχους που έμπαιναν για τη γρήγορη εκβιομηχάνιση της χώρας και την ανάπτυξη της με βάση τα καπιταλιστικά πρότυπα. Στην περίοδο αυτή προγραμματίστηκαν εντυπωσιακές επενδύσεις. Η εκμετάλλευση των λιμενικών εργασιών όπως η φορτοεκφόρτωση, η αποθήκευση, η παροχή δευτερεύουσας φύσης υπηρεσιών στα πλοία, τα φορτία και τους επιβάτες γίνονταν:³¹

- Από τους ιδιώτες εργολάβους που διέθεταν στοιχειώδη μέσα (μαούνες, βάρκες, γερανούς, υδροφόρα σκάφη κ.λπ.), και
- Από τους οργανωμένους σε σωματεία λιμενεργάτες (λιμενεργάτες γενικού φορτίου, σιτεργάτες, ανθρακεργάτες, εργάτες φορηγίδων κ.λπ.) τους οποίους μίσθωναν οι εργολάβοι όταν τους χρειαζόνταν.

Οι αρχές που εμπλέκονταν στη διοίκηση του λιμανιού ήταν :

- Η Λιμενική Επιτροπεία, όσον αφορά στην εκτέλεση και τη συντήρηση των λιμενικών έργων.
- Το Λιμεναρχείο, όσον αφορά στη ναυτιλιακή κίνηση και την τάξη σ' αυτό.
- Η Αστυνομία, για την ασφάλεια και τη φύλαξη.
- Το Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας, με το γραφείο του στον Πειραιά, για την ρύθμιση των εργατικών ζητημάτων.
- Το Τελωνείο για την εμπορική κίνηση και τα σημεία εναποθήκευσης των εμπορευμάτων.
- Ο Δήμος του Πειραιά.
- Η Υπηρεσία Πλοήγησης.
- Το Υγειονομείο.

³¹ Παρδάλη Α.(1997), "Οικονομική & Πολιτική των Λιμένων", Εκδοτικός Οίκος Interbooks, Αθήνα.

- Το Απολυμαντήριο.
- Η Υδρογραφική Υπηρεσία κ.λ.π

Η γεωγραφική σημασία του λιμένα του Πειραιά

Ιστορική ανάδρομή Λιμένος Πειραιώς.

1924: Εναρξη των μεγάλων έργων του λιμανιού του Πειραιά

1930: Ίδρυση αυτόνομου "Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς"

1959: Αρχή κατασκευής του πρώτου επιβατικού σταθμού

1978: Αρχή κατασκευής του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων

1986: Αποπεράτωση έργων επέκτασης του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων

1992: Εγκαίνια του Σταθμού επιβατών Εξωτερικού

1999: Μετατροπή του ΟΛΠ σε Ανώνυμη Εταιρεία

2003: Εισαγωγή της ΟΛΠ ΑΕ στο Χρηματιστήριο Αθηνών (με 74,14% κυριότητα στο δημόσιο)

Σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε ότι ο γεωγραφικός παράγοντας (η κατανομή της ξηράς και της θάλασσας, η ροή των ποταμών, τα θαλάσσια ρεύματα, το κλίμα, οι πάγοι κ.α.) μένει αμετάβλητος για πολύ μεγάλες περιόδους. Εκείνο όμως που αλλάζει στο χρόνο είναι ο τρόπος που ο γεωγραφικός παράγοντας επιδρά στην οικονομική εξέλιξη της ανθρωπότητας. Έτσι, η γεωγραφική θέση κάποιου λιμανιού μπορεί να είναι ευνοϊκή ή δυσμενής, μόνο όταν συνδυάζεται και με άλλους παράγοντες όπως η ανακάλυψη νέων πηγών πλούτου, η δημιουργία νέων θαλάσσιων δρόμων, η διάνοιξη διωρύγων (Σουέζ, Παναμά κ.α.).

Η Ελλάδα τοποθετημένη δίπλα στο πρώην Ανατολικό Μπλοκ, στη Βόρεια Αφρική και στη διώρυγα του Σουέζ αποτελεί μια προφανή πύλη για την προσέγγιση πλοίων από την Ανατολή (Άπω και Μέση), με στόχο τόσο τις αναπτυσσόμενες αγορές της Ανατολικής Ευρώπης και της Μαύρης Θάλασσας, όσο και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Καθώς οι αγορές αυτές έως και τις αρχές της δεκαετίας του 1990 ήταν

κλειστές, η Ελλάδα ανέπτυξε τον εμπορικό της στόλο, όπου οι ιδιώτες διέθεταν και μεγαλύτερη τεχνογνωσία. Η ανάπτυξη του εμπορικού στόλου της Ελλάδας βασίστηκε κυρίως στην ιδιωτική πρωτοβουλία, με παροχή κάποιων διευκολύνσεων από το κράτος. Η Ελλάδα ωστόσο, υπήρξε διεθνές μεταφορικό και εμπορικό κέντρο λόγω της γεωγραφικής της θέσης από τον χρυσό αιώνα του Περικλή. Δεν είναι τυχαίο, άλλωστε, ότι πριν από έναν αιώνα ονομάστηκε « σταυροδρόμι των τριών ηπείρων ».

Έτσι, λοιπόν, η Ελλάδα έχει να επιδείξει μακρά ιστορία στις θαλάσσιες μεταφορές από χώρα σε χώρα. Πιο συγκεκριμένα, ο Πειραιάς βρίσκεται στα νοτιοδυτικά παράλια της Αττικής, στον μυχό του Σαρωνικού κόλπου, σε απόσταση



οκτώ χιλιομέτρων από την Αθήνα αποτελώντας έτσι την κυριότερη πύλη εισαγωγών και εξαγωγών της χώρας. Αποτελεί χερσόνησο, που εκτείνεται ανάμεσα στον

Φαληρικό όρμο – ανατολικά – και στον Κορυδαλλό – βορειοδυτικά. Η γεωγραφική θέση του καθορίζεται από τις συντεταγμένες, 37ο 56' Β. πλάτους, 23ο 39' Α. μήκους (Γκρήνουιτς).

Το κλίμα της περιοχής είναι εύκρατο , με κύρια χαρακτηριστικά την ξηρότητα της ατμόσφαιρας και τις περιορισμένες βροχοπτώσεις. Με μικρή απόκλιση από τους διεθνείς θαλάσσιους εμπορικούς δρόμους, το λιμάνι του Πειραιά κατέχει κομβική γεωγραφική θέση στο σταυροδρόμι Ασίας – Αφρικής – Ευρώπης, ως το **μόνο** ευρωπαϊκό λιμάνι στην Ανατολική Μεσόγειο με τις απαραίτητες υποδομές για την εξυπηρέτηση του διαμετακομιστικού εμπορίου.

Όσον αφορά στο εμπορικό λιμάνι τώρα, λειτουργεί σε μικρή απόσταση από το κέντρο του Πειραιά, σε γεωγραφικά ιδανική θέση, χωρίς παλίρροια και με μεγάλο φυσικό βάθος (φτάνει τα 18 μέτρα). Στην ευρύτερη περιοχή του λιμανιού υπάρχουν ναυπηγία (η μεγαλύτερη μόνιμη δεξαμενή της Μεσογείου βρίσκεται στις εγκαταστάσεις του ναυπηγείου Σκαραμαγκά), καθώς επίσης και εκτεταμένη ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη. Επίσης, στην περιοχή του Ασπροπύργου υπάρχουν τα Ελληνικά Διυλιστήρια.

Το λιμάνι του Πειραιά, το μεγαλύτερο λιμάνι της χώρας και ένα από τα μεγαλύτερα της Μεσογείου, αποτελεί **κομβικό σημείο** επικοινωνίας της νησιωτικής Ελλάδας με την ελληνική και ευρωπαϊκή ενδοχώρα και διεθνές κέντρο διαμετακομιστικού εμπορίου στην Μεσόγειο.

Η δημιουργία του ΟΛΠ

Το 1930 φέρνει ουσιαστικά και τυπικά το τέλος του παραδοσιακού τοπικού λιμανιού καθώς και της βασικής του λειτουργίας σαν εμπορικού και βιομηχανικού κέντρου. Το σύγχρονο λιμάνι γεννιέται, όπου βασική του λειτουργία είναι η μεταφορική. Εφόσον δεν ήταν πια ένα τοπικό λιμάνι αλλά το πρώτο εθνικό λιμάνι της χώρας η δημοτική διαχείρισή του δεν ήταν πλέον επαρκής. Προέκυψε έτσι η ανάγκη αυτοτελούς διοίκησης και εκμετάλλευσης, που την επέβαλαν τόσο το επίπεδο ανάπτυξης της εθνικής οικονομίας όσο και το επίπεδο ανάπτυξης του ίδιου του λιμανιού και της ενδοχώρας του.

Με το νέο νόμο η εκμετάλλευση του λιμανιού περιήλθε στον ΟΛΠ. Έτσι οι ιδιώτες επιχειρηματίες που έκαναν κυρίως τις εργασίες της φόρτωσης / εκφόρτωσης, αποθήκευσης και διακίνησης των φορτίων με τις φορτηγίδες, σταδιακά αποζημιώθηκαν και απομακρύνθηκαν. Μέχρι το 1930 στο λιμάνι υπήρχαν 4.500 λιμενεργάτες, ο ΟΛΠ όμως τελικά επέλεξε 2.962 που έγιναν μόνιμοι εργάτες και θα αμείβονταν άσχετα από την απασχόληση τους σε καθημερινή βάση. Η ανεξέλεγκτη κερδοσκοπία των εργολάβων οδηγούσε πολλές φορές σε ανεξέλεγκτη αύξηση των τιμολογίων. Ο ΟΛΠ ανέλαβε τη σύνταξη οριστικού τιμολογίου με βάση το οποίο θα γίνονταν στο εξής όλες οι φορτοεκφορτωτικές εργασίες. Τέλος, με την ίδρυση του ΟΛΠ λύνεται το σοβαρό πρόβλημα της φύλαξης, διαχείρισης, και ασφάλειας των εμπορευμάτων. Ο ΟΛΠ ήταν υποχρεωμένος από τον νόμο να παραλαμβάνει, να διαφυλάσσει και να παραδίνει τα εμπορεύματα στη ζώνη του με τα δικά του μέσα και τους εργάτες του. Ακόμα, ο ΟΛΠ ευθυνόταν για κάθε φθορά, ζημιά ή απώλεια που μπορούσε να συμβεί κατά το χρόνο διαχείρισης των εμπορευμάτων.

Σήμερα, ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς είναι δημόσια Υπηρεσία και είναι αποκλειστικά αρμόδιος για τη διοίκηση και εκμετάλλευση του λιμανιού του Πειραιά. Τα όργανά διοίκησης του ΟΛΠ είναι το Διοικητικό Συμβούλιο, η Εκτελεστική Επιτροπή και ο Προϊστάμενος Υπηρεσιών.³²

Ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς είναι αρμόδιος :

- Για την κατασκευή και συντήρηση των λιμενικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων του λιμανιού, καθώς και για τον εξοπλισμό του με τα αναγκαία μηχανήματα.
- Για την προσόρμιση, την αγκυροβολία, την πλευρίση των πλοίων και τον καθορισμό των χώρων φορτοεκφόρτωσής τους.
- Για την φόρτωση, αποθήκευση και παράδοση των εμπορευμάτων.
- Για την παροχή εξυπηρετήσεων και ευκολιών στα πλοία που καταπλέουν στο λιμάνι.

³² http://www.olp.gr/images/pdf/entyposeides_lowres.pdf

- Για τη διάθεση μηχανημάτων και πλωτών μέσων.
- Για την διευκόλυνση των επιβατών εσωτερικού- εξωτερικού στη διακίνησή τους.
- Για τη διοίκηση, ασφάλεια και εκμετάλλευση του λιμανιού, καθώς και για την έκδοση των κανονισμών λειτουργίας του

Τα μεγαλόπνοα σχέδια της Ελλάδας για το λιμάνι του Πειραιά

Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων

³³Ο Σ.ΕΜΠΟ, του Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς ξεκίνησε την λειτουργία του τον Ιούνιο του 2010. Με ετήσια προβλεπόμενη δυναμικότητα 1.000.000 TEUs, αποτελεί τον κύριο **Προβλήτα Ι** των εμπορευματικών δραστηριοτήτων του ΟΛΠ Α.Ε.

Το έργο αφορά στις λιμενικές εργασίες που εκτελέστηκαν στον Προβλήτα Ι του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων του Ν. Ικονίου. Η κατασκευή χωρίστηκε σε δύο εργολαβίες. Η πρώτη ήταν η κατασκευή του Νέου Προβλήτα Ι και η δεύτερη ήταν η Προέκταση του Νέου Προβλήτα Ι. Ο συνολικός προϋπολογισμός των έργων ξεπέρασε τα 73.000.000,00 €.

Συγκεκριμένα, κατασκευάστηκε νέο κρηπίδωμα συνολικού μήκους 645,00 m και ωφέλιμου βάθους 18,00m και δημιουργήθηκαν νέοι χερσαίοι χώροι 60.000,00



³³ <http://www.olp.gr/el/services/sempo/item/158-o-stathmos-emporeymatokivotion>
<http://www.protothema.gr/economy/article/417971/simadiki-auxisi-sta-esoda-tou-olp-meta-ton-filiko-diakanonismo-me-tin-cosco/>

m² για την φιλοξενία Ε/Κ σε κάθετη σειρά 5+1. Το κρηπίδωμα αποτελείται από 26 κυψελωτά κιβώτια μεγάλων διαστάσεων (Caisson : μήκους 24,80 m, πλάτους 14,70 m, ύψους 19,20 m και βάρους 3.380,00 tn), που κατασκευάστηκαν έως το ύψος των 7,00 m πάνω σε πλωτή αυτοβυθιζόμενη φορτηγίδα και στη συνέχεια εν πλω έως το ύψος των 19,20 m.

Επίσης εκτελέστηκαν εκσκαφές βραχώδους , αμμώδους και ιλύδους πυθμένα 240.000,00 m³ και στη συνέχεια κατασκευάστηκε λιθορριπή έδρασης 250.000,00 m³. Η ευρύτερη περιοχή επιχώθηκε με λιθορριπές και εφαρμόστηκε η μέθοδος δυναμικής συμπύκνωσης.

Η δεύτερη φάση προέβλεπε την αναβάθμιση του **Προβλήτα II**.

Τα λιμενικά έργα βελτίωσης του Προβλήτα II περιλαμβάνουν χερσαίες και λιμενικές εργασίες επιφάνειας 375.000,00 m² στο Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων του Ν. Ικονίου με σκοπό την αναβάθμιση της ικανότητας λειτουργίας του προβλήτα στις αυξημένες απαιτήσεις που προκύπτουν από το μελλοντικό λειτουργικό σχεδιασμό.

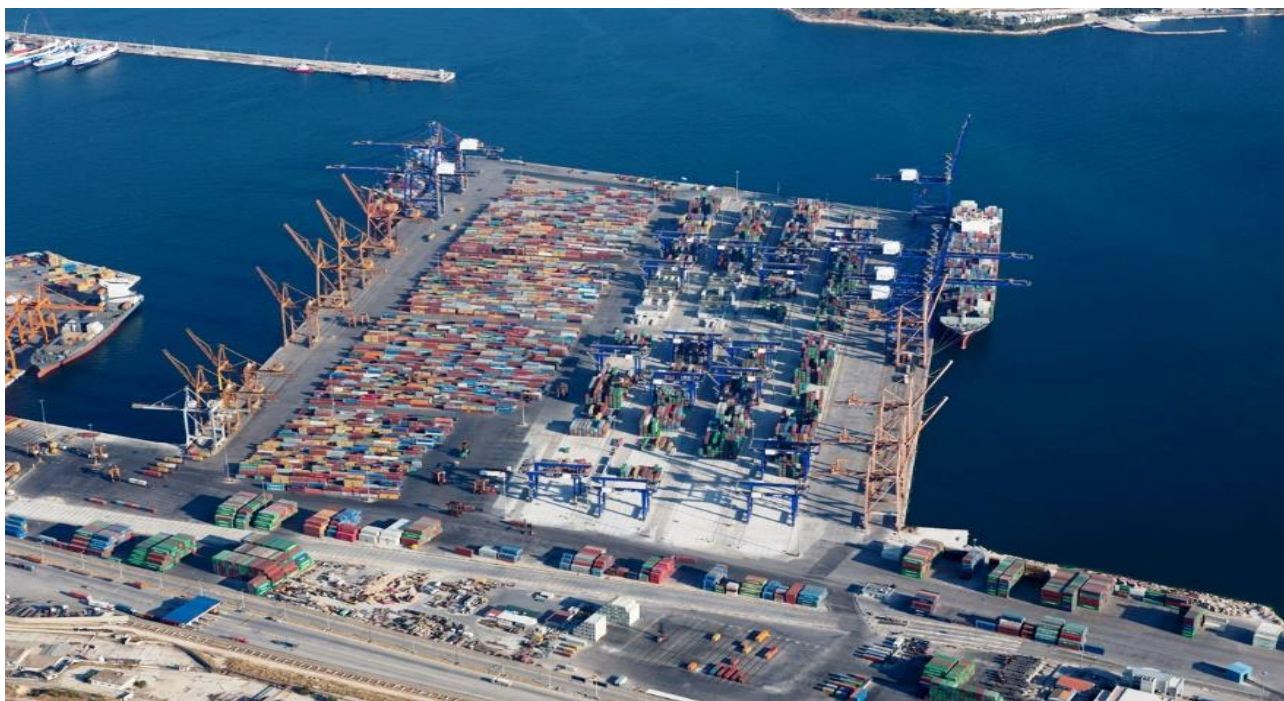
Κατά μήκος της δυτικής και ανατολικής πλευράς του κρηπιδοτοίχου, κατασκευάζεται νέα ανωδομή μήκους 900,00 m και τοποθετούνται σιδηροτροχιές κύλισης για SPP & PP. Σε όλη την επιφάνεια της δυτικής πλευράς, σε πλάτος 190,00 m και σε όλο το μήκος του προβλήτα περίπου 750,00 m, κατασκευάζονται 4 νέες σειρές κύλισης RMG και νέο δάπεδο.

Για την ευστάθεια του κρηπιδότοιχου διενεργούνται ύφαλες εργασίες αποκατάστασης, οι οποίες περιλαμβάνουν υποθαλάσσιες εκσκαφές και επιχώσεις. Για τη μείωση των επιπτώσεων των δυνάμεων στροβιλισμού και κυματισμού τοποθετούνται προκατασκευασμένες πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Στα πλαίσια της ίδιας εργολαβίας περιλαμβάνεται η ανέγερση κτιριακών εγκαταστάσεων (μηχανουργείο & γραφείων εξυπηρέτησης, τρεις υποσταθμοί, σταθμός καυσίμων, πύλες εισόδου-εξόδου, μεταλλικά πλαίσια επιθεώρησης ψυγείων) και η διαμόρφωση του χερσαίου χώρου του λιμένα (περιφράξεις, λωρίδες κυκλοφορίας από και προς τον προβλήτα, φωτισμός κ.ά) .

Η τρίτη και τελευταία φάση αφορά τον **Προβλήτα III**

Το φυσικό αντικείμενο του έργου αφορά την κατασκευή του ανατολικού τμήματος του προβλήτα III του ΣΕΜΠΟ Ν. Ικονίου και τον εξοπλισμό του με γερανογέφυρες και μηχανήματα στοιβασίας Containers. Προβλέπεται η κατασκευή κρηπιδότοιχων συνολικού μήκους 720μ. με ωφέλιμο βάθος – 18.00μ. και χερσαίων χώρων επιφανείας 200.000 τμ. Τα έργα και ο εξοπλισμός θα κατασκευασθούν με ευθύνη και χρηματοδότηση της ΣΕΠ Α.Ε., σύμφωνα με την υπογραφείσα σύμβαση ΟΛΠ Α.Ε. – ΣΕΠ Α.Ε. υπό την επίβλεψη της Δ/σης Έργων του ΟΛΠ. Το έργο αποτελεί στρατηγική επιλογή του ΟΛΠ για την επέκταση των υπηρεσιών εμπορευματοκιβωτίων, γι' αυτό και είχε από το 1994 ενταχθεί στο επενδυτικό πρόγραμμά του.



Ήδη η ΣΕΠ Α.Ε. προχώρησε στην εκπόνηση των μελετών εφαρμογής του έργου με βάση την συνταχθείσα από τη Δ/ση Έργων του ΟΛΠ μελέτη που αποτέλεσε στοιχείο του διαγωνισμού της παραχώρησης, οι οποίες εγκρίθηκαν από το Δ.Σ. /ΟΛΠ Α.Ε.. Έχουν ληφθεί όλες οι απαιτούμενες αδειοδοτήσεις του έργου. Η δαπάνη των έργων εκτιμάται σε 110 εκατομμύρια ευρώ (χωρίς ΦΠΑ) σύμφωνα με τον προϋπολογισμό της μελέτης, ενώ άλλη τόση εκτιμάται η δαπάνη του μηχανικού

εξοπλισμού. Επίσης θα κατασκευαστεί και ο νέος Προβλήτας Πετρελαιοειδών σε έκταση 12.000 τ.μ. για λογαριασμό του ΟΛΠ Α.Ε.

Με την ολοκλήρωση των εργασιών, ο συνολικός αριθμός γερανογέφυρών τύπου Super Post Panamax θα είναι 21 για την φόρτωση – εκφόρτωση των πλοίων. Η ετήσια δυναμικότητα για τη ΣΕΠ Α.Ε. θα ανέλθει μετά την κατασκευή των έργων σε 6.200.000 TEU, τα οποία μαζί με το ΣΕΜΠΟ του ΟΛΠ – Προβλήτας Ι – δυναμικότητας 1.000.000 TEU καθιστούν το λιμάνι του Πειραιά ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων στη Μεσόγειο και την Ευρώπη. Η συνολική έκταση που θα καταλαμβάνει θα είναι περίπου 763.998 τμ και διαθέτει μια τεράστια υποστηρικτική έκταση στοιβασίας εμπορευματοκιβωτίων, κατασκευασμένη με μπλοκ σκυροδέματος και σχεδιασμένη με ετήσια χωρητικότητα περίπου 3,7 εκατομμυρίων TEU. Τα στοιβαγμένα εμπορευματοκιβώτια θα εξυπηρετούνται από 24 μονάδες RMG τελευταίας τεχνολογίας (Γερανοί Σταθερής Τροχιάς σε Ράγες) και θα υπάρχουν 1000 σημεία παροχής ρεύματος για τα ψυγεία – εμπορευματοκιβώτια. Το ανθρώπινο δυναμικό θα ανέρχεται στους 3000 εργαζόμενους.



Σταθμός Διακίνησης Οχημάτων

³⁴Ολοκληρωμένη είναι και η κατασκευή του Car – Terminal (Σταθμός Διακίνησης Οχημάτων) στο εμπορικό λιμάνι του Πειραιά (Ικόνιο), έργο το οποίο

³⁴ <http://www.ship.gr/news6/olp103.htm>

είχε ενταχθεί στο Επενδυτικό Πρόγραμμα του Ο.Λ.Π. Α.Ε. 2010 – 2014 συνολικής δαπάνης 1.000.000 Ευρώ.

Με το νέο Terminal ενοποιήθηκαν ανενεργοί χώροι συνολικής έκτασης 145.000 τ.μ., με μήκος κρηπιδώματος 1.167 μ. για εξυπηρέτηση 4 – 5 πλοίων μεταφοράς οχημάτων και χωρητικότητα θέσεων στάθμευσης 7.000 αυτοκινήτων.

Για τη δημιουργία του νέου σύγχρονου Car - Terminal του Ο.Λ.Π. Α.Ε. αναδιαμορφώθηκε ο περιβαλλοντικά επιβαρυνόμενος χώρος της πρώην Καρβουνόσκαλας, ο οποίος σήμερα μετατράπηκε σε έναν από πλέον καθαρών χώρους του λιμανιού, ενώ διατηρήθηκαν ως ελεύθεροι χώροι με νέα χάραξη οι κρηπιδότοιχοι προς την πόλη. Για τη δημιουργία του νέου σύγχρονου Terminal, απομακρύνθηκαν όλες οι εγκαταστάσεις τρίτων ρυπογόνων επιχειρήσεων, καθαιρέθηκαν παλαιά κτίρια, απομακρύνθηκαν τα Ro – Ro* και τα πλοία χύδην φορτίου και χιλιάδες τόνοι άχρηστων υλικών.

Το νέο Terminal στο Ικόνιο μετατρέπεται σε ένα διεθνές λιμάνι transit φορτίου οχημάτων, στο οποίο ήδη διακινείται το 78% των διεθνών οχημάτων, έναντι 12% του 2001 και 43% του 2006.

Ο Ο.Λ.Π. Α.Ε. μαζί και με το παλαιό Car – Terminal στην περιοχή Διαχείρισης Γ1 (Δραπετσώνα), αποκτά μια συνολική δυναμικότητα 192.140 τ.μ. και εξυπηρέτησης 10.000 αυτοκινήτων και τον τοποθετεί στη 10η θέση των ευρωπαϊκών τερματικών σταθμών αυτοκινήτων, χωρίς μάλιστα εγχώρια αυτοκινητοβιομηχανία.



* **Πλοίο Ro-Ro:** Τύπου (Roll-on/Roll-off) ή R/R, χαρακτηρίζεται ένας σύγχρονος τύπος φορτηγού πλοίου, περισσότερο οχηματοαγωγού, σε προέκταση των πλοίων τακτικών γραμμών μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ή κυρίως οχημάτων άνευ αυτοκίνησης π.χ. ρυμούλκες.

Ο Σταθμός Διακίνησης Συμβατικού Φορτίου

Το εμπορικό λιμάνι στον Πειραιά περιλαμβάνει και έναν ειδικό σταθμό για τη διακίνηση συμβατικού φορτίου, που εξυπηρετεί γενικά και χύδην ξηρά φορτία. Η διακίνηση και αποθήκευση των συμβατικών αυτών φορτίων πραγματοποιείται μέσω των εγκαταστάσεων του Λιμένας Ηρακλέους, στο Κερατσίνι.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται από τον ΟΛΠ για τη φορτοεκφόρτωση συμβατικού φορτίου είναι οι ηλεκτροκίνητοι γερανοί, οι αυτοκινούμενοι γερανοί, τα περονοφόρα και οι ελκυστήρες διαφόρων τύπων. Επίσης, για τη εξυπηρέτηση τέτοιου είδους φορτίου ο ΟΛΠ διαθέτει ανάλογες αποθήκες.

Η εξυπηρέτηση υγρών φορτίων, κυρίως πετρελαιοειδών, πραγματοποιείται σε παραχωρούμενο Προβλήτα στην περιοχή του Νέου Ικονίου, ενώ εφόσον χρειαστεί φυλάσσεται και σε παρακείμενες ιδιωτικές δεξαμενές. Γενικά, διαθέτει τρεις (3) αποθήκες στεγασμένου χώρου, συνολικής έκτασης 18.000 τ.μ. που εξυπηρετούν αποκλειστικά τις εκκενοπληρώσεις των εμπορευματοκιβωτίων και (1) αποθήκη 5.500 τ.μ. για εμπορεύματα διακινούμενα από TIR αυτοκίνητα. Ακόμα, υπάρχουν ειδικοί αποθηκευτικοί χώροι για συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως την αποθήκη εξαγωγών 500 τ.μ. που εξυπηρετεί τα προς εξαγωγή χύδην εμπορεύματα, έναν υπαίθριο αποθηκευτικό χώρο για εμπορεύματα που διακινούνται με πλοία ειδικά Κυπριακής Γραμμής και μία στεγασμένη αποθήκη 1.450 τ.μ. για την εξυπηρέτηση των αζήτητων εμπορευμάτων του Ε' Τελωνείου.

Ένα από τα σημαντικότερα έργα που πραγματοποιήθηκε στον συγκεκριμένο σταθμό τα τελευταία έτη, και γενικότερα στον Λιμένα Εξυπηρέτησης Εμπορικής Κίνησης είναι η σύνδεση του με τον Λιμένα Εξυπηρέτησης Επιβατικής Κίνησης (Κεντρικό Λιμάνι) μέσω μιας παραλιμένας οδού. Το έργο αυτό βοήθησε σημαντικά κυρίως στην αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού προβλήματος που προέκυπτε για τους όμορους δήμους από την κίνηση των βαρέων οχημάτων, μέσω του οδικού τους δικτύου προς το Εθνικό Δίκτυο.



Η Οικονομική Σημασία του Έργου

Με το έργο αυτό ο Λιμένας Πειραιώς καθίσταται ιδιαίτερα ανταγωνιστικός & ελκυστικός στον εμπορικό τομέα, καθώς αποτελεί την πύλη της Ενωμένης Ευρώπης στο ΝΑ της τμήμα

Το ωφέλιμο βάθος των 18,00 m κρηπιδότοιχου και οι τελευταίες τεχνολογικές εγκαταστάσεις σε συνδυασμό με την σύνδεση του Σ. ΕΜΠΟ με την Εθνική Οδό & τον ΟΣΕ θα έχουν σαν αποτέλεσμα την καλύτερη διακίνηση των εμπορευμάτων στα Βαλκάνια.³⁵

Το λιμάνι της Θεσσαλονίκης (Ο.Λ.Θ)

Τα τρία «κλειδιά» για την ανάπτυξη της ΟΛΘ ΑΕ

Το λιμάνι της Θεσσαλονίκης έχει ορισμένους σαφείς χώρους αναφοράς, που προσδιορίζονται από τη γεωγραφική του θέση. Η Βόρεια Ελλάδα, τα Σκόπια, το Κόσοβο, η νότια Σερβία, η νότια Βουλγαρία εξυπηρετούνται σε μεγάλο βαθμό από αυτό, ενώ από τα κρηπιδώματα του ΟΛΘ περνούν φορτία που προορίζονται και για ορισμένες άλλες περιοχές της χώρας, αλλά και της ευρύτερης βαλκανικής ενδοχώρας.

Στόχος της διοίκησης της ΟΛΘ ΑΕ είναι η αναβάθμιση του λιμανιού σε Gateway Port (Λιμένα – Πύλη) των θαλάσσιων μεταφορών με ηγετική – και διακριτή – θέση στη νοτιοανατολική Ευρώπη. Συγχρόνως, το λιμάνι που βρίσκεται στην «καρδιά» του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης, θα πρέπει να διασυνδεθεί οργανικά με την πόλη, αφού πέρα από τη συμβολή του στην ανάπτυξη της αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της. Προκειμένου να υλοποιήσει τους στόχους της, η διοίκηση του ΟΛΘ θα κινηθεί σε τρία βασικά επίπεδα, ώστε να δικαιώσει το όραμα για ένα « λιμάνι του 21ου αιώνα » : στην επέκταση της 6ης προβλήτας από το δυτικό τμήμα, στην παροχή υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας και στην ανάπτυξη Real Estate στην περιοχή της 1ης και της 2ης προβλήτας.

³⁵ <http://www.olp.gr/el/services/conventional-cargo>

Το λιμάνι της Θεσσαλονίκης εξυπηρετεί ετησίως **16.000.000 τόνους εμπορευμάτων** (από τους οποίους 7.000.000 τόνοι είναι ξηρό φορτίο και 9.000.000 υγρά καύσιμα), **450.000 TEUs** εμπορευματοκιβώτια, **3.000 πλοία**, 220.000 επιβάτες. Επιπλέον, αν λάβουμε υπ' όψιν μας ότι το 80% των εξαγωγών της Βόρειας Ελλάδας και το ¼ της χώρας ετησίως εξυπηρετείται αποκλειστικά από τον λιμένα της Θεσσαλονίκης, τότε θα μπορούσαμε να το χαρακτηρίσουμε ως το πρώτο « εξαγωγικό » λιμάνι της χώρας.

Ιστορικά η Θεσσαλονίκη είναι λιμάνι από την πρώτη στιγμή της ίδρυσής της, 2.325 χρόνια πριν, στην εποχή των Μακεδόνων βασιλέων. Χάρη στο λιμάνι της αναπτύχθηκε, χωρίς στην ουσία να παρακμάσει ποτέ. Το διαμετακομιστικό εμπόριο στήριξε την ανάπτυξη και την ευημερία των κατοίκων της από την αρχαιότητα μέχρι τα χρόνια της οθωμανικής αυτοκρατορίας, που ήταν πολυεθνική, και τη σύγχρονη εποχή.

Ιδιαίτερα στην περίοδο μιας πρωτόγνωρης παγκοσμιοποίησης, όπως αυτή που ζει ο πλανήτης τα τελευταία 20 χρόνια, με τη συνεχή και ανεμπόδιστη κινητικότητα ανθρώπων, κεφαλαίων και εμπορευμάτων, το λιμάνι είναι που προσδίδει μια ιδιαίτερη προστιθέμενη αξία στην πόλη, που κόντρα στις εγχώριες αγκυλώσεις και δυσκολίες έχει συλλάβει της την ιστορία και τη γεωγραφία. Θεσσαλονίκη χωρίς λιμάνι απλώς δε νοείται...

Η νέα προβλήτα

Η επέκταση της 6ης προβλήτας από το δυτικό τμήμα (550 μέτρα μήκος, 300 μέτρα πλάτος, 16 μέτρα βάθος) θα αυξήσει τη χωρητικότητα του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων σε **1,2 εκατ. TEUs** έναντι των 450.000 TEUs που είναι σήμερα. Κι αυτό διότι το κύριο στρατηγικό πρόβλημα του λιμανιού της Θεσσαλονίκης σήμερα για την αύξηση της διακίνησης φορτίων και την ενίσχυση της θέσης του στο λιμενικό ανταγωνισμό είναι η έλλειψη χωρητικότητας, η οποία συνδυάζεται με ορισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά, όπως είναι η απουσία βαθύτερων κρηπιδωμάτων με επαρκές μήκος για μεγάλα πλοία, αντίστοιχων αποθηκευτικών χώρων ιδιαίτερα στοιβασίας εμπορευματοκιβωτίων, καθώς και σύγχρονου μηχανολογικού εξοπλισμού μεγάλης απόδοσης.

Όλα αυτά αναμένεται να ξεπεραστούν με την ολοκλήρωση της επέκτασης της 6ης προβλήτας, που έχει συνολικό προϋπολογισμό 220 εκατ. ευρώ, κεφάλαια που θα προέλθουν από τα αποθεματικά της ΟΛΘ, που θα συνάψει και τραπεζικό δανεισμό, και από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. Οι εργασίες που ξεκινήσαν το 2011 και θα ολοκληρωθούν το 2015. s. Το έργο θα υλοποιηθεί σε τρεις φάσεις :

- Η **Φάση Α** περιλαμβάνει την κατασκευή του κρηπιδώματος και την επιχωμάτωση και την επίστρωση ζώνης πλάτους 70 μ.
- Η **Φάση Β** την κατασκευή επιχωμάτωσης πλάτους 300 μ.
- Και η **Φάση Γ** την κατασκευή ανωδομής.

Σε επόμενη φάση – και υπό την προϋπόθεση ότι θα υπάρχει ανάγκη για διεύρυνση της χωρητικότητας- θα μπορεί να γίνει η επέκταση της 6ης προβλήτας από τα ανατολικά (600 μέτρα μήκος, 250 μέτρα πλάτος, 16 μέτρα βάθος).

Σύγχρονο Logistic Center

Το λιμάνι της Θεσσαλονίκης είναι κόμβος συνδυασμένων μεταφορών (πλοίο – τρένο – φορτηγό). **Διαθέτει σιδηροδρομικό δίκτυο** σε κάθε κρηπίδωμα κι έχει απευθείας **οδική σύνδεση με την Εγνατία οδό** και μέσω αυτής με τα διευρωπαϊκά δίκτυα. Όταν, μάλιστα, ολοκληρωθούν τα 800 μέτρα του δρόμου που συνδέει τις εγκαταστάσεις της ΟΛΘ απευθείας με την Εγνατία (κατασκευή τμήματος γέφυρας και ανισόπεδου κόσμου K16 της Λαχαναγοράς), η παροχή μεταφορικών υπηρεσιών θα βελτιωθεί θεαματικά. Επίσης, το λιμάνι παρέχει στους χώρους του υπηρεσίες αποθήκευσης και Logistics που συνδέονται άμεσα με τη φορτοεκφόρτωση των πλοίων. Στη στρατηγική ανάπτυξης της διοίκησης της ΟΛΘ περιέχεται η αναβάθμιση των υπηρεσιών Logistics, ώστε αφενός οι παρεχόμενες λιμενικές υπηρεσίες να αποκτήσουν προστιθέμενη αξία και αφετέρου να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα του λιμανιού.

Από την αξιολόγηση των μελετών που έχουν γίνει την περίοδο 2002 – 2009 με εναλλακτικά σενάρια ανάπτυξης υπηρεσιών Logistics για την προσφερόμενη προσφορά και ζήτηση λιμενικών υπηρεσιών, τους περιορισμούς χωρητικότητας, τη σχετική διεθνή εμπειρία και τη διαβούλευση με μεγάλους διαχειριστές λιμενικών

τερματικών σταθμών προκύπτει ότι η αναβάθμιση των υπηρεσιών Logistics της ΟΛΘ ΑΕ μπορεί καλύτερα να γίνει από εταιρία παροχής εφοδιαστικής αλυσίδας σε τρίτους (3PL). Η εταιρία θα κατασκευάσει νέες αποθήκες και θα ανακατασκευάσει ορισμένες υφιστάμενες σε έκταση 230.000 τ. μέτρων, που βρίσκεται βόρεια της κεντρικής οδού του λιμανιού. Η επιχειρησιακή δραστηριότητα και η μετοχική σύνθεση αυτής της εταιρίας συνδέεται άμεσα με θαλάσσιους μεταφορείς ή διαχειριστές λιμενικών τερματικών σταθμών που φέρονται να επιθυμούν να επενδύσουν στο λιμάνι μας.

Ανάπλαση 1ης και 2ης προβλήτας

Η 1η και η 2η προβλήτα συνιστούν από κοινού τη ζώνη του λιμανιού που βρίσκεται στο κέντρο της Θεσσαλονίκης και σήμερα χρησιμοποιείται τόσο για λιμενικές δραστηριότητες (εξυπηρέτηση επιβατικών πλοίων και κρουαζιερόπλοιων), αλλά και μη λιμενικές δραστηριότητες (πάρκινγκ αυτοκινήτων, πολιτιστικές δραστηριότητες, συνέδρια κ.λπ). Η ανάπλαση του χώρου αυτού, αποτελεί κομβικό σημείο στην προσπάθεια λειτουργικής διασύνδεσης του λιμανιού με τον αστικό ιστό, αλλά και στην αξιοποίηση της ακίνητης περιουσίας της ΟΛΘ ΑΕ.



Μέσα στο σταθμό υπάρχουν εγκαταστάσεις και κλιμάκιο τεχνικής υποστήριξης. Ακόμα, ο ΟΛΘ διαθέτει τα απαραίτητα εξοπλισμό χειρισμού Ε/Κ. Για την φορτοεκφόρτωση των Ε/Κ όμως υπάρχουν μόλις 4 γερανογέφυρες, ενώ για τη διακίνηση, στοίβασμά και αποθήκευση το Σ.ΕΜΠΟ διαθέτει trailers, straddle carriers, τράκτορες, ανυψωτικά μηχανήματα και περονοφόρα.

Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονέκτημα του Σ.ΕΜΠΟ του ΟΛΘ είναι τα σύγχρονα λογισμικά συστήματα που διαθέτει και με τη χρήση τηλεπικοινωνιακών δικτύων που παρέχουν διάφορες υπηρεσίες, οι οποίες δίνουν εύκολα ένα πλήρη έλεγχο των διακινούμενων εμπορευμάτων Το Σ.ΕΜΠΟ του ΟΛΘ σε πραγματικό χρόνο. Τα συστήματα αυτά παρέχουν τις εξής δυνατότητες :

- ❖ Έλεγχος των κινήσεων Ε/Κ από την ξηρά μέσω του ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου, φορτηγών και οδηγών, με τεχνολογίες όπως κάμερες για Optical Character Recognition για την αυτόματη αναγνώριση των Containers και πινακίδων των φορτηγών, καθώς και ειδικές κάρτες για τον έλεγχο πρόσβασης των οδηγών.
- ❖ Διαχείριση Ε/Κ στα όρια του Σ.ΕΜΠΟ, πραγματοποιούμενη από το σύστημα σχεδιασμού πλάνου στοιβασίας, το οποίο κατανέμει τις διάφορες κατηγορίες 82 Ε/Κ σύμφωνα με κατάλληλα κριτήρια σε προαποφασισμένες θέσεις και από το σύστημα πραγματικού χρόνου, το οποίο υλοποιεί το πλάνο στοιβασίας παρέχοντας αυτόματα ηλεκτρονικά μηνύματα οδηγίων στα εγκατεστημένα τερματικά.
- ❖ Έλεγχος φόρτωσης και εκφόρτωσης Ε/Κ. Το εν λόγω σύστημα είναι υπεύθυνο για τον ηλεκτρονικό έλεγχο των μονάδων που φορτώνονται ή εκφορτώνονται στο κάθε πλοίο και τη σύγκριση των αναμενόμενων κινήσεων με τις πραγματικές.
- ❖ Η ηλεκτρονική επικοινωνία του Οργανισμού με τους πελάτες του, που δίνει τη δυνατότητα κατάθεσης επίσημων εγγράφων που απαιτούνται για την προώθηση των Ε/Κ σε ηλεκτρονική μορφή, παροχή ακριβείς πληροφοριών σχετικά με τα Ε/Κ που διακινούνται στο Σ.ΕΜΠΟ σε πραγματικό χρόνο προς

όλους εκείνους που εμπλέκονται με τη διακίνηση φορτίων μέσω του Σταθμού και τέλος, ανάπτυξη ηλεκτρονικής « πύλης » που παρέχει πληροφόρηση προς τους υπάρχοντες και δυνητικούς πελάτες σχετικά με τις διαθέσιμες υπηρεσίες του Οργανισμού, ώστε να διευκολύνεται η ανάπτυξη νέων συνεργασιών μέσα στην αγορά.³⁶

Το λιμάνι της Αλεξανδρούπολης (Ο.Λ.Α)

Σε μια περίοδο θεαματικής αύξησης των μεταφορών στο λιμάνι του Πειραιά, πώς προκύπτει ο ισχυρισμός της υπεροχής του λιμένα της Αλεξανδρούπολης έναντι του Πειραιά για την εκτέλεση του διαμετακομιστικού εμπορίου προς την Ευρώπη;

Αρκεί μια ματιά στον χάρτη και ο ισχυρισμός αυτός είναι πλέον αυταπόδεικτος. Παρατηρώντας δηλαδή τη γεωγραφική θέση της Αλεξ/πολης ως προς την Ευρώπη, τη Μαύρη Θάλασσα και την ανατολική Μεσόγειο, απαλλαγμένη από τις δεσμεύσεις και τους περιορισμούς του πολιτικού χάρτη με τα σύνορα των κρατών, θα διαπιστώσουμε τη μεγάλη γεωοικονομική αξία του λιμένα της Αλεξ/πολης αλλά και του άξονα Αλεξ/λης – Ορμενίου, διότι συνδέει την ανατολική Μεσόγειο και τις χώρες της Β. Αφρικής και της Εγγύς Ανατολής με τις χώρες της Μ. Θάλασσας, της κεντρικής και της ανατ. Ευρώπης και της Σκανδιναβίας. Απέχει 34 χιλιόμετρα από την Τουρκία, 150 χιλιόμετρα από τη Βουλγαρία, 5 χιλιόμετρα από την ΕΓΝΑΤΙΑ οδό και 6 χιλιόμετρα από το αεροδρόμιο ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ.

Μπορεί το λιμάνι του Πειραιά να θεωρηθεί ως πύλη εισόδου για προϊόντα που θα διανέμονται σε τελικούς προορισμούς θαλάσσια μέσω του Terminal της Cosco προς τις ευρωπαϊκές χώρες της Μεσογείου και της βόρειας Αφρικής, επ' ουδενί όμως το λιμάνι του Πειραιά ενδείκνυται για το διαμετακομιστικό εμπόριο προς τις χώρες της κεντρικής και της ανατ. Ευρώπης και τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης.

Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του λιμένα της Αλεξ/πολης μετά τις θεμελιακές αλλαγές με τη διάλυση του Συμφώνου της Βαρσοβίας και της ΕΣΣΔ;

³⁶ <https://www.thpa.gr/files/portthess/portthess19.pdf>

Εξυπηρετείται άμεσα από τον σιδηροδρομικό (και τον οδικό) άξονα Αλεξ/πολης – Ορμενίου, μήκους 178 km, ο οποίος είναι ανεξαρτημένος λειτουργικά από το υπόλοιπο δίκτυο χωρίς να επιβαρύνει τη λειτουργία του, ενώ συνδέεται και με την Εγνατία οδό.

Ο άξονας έχει πρόσφατα ανακαινισθεί και η επιβατική κυκλοφορία του είναι μηδαμινή, γεγονός που σημαίνει ότι μπορεί να δεχθεί το σύνολο του διαμετακομιστικού εμπορίου που θα δημιουργήσει η αξιοποίηση του λιμένα. Μάλιστα ο άξονας έχει ενταχθεί στον Διευρωπαϊκό Διάδρομο ΙΧ που συνδέει την Αλεξανδρούπολη με το Ελσίνκι διαπερνώντας όλες τις πρώην Ανατολικές χώρες. Αντίθετα, η προώθηση του διαμετακομιστικού εμπορίου μέσω του λιμένα του Πειραιά επιβαρύνει τον άξονα Πειραιά – Αθήνας – Θεσ/νίκης ο οποίος ήδη είναι κορεσμένος κυκλοφοριακά, γεγονός που θα απαιτήσει επιπλέον επενδύσεις σε έργα υποδομής, τα οποία έχουν τεράστιο κόστος, προκειμένου να αυξηθεί η κυκλοφοριακή χωρητικότητά του. Ακόμη όμως και στην περίπτωση αυτή, το κόστος μεταφοράς των εμπορευμάτων θα επιβαρύνεται μόνιμα τουλάχιστον με το κόστος της διαδρομής των 510 km, όσο είναι το μήκος του άξονα Πειραιά – Αθήνας – Θεσ/νίκης.

Η ανάπτυξη του λιμένα της Αλεξ/πολης και η αξιοποίηση του άξονα Αλεξ/πολης – Ορμενίου είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την κυκλοφορία στα Στενά του Βοσπόρου, η οποία παρουσιάζει συνεχείς αυξητικές τάσεις. Αυτή η εκθετική αύξηση των διελεύσεων οφείλεται στην εκρηκτική ανάπτυξη του εμπορίου λόγω της δημιουργίας πολλών ανεξάρτητων κρατών με τη διάλυση της ΕΣΣΔ. Σύμφωνα με στοιχεία του Turkish Marine Research Foundation, ανάλογα εκρηκτική είναι και η αύξηση των διελεύσεων των δεξαμενόπλοιων, αφού από 4.200 το 1996 ανήλθαν σε 10.000 το 2005 και η ποσότητα του μεταφερόμενου πετρελαίου και προϊόντων του στους 145 εκατ. τόνους. Επειδή η χωρητικότητα των Στενών είναι δεδομένη και έχει κορεσθεί, για να αυξηθεί ο αριθμός των διελεύσεων των δεξαμενόπλοιων, θα πρέπει αντίστοιχος αριθμός εμπορικών πλοίων διαφορετικού φορτίου να εκτραπεί σε εναλλακτικές οδούς πέραν των Στενών.

Ως προσφορότερη οδός αναδεικνύεται ο άξονας Αλεξ/πολης – Ορμενίου που προσδίδει στο λιμάνι της Αλεξανδρούπολης τη δυνατότητα να μετατραπεί σε κέντρο του διεθνούς διαμετακομιστικού εμπορίου, και ως εναλλακτική το λιμάνι της Θεσ/νίκης.

Στο λιμάνι έχουν γίνει κάποια έργα αλλά ακόμα βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο σε σχέση με τα έργα που εκτελούνται στο Πειραιά.

Έχει δύο προβλήτες συνολικού μήκους 500 μ. Προστατεύεται από δύο λιμενοβραχίονες, το νοτιοδυτικό (προσήνεμο) και τον ανατολικό (υπήνεμο). Η είσοδος του λιμένα έχει άνοιγμα 155 μ. Το βύθισμα ασφαλείας είναι 12,5 μ. και έχει τη δυνατότητα υποδοχής πλοίων μήκους μέχρι 200 μ. Έχει επίσης τη δυνατότητα ταυτόχρονης εξυπηρέτησης τριών Ε/Γ-Ο/Γ, δύο Ε/Γ-Υ/Γ, επτά Φ/Γ και δεκαπέντε μεγάλων Α/Κ πλοίων. Υπάρχει ακόμη σιδηροδρομική σύνδεση του νέου Προβλήτα Εμπορευματοκιβωτίων και έχει κατασκευαστεί η σύνδεση της σιδηροδρομικής γραμμής - το συνολικό μήκος των γραμμών το οποίο φθάνει τα δύο χιλιόμετρα, σε ανάπτυγμα μονής γραμμής - του τερματικού Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων με το σύμπλεγμα των γραμμών του Σ.Σ. Αλεξανδρούπολης, επενδύσεις ύψους 27.000.000 € (με Φ.Π.Α).

Μέσα στη Χερσαία Ζώνη Λιμένα υπάρχουν :

- Γεφυροπλάστιγγα του Ο.Λ.Α. Α.Ε.
- Παλιρροιογράφος της Υ.Υ.
- Αποθήκη τυποποιημένων φορτίων, 33X68 μ., του Ο.Λ.Α. Α.Ε.
- Παροχές νερού διεθνούς τύπου και ρεύματος 380 Volt.
- Τελωνείο - Σ.Δ.Ο.Ε.
- Γενικό Χημείο του Κράτους.
- Δύο Λιμενικά Φυλάκια.

Επίσης έχει χορηγηθεί άδεια εγκατάστασης στην Gastrade Α.Ε. για την κατασκευή του Ανεξάρτητου Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΑΣΦΑ) Αλεξανδρούπολης.³⁷



³⁷ http://www.energia.gr/article.asp?art_id=65517

Τα υπόλοιπα λιμάνια της Ελλάδας

Οργανισμός Λιμένος Α.Ε

Βόλου	Ελευσίνας
Ηρακλείου	Ηγουμενίτσας
Ραφήνας	Καβάλας
Λαυρίου	Κέρκυρας
Πάτρας	

Σε όλους τους εθνικούς εμπορικούς λιμένες, **εκτός** του Πειραιά και της Θεσσαλονίκης τις αρμοδιότητες ασκούν τα κατά τόπους Λιμενικά Ταμεία που λειτουργούν ως ΝΠΔΔ (Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου), υπό την εποπτεία πάντα του Υ.Ε.Ν. ενώ μερικά εξ αυτών έχουν περιέλθει σήμερα στη Τοπική Αυτοδιοίκηση (Δήμους – Κοινότητες).

Τα δέκα μεγαλύτερα λιμάνια της χώρας, εκτός του Πειραιά και της Θεσσαλονίκης, με νόμο του 2001 μετατράπηκαν σε Ανώνυμες Εταιρίες. Οι λιμένες αυτοί παρουσιάζονται παραπάνω.³⁸

2.3.3 Υπόλοιπα Λιμάνια σε όλο το Κόσμο

Δεν είναι μάλλον έκπληξη το γεγονός ότι τα μεγαλύτερα λιμάνια του κόσμου βρίσκονται όλα στην Κίνα. Με την πάροδο των χρόνων, η Σιγκαπούρη ήταν γνωστή ως το μεγαλύτερο λιμάνι εμπορευματοκιβωτίων στον κόσμο. Ελάχιστα πράγματα ταξίδεψαν σε όλη την Ασία χωρίς να σταματήσουν σε κάποιο σημείο της Σιγκαπούρη. Σήμερα, όμως το λιμάνι έχει ξεπεραστεί εδώ και δύο χρόνια περίπου από τη Σαγκάη. Τα λιμάνια της ηπειρωτικής Κίνας αντιπροσωπεύουν το 70% των 10 κορυφαίων λιμένων του κόσμου. Η ΗΠΑ κατατάσσεται πολύ κάτω σε αυτή τη λίστα.

³⁸<http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/4162/Emporikoi%20Limenes%20Ellados.pdf?sequence=1>
http://users.otenet.gr/~lim_alex/l2.htm

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθούν επιμέρους τα λιμάνια που παρουσιάζουν κυρίως κατασκευαστικά έργα. Στο τέλος υπάρχει ένας πίνακας με το πώς αυτά κατατάσσονται κατά τη διάρκεια των ετών με γνώμονα με την μεγαλύτερη εμπορευματική κίνηση. Το συνολικό κόστος για την κατασκευή ή επέκταση των λιμανιών μπορεί να φτάσει τα ποσά δισεκατομμυρίων δολαρίων και να διαρκέσει αρκετά χρόνια.

Το Μεγαλύτερο Λιμάνι του Κόσμου – Το νέο Λιμάνι της Shanghai Yangshan

³⁹Η Shanghai είναι η μεγαλύτερη πόλη της Κίνας και έχει το πιο πολυσύχναστο λιμάνι φορτηγών πλοίων του κόσμου. Τοποθετημένη στις κινέζικες ακτές, στους πρόποδες του ποταμού Yangtze (το μακρύτερο ποταμό της Κίνας μήκους 6.300 χλμ) και τον τρίτο μεγαλύτερο του κόσμου. Οι κινέζοι μηχανικοί και εργάτες αντιμετώπισαν ένα από τα μεγαλύτερα κατασκευαστικά έργα – πρόκληση στον πλανήτη, στη μέση του ωκεανού στην προσπάθεια να φτιάξουν το μεγαλύτερο και βαθύτερο λιμάνι στο κόσμο. Ένα νησί 20 χιλιομέτρων μήκους, με αποβάθρες για 50 πλοία, 30 χιλιόμετρα ανοιχτά της Κίνας στη θάλασσα συνδεδεμένο με την στεριά με την 2η μακρύτερη ωκεανό – γέφυρα, τεράστιους γερανούς και ένα από τα πιο εξιδεικευμένα συστήματα ελέγχου από οποιοδήποτε άλλο λιμάνι εμπορευματοκιβωτίων ικανό να φορτώνει και να ξεφορτώνει γιγαντιαία φορτηγά πλοία.



Ο λόγος όλου αυτού του τεράστιου εγχειρήματος ήταν, ότι το παλιό πλέον λιμάνι στις όχθες του ποταμού Yangtze, εξαιτίας της απότομης αύξησης της

³⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=pvG8T5Ornug>

εμπορευματικής ζήτησης (το 2008 ήταν πάνω από 800 εκατομμύρια τόνους εμπορευμάτων ετησίως), αυξήθηκε κατακόρυφα και η κίνηση των πλοίων με αποτέλεσμα να δημιουργείται κυκλοφορικό πρόβλημα, εμποδίζοντας και τις καθημερινές μετακινήσεις και δραστηριότητες των κατοίκων της πόλης δια μέσου του ποταμού αλλά και αυξάνοντας τις πιθανότητες να προκληθεί κάποιο ατύχημα.

Επίσης κάθε χρόνο εκατομμύρια τόνοι λάσπης ξεβράζονται στις όχθες του ποταμού, με τελικό προορισμό την θάλασσα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα στην είσοδο του ποταμού όπου εισέρχονται και εξέρχονται όλα τα πλοία να μικραίνει συνεχώς το βάθος καθιστώντας αδύνατη την είσοδο σε μεγάλα πλοία αλλά και αναγκαία την καθοδήγηση μικρότερων πλοίων από πιλότους του λιμανιού, λόγω της ιδιαιτερότητας του βυθού. Τέλος δύο κρεμαστές γέφυρες για να συνδέουν τις 2 πλευρές της πόλης ύψους 40 μέτρων δεν επιτρέπουν την διέλευση υψηλότερων πλοίων. Αυτά όλα θα είχαν σαν αντίκτυπο να μην προτιμάται το λιμάνι της Shanghai χάνοντας ένα τεράστιο μέρος εξαγωγών στην αγορά αλλά και ζημιές δισεκατομμυρίων στην οικονομία της Κίνας.



Έτσι το 2000 και το 2001, πάρθηκε η απόφαση να αρχίσει η κατασκευή της πρώτης από τις τέσσερις φάσεις ενός από τα πιο φιλόδοξα έργα υποδομών κατασκευάζοντας το απόλυτο λιμάνι του πλανήτη . Οι δύο πρώτες φάσεις είχαν εννέα θέσεις ελλιμενισμού σε συνολικό μήκος 3χλμ (1,9 μίλια) αποβάθρας. Η πρώτη φάση, η οποία τελείωσε το 2004, μπορούσε να φιλοξενήσει 2,2 εκατομμύρια εμπορευματοκιβώτια ετησίως και περιλάμβανε 10 γερανούς στις αποβάθρες. Η δεύτερη φάση τελείωσε το Δεκέμβριο του 2006, και αποτελείται από 72 εκτάρια γης

(720 στρέμματα), με 15 γερανούς τοποθετημένους στις αποβάθρες. Η τρίτη φάση, ολοκληρώθηκε το 2010 με επτά ακόμα θέσεις ελλιμενισμού. Η τέταρτη φάση, αναμένεται να ολοκληρωθεί το 2015, και θα προσθέσει 4 εκατομμύρια TEUs στην ετήσια δυναμικότητα του λιμένα. Όταν το λιμάνι θα έχει τελειώσει οριστικά μέχρι το **2020** θα είναι ικανό να χειριστεί **40.000.000 TEU**.

Αρχικά οι μηχανικοί σκέφτηκαν να δημιουργήσουν μια επίπεδη έκταση, ισοπεδώνοντας τους λόφους αλλά προκειμένου να μην καταστρέψουν τη φυσική ομορφιά του τοπίου σκέφτηκαν να κατασκευάσουν ένα τεχνητό νησί, αντλώντας εκατομμύρια κυβικά μέτρα άμμου από το βυθό. Χρησιμοποιώντας ειδικές τεχνικές και με τα κατάλληλα μηχανήματα χρειάστηκε σχεδόν ένας χρόνος μόνο για να ολοκληρωθεί η πρώτη φάση τεχνητής γης. Το συνολικά εκτιμώμενο **κόστος** ανέρχεται στα **δεκαοχτώ δισεκατομμύρια δολάρια**.

Το λιμάνι έχει αναπτύξει ένα δικό του σύστημα ελέγχου αιχμής. Στο δωμάτιο επιχειρήσεων υπάρχει σύστημα επίβλεψης (CCTV), που μπορεί να αποτρέψει ενδεχόμενα προβλήματα. Όλοι οι υπάλληλοι του λιμανιού επικοινωνούν με ασύρματους πομποδέκτες (walkie talkie) και υπάρχουν φορητοί υπολογιστές τοποθετημένοι παντού που λαμβάνουν πληροφορίες από τον κεντρικό υπολογιστή μέσα από το θάλαμο επιχειρήσεων. Όλοι οι γερανοί και τα φορτηγά έχουν οθόνες στις καμπίνες τους ηλεκτρονικά συνδεδεμένες με το κέντρο ελέγχου του λιμένα, έτσι όλοι οι χειριστές γερανών και οι οδηγοί ξέρουν πότε ένα εμπορευματοκιβώτιο



μετακινείται, που πρέπει να τοποθετηθεί αλλά και ποιος είναι ο προορισμός του. Τα φορτηγά δέχονται ασύρματες εντολές από τον κεντρικό υπολογιστή και το θάλαμο επιχειρήσεων. Γι' αυτό το σύστημα μεγιστοποιεί την αποδοτικότητα, επιτρέποντας στα πλοία να επιστρέψουν γρήγορα στη θάλασσα, αφήνοντας ευχαριστημένους τα πληρώματα και τους ιδιοκτήτες για να μπορέσουν να σαλπάρουν στην προκαθορισμένη ώρα τους.

Τα εμπορευματοκιβώτια εξακολουθούν όμως να βρίσκονται πάνω στο νησί και πρέπει με κάποιο τρόπο να μεταφερθούν στη στεριά για να φτάσουν στον τελικό αποδέκτη τους. Η λύση από τους μηχανικούς δόθηκε χτίζοντας μια **γέφυρα 32 χλμ.** με 6 λωρίδες κυκλοφορίας, αρκετή υψηλή ώστε να μπορούν να την διασχίσουν τα μεγαλύτερα πλοία του κόσμου και το κυριότερο πολύ στιβαρή για να μπορεί να αντέχει τους δυνατούς ανέμους και τους τυφώνες, αλλά και τα δυνατά κύματα εξαιτίας του κλίματος της περιοχής. Η γέφυρα έχει το δικό της κλειστό σύστημα ελέγχου με κάμερες, που ελέγχουν ανά πάσα στιγμή τη συμβαίνει πάνω αλλά και κάτω από τη γέφυρα για αποφυγή οποιουδήποτε ατυχήματος.



Το λιμάνι της Σιγκαπούρης

Το λιμάνι της Σιγκαπούρης αναφέρεται στις συλλογικές εγκαταστάσεις και τα τερματικά που διεξάγουν λειτουργίες θαλάσσιας διακίνησης του εμπορίου σε λιμάνια και οι οποίες χειρίζονται τη ναυτιλία της Σιγκαπούρης. Επί του παρόντος, το δεύτερο

πιο πολυσύχναστο λιμάνι στον κόσμο από την άποψη της συνολικής χωρητικότητας ωφέλιμων φορτίων σε τόνους, επίσης διακινείται το ένα πέμπτο των εμπορευματοκιβωτίων στον κόσμο, αλλά και το ήμισυ της ετήσιας παγκόσμιας προσφοράς αργού πετρελαίου.

Ήταν επίσης το πιο πολυσύχναστο λιμάνι από την άποψη της συνολικής χωρητικότητας εμπορευμάτων που διακινούνται μέχρι το 2005, όταν είχε ξεπεραστεί από το λιμάνι της Σαγκάης. Χιλιάδες πλοία έχουν αγκυροβολήσει στο λιμάνι, που **συνδέει το λιμάνι με πάνω από 600 άλλα λιμάνια σε 123 χώρες** και εκτείνεται σε έξι ηπείρους.

Το λιμάνι της Σιγκαπούρης δεν είναι μια απλή οικονομική ευλογία, αλλά μια οικονομική αναγκαιότητα, επειδή η Σιγκαπούρη είναι ανύπαρκτη, σε γη και φυσικούς πόρους. Το λιμάνι είναι κρίσιμο για την εισαγωγή των φυσικών πόρων, και στη συνέχεια τα προϊόντα επανεξάγονται αφού έχουν τελειοποιηθεί και διαμορφωθεί κατά κάποιο τρόπο, για την παραγωγή εσόδων.

Τα πλοία περνούν ανάμεσα από τον Ινδικό Ωκεανό και τον Ειρηνικό Ωκεανό, μέσω των Στενών της Σιγκαπούρης. Τα Στενά του Johor στο βόρειο τμήμα της χώρας είναι αδιάβατοι για τα πλοία, λόγω του ανυψωμένου δρόμου, που χτίστηκε το 1923, ο οποίος συνδέει την πόλη του Woodlands, στη Μαλαισία.

Το Keppel Harbour είναι μια περιοχή τριών τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων. Άλλα τερματικά χτίστηκαν στο Jurong και το Pasir Panjang καθώς και στην Sembawang στο βορρά. Σήμερα, οι λιμενικές δραστηριότητες στη Σιγκαπούρη γίνονται από δύο εταιρίες : την PSA International και το λιμάνι του Jurong, τα οποία λειτουργούν συλλογικά έξι τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων και τρία τερματικά γενικού σκοπού γύρω από τη Σιγκαπούρη.⁴⁰

Οι Εγκαταστάσεις PSA στη Σιγκαπούρη:

Προβλήτες εμπορευματοκιβωτίων: 52

Μήκος προκυμαίας: 15.500 μέτρα

⁴⁰ <http://www.mpa.gov.sg/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Port_of_Singapore
<https://www.singaporepsa.com/>

Περιοχή: 600 εκτάρια
Μέγιστο βάθος: 16 μέτρα
Γερανογέφυρες: 190
Χωρητικότητα: 35.000 kTEU
Διαθέτει επίσης 30 θέσεις ελλιμενισμού

Οι Εγκαταστάσεις του Jurong Port:

Προβλήτες: 23
Μήκος προβλήτας: 4,545 μέτρα
Μέγιστο βύθισμα πλοίου: 16 μέτρα
Μέγιστο μέγεθος σκάφους: 150.000 DWT
Περιοχή: 1.2 χλμ² Ελεύθερη Ζώνη Εμπορίου
320.000 τ.μ. μη-Ελεύθερη Ζώνη Εμπορίου
Αποθηκευτικοί χώροι: 280,000 τ.μ.

London Gateway Logistics Park,

Είναι ένα λιμάνι εμπορευματοκιβωτίων με στόχο να αποσπάσει την κίνηση μακριά από το Felixstowe, το μεγαλύτερο λιμάνι εμπορευματοκιβωτίων της Βρετανίας, μέχρι στιγμής. Βρίσκεται στη βόρεια όχθη του Τάμεση, κοντά στην μεγαλύτερη ενιαία αγορά των καταναλωτών του Ηνωμένου Βασιλείου που αντιπροσωπεύει περίπου το ήμισυ των πωλήσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο, το Λονδίνο και τα Νοτιοανατολικά, καθώς και σε μεγάλες παραγωγής και διανομής κέντρα της χώρας. Τα προϊόντα μπορούν να μεταφέρονται απευθείας από το πάρκο των Logistics στην αποβάθρα, στο λιμάνι το οποίο βρίσκεται εντός της ιδιοκτησίας.⁴¹

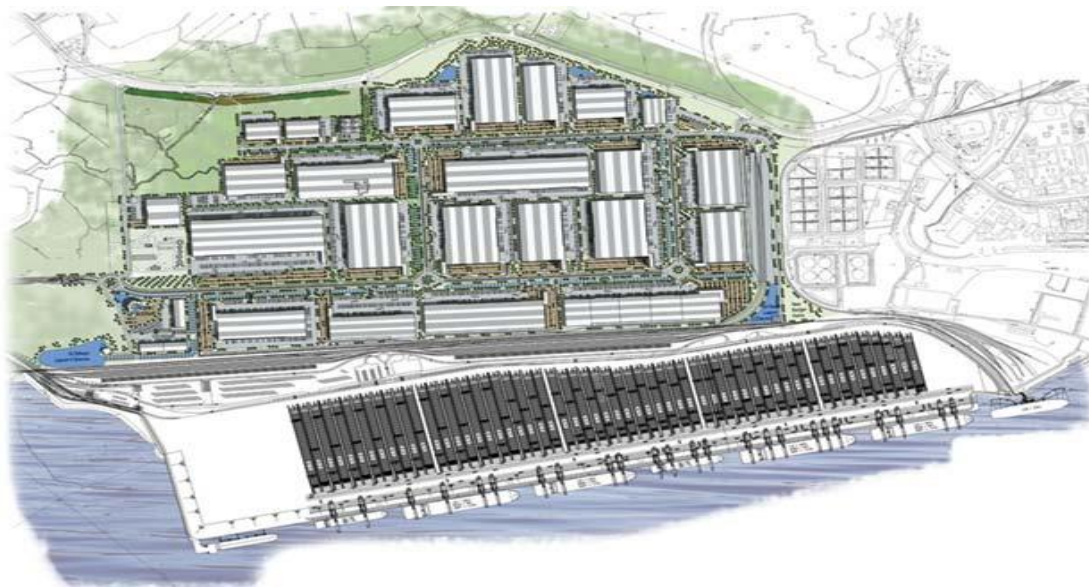
Έχοντας γερανούς αποβάθρας ύψους 137 m, τους μεγαλύτερους γεραμούς στον κόσμο, έναν **τεράστιο τερματικό σταθμό σιδηροδρομικού δικτύου** και παρέχει **άμεση σύνδεση με τους αυτοκινητόδρομους της Αγγλίας** (μόλις 10 μίλια από τον M25), όταν σηματοδοτήθηκε η έναρξη λειτουργίας του λιμανιού το 2013, με την ολοκλήρωση εργασιών να τελειώνουν ολοκληρωτικά τον Απρίλιο του 2015 το

⁴¹ <http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/constructionandproperty/10421464/London-Gateway-will-reopen-capital-to-the-worlds-largest-ships.html>

London's Gateway ισχυρίζεται ότι είναι το πρώτο **νέο μεγάλο λιμάνι εμπορευματοκιβωτίων** ανοιχτής θαλάσσης **στη Βρετανία** αυτού του αιώνα, ενώ όταν το οικόπεδο δίπλα του, που πρόκειται να αναπτυχθεί σε ακτίνα 9 εκατομμυρίων τετραγωνικών ποδιών φτάσει στην τελική του φάση, το πάρκο Logistics θα είναι **το μεγαλύτερο στην Ευρώπη**.

Η Marks & Spencer ανακοίνωσε θα δημιουργήσει 700 θέσεις εργασίας σε ένα νέο κέντρο διανομής στο πάρκο ως μέρος ενός σχεδίου ώστε να μετακινηθούν οι 150 αρχικά αποθήκες ενοποιούν άστες σε τρεις. Η Ομάδα Logistics Uniserne είχε επίσης ανακοινώσει την πρόθεσή της να στήσει μια βάση στο πάρκο.

Ο κ. Simon Moore, ήταν ο υπεύθυνος (London's Gateway CEO) ο οποίος ανέλαβε το 2005, όταν η περιοχή ήταν μια βιομηχανικά έρημη γεμάτη άγρια ζωή και όχι μια κερδοφόρα επένδυση.



Έχει λάβει **£ 1,500,000,000** (δις) **για επενδύσεις**, που χρηματοδοτούνται με τη βοήθεια των DP World, £ 600.000.000 (εκ.) για το έργο, επειδή κληρονόμησε την τοποθεσία London Gateway όταν ανέλαβε την P & O Ports το 2005.

Η ομάδα του κ. Moore είχε ένα δύσκολο έργο, την καθοδήγηση και την ανάπτυξη μέσα από μια έρευνα σχεδιασμού και μιας μεγαλοφυής σκέψης για τη μετεγκατάσταση 350.000 ζώων, στη μεγαλύτερη μεταφορά άγριων ζώων που είχε δει μέχρι στιγμής η Ευρώπη.

Η βυθοκόρηση των 100 χιλιομέτρων από τις εκβολές και τη Βόρεια Θάλασσα, έχει σαν αποτέλεσμα την συμμετοχή για την έκρηξη 150 βόμβων του πολέμου, την

ανέγερση περισσότερων από μια ντουζίνα ναυαγίων πλοίων και ενός γερμανικού βομβαρδιστικού.

Δέκα χιλιάδες οικοδομικές θέσεις εργασίας έχουν δημιουργηθεί, ενώ στη τρέχουσα περίοδο απασχολούνται 300 μόνιμοι εργάτες που θα αυξηθούν σε 450 το επόμενο έτος και 2.000 για την ολοκλήρωση του λιμανιού, ενώ άλλοι **10.000 θέσεις εργασίας αναμένεται να δημιουργηθούν στο πάρκο Logistics**. « Αυτό που κάνουμε είναι το άνοιγμα για την είσοδο πλοίων μεγάλων βάθων και μεγάλης χωρητικότητας ερχόμενα από το Hong Kong, Shanghai, Shenzhen and Singapore, » λέει ο κ Moore.

Μιλάμε για τα μεγαλύτερα πλοία στον κόσμο – 400m μήκους και μπορούν να μεταφέρουν 18.000+ εμπορευματοκιβώτια. Είναι εκείνα τα πλοία που γι' αυτό το λόγο έχει χτιστεί το London's Gateway. Το λιμάνι του Λονδίνου είναι εθνικός εμπορικός κόμβος για την Βρετανία από τη ρωμαϊκή εποχή, αλλά καθώς τα πλοία γινόντουσαν μεγαλύτερα, το Λονδίνο άρχισε να χάνει πολύ την ικανότητα του σαν λιμένας.⁴²



Το Λονδίνο ήταν το μεγαλύτερο λιμάνι του κόσμου, μέχρι πριν από μια γενιά, έτσι με πολλούς τρόπους θα επιστρέψει πίσω στις ρίζες του και θα προσελκύσει τα μεγαλύτερα πλοία στον κόσμο, ώστε τόσο πιο πολύ να μπορέσει να φτάσει τα μεγαλύτερα σημεία κατανάλωσης στο Ηνωμένο Βασίλειο. Σχετικά το 90% των

⁴² <http://warehousenews.co.uk/2013/03/london-gateway-logistics-park-offers-unrivalled-opportunities/>

εισαγωγών της Βρετανίας έρχονται από τη θάλασσα αλλά χρειάζονται βαθύτερα νερά, μεγαλύτερες θέσεις ελλιμενισμού και μεγαλύτεροι γερανοί.

Το London's Gateway ισχυρίζεται ότι έχει αυτή την δυνατότητα. Οι γερανοί αποβάθρας ζυγίζουν περίπου 2.000 τόνους ο καθένας τους, είναι ψηλότεροι από το London Eye και το κόστος τους περίπου ανέρχεται στα £ 9.000.000 το κομμάτι. Υπάρχουν επίσης 40 πλήρως αυτοματοποιημένοι γερανοί για να στοιβάζουν τα εμπορευματοκιβώτια, δημιουργώντας το πρώτο πλήρως αυτοματοποιημένο τερματικό σταθμό εμπορευματοκιβωτίων της Βρετανίας. Το λιμάνι έχει οικοδομική άδεια για την κατασκευή ακόμη **έξι προβλητών** (2.7 km συνολικής έκτασης) και ο κ. Moore είναι πεπεισμένος για την προσέλκυση της κυκλοφορίας (μακριά από το μέχρι τώρα Felixstowe – 3.74 mln TEU το χρόνο), από το λιμάνι του Suffolk που ανήκει στη Hong Kong Hutchison Whampoa, η οποία από το περασμένο έτος χειρίστηκε το 42% της συνολικής κίνησης εμπορευματοκιβωτίων στο Ηνωμένο Βασίλειο.

« Το Ηνωμένο Βασίλειο έχει μια πολύ ώριμη αλυσίδα εφοδιασμού », λέει ο κ. Moore . « Η Βρετανία δεν είχε ένα νέο λιμάνι, σε μια νέα θέση για δύο γενιές ». Αυτή είναι μια ευκαιρία μιας φοράς στη ζωή για να ενισχυθεί η δυνατότητα του Ηνωμένου Βασιλείου. Αυτό θα είναι ένα περιουσιακό στοιχείο υποδομής εθνικής σημασίας που θα διατηρήσει ελπίζουμε το εμπόριο, τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του



κόστους του Ηνωμένου Βασιλείου και ελπίζουμε να προσελκύσει και νέες επιχειρηματικές και επενδυτικές δραστηριότητες στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Felixstowe and Southampton είναι μόνο δύο ανταγωνιστές, αλλά έχουν μόνο τρεις προβλήτες βαθιών υδάτων μεταξύ τους. Το London Gateway θα παρέχει **24 βασικούς γερανούς** και έξι θέσεις ελλιμενισμού βαθιών υδάτων, έτσι πραγματικά διπλασιάζει τη χωρητικότητα του Ηνωμένου Βασιλείου ώστε να μπορούν να ελλιμενιστούν πλοία μεγάλα των σύγχρονων εποχών.

Με το Ηνωμένο Βασίλειο να έχει τη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων ακόμη χαμηλά από τα επίπεδα προ ύφεσης, ναυτιλιακές εταιρείες αναμένουν μια σκληρή μάχη μεταξύ των δύο αυτών λιμανιών.

Μια μελέτη για το London's Gateway από συμβούλους ναυτιλίας της Drewry ισχυρίζεται ότι το νέο λιμάνι μπορεί να μειώσει τα έξοδα στους πλοιοκτήτες κατά £ 59 ανά εμπορευματοκιβώτιο στα Κεντρικά και Βορειοδυτικά και £ 189 ανά εμπορευματοκιβώτιο στο Λονδίνο και τα Νοτιοανατολικά (αντιπροσωπεύουν περίπου το 90% της βρετανικής αγοράς). Ενδεχομένως σημαίνει ότι εκατοντάδες εκατομμύρια λίρες της αλυσίδας εφοδιασμού για την εξοικονόμηση πόρων θα παγαίνουν στους λιανοπωλητές. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις βρετανικές επιχειρήσεις, καθώς θα τους επιτρέψει να μειώσουν το συνολικό κόστος. Μια δεύτερη μελέτη εκτιμά ότι το λιμάνι και το πάρκο Logistics θα εξοικονομήσει ανά έτος 148.000 τόνους διοξειδίου του άνθρακα ή περίπου 65 εκατομμύρια μίλια δρόμου από τις βρετανικές αλυσίδες εφοδιασμού που θα μετεγκαθίστανται στις νέες αυτές εγκαταστάσεις, λόγω της μικρότερης διάρκειας μεταφορών για κάθε 2.000 φορτηγά την ημέρα.

Ωστόσο, το Felixstowe χτύπησε τον περασμένο Αύγουστο προσφορά, δημοσιεύοντας μια έκθεση από συμβούλους της MDS Transmodal, υποστηρίζοντας ότι θα μπορούσε να χειριστεί τα εμπορευματοκιβώτια για £ 26 ανά τεμάχιο λιγότερο από το London's Gateway.

Το London Gateway είναι το μεγαλύτερο πάρκο της εφοδιαστικής στην Ευρώπη. Συμβαίνει να ενσωματώνει ένα λιμάνι βαθιών υδάτων και τυχαίνει να είναι 25 μίλια μακριά από το Λονδίνο και τα Νοτιοανατολικά. Δεν υπάρχει τίποτα άλλο, πραγματικά, που να μπορεί να συγκριθεί με τέτοιου είδους πρόταση.⁴³



Το λιμάνι του Rotterdam

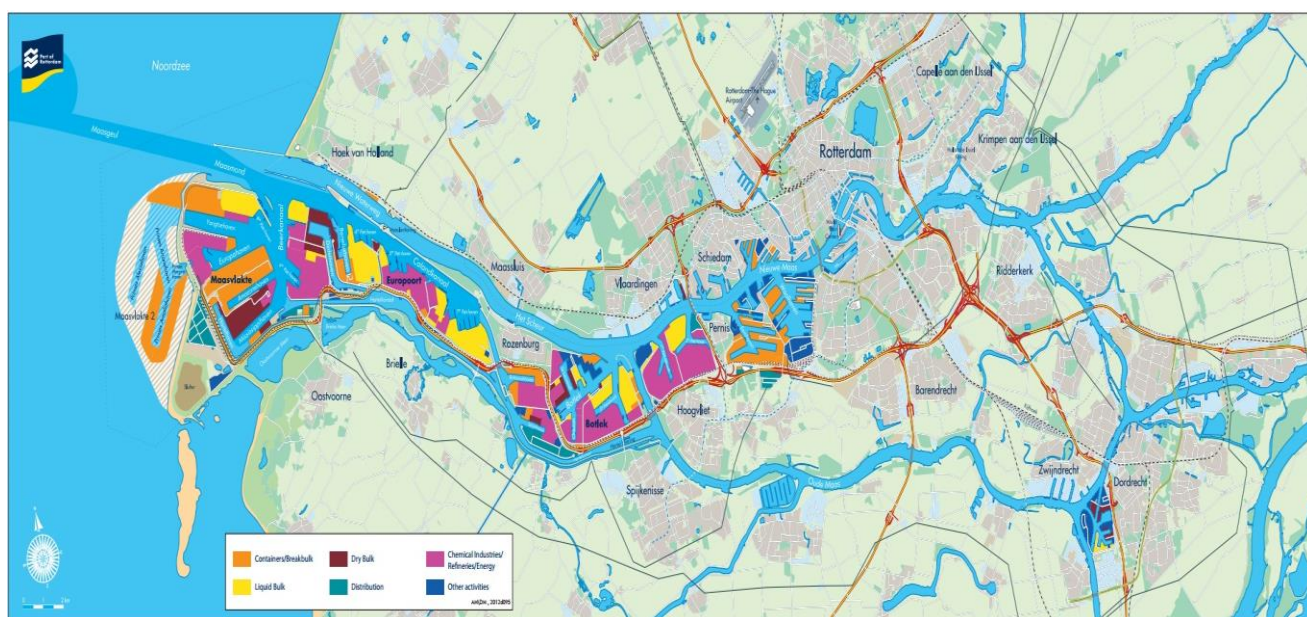
Την περίοδο μεταξύ του 1970 και 1990, το Rotterdam κατάφερε να δημιουργήσει ένα δίκτυ ασφαλείας, μία ουδέτερη ζώνη, από τις πιο αρνητικές επιπτώσεις μεταξύ του διαχωρισμού πόλης και λιμανιού. Ιδιαίτερα η στρατηγική συμφωνία που έγινε τη δεκαετία του ογδόντα, μεταξύ σωματίων και εργοδοτών, σχετικά με την οικονομία του λιμανιού, διασφάλισε τη σταθερότητα στο εργατικό δυναμικό του λιμανιού. Επίσης το καλό όνομα του λιμανιού και της οικονομίας του στους κυβερνητικούς κύκλους, κατέστησε δυνατή την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο πιο σημαντικός παράγοντας φαίνεται να είναι η στέρεα σχέση μεταξύ των « Βαρόνων του λιμανιού » και των εμποροπλοιάρχων με τις ισχυρές λιμενικές διοικητικές αρχές. Αυτή η καθιέρωση του λιμανιού του Rotterdam δεν διαβρώθηκε σε αυτήν την περίοδο, αλλά αποτέλεσε την

⁴³ <http://edition.cnn.com/2013/10/04/business/dawn-super-port-mammoth-ships/>

ώθηση πίσω από τα νέα στρατηγικά επενδυτικά plána για το λιμάνι, την δεκαετία του '80.

Η διεθνής και εθνική οικονομική δυσπραγία της περιόδου 1975 – 1984 είχε σοβαρό αντίκτυπο στα κύρια Ολλανδικά αστικά κέντρα, συμπεριλαμβανομένου και του Rotterdam. Οι στατιστικές μεταφορτώσεων της περιόδου δείχνουν εμφανώς την καμπή στη λειτουργία του λιμανιού, ακόμη και αν διατηρούσε την πρώτη θέση. Αυτό οδήγησε στην αποκατάσταση της στρατηγικής σκέψης και δράσης στο λιμάνι του Rotterdam (από το 1984/1986 μέχρι το 1991), για πρώτη φορά μετά την εποχή της ραγδαίας οικονομικής ανάπτυξης την δεκαετία του πενήντα και εξήντα, και στην επέκταση του λιμανιού προς τη θάλασσα με νέους λιμένες – προβλήτες :

- Botlek
- Europort
- Maasvlakte



Το δεύτερο μισό της δεκαετίας του ογδόντα, οι λιμενικές αρχές και ειδικότερα η τοπική διοίκηση, δεσμεύτηκαν τελικά στο νέο επενδυτικό στρατηγικό πρόγραμμα. Το σχέδιο **Port Plan 2010**, και το σχετικό « **Overall Plan for the City Region of Rotterdam** », δεν εφαρμόστηκαν πριν από το 1992/1993. Τώρα, υπάρχει ξανά ένα επεκτατικό κλίμα, που σταδιακά αποκαλύπτεται ως « διαχειριζόμενη ανάπτυξη » του λιμανιού, της πόλης και της ευρύτερης περιοχής του Rotterdam. Το λιμάνι και η πόλη

του Rotterdam ακολουθούν ξανά κοινή στρατηγική και, σε αυτή τη βάση, συντονίζουν τις ενέργειες για να κρατήσουν το Rotterdam μπροστά, σαν ένα δυνατό, παγκόσμιας κλάσης λιμάνι, καθώς επίσης και ως ένα θελκτικό αστικό κέντρο, στο οποίο μπορεί κανείς να ζήσει και να εργαστεί.

Το λιμάνι του Rotterdam το μεγαλύτερο λιμάνι στην Ευρώπη, καλύπτει 105 τετραγωνικά χιλιόμετρα (40,5 τετραγωνικά μίλια) και εκτείνεται σε απόσταση 40 χιλιομέτρων. Με ετήσια κυκλοφορία άνω των 300 εκατ. μετρικών τόνων αποτελεί μια στερεή βάση της βιομηχανίας της πόλης και των περιχώρων. Από το **1962 μέχρι το 1986 ήταν το μεγαλύτερο στον κόσμο**, σήμερα έχει πλέον ξεπεραστεί από λιμάνια της Ασίας, όπως η Σιγκαπούρη και η Σαγκάη. Το 2006, το Rotterdam ήταν παγκοσμίως το έκτο μεγαλύτερο λιμάνι από την άποψη χωρητικότητας σε TEU.

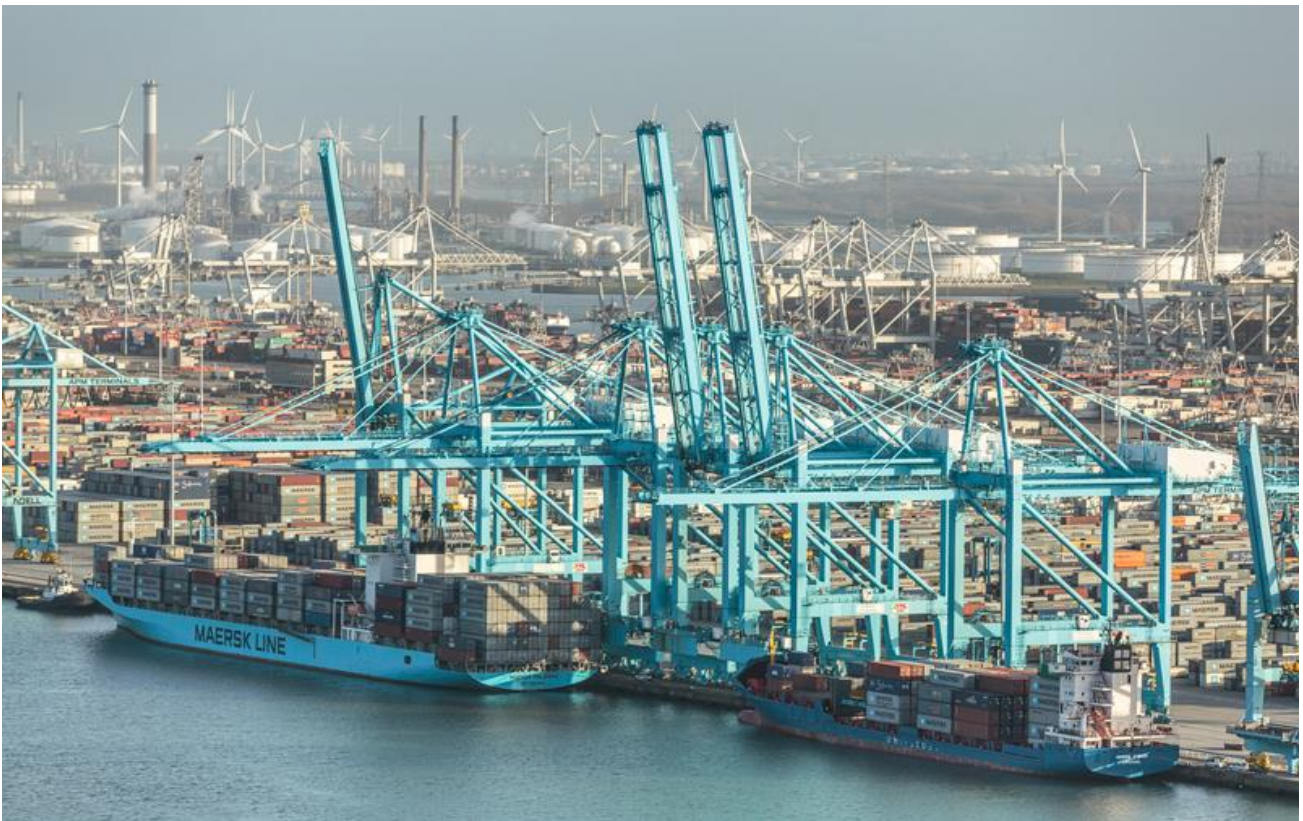
Το πιο σημαντικό για το λιμάνι του Rotterdam είναι οι πετροχημικές βιομηχανίες και γενικά οι χειρισμοί μεταφόρτωσης φορτίων. Το λιμάνι λειτουργεί ως ένα σημαντικό σημείο διαμετακόμισης για τη μεταφορά χύμα και άλλων αγαθών μεταξύ της Ευρωπαϊκής ηπείρου και άλλων περιοχών του κόσμου. Από το Rotterdam εμπορεύματα μεταφέρονται με πλοίο, φορτηγίδες ποταμού και σιδηροδρομικών ή οδικών γραμμών. Από το 2000 η Betuweroute, μια γρήγορη σιδηροδρομική γραμμή φορτίου από το Rotterdam προς τη Γερμανία, τελούταν υπό κατασκευή. Το ολλανδικό τμήμα της σιδηροδρομικής είχε ήδη ανοίξει από το 2007. Μεγάλα διυλιστήρια πετρελαίου που βρίσκονται στα δυτικά της πόλης έχουν επίσης εξαιρετική πρόσβαση στην ενδοχώρα μέσω των ποταμών Meuse και Ρήνου.

Η EECV αποβάθρα του λιμένα που έχει διάσταση 24 μέτρα, την καθιστά μαζί με το Terminal Marítimo de Ponta da Madeira στη Βραζιλία, μια από τις δύο διαθέσιμες θέσεις ελλιμενισμού για το μεγαλύτερο πλοίο στον κόσμο το Berge Stahl (φορτηγό πλοίο σιδηρομεταλλεύματος).

Οι συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις του λειτουργικού τμήματος του λιμανιού, το οδηγούν συνεχώς δυτικότερα – προς τη θάλασσα – και σε μεγαλύτερα βάθη, απελευθερώνοντας παράλληλα τα παλαιά τμήματα. Η κατασκευή μιας δεύτερης Maasvlakte έλαβε την αρχική έγκριση των πολιτικών κατά το 2004, αλλά είχε σταματήσει το 2005 από το Raad van State (το ολλανδικό συμβούλιο του κράτους, το οποίο συμβουλεύει την κυβέρνηση και το κοινοβούλιο σχετικά με τη νομοθεσία και τη διακυβέρνηση), γιατί τα σχέδια δεν ελάμβαναν επαρκώς υπόψη τα

περιβαλλοντικά ζητήματα. Από τις 10 Οκτωβρίου του 2006, ωστόσο, η αρχική έγκριση είχε αποκτηθεί και η κατασκευή της είχε αρχίσει από το 2008, με στόχο το πρώτο πλοίο να ελλιμενιστεί το 2013.

Το νέο σχέδιο για το λιμάνι του Rotterdam – 2010, σχεδιασμένο από τις λιμενικές αρχές – παρέχει μια ισορροπημένη προσέγγιση για το συμβιβασμό όλων των συμφερόντων. Είναι ένα καλά δομημένο πρόγραμμα, βασισμένο στην ανάλυση των μακροπρόθεσμων ευκαιριών και απειλών που αντιμετωπίζει το λιμάνι, παρά σε βραχυπρόθεσμη οικονομική επιτυχία.



Δεν προσφέρει πρόγραμμα δράσης με σαφείς στόχους για το λιμάνι, αλλά αντί αυτού, εγγυάται τις απαραίτητες ικανότητες για αλλαγή. Αυτό επίσης σημαίνει την πρόταση λύσεων για δομικά προβλήματα που αφορούν στην μόλυνση και τη συμφόρηση. Η στρατηγική σκέψη του να δοθεί έμφαση στην προστιθέμενη αξία αντί των δασμών, σε σχέση με τη διανομή και την παραγωγή, προσφέρει ένα ισχυρό σημείο στο πρόγραμμα.

Τελικά, το πρόγραμμα αντικατοπτρίζει την επίγνωση της σημασίας των Λιμενικών Αρχών που εκπροσωπούν την οικονομία του λιμανιού, του να είναι

πρωτοπόρες και να συμμετέχουν σε διάφορα επίπεδα δημοσίων και ιδιωτικών δικτύων. Έτσι οι Λιμενικές Αρχές αρχίζουν να λειτουργούν όλο και περισσότερο ως μία σχετικά ανεξάρτητη μονάδα, κυρίως σε διεθνές επίπεδο.

Χαρακτηριστικές είναι οι διεθνής συμμαχίες με άλλες μονάδες εμπορείου και μεταφοράς – οικονομική και διαχειριστική συνεργασία, όπως αυτή με το Ολλανδικό λιμάνι Vlissingen και με άλλους εθνικούς και διεθνής λιμένες, λιμάνια εσωτερικού και τερματικούς σταθμούς όπως του Duisburg, το Γερμανικό σταθμό που συνδέεται με το Rotterdam μέσω σιδηροδρομικής γραμμής.

Για δεκαετίες τώρα η δημιουργία χώρου έχει γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της πολιτικής του Rotterdam. Αυτό μπορεί να κατορθωθεί βελτιστοποιώντας τη χρήση του υπάρχοντος λιμανιού και της βιομηχανικής περιοχής μέσα από τη συνεργασία με άλλα λιμάνια, όπως αυτά του Moerdijk και Flushing και μέσω της αναμόρφωσης της γης.

Maasvlakte 2 - μια υπερσύγχρονη « νέα γη » μέσα στη θάλασσα

Το πιο προβλεπόμενο και πολλά υποσχόμενο έργο του λιμανιού του Rotterdam είναι η επέκτασή του στις νέες αποβάθρες Maasvlakte 2, οι οποίες αναμένεται να γίνουν μια υπερσύγχρονη, 1000 εκταρίων βιομηχανική περιοχή, προσβάσιμη για ακόμη μεγαλύτερα πλοία.

Οι διεθνείς τάσεις όπως αυτή της επέκτασης της κλίμακας και του συγκεντρωτισμού, καλούν για μια δραστικά διαφορετική και περισσότερο αποτελεσματική αναδιοργάνωση του λιμανιού και της βιομηχανικής περιοχής. Αυτό θα καταστεί δυνατό μόνο αν βρεθεί επαρκής ελεύθερος χώρος, καθώς επίσης και αναδιανομής (περίπου 10% της συνολικής έκτασης). Το Maasvlakte 2 θα παράσχει άμεσα αυτόν τον απαραίτητο, για επέκταση, χώρο και, έμμεσα τον απαιτούμενο χώρο αναδιανομής .

Τους τελευταίους αιώνες το λιμάνι του Rotterdam μεταφέρεται με νέες εγκαταστάσεις, συνεχώς δυτικότερα, προς την έξοδο στη θάλασσα του ποταμού Maas. Ακόμη δυτικότερα του σημερινού λιμανιού και της βιομηχανικής περιοχής, η νέα λιμενική εγκατάσταση του Maasvlakte 2 σχεδιάζεται να **αποτελέσει το πιο**

υπερσύγχρονο λιμάνι της Βόρειας Θάλασσας ικανό να εξυπηρετεί τα μεγαλύτερα δυνατά βάθη ελλιμενισμού πλοίων.

Πρωτοπόροι οι Ολλανδοί στη δημιουργία στεριάς από τις αμμώδεις υδάτινες εκτάσεις, προχωρούν κι εδώ σε ένα νέο κατασκευαστικό και τεχνολογικό δημιούργημα, δημιουργώντας νέα γης μέσα στο νερό. Η παραλία, οι αμμόλοφοι αλλά και υπολείμματα τεχνητής γης θα επιχωματωθούν δημιουργώντας μια νέα γη έκτασης συνολικά 2000 εκταρίων. Από αυτά, το 50% θα καταλάβουν τα βασικά έργα υποδομής όπως παράκτιες προστασίες, διάυλοι, σιδηρόδρομοι, δρόμοι και λεκάνες λιμένων. Τα υπόλοιπα 1000 εκτάρια θα αποτελέσουν την ωφέλιμη γη για την ανάπτυξη των βασικών λιμενικών και βιομηχανικών περιοχών.

Άφθονος χώρος θα δοθεί στην οργάνωση των εμπορευματοκιβωτίων, στη διανομή και στη χημική βιομηχανία στο νέο Maasvlakte 2. Όχι μόνο από την άποψη του χώρου ανάπτυξης, αλλά και του βάθους. Το Maasvlakte 2 θα είναι σύντομα προσιτό για τα πλοία εμπορευματοκιβωτίων του μέλλοντος. Με ένα βάθος 20 μέτρων, ο λιμένας είναι προσιτός για τα σκάφη εμπορευματοκιβωτίων που είναι αδύνατο σήμερα να ελλιμενιστούν σε άλλους ευρωπαϊκούς λιμένες. Με την επέκταση του τρέχοντος λιμένα κατά 20%, σε 6000 επιπλέον εκτάρια, η **ικανότητα** για το χειρισμό των **εμπορευματοκιβωτίων θα τριπλασιαστεί**. Οι άρτιες συνδέσεις με την ενδοχώρα προσφέρουν ισχυρές ανταγωνιστικές ευκαιρίες για κάθε επιχείρηση που θα εγκατασταθεί στο Maasvlakte 2.

Είναι αλήθεια ότι θα υπάρξει μια δραματική αλλαγή του φυσικού τοπίου με την κατασκευή του Maasvlakte 2. Προκειμένου να μετριαστούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις, οι κατασκευαστές του Maasvlakte 2 παίρνουν μέτρα για την προστασία της χλωρίδας και πανίδας σύμφωνα με όλες τις περιβαλλοντικές οδηγίες του Ολλανδικού κράτους και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ανάκτηση άμμου 400 εκατ. m³ στην παράκτια ζώνη, όπως προβλέπει η κατασκευαστική εταιρεία, θα έχει μακροχρόνιες συνέπειες για τη σύνθεση του εδάφους και για τη χλωρίδα και την πανίδα. Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εξετάζουν σχέδια προκειμένου να αποκτηθούν φυσικές περιοχές αλλού για να αντισταθμίσουν αυτές που θα χαθούν οριστικά.

Ο χώρος είναι ιδιαίτερα καθοριστικός για τις βιομηχανίες ανάπτυξης και για την προστιθέμενη αξία που δημιουργείται σε άλλες περιοχές εργοστασίων και

τερματικών. Θα υπάρχει επίσης επαρκής χώρος επέκτασης και αναδιανομής κάτι που αποτελεί ισχυρό συγκριτικό πλεονέκτημα και σε οικονομικό και σε περιβαλλοντικό επίπεδο. Επιχειρήσεις που προκαλούν μεγάλη ενόχληση θα μπορούν να μεταφερθούν μακριά από τις κατοικημένες περιοχές και ο συγκεντρωτισμός να αυξηθεί. Και τα δυο θα οδηγήσουν σε μείωση του κυκλοφοριακού και σε ευκαιρίες για φύτευση πρασίνου και αναπλάσεις στις περιοχές μέσα και γύρω από τις παλαιότερες λιμενικές εγκαταστάσεις που απελευθερώνονται .

Το Maasvlakte 2 **θα προσφέρει χώρο μόνο για βιομηχανίες μεγάλης κλίμακας**, όπως ο χημικός τομέας, η ανακύκλωση, τα εμπορευματοκιβώτια και η διανομή. Η βιομηχανία μικρής κλίμακας και έντασης εργασίας, θα παραμείνει σε παλαιότερες εγκαταστάσεις όπως στο Waalhaven. Αν υποθέσουμε ότι η βιομηχανία της ανακύκλωσης θα απογειωθεί, θα ήταν λογικό να υπάρξει ένα σχέδιο για το Maasvlakte 2 που να συνδυάζει χώρους μετεγκατάστασης και στις περιοχές Maasvlakte, Botlek και Europoort.



Ο πράσινος « χαρακτήρας » του λιμανιού

Οι ανεμογεννήτριες στην περιοχή του λιμένα δημιουργούν μια τεράστια ποσότητα **170 (MW)** των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η οποία είναι περίπου το 10% του συνόλου της αιολικής ενέργειας στην Ολλανδία. Στόχος τους είναι να **επεκτείνουν** αυτή τη δυναμικότητα παραγωγής στα **300 MW μέχρι το 2020**. Η τεράστια έκταση των στεγών στα κτίρια επιχειρήσεων στο λιμάνι προσφέρουν επίσης πολλές δυνατότητες για την παραγωγή ενέργειας σε μεγάλη κλίμακα με ηλιακούς συλλέκτες.

Λιμενικές υποδομές

Συνολική έκταση του λιμένα, συμπεριλαμβανομένων του Maasvlakte 2	12.603 ha
Έκταση	7.793 ha
Από την οποία οι περιοχές που ενοικιάζονται	5.965 ha
Περιοχή που βρέχεται	4.810 ha
Συνολικό μήκος της λιμενικής ζώνης του Rotterdam	42 km
Το βάθος του νερού N.A.P. (max.)	24 m
Βάθος του Eurogeul στη Βόρεια Θάλασσα NAP (max.)	26 m
Μήκος του Eurogeul στη Νότια Θάλασσα	57 km
Αγωγοί	1.500 km
Προβλήτα μήκους	74,3 km
Όχθες	198,7 km
Προβλήτες στη θάλασσα	18
Χερσαίες προβλήτες	93
* 'Δελφίνια'	11
Σημαντήρες	16
Ρυμουλκά	100

* Τα 'δελφίνια' χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά από πλοίο σε πλοίο ξηρών και υγρών χύδην φορτίων, και για άλλους σκοπούς όπως ανεφοδιασμό καυσίμων, επισκευές, εκτάκτου ανάγκης

ha = εκτάρια , km = χιλιόμετρα , m = μέτρα , N.A.P (Normaal Amsterdams Peil) = κάθετη αναφορά που χρησιμοποιείται σε μεγάλα τμήματα της Δυτικής Ευρώπης

Εγκαταστάσεις / Τερματικά

➤ Πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου	
Τα διυλιστήρια πετρελαίου	5
Τερματικά διυλιστηρίου	6
Ανεξάρτητες δεξαμενές σε τερματικούς σταθμούς για τα προϊόντα πετρελαίου	11
➤ Χημικά, βιοκαύσιμα και βρώσιμα έλαια	
Θέσεις για χημικά	45
Σταθμοί βιοκαυσίμων	6
Διυλιστήρια φυτικών ελαίων	5
Ανεξάρτητες δεξαμενές σε τερματικούς σταθμούς για χημικά, βιοκαύσιμα και βρώσιμα έλαια	17
➤ Φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, άνθρακα και βιομάζας	
Σταθμοί παραγωγής ενέργειας με καύση φυσικού αερίου	3
Σταθμοί παραγωγής άνθρακα και βιομάζας	3
Τερματικός σταθμός φυσικού αερίου	1
Ανεμογεννήτριες (συνολικά 194 Mw)	78
➤ Βοηθητικές Παροχές	
Σταθμοί βιομηχανικών αέριων και νερού	4
* Σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής με ατμό	7
Σταθμός επεξεργασίας των αποβλήτων	1

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Τερματικά εμπορευματοκιβωτίων 	
Βαθέων υδάτων	5
Ρηχών υδάτων	3
Κενές αποθήκες	18
<hr/>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Τερματικά breakbulk 	
Roll-on / roll-off	6
Άλλα γενικά φορτία	19
<hr/>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ξηρό χύδην τερματικά 	
Χύμα προϊόντα, μεταλλεύματα και scrap, άνθρακα, βιομάζα και άλλων Ξηρών χύδην φορτίων	16
<hr/>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Δεξαμενές (χωρητικότητα: 1 εκατομμύριο m³) 	
Το αργό πετρέλαιο	14.5
Πετρελαιοειδή προϊόντα	12.9
Χημικά προϊόντα	2.7
Φυτικά έλαια και λίπη	1.2

* Ένας σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ατμού, είναι ένας σταθμός παραγωγής ενέργειας στην οποία η ηλεκτρική γεννήτρια παράγεται από ατμό. Το νερό θερμαίνεται, μετατρέπεται σε ατμό και περιστρέφει μια τουρμπίνα ατμού.⁴⁴

⁴⁴ <http://invenio.lib.auth.gr/record/133299/files/XANDRINOSee24.pdf?version=1>
<https://www.portofrotterdam.com/>
<http://www.zeevissendewatergeus.nl/images>
<http://www.europe-re.com/files>
<http://sharon.esrac.ele.tue.nl>
<https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/facts-figures-about-the-port>

Τα 50 Μεγαλύτερα Λιμάνια Εμπορευματοκιβωτίων Παγκοσμίως

Rank	Port, Country	Volume 2013 (Million TEUs)	Volume 2012 (Million TEUs)	Volume 2011 (Million TEUs)	Website
1	Shanghai, China	33.62	32.53	31.74	www.portshanghai.com.cn
2	Singapore, Singapore	32.6	31.65	29.94	www.singaporepsa.com
3	Shenzhen, China	23.28	22.94	22.57	www.szport.net
4	Hong Kong, China	22.35	23.12	24.38	www.mardep.gov.hk
5	Busan, South Korea	17.69	17.04	16.18	www.busanpa.com
6	Ningbo-Zhoushan, China	17.33	16.83	14.72	www.zhoushan.cn/english
7	Qingdao, China	15.52	14.50	13.02	www.qdport.com
8	Guangzhou Harbor, China	15.31	14.74	14.42	www.gzport.com
9	Jebel Ali, Dubai, United Arab Emirates	13.64	13.30	13.00	www.dpworld.ae
10	Tianjin, China	13.01	12.30	11.59	www.ptacn.com
11	Rotterdam, Netherlands	11.62	11.87	11.88	www.portofrotterdam.com
12	Dalian, China	10.86	8.92	6.40	www.dlport.cn
13	Port Kelang, Malaysia	10.35	10.00	9.60	www.pka.gov.my
14	Kaohsiung, Taiwan, China	9.94	9.78	9.64	www.khb.gov.tw
15	Hamburg, Germany	9.30	8.89	9.01	www.hafen-hamburg.de
16	Antwerp, Belgium	8.59	8.64	8.66	www.portofantwerp.com
17	Keihin ports*, Japan	8.37	7.85	7.64	www.city.yokohama.lg.jp/en/
18	Xiamen, China	8.01	7.20	6.47	www.portxiamen.gov.cn
19	Los Angeles, U.S.A.	7.87	8.08	7.94	www.portoflosangeles.org
20	Tanjung Pelepas, Malaysia	7.63	7.70	7.50	www.ptp.com.my

21	Long Beach, U.S.A.	6.73	6.05	6.06	www.polb.com
22	Tanjung Priok, Jakarta, Indonesia	6.59	6.46	5.65	www.priokport.co.id http://www.tpkkoja.co.id/
23	Laem Chabang, Thailand	6.04	5.93	5.73	www.laemchabangport.com
24	Ho Chi Minh, Vietnam	5.96	5.19	4.53	www.vpa.org.vn
25	Bremen/Bremerhaven , Germany	5.84	6.13	5.92	www.bremen-ports.de
26	Lianyungang, China	5.49	5.02	4.85	www.lyg.gov.cn
27	New York-New Jersey, U.S.A.	5.47	5.53	5.50	www.panynj.gov
28	Hanshin* ports, Japan	5.32	5.00	4.80	<a href="http://www.pa.kkr.mlit.go.jp/kobep
ort/index.html">www.pa.kkr.mlit.go.jp/kobep ort/index.html
29	Yingkou, China	5.30	4.85	4.03	www.ykport.com.cn
30	Jeddah, Saudi Arabia	4.56	4.74	4.01	www.ports.gov.sa
31	Algerciras Bay, Spain	4.50	4.11	3.60	www.apba.es
32	Valencia, Spain	4.33	4.47	4.33	www.valenciaport.com
33	Columbo, Sri Lanka	4.31	4.26	4.26	www.slpa.lk
34	Jawaharlal Nehru, India	4.12	4.26	4.32	www.jnport.com
35	Sharjah, United Arab Emirates	4.12	4.00	3.23	www.sharjahports.ae
36	Manila, Philippines	3.77	3.71	3.46	www.ppa.com.ph
37	Felixstowe, U.K.	3.74	3.95	3.74	www.portoffelixstowe.co.uk/
38	Santos, Brazil	3.45	3.17	2.99	www.portodesantos.com
39	Ambarli, Turkey	3.38	3.10	2.69	ww.altasliman.com/en
40	Colon, Panama	3.36	3.52	3.37	www.cct-pa.com
41	Salalah, Oman	3.34	3.63	3.20	www.salalahport.com
42	Balboa, Panama	3.19	3.30	3.23	www.ppc.com.pa/balboa.php
43	Port Said East, Egypt	3.12	2.86	3.2	www.scctportsaid.com
44	Gioia Tauro, Italy	3.09	2.72	2.30	www.portodigioiatauro.it
45	Georgia Ports, U.S.A.	3.03	2.97	2.94	www.gaports.com
46	Tanjung Perak, Surabaya, Indonesia	3.02	2.89	2.64	www.perakport.co.id
47	Metro Vancouver, Canada	2.83	2.71	2.51	www.portmetrovancover.com
48	Marsaxlokk, Malta	2.75	2.54		www.maltafreeport.com.mt
49	Nagoya, Japan	2.71	2.66	2.62	www.port-of-nagoya.jp/
50	Durban, South Africa	2.63	2.59	2.71	<a href="http://www.transnetnationalportsau
thority.net">www.transnetnationalportsau thority.net

* (17) Το λιμάνι του Keihin, είναι ένα υπερ. λιμάνι – κόμβος για την Ιαπωνία στον κόλπο του Τόκιο και περιλαμβάνει τη Yokohama , το Kawasaki, και το Tokyo.

* (28) Το λιμάνι του Hanshin , είναι ένα υπερ. λιμάνι – κόμβος για την Ιαπωνία στον κόλπο της Οσάκα και περιλαμβάνει τα Kobe, Osaka, Sakai - Semboku και Amafasaki – Nishinomiya – Ashiya.

Σημείωση: Αντιπροσωπεύει την συνολική απόδοση του λιμένα, περιλαμβάνοντας τα φορτωμένα και άδεια TEUs.

Πηγή Δεδομένων: Η Εφημερίδα του Εμπορίου με την ετήσια λίστα «Top 50 World Container Ports», η ετήσια λίστα της Lloyd Λίστα με τα 100 Μεγαλύτερα Λιμάνια, η Παγκόσμια Κατάταξη Λιμανιών, η ‘AAPA’ (American Association of Port Authorities – Η Αμερικάνικη Ένωση Λιμεναρχείων) και επιμέρους ιστοσελίδες λιμένων.⁴⁵

2.3.4 Σύνδεση με το Πανευρωπαϊκό Οδικό Δίκτυο

20 Χρόνια Πολιτικής TEN – T

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, τα τότε 12 κράτη μέλη είχαν αποφασίσει να δημιουργήσουν μια πολιτική υποδομών σε κοινοτικό επίπεδο, προκειμένου να στηριχθεί η λειτουργία της εσωτερικής αγοράς μέσω των συνεχών και αποτελεσματικών δικτύων στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας και των τηλεπικοινωνιών. Στα 20 χρόνια που πέρασαν από τότε έχουν δει σημαντικές εξελίξεις : η γεωγραφική επέκταση ως αποτέλεσμα τεσσάρων διευρύνσεων, αυξάνοντας την ευθύνη της Ευρώπης σε παγκόσμιο επίπεδο, « επαναστάσεις » στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, που όλα είχαν αντίκτυπο στην ευρωπαϊκή ανάπτυξη των υποδομών.

Οι **πρώτες** « κοινοτικές κατευθυντήριες γραμμές » για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου στον τομέα των μεταφορών, που **εγκρίθηκε** από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο **το 1996**, δημιούργησε ένα « master plan » που συνδέει τα εθνικά δίκτυα όλων των τρόπων μεταφοράς. Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές - τροποποιήθηκαν το 1999 - έτος το οποίο καθόρισε την επιλεξιμότητα έργων για χρηματοδότηση από την ΕΚ / ΕΕ. Κανονισμοί που διέπουν την χρηματοδότηση της ΕΚ / ΕΕ από τον προϋπολογισμό TEN – T εγκρίθηκαν για τις

⁴⁵ <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>

περιόδους 1995 – 1999, 2000 – 2006 και 2007 – 2013. Άλλα ταμεία της ΕΕ – ιδίως το Ταμείο Συνοχής και το ΕΣΠΑ – συνέβαλε επίσης σημαντικά στην ανάπτυξη του TEN – T. Την ίδια στιγμή, οι κατευθυντήριες γραμμές αποτελούσαν ένα πλαίσιο αναφοράς για την πολιτική των κρατών μελών της υποδομής.

Με σκοπό το δημοσιονομικό πλαίσιο της ΕΕ για την περίοδο 2014 – 2020, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δρομολόγησε μια αναθεώρηση της πολιτικής για το 2009. Η επανεξέταση άρχισε με μια ανάλυση των προτερημάτων και των αδυναμιών που έχουν διαπιστωθεί μέχρι στιγμής, βασισμένο στις συμβουλές των τεχνικών εμπειρογνομόνων και συμμετέχει ένα ευρύ φάσμα των ενδιαφερόμενων μερών μέσω επίσημων διαβουλεύσεων και τακτικών ημερών TEN – T. Το νέο πλαίσιο πολιτικής, το οποίο ιδρύθηκε ως αποτέλεσμα της αναθεώρησης αυτής, έφερε καινοτομίες και σημαντική πρόοδο σε μια σειρά από τομείς : **διακυβέρνηση σε ευρωπαϊκό επίπεδο**, μια ισχυρή νομική μορφή, μια πραγματική προσέγγιση του δικτύου, ένα ισχυρό εργαλείο για τη χρηματοδότηση των TEN – T, κ.λπ. . Μια πολλά υποσχόμενη βάση για τη μελλοντική επιτυχία.

Στα πρώτα 20 χρόνια της πολιτικής για το TEN – T, δεν έχουν επιτευχθεί όλοι οι φιλόδοξοι στόχοι. Παρόλα αυτά, υπήρξαν πραγματικές ιστορίες επιτυχίας, που αποτελούν απόδειξη της σταθερής προόδου σε διάφορους τομείς. Η ομαλή σύνδεση ανάμεσα στην Ανατολή και τη Δύση της Ευρώπης στον απόηχο της διεύρυνσης του 2004 υπήρξε ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της πολιτικής για το TEN – T κατά την τελευταία δεκαετία.

Υποδομή – TEN-T – Συνδέοντας την Ευρώπη

Στην πιο ριζική αναμόρφωση της πολιτικής της ΕΕ για τις υποδομές από την ίδρυσή της το 1980, η Επιτροπή δημοσίευσε νέους χάρτες που δείχνουν τις εννέα μεγάλες διαδρομές που θα λειτουργήσουν ως ραχοκοκαλιά για τη μεταφορά στην ενιαία αγορά της Ευρώπης και θα φέρει επανάσταση στη σύνδεση Ανατολής – Δύσης. Για να φτάσει αυτό το επίπεδο φιλοδοξίας, η χρηματοδότηση της ΕΕ για τις υποδομές μεταφορών θα τριπλασιαστεί για την περίοδο 2014 - 2020 σε 26 δις €.

Αυτή η χρηματοδότηση της ΕΕ θα πρέπει να είναι κυρίως επικεντρωμένη στο δίκτυο μεταφοράς του πυρήνα, όπου υπάρχει η μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία της

ΕΕ. Για να δοθεί προτεραιότητα στη σύνδεση Ανατολής – Δύσης, σχεδόν το ήμισυ της συνολικής χρηματοδότησης των υποδομών μεταφοράς της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (€ 11,3 δισεκατομμυρίων από το πρόγραμμα « Συνδέοντας την Ευρώπη », ή CEF) θα είναι πλήρως αποκομμένα μόνο για τις χώρες συνοχής.

Θα καταρτιστεί ένα σχέδιο εργασίας για κάθε διαδρομή που θα καθορίσει την τρέχουσα κατάσταση των υποδομών της, ένα πρόγραμμα για την εξάλειψη των φυσικών, τεχνικών, επιχειρησιακών και διοικητικών σημείων συμφόρησης, καθώς και μια επισκόπηση των χρηματοδοτικών πόρων (ΕΕ, διεθνείς, εθνικές, περιφερειακές και τοπικές – δημόσιων και ιδιωτικών).

Στο σύνολό τους, η νέα πολιτική της ΕΕ για τις υποδομές, θα μετατρέψει το υπάρχον μωσαϊκό των ευρωπαϊκών δρόμων, σιδηροδρόμων, αεροδρομίων και δίαυλων σε ένα ενιαίο διευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών (TEN – T).

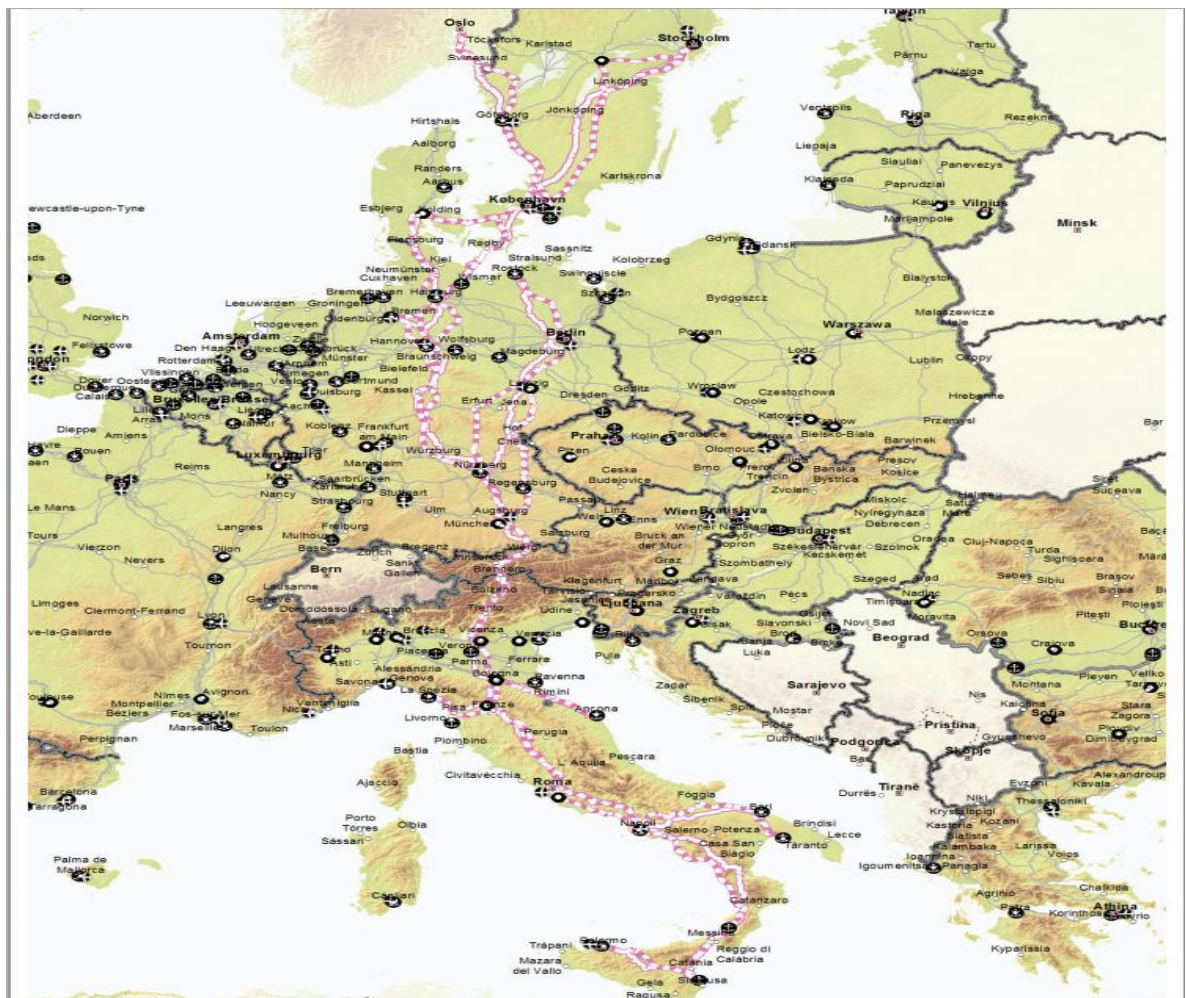
Οι μεταφορές είναι ζωτικής σημασίας για την ευρωπαϊκή οικονομία – χωρίς καλές συνδέσεις στην Ευρώπη δεν θα αυξηθεί ή ευημερήσει. Αυτή η νέα πολιτική της ΕΕ για τις υποδομές, θα θέσει σε εφαρμογή ένα ισχυρό ευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών σε 28 κράτη μέλη να προωθήσουν την ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα. Θα **συνδεθεί η Ανατολή με τη Δύση** για να αντικατασταθεί η έννοια των μεταφορών σήμερα με ένα δίκτυο που είναι πραγματικά ευρωπαϊκό.

Η νέα πολιτική της ΕΕ για τις υποδομές

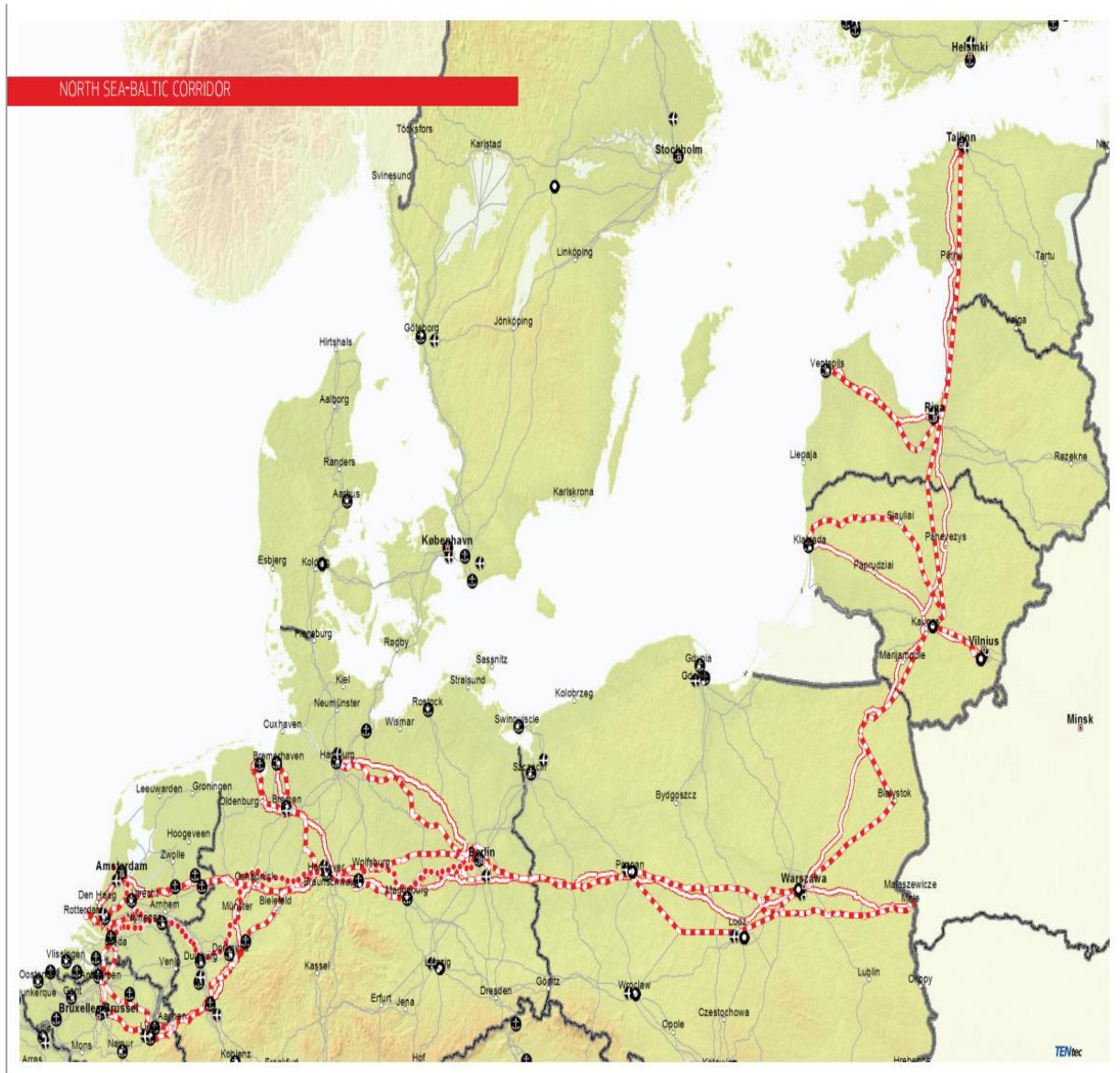
Η νέα πολιτική προβλέπει, για πρώτη φορά, ένα κεντρικό δίκτυο μεταφορών χτισμένο σε **εννέα** μεγάλους διαδρόμους: **2** βορρά – νότου, **3** Ανατολής – Δύσης και **4** διαγώνιες διαδρομές. Το κεντρικό δίκτυο θα αναβαθμίσει την σύνδεση Ανατολής – Δύσης, εξαλείφοντας τα σημεία συμφόρησης, αναβαθμίζοντας τις υποδομές και εκσυγχρονίζοντας τη διασυνοριακή μεταφορά επιβατών και επιχειρήσεων σε όλη την ΕΕ. Θα βελτιώσει τις συνδέσεις μεταξύ των διαφόρων τρόπων μεταφοράς και θα συμβάλει στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ για την αλλαγή του κλίματος. Ο πυρήνας του δικτύου είναι να ολοκληρωθεί μέχρι το 2030. Η διαθεσιμότητα της χρηματοδότησης θα εξαρτηθεί από την επιτυχή ολοκλήρωση των διαπραγματεύσεων για το συνολικό Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο 2014 – 2020.

Οι ακόλουθες εννέα διαδρομές έχουν εντοπιστεί και θα λειτουργήσουν σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές που περιγράφονται :

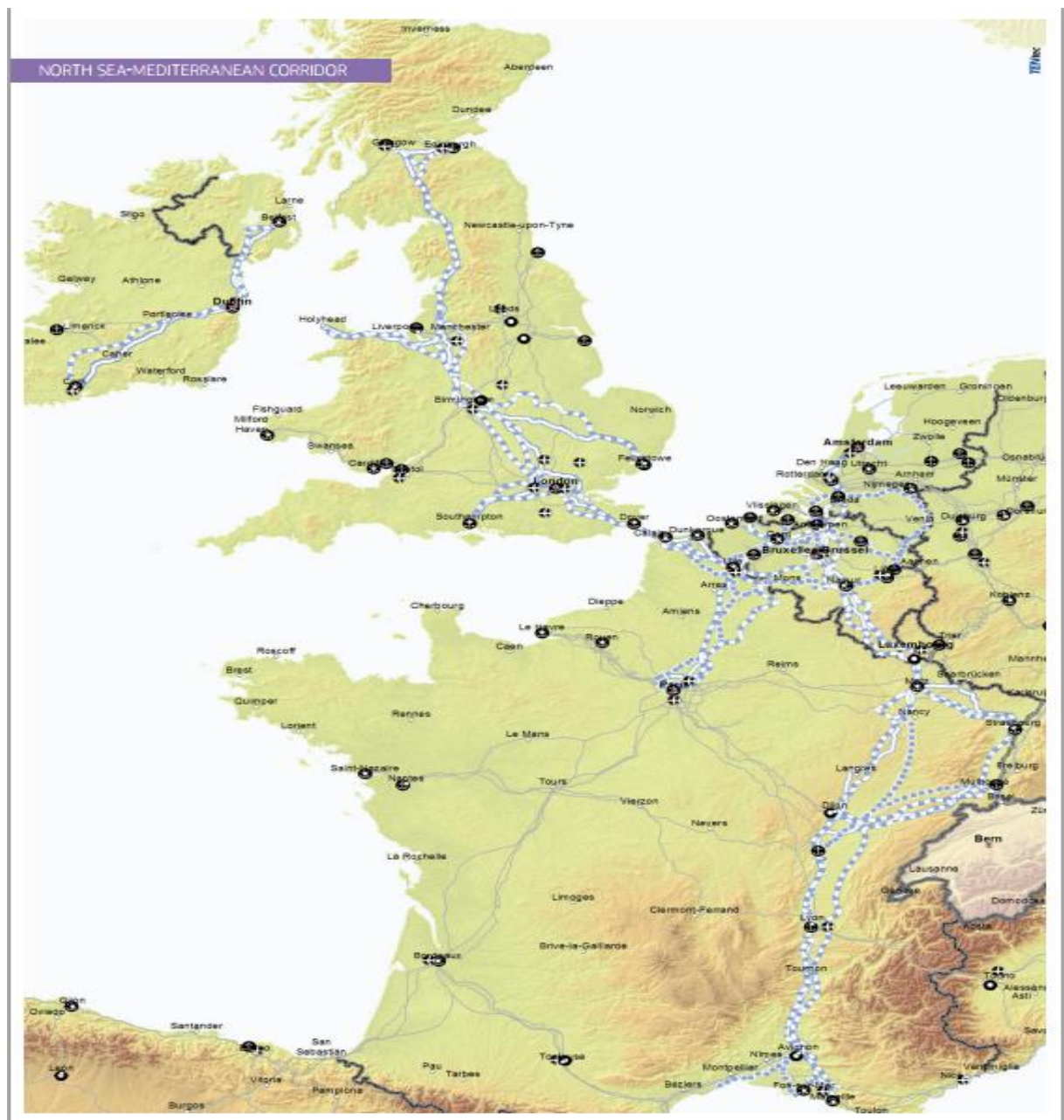
1. Η **Σκανδιναβική - Μεσογειακή Διαδρομή** είναι ένας κρίσιμος άξονας Βορρά - Νότου για την ευρωπαϊκή οικονομία. Διασχίζει τη Βαλτική Θάλασσα από τη Φινλανδία στη Σουηδία και διέρχεται από τη Γερμανία, τις Άλπεις και την Ιταλία, που συνδέει τα μεγάλα αστικά κέντρα και λιμάνια της Σκανδιναβίας και της Βόρεια Γερμανίας ώστε να συνεχίσει στα βιομηχανικά κέντρα υψηλής παραγωγής της νότιας Γερμανίας, της Αυστρίας και της Βόρεια Ιταλίας και περαιτέρω στα ιταλικά λιμάνια και τη Βαλέτα. Τα πιο σημαντικά έργα σε αυτή τη διαδρομή είναι η καθορισμένη διαπόρθμευση του Fehmarnbelt και η σήραγγα του Brenner, συμπεριλαμβανομένων των οδών πρόσβασης τους. Επεκτείνεται, πέρα από τη θάλασσα, από τη Νότια Ιταλία και τη Σικελία στη Μάλτα.



2. Η **Βόρεια Θάλασσα – Βαλτική Διαδρομή** συνδέει τα λιμάνια της ανατολικής ακτής της Βαλτικής Θάλασσας με τα λιμάνια της Βόρειας Θάλασσας. Η διαδρομή θα συνδέει τη Φινλανδία με την Εσθονία με πλοίο, καθώς και θα παρέχει σύγχρονες οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορικές συνδέσεις μεταξύ των τριών βαλτικών κρατών από τη μία πλευρά, και την Πολωνία, τη Γερμανία, την Ολλανδία και το Βέλγιο, από την άλλη. Ανάμεσα στον ποταμό Οδρα και τα Γερμανικά, Ολλανδικά και τα Φλαμανδικά λιμάνια, περιλαμβάνονται επίσης οι εσωτερικές πλωτές οδούς, όπως το « Mittelland-Kanal ». Το σημαντικότερο έργο είναι το « Rail Baltic », ένα ευρωπαϊκό πρότυπο εύρος των σιδηροδρόμων μεταξύ του Tallinn, Riga, Kaunas και τη βορειοανατολική Πολωνία.



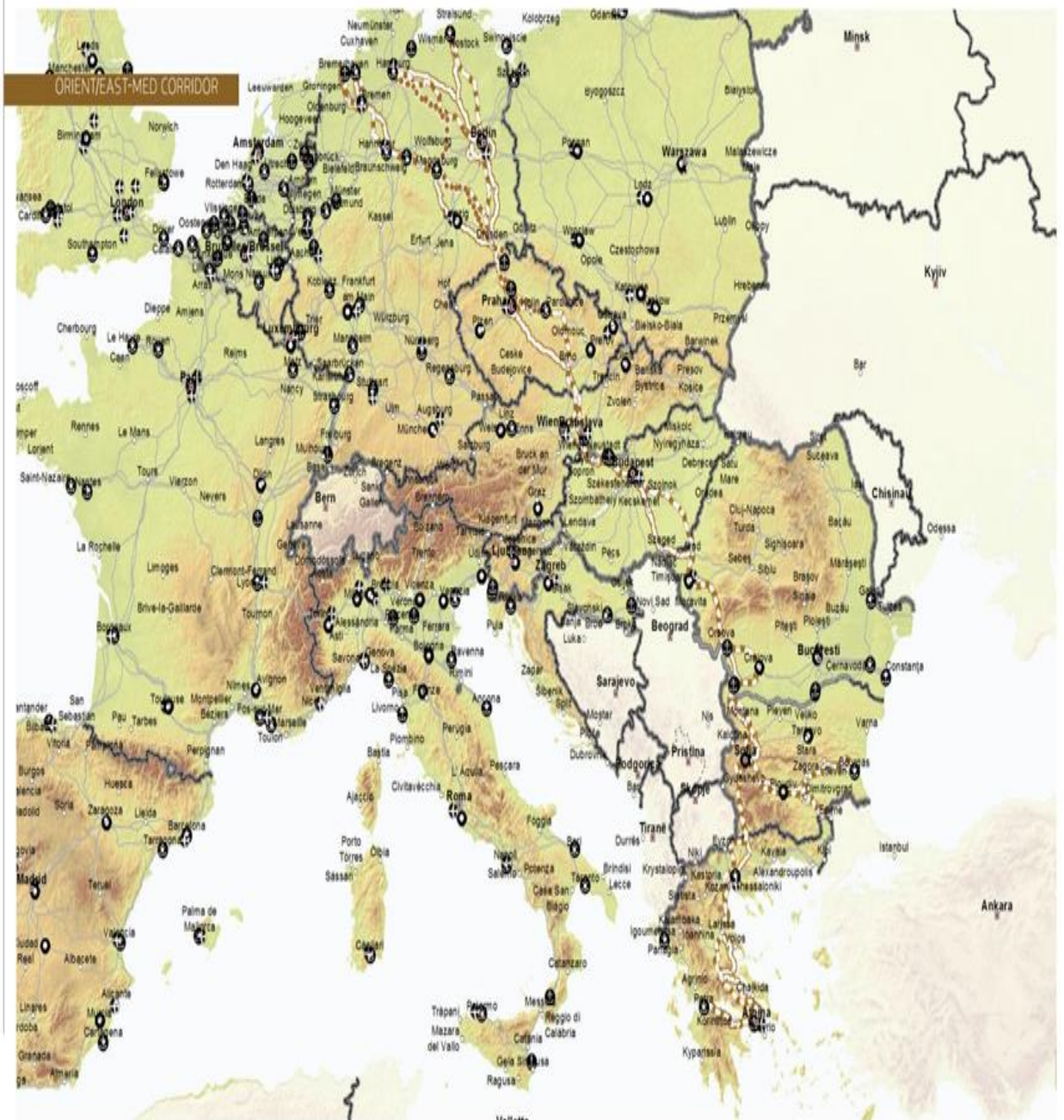
3. Η **Βόρεια Θάλασσα – Μεσογειακή Διαδρομή** εκτείνεται από την Ιρλανδία και τα βόρεια του Ηνωμένου Βασιλείου, μέσω της Ολλανδίας, του Βελγίου και του Λουξεμβούργου προς τη Μεσόγειο Θάλασσα στο νότο της Γαλλίας. Αυτή η πολυτροπική διαδρομή, η οποία περιλαμβάνει τις εσωτερικές πλωτές οδούς της Benelux και της Γαλλίας, έχει ως στόχο όχι μόνο να προσφέρει καλύτερες υπηρεσίες μεταξύ των λιμένων της Βόρειας Θάλασσας, τις λεκάνες απορροής των ποταμών Maas, Rhine, Scheldt, Seine, Saone και Rhone και τα λιμάνια του Fos-sur-Mer και Μασσαλίας, αλλά και την καλύτερη διασύνδεση των βρετανικών νήσων με την ηπειρωτική Ευρώπη.



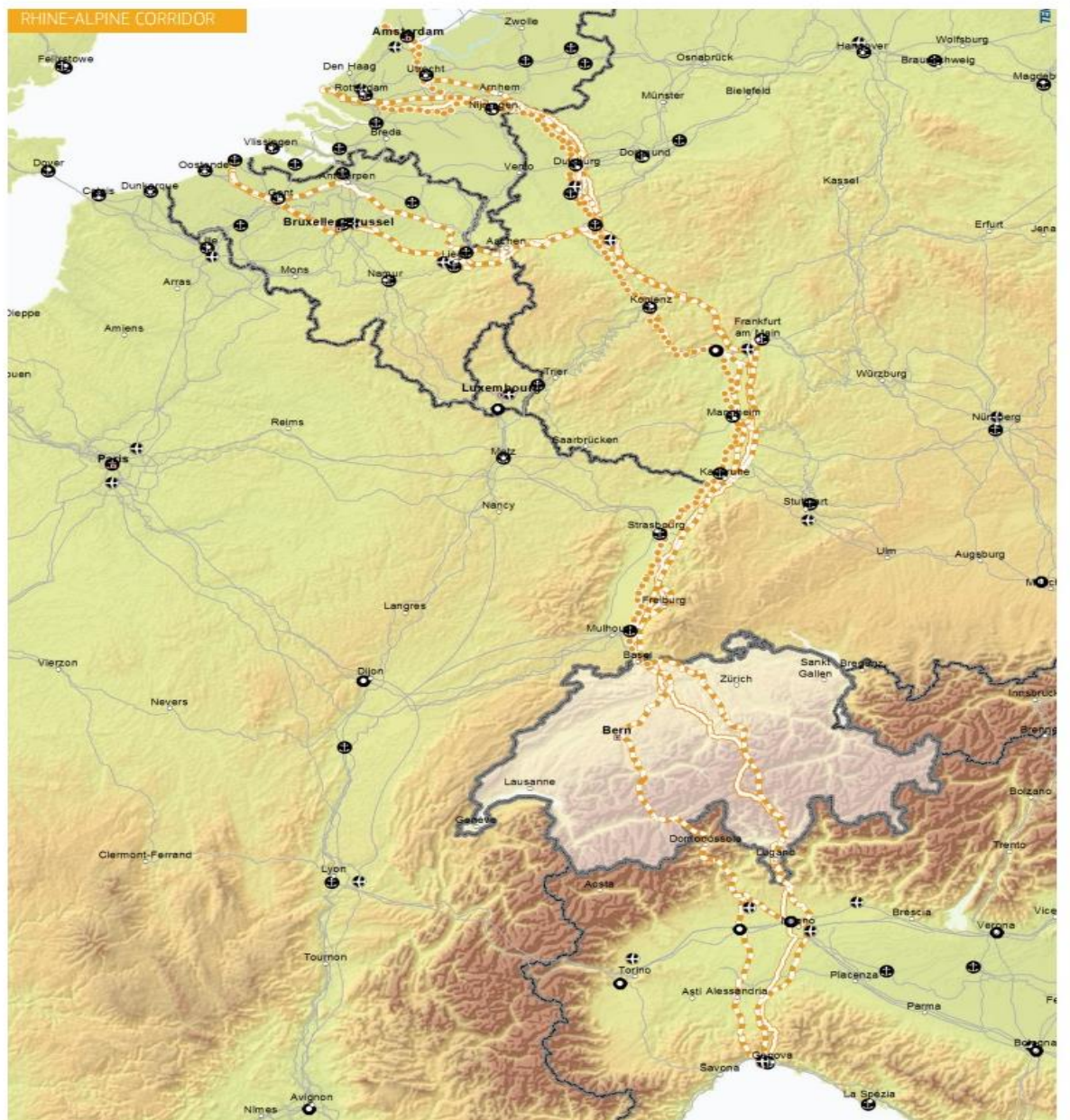
4. Η **Βαλτική – Αδριατική Διαδρομή** είναι μία από τις πιο σημαντικές των διευρωπαϊκών οδικών αξόνων και σιδηροδρόμων. Συνδέει τη Βαλτική με την Αδριατική Θάλασσα, δια μέσω βιομηχανικών περιοχών μεταξύ αυτών της Νότιας Πολωνίας (Άνω Σιλεσία), Βιέννης και της Μπρατισλάβας, την περιοχή των Ανατολικών Άλπεων και της Βόρειας Ιταλίας. Αποτελείται από σημαντικά σιδηροδρομικά έργα όπως τη βασική σήραγγα Semmering και των σιδηρόδρομων Koralm στην Αυστρία και τα διασυνοριακά τμήματα μεταξύ PL, CZ και SK.



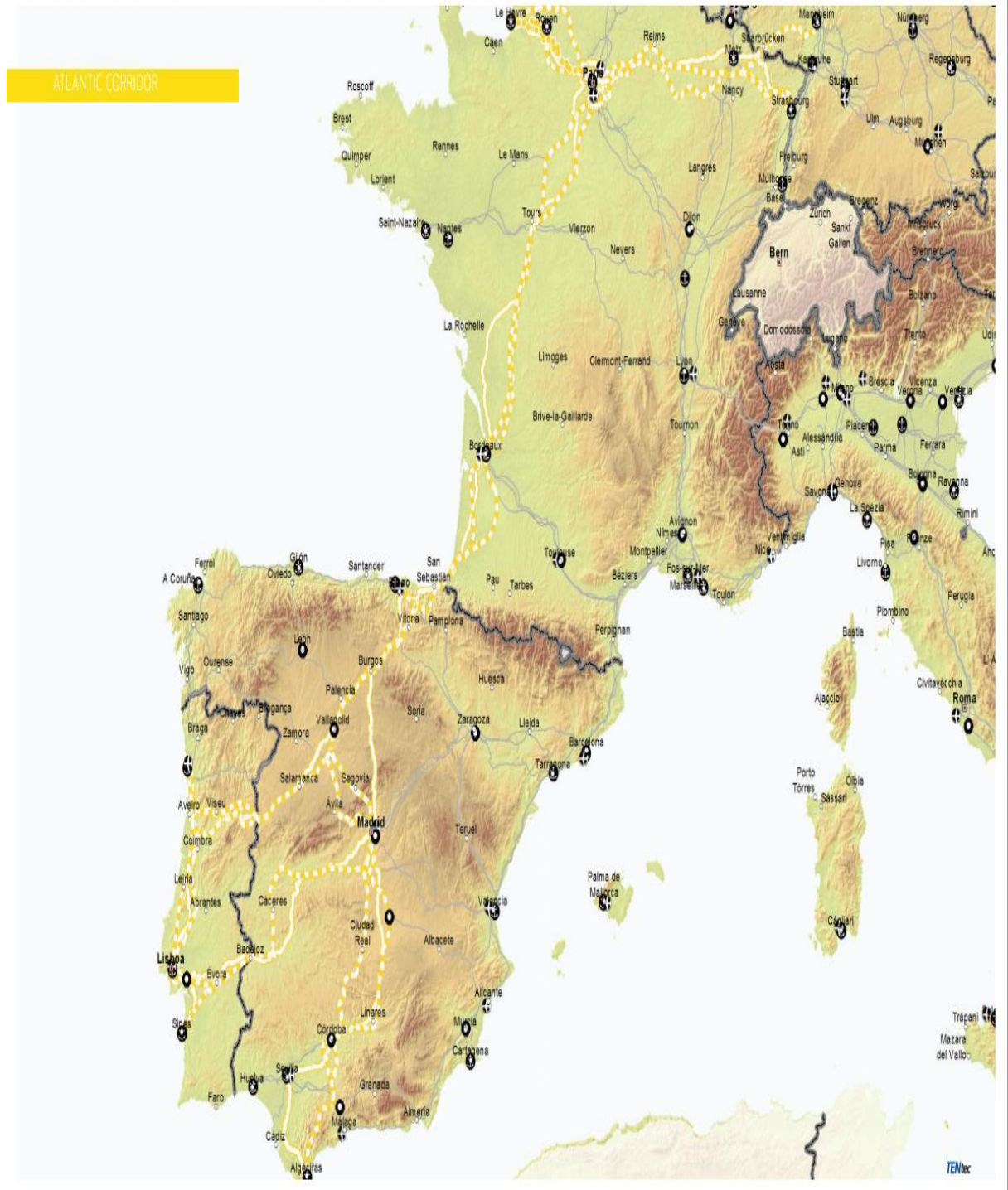
5. Η **Orient / East – Med** διαδρομή ενώνει τις θαλάσσιες διασυνδέσεις του Βορρά, της Βαλτικής, της Μαύρης Θάλασσας και της Μεσογείου, επιτρέποντας τη βελτιστοποίηση της χρήσης των λιμένων και των σχετικών θαλάσσιων αρτηριών. Συμπεριλαμβανομένου το Elbe ως ενδοχώριο πορθμείο, θα βελτιώσει τις πολυτροπικές συνδέσεις μεταξύ της Βόρειας Γερμανίας, της Τσεχικής Δημοκρατίας, της Παννονίας και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Επεκτείνεται, πέρα από τη θάλασσα, από την **Ελλάδα** προς Κύπρος.



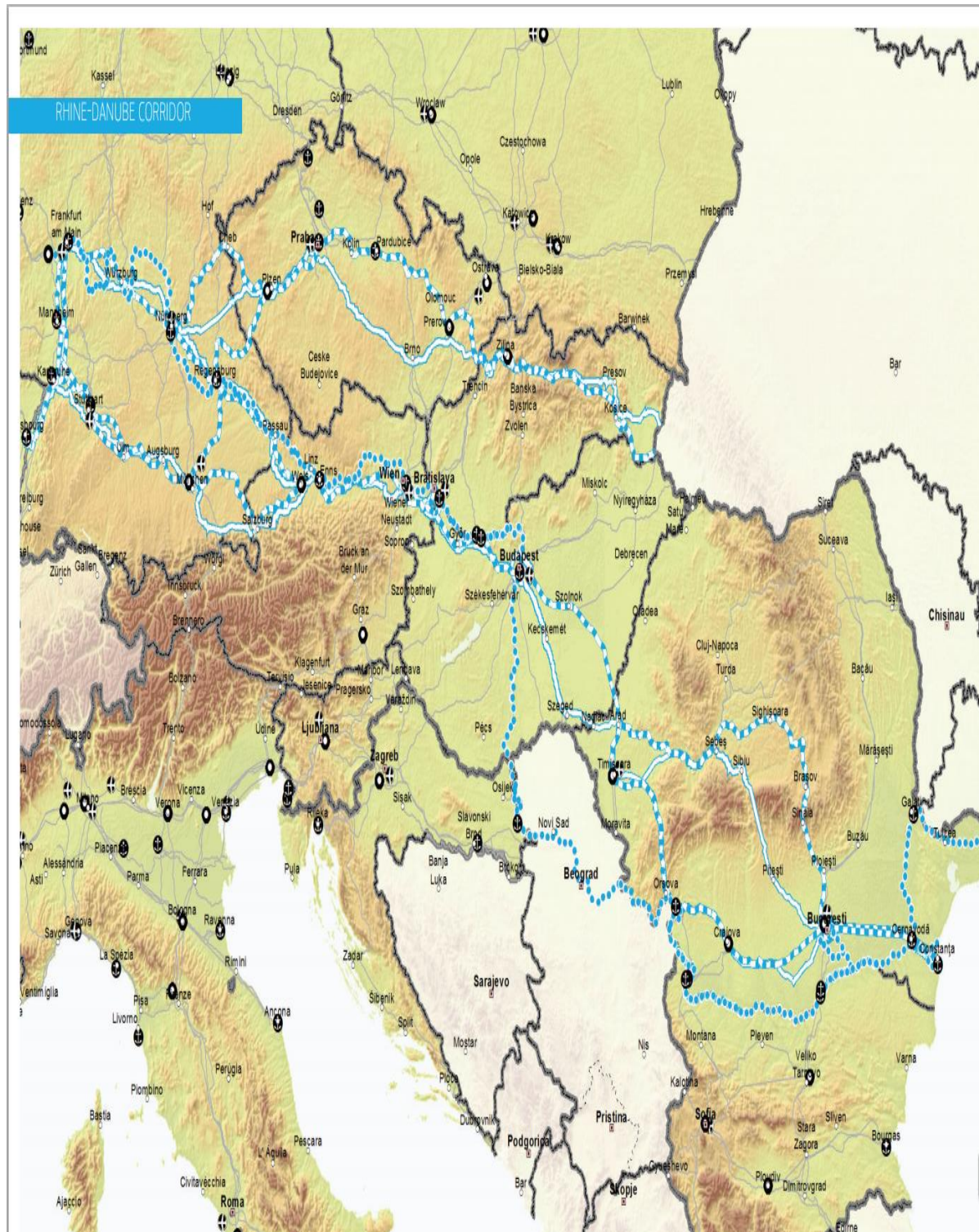
6. Η **Ρήνου – Άλπεων Διαδρομή** αποτελεί μία από τις πλέον πολυσύχναστες διαδρομές εμπορευματικών μεταφορών της Ευρώπης, σύνδεσης των λιμένων της Βόρειας Θάλασσας του Ρότερνταμ και της Αμβέρσας στη λεκάνη της Μεσογείου στη Γένοβα, μέσω της Ελβετίας και μερικά από τα σημαντικότερα οικονομικά κέντρα του Rhein-Ruhr, το Rhein-Main -Neckar, τις περιφέρειες και τους οικισμούς του Μιλάνου στη Βόρεια Ιταλία. Αυτή η πολυτροπική διαδρομή περιλαμβάνει το Ρήνο ως ενδοχώριο πορθμείο. Κύρια έργα αποτελούν οι βασικές σήραγγες, εν μέρει έχουν ήδη ολοκληρωθεί, στην Ελβετία και οι οδοί πρόσβασης τους στη Γερμανία και την Ιταλία.



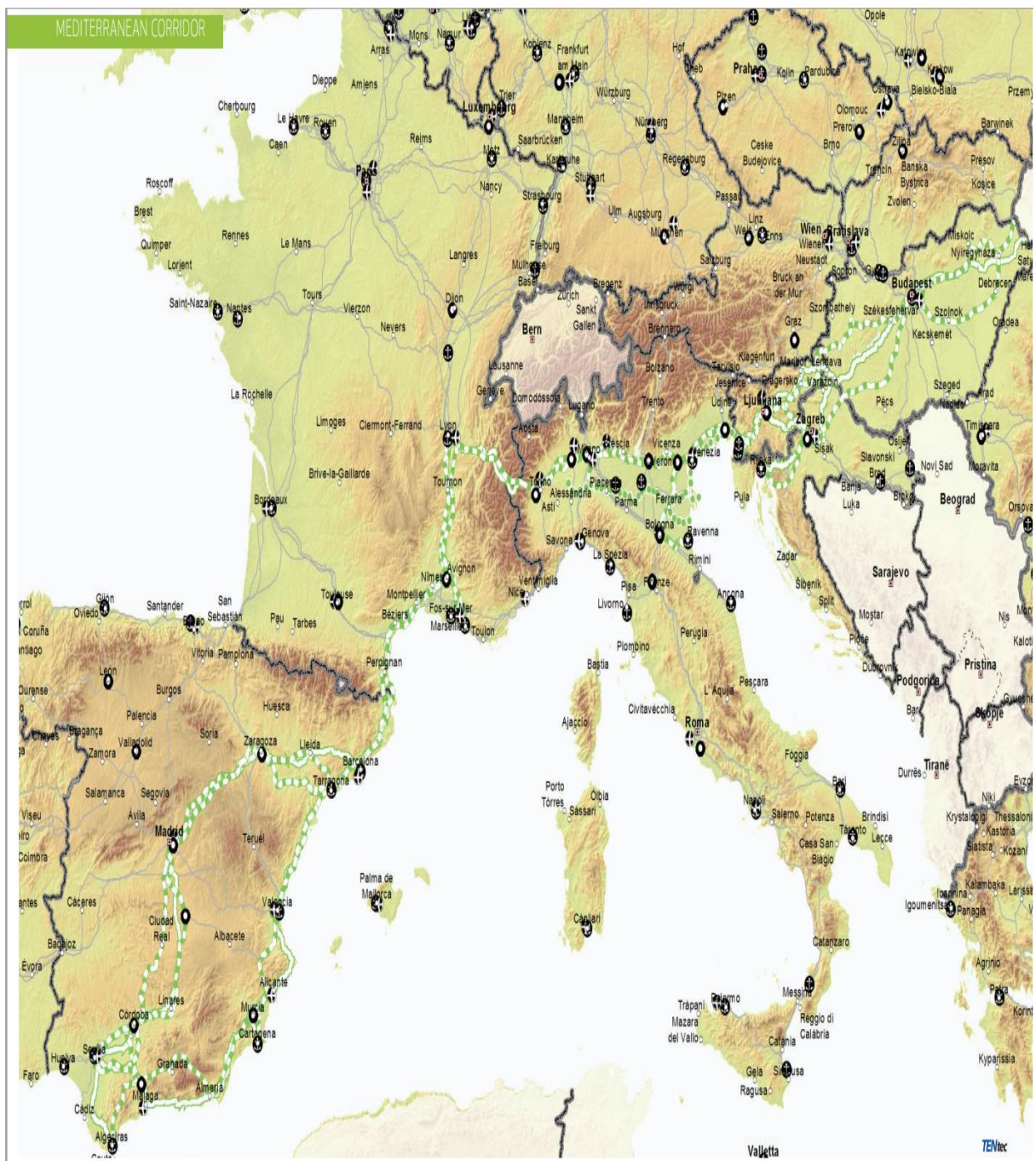
7. Η **Ατλαντική Διαδρομή** συνδέει το δυτικό τμήμα της Ιβηρικής Χερσονήσου και τα λιμάνια του Le Havre και του Rouen στο Παρίσι και κατόπιν του Mannheim / Στρασβούργο, με σιδηροδρομικές γραμμές υψηλής ταχύτητας και παράλληλα συμβατικές, συμπεριλαμβάνοντας και το Σηκουάνα ως εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές. Η θαλάσσια ύπαρξη διαδραματίζει έναν κρίσιμο ρόλο σε αυτή τη διαδρομή.



8. Η Διαδρομή Ρήνου – Δούναβη, με το Μάιν και τον Δούναβη ως ραχοκοκαλιά της ναυσιπλοΐας, συνδέει τις κεντρικές περιοχές γύρω από το Στρασβούργο και τη Φρανκφούρτη μέσω της Νότιας Γερμανίας στη Βιέννη, Μπρατισλάβα, Βουδαπέστη και, τέλος, τη Μαύρη Θάλασσα, με ένα σημαντικό κλάδο από το Μόναχο προς Πράγα, Zilina, Kosice και τα ουκρανικά σύνορα.



9. Η **Μεσογειακή Διαδρομή** συνδέει την Ιβηρική χερσόνησο με τα ούγγρικά - ουκρανικά σύνορα. Επομένως, ακολουθεί τις μεσογειακές ακτές της Ισπανίας και της Γαλλίας, διασχίζοντας τις Άλπεις προς τα ανατολικά, μέσω της Βόρειας Ιταλίας, αφήνοντας τις ακτές της Αδριατικής στη Σλοβενία και την Κροατία προς την Ουγγαρία. Εκτός από τον ποταμό Πάδο και κάποια άλλα κανάλια στη Βόρεια Ιταλία, αποτελείται από τις οδικές και σιδηροδρομικές διαδρομές. Βασικά σιδηροδρομικά έργα κατά μήκος της διαδρομής αυτής είναι οι συνδέσεις Λυών - Τορίνο και το τμήμα Βενετία - Λιουμπλιάνα.



Οι διαδρομές του κεντρικού δικτύου ανοίγουν το δρόμο για την εφαρμογή νέων διαστάσεων των TEN – T, όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί με τις κατευθυντήριες γραμμές του 2013.

Οι νέες χαράξεις είναι ισχυρό μέσο για την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να μην ενισχύσει μόνο επενδύσεις αλλά και να προωθήσει και να αναδείξει την επίτευξη των ευρύτερων στόχων της πολιτικής μεταφορών της ΕΕ. Κάθε μια από τις εννέα διαδρομές του κεντρικού δικτύου, όπως περιγράφεται παρακάτω, παρουσιάζει πολλές ευκαιρίες για την προώθηση γενικών λύσεων μεταφοράς. Ο απώτερος στόχος της ανάπτυξης υποδομών κατά μήκος αυτών των διαδρόμων – και στο κεντρικό δίκτυο στο σύνολό του – είναι να ολοκληρωθεί ένα ενιαίο δίκτυο μεταφορών για χάρη της αποδοτικότητας, προσανατολισμένο στο μέλλον και με μεταφορές υψηλών ποιότητας υπηρεσιών για τους πολίτες και τους οικονομικούς φορείς.

Το νέο κεντρικό δίκτυο μεταφορών θα πρέπει να υποστηρίζεται από ένα ολοκληρωμένο δίκτυο διαδρομών, να τροφοδοτούν το κεντρικό δίκτυο σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Το εκτεταμένο δίκτυο, θα διασφαλίσει την πλήρη κάλυψη της ΕΕ και της προσβασιμότητας όλων των περιφερειών. Ο στόχος είναι να εξασφαλιστεί ότι σταδιακά και μέχρι το 2050, η μεγάλη πλειοψηφία των πολιτών και των επιχειρήσεων της Ευρώπης δεν θα είναι περισσότερο από 30 λεπτά ταξίδι από αυτό το ολοκληρωμένο δίκτυο. Στο σύνολό του, το νέο δίκτυο μεταφορών θα παραδώσει :

- **ασφαλέστερη και λιγότερη συμφόρηση στα ταξίδια**

- **ομαλότερα και ταχύτερα ταξίδια**

Εκτιμάται ότι το κόστος της εφαρμογής της πρώτης φάσης χρηματοδότησης για το δίκτυο πυρήνα για την περίοδο 2014 – 2020 **θα κοστίσει € 250 δισεκατομμύρια**. Ο πυρήνας του δικτύου είναι **να ολοκληρωθεί μέχρι το 2030**.

Το νέο κεντρικό δίκτυο – τα στοιχεία

Το κεντρικό δίκτυο **θα συνδεθεί** :

- με τους 94 σημαντικότερους ευρωπαϊκούς λιμένες, με τις σιδηροδρομικές και οδικές συνδέσεις
- τα 38 βασικά αεροδρόμια με τις σιδηροδρομικές συνδέσεις σε μεγάλες πόλεις
- με 15.000 χιλιόμετρα σιδηροδρομικής γραμμής αναβαθμισμένη σε υψηλή ταχύτητα
- 35 διασυνοριακά έργα για τη μείωση της συμφόρησης

Αυτή θα είναι η οικονομική ψυχή της ενιαίας αγοράς, επιτρέποντας μια πραγματική ελεύθερη ροή των αγαθών και των ανθρώπων γύρω από την ΕΕ.⁴⁶

2.3.5 Σύνδεση με το Σιδηροδρομικό Δίκτυο

Σιδηροδρομικό Εμπορευματικό Κέντρο Θριάσιου

Σχετικά με την ίδρυση και λειτουργία του νέου ΣΕΚΘΠ, πρέπει να τονιστεί η χρησιμότητά του, ως προς το γεγονός ότι συνδέεται τόσο με το οδικό δίκτυο, όσο και με το λιμάνι του Ικονίου (ΟΛΠ) και το αεροδρόμιο της Αθήνας, γεγονός που το ξεχωρίζει από τα περισσότερα Ε.Κ. της Ευρώπης, τα οποία συνήθως συνδέονται με δύο μέσα μεταφοράς (κυρίως οδικό και σιδηροδρομικό).

Πρέπει να σημειωθεί ότι το ΣΕΚΘΠ ακολουθεί κατά γράμμα την ευρωπαϊκή πολιτική υπέρ της συγκέντρωσης των μεταφορών σε Ε.Κ. και τη «νόρμα» των σύγχρονων Ε.Κ., όπως : επένδυση του δημοσίου, σύγχρονο νομικό πλαίσιο, σχεδιασμός δικτύου εμπορευματικών κέντρων, ύπαρξη σιδηροδρομικής σύνδεσης, αναβάθμιση της περιοχής, συνεργασία μεταξύ δημοσίων και ιδιωτικών συμφερόντων (PPP), και θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα μέσα για τη δια μεταφορά και

⁴⁶ http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/ten-t-corridors_en.htm

αποθήκευση των εμπορευμάτων (γερανογέφυρες, περιοχές φόρτωσης, οδικά δίκτυα, αποθήκες, διοικητικά κτίρια, τελωνεία και λοιπές εγκαταστάσεις).⁴⁷

Η χωροθέτηση του ΣΕΚΘΠ

Η θέση του ΣΕΚΘΠ, επελέγη προς απαλλοτρίωση από τη Διοίκηση του ΟΣΕ με βασικό κριτήριο την κομβικότητα του και τα συνεπαγόμενα πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών. Οι εγκαταστάσεις στο Θριάσιο πεδίο έχουν προνομιακή χωροθέτηση στην ευρύτερη περιοχή του πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας, κοντά στα μεγαλύτερα παραγωγικά και καταναλωτικά κέντρα της Αττικής, και του εξασφαλίζουν (με βάση τα σχετικά Ευρωπαϊκά κριτήρια) μια επιτυχή λειτουργία. Καίριας σημασίας για τον ΟΣΕ θα αποτελέσει η στόχευση μεταφοράς σιδηροδρομικών φορτίων μεταξύ των μελλοντικών προγραμματιζόμενων Ε.Κ., ώστε να αυξηθεί το μερίδιο σιδηροδρομικής μεταφοράς στο σύνολο των συνδυασμένων μεταφορών.

Σε σχέση με τους υπάρχοντες χώρους δια μεταφοράς, αποθήκευσης και συνδυασμένων μεταφορών στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής, το ΣΕΚΘΠ αποτελεί μια ριζοσπαστική αλλαγή, και αυτό γιατί αφ' ενός μεν συνδυάζει και τις τρεις αυτές λειτουργίες σε μια έκταση, αφ' ετέρου δε προσδίδει οργάνωση και αναβάθμιση στον κλάδο μεταφορών στην Ελλάδα. Έτσι, επιτρέπεται η συμπύκνωση των υπηρεσιών σε μια μονάδα και διευκολύνεται η εξυπηρέτηση τρίτων ενδιαφερομένων (παραγωγικών ή εμπορικών μονάδων).

Το ΕΚΘΠ διαθέτει εξαιρετικές Συγκοινωνιακές Συνδέσεις (βαθμ. 92%) και διατιθέμενη έκταση (βαθμ. 89%), άριστη Ασφάλεια Προγραμματισμού (βαθμ.100%) ικανοποιώντας στο μέγιστο βαθμό τα επιμέρους κριτήρια, και χαρακτηρίζεται από καλή Τοποθεσία (βαθμ.50%) σε σχέση με τα σημεία συγκέντρωσης προσφοράς και ζήτησης εμπορευματικού φορτίου, επιτυγχάνοντας έτσι συνολική βαθμολογία 79%.

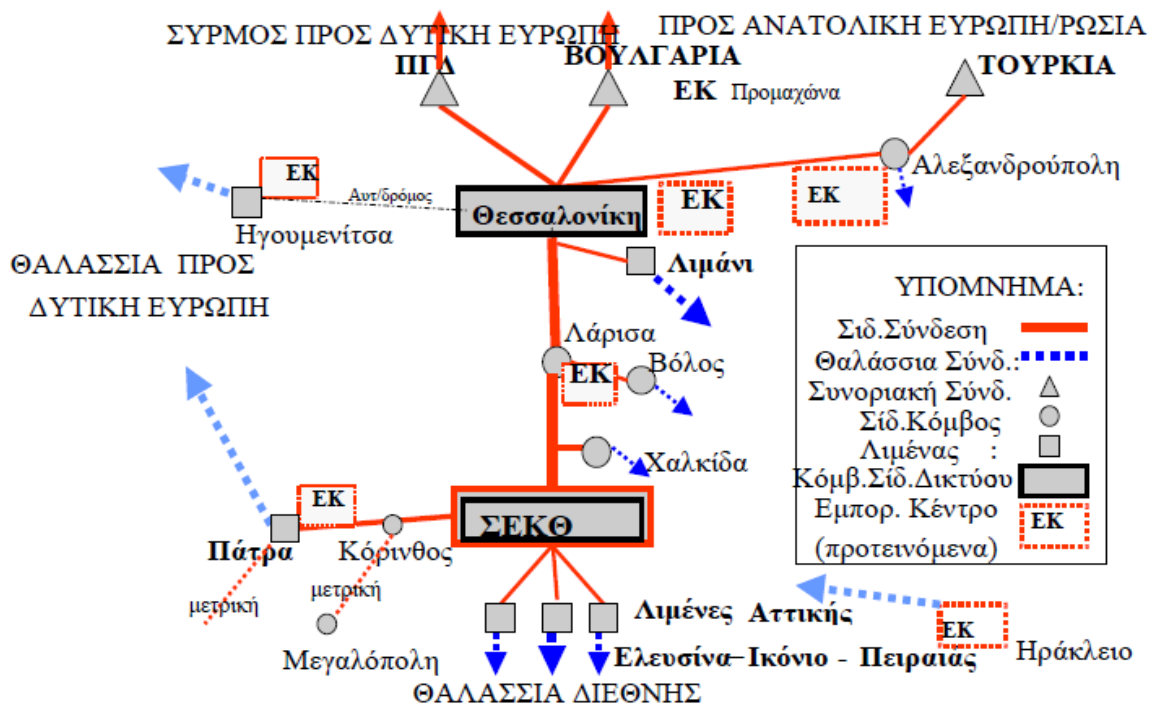
Πέραν της καλής χωροθέτησής του, οι χρόνοι μεταφοράς σιδηροδρομικών φορτίων βελτιώνονται θεαματικά με την ολοκλήρωση του νέου σιδηροδρομικού

⁴⁷ http://library.tee.gr/digital/techr/2006/techr_2006_3_ergose
<http://www.gaiaose.com/development/cargo-transportation-centers.html>

δικτύου Πάτρας – Αθήνας – Θεσσαλονίκης. Το ταξίδι Αθήνα – Πάτρα θα διαρκεί 1 ώρα 45', ενώ το Αθήνα – Θεσσαλονίκη 3 ώρες και 45'.

Οι αποστάσεις του ΣΕΚΘΠ είναι από :

- α) τον Ο.Λ.Π. 17 χλμ.
- β) το Λαύριο 72,5 χλμ.
- γ) τη Ραφήνα 42,3 χλμ.
- δ) τον Αερολιμένα Αθηνών 'Ελ. Βενιζέλος' 44 χλμ.
- ε) τα Οινόφυτα 62,3 χλμ.
- στ) την Πάτρα 203 χλμ. και
- ζ) τη Θεσσαλονίκη 506 χλμ.



Διάγραμμα 1. Κόμβοι Σιδηροδρομικού δικτύου και Εμπορευματικά Κέντρα στην Ελλάδα.

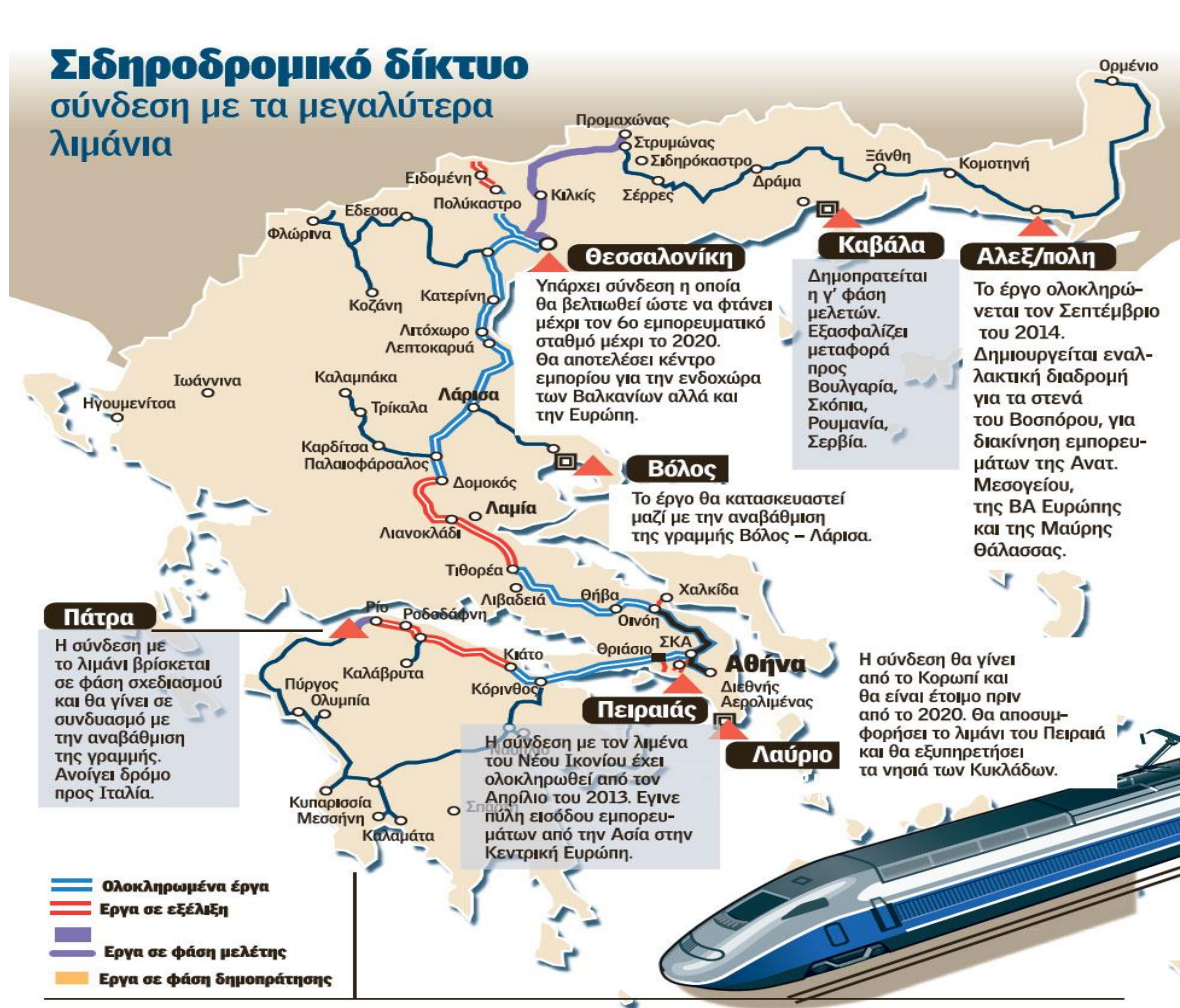
Επίσης, όπως αναφέρεται και στις μελέτες του ΕΔΕΚ, εκτός του ΣΕΚΘΠ σχεδιάζονται να λειτουργήσουν 6 με 7 νέα Ε.Κ., δημιουργώντας ένα δυναμικό δίκτυο από εμπορευματικά κέντρα, για τα οποία το ΕΚΘΠ θα αποτελέσει το παράδειγμα, τόσο στον σχεδιασμό, όσο και στη λειτουργία.

Στο Διάγραμμα 1 απεικονίζεται το ΣΕΚΘΠ και οι συναφείς κύριοι κόμβοι του σιδηροδρομικού δικτύου καθώς και τα μελλοντικά Εμπορευματικά Κέντρα, με αναφορά στη μελέτη Εμπορευματικών Κέντρων του ΕΔΕΚ.

Χαρακτηριστικά και Δραστηριότητες

Το Συγκρότημα Εγκαταστάσεων Θριασίου (ΣΚΘ) αποτελείται από δύο τμήματα:

(α) Από τον Εμπορευματικό Σιδηροδρομικό Σταθμό (ΕΣΣ), έκτασης 1.350 στρεμμάτων, όπου προβλέπονται οι χώροι σιδηροδρομικών γραμμών, με όλες τις εγκαταστάσεις τους, όπως σιδηροδρομικός σταθμός διαλογής, χώροι εναπόθεσης φορτίων, χώροι τελωνείου και γραφείων, χώροι αποθήκευσης και μεταφόρτωσης, όπως και εγκαταστάσεις εργοστασιακής υποστήριξης λειτουργιών του ΟΣΕ (περίπου 350 στρεμμάτων)



(β) Από το Εμπορευματικό Κέντρο Θριασίου Πεδίου (**ΕΚΘΠ**), **έκτασης 600 στρεμμάτων** για την εγκατάσταση ιδιωτών που θα παρέχουν υπηρεσίες Logistics. Το συνολικό μήκος των σιδηροδρομικών γραμμών του ΣΕΚΘΠ το οποίο καταλαμβάνει έκταση περίπου 450 στρεμμάτων είναι περίπου 60.000 μέτρα, από τα οποία τα μισά θα είναι ηλεκτροκινούμενα.

Εκτός των κύριων γραμμών του δικτύου, περιλαμβάνονται γραμμές εισόδου / εξόδου, γραμμές διαλογής, πρόσβασης / διέλευσης, αναμονής, ανταπόκρισης και χώρους κενών βαγονιών, βραχυπρόθεσμης επισκευής, στάθμευσης και ανεφοδιασμού, χώρους βαγονιών επικίνδυνων εμπορευμάτων, καθαρισμού βαγονιών καθώς και επισκευής / συντήρησης επιδομής.

Το ΕΚΘΠ συνδέεται σιδηροδρομικά απ' ευθείας με το κύριο σιδηροδρομικό δίκτυο. Επίσης, έχει άμεση σιδηροδρομική σύνδεση με όλες τις κύριες εγκαταστάσεις του ΕΣΣ, όπως τους χώρους μεταφόρτωσης, διαλογής και απόθεσης βαγονιών.

Το Masterplan του Σιδηροδρομικού Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο Πεδίο, που περιλαμβάνει τόσο την περιοχή των εγκαταστάσεων του ΟΣΕ, όσο και τις εγκαταστάσεις του Εμπορευματικού Σταθμού αλλά και την περιοχή ανάπτυξης του Εμπορευματικού Κέντρου του Θριασίου Πεδίου, με τον χώρο των ιδιωτών που θα λειτουργήσουν το Εμπορευματικό Κέντρο. Στη δυτική πλευρά του συγκροτήματος πλησίον της Αττικής Οδού εμφανίζονται ήδη κατασκευασθείσες εργοστασιακές εγκαταστάσεις του ΟΣΕ.

Εμπορευματικό Κέντρο Θεσσαλονίκης



Γεωτεμάχιο **672.000 τ.μ.** βρισκόμενο στην ευρύτερη περιοχή Θεσσαλονίκης και ειδικότερα στο Δήμο Εχεδώρου, και αποτελεί τμήμα του τέως στρατοπέδου Γκόνου. Το ακίνητο διαθέτει σιδηροδρομική σύνδεση με τον Εμπορικό Σταθμό του ΟΣΕ και τον ΟΛΘ, η οποία όμως έχει εγκαταλειφθεί και απαιτείται η αναβάθμιση της.

Η θέση του ακινήτου, η μεγάλη του έκτασή και η σιδηροδρομική σύνδεση το καθιστούν ιδιαίτερα ελκυστικό για την ανάπτυξη εμπορευματικού κέντρου συνδυασμένων μεταφορών υπερτοπικής σημασίας.

Λειτουργίες Εγκαταστάσεων του Ε.Σ.Σ και εξοπλισμός αυτών

1	Σύστημα σιδηροδρομικών γραμμών	Σιδηροδρομικό δίκτυο εντός των ορίων του ΣΕΚΘΠ συνδέοντας τους χώρους μεταφόρτωσης με το δίκτυο εκτός του Ε.Κ
1.1	Πρόσβαση στην κύρια γραμμή δικτύου	<ul style="list-style-type: none"> • Ανατολική σύνδεση με την κύρια γραμμή δικτύου • Δυτική σύνδεση με την κύρια γραμμή δικτύου
1.2	Ομάδα εισόδου / εξόδου μοναδοποιημένου φορτίου (ΕΚ)	<ul style="list-style-type: none"> • Γραμμές εισόδου και εξόδου για συρμούς ΜΦ • Προετοιμασία συρμών για διαχείριση εντός του ΣΕΘΚΠ (διαλογή ή/και φόρτωση/εκφόρτωση) • Προετοιμασία για αναχώρηση συρμών συνδυασμένων μεταφορών
1.3	Ομάδα εισόδου ελιγμών	<ul style="list-style-type: none"> • Γραμμές εισόδου για φορτία βαγονιών, γενικά φορτία, οχήματα, υγρά φορτία
1.4	Γραμμές διαλογής	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλογή βαγονιών για προορισμούς εντός και εκτός του συγκροτήματος
1.5	Ομάδα εξόδου ελιγμών	<ul style="list-style-type: none"> • Σχηματισμός και προετοιμασία αναχωρούντων των συρμών φορτίου βαγονιών και οχημάτων
1.6	Αμαξοστάσιο κενών βαγονιών	<ul style="list-style-type: none"> • Παραμονή κενών βαγονιών (όλων των κατηγοριών φορτίων)
1.7	Γραμμές βοηθητικών υπηρεσιών	<ul style="list-style-type: none"> • Υπηρεσίες τροχαίου υλικού : • Βραχυπρόθεσμη επισκευή βαγονιών • Πλυντήριο βαγονιών • Χώρος στάθμευσης και ανεφοδιασμού κινητήριων μονάδων

		<ul style="list-style-type: none"> • Διαλογή βαγονιών με επικίνδυνα υλικά
1.8	Γραμμές σύνδεσης και κυκλοφορίας	<ul style="list-style-type: none"> • Γραμμές εσωτερικών διακινήσεων, διέλευσης και ανταπόκρισης • Γραμμές αναμονής κινητήριων μονάδων
1.9	Εξωτερική σύνδεση	<ul style="list-style-type: none"> • Σιδηροδρομική σύνδεση με χώρους δραστηριοποίησης ιδιωτικών φορέων • Σιδηροδρομική σύνδεση με χώρους συντήρησης • Σιδηροδρομική σύνδεση με χώρους μεταφόρτωσης υγρών φορτίων
1.10	Γραφεία προσωπικού διαλογής	<ul style="list-style-type: none"> • Επίβλεψη και σχεδιασμός προσωπικού διαλογής • Σηματοδότηση και έλεγχος προσωπικού διαλογής • Θέα σε όλες τις πλευρές από την κορυφή • Δωμάτια και γραφεία προσωπικού διαλογής και επιβλέποντα βαγονιών • Ηλεκτρονικός διακόπτης + γραφείο ελέγχου σημάτων (signal box)
1.11	Συnergieίο επισκευής βαγονιών	<ul style="list-style-type: none"> • Βραχυπρόθεσμη επισκευή βαγονιών • Γραφείο εξόδου τραινών (wagonload trains)
1.12	Υβωση και επιβραδυντές	<ul style="list-style-type: none"> • Υβωση • 2 επιβραδυντές οχημάτων
2	Χώρος Μεταφόρτωσης Συνδυασμένων Μεταφορών (ΧΜΣΜ)	Σιδηροδρομική – Οδική και Σιδηροδρομική – Σιδηροδρομική μεταφόρτωση μοναδοποιημένου φορτίου (ΜΦ) συνδυασμένων μεταφορών (container, swap bodies, semitrailers)
2.1	Σ.Γ φόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Γραμμές φορτοεκφόρτωσης (κάτω από γερανούς)
2.2	Γραμμές φόρτωσης φορτηγών οχημάτων	<ul style="list-style-type: none"> • Λωρίδες εισόδου / εξόδου και φόρτωσης φορτηγών οχημάτων (κάτω από γερανούς)
2.3	Γραμμές προσωρινής αποθήκευσης	<ul style="list-style-type: none"> • Προσωρινή απόθεση ΜΦ (loading units) και στάθμευσης εξοπλισμού (κάτω από γερανούς)
2.4	Σύστημα γερανογέφυρας	<ul style="list-style-type: none"> • Σύστημα γερανών συμπεριλαμβανομένων την υποδομή συρμών
2.5	Γραφείο προσωπικού μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Γραφείο προσωπικού μεταφόρτωσης (ΜΦ)

3	Χώρος Εξυπηρέτησης Εμπορευματοκιβωτίων (ΧΕΕΚ)	Αποθήκευση και λοιπές υπηρεσίες εμπορευματοκιβωτίων (ΕΚ)
3.1	Αποθήκευση γεμάτων ΜΦ	<ul style="list-style-type: none"> Χώροι απόθεσης γεμάτων ΜΦ (συμπεριλαμβανομένων εμπορευματοκιβωτίων – ψυγείων, επικίνδυνων εμπορευμάτων – π.χ εύφλεκτου φορτίου)
3.2	Αποθήκευση κενών ΜΦ	<ul style="list-style-type: none"> Χώροι αποθήκευσης κενών ΜΦ
3.3	Εξοπλισμός χειρισμού ΜΦ	<ul style="list-style-type: none"> Εξοπλισμός διαμετακόμισης και στοίβαγμα ΜΦ
3.4	Συνεργείο υπηρεσιών εμπορευματοκιβωτίων	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσίες ΕΚ (συντήρηση, επισκευή) Καθαρισμός ΕΚ
3.5	Φόρτωση (packing) ΕΚ	<ul style="list-style-type: none"> Κέντρο φόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων
3.6	Εσωτερική οδοποιία – στάθμευση	<ul style="list-style-type: none"> Εσωτερικές οδοί ΧΕΕΚ και χώροι στάθμευσης (φορτηγά οχήματα, εξοπλισμός, ΙΧ)
3.7	Γραφεία ΧΕΕΚ	<ul style="list-style-type: none"> Γραφεία διοίκησης και προσωπικού ΧΕΕΚ
3.8	Σταθμός καυσίμων	<ul style="list-style-type: none"> Ανεφοδιασμό όλου του κινητού εξοπλισμού (π.χ straddle carrier, reach stacker, terminal tractor etc.)
4	Χώρος Μεταφόρτωσης Φορτίου Βαγονιών (ΧΜΦΒ)	Οδική – Σιδηροδρομική μεταφόρτωση ΦΒ
4.1	Σ.Γ μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> Γραμμές πρόσβασης και φόρτωσης ΦΒ Γραμμές στάθμευσης βαγονιών
4.2	Οδική πρόσβαση και πύλη	<ul style="list-style-type: none"> Πύλη και οδικός άξονας εισόδου / εξόδου
4.3	Οδοί μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> Περιοχή φόρτωσης φορτηγών (και διακίνησης κινητού εξοπλισμού)
4.4	Εξοπλισμός μεταφόρτωσης Βαγονιών	<ul style="list-style-type: none"> Εξοπλισμός / μηχανήματα φόρτωσης βαγονιών (κινητός γερανός / βαρύς περνοφόρος ανυψωτής)
4.5	Γραφεία ΧΜΦΒ	<ul style="list-style-type: none"> Γραφείο και διοίκηση
5	Χώρος Μεταφόρτωσης Γενικού Φορτίου (ΧΜΓΦ)	Οδική – Σιδηροδρομική μεταφόρτωση γενικού φορτίου

5.1	Ν.Γ μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσβαση και γραμμές φόρτωσης (εσωτερικές) για βαγόνια γενικού φορτίου
5.2	Οδική πρόσβαση και πύλη	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσβαση φορτηγών, χώροι στάθμευσης και διακινήσεων (συμπεριλαμβανομένων ΜΦ και κινητού εξοπλισμού)
5.3	Ράμπες μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Γραμμές φορτοεκφόρτωσης
5.4	Εξοπλισμός μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Κινητός εξοπλισμός (e.g forklift truck, fork lift, sack barrow)
5.5	Κτήριο ΧΜΓΦ	<ul style="list-style-type: none"> • Κτήριο ΧΜΓΦ συμπεριλαμβανομένων ράμπων, αποθήκευση, διοίκηση και γραφεία προσωπικού
6	Χώρος Μεταφόρτωσης Οχημάτων (ΧΜΟ)	Οδική – Σιδηροδρομική και Σιδηροδρομική – Σιδηροδρομική μεταφόρτωση οχημάτων / ΙΧ
6.1	Σ.Γ μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσβαση και γραμμές φορτοεκφόρτωσης για βαγόνια RO – RO
6.2	Οδική πρόσβαση και πύλη	<ul style="list-style-type: none"> • Περιοχή πύλης εισόδου, στάθμευσης και κυκλοφορίας φορτηγών
6.3	Ράμπες μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Ράμπες φορτοεκφόρτωσης τύπου RO – RO
6.4	Γραφεία ΧΜΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραφείο προσωπικού και διοίκηση ΧΜΟ
7	Σύστημα Οδών	Σύστημα ελέγχου εξωτερικής και εσωτερικής οδικής κυκλοφορίας, στάθμευσης και περιοχής πύλης
7.1	Οδική πρόσβαση	<ul style="list-style-type: none"> • Οδική πρόσβαση προς / από το περιφερειακό δίκτυο
7.2	Εξωτερικός χώρος στάθμευσης	<ul style="list-style-type: none"> • Χώροι στάθμευσης εκτός ορίων ΣΕΚΘΠ (φορτηγά και ΙΧ)
7.3	Πύλη	<ul style="list-style-type: none"> • 2 αυτόματες πύλες εισόδου στο ΣΕΘΚΠ • 1 γραφείο ελέγχου εισόδου (γραφείο ΕΚ) με μια λωρίδα εισόδου και μια λωρίδα εξόδου • 1 αυτόματη πύλη εξόδου από το ΣΕΚΘΠ

7.4	Εσωτερικός χώρος στάθμευσης	<ul style="list-style-type: none"> • Χώροι στάθμευσης εντός ορίων ΣΕΚΘΠ (φορτηγά, εξοπλισμός, ΙΧ)
7.5	Χώρος μεταφοράς ΕΚ	<ul style="list-style-type: none"> • Χώρος τοποθέτησης ΜΦ που προβλέπονται για δια μετακίνηση (transfer) μεταξύ ΧΕΕΚ και ΧΜΣΜ μέσω straddle carrier και οδικών οχημάτων μεταφοράς με πλαίσιο υποδοχής εμπορευματοκιβωτίων
7.6	Εσωτερικό οδικό δίκτυο	<ul style="list-style-type: none"> • Σύστημα καταμερισμού εσωτερικών οδικών μετακινήσεων
8	Κέντρο Διοίκησης και Ελέγχου (ΚΔΕ)	<ul style="list-style-type: none"> • Κεντρική Διοίκηση (υπηρεσίες πελατών, λειτουργίας σιδηροδρομικών μετακινήσεων και μεταφόρτωσης) • Κέντρο ελέγχου επικοινωνιών • Αίθουσα ταμείων εξυπηρέτησης • Γραφεία τελωνείου
9	Χώρος Μεταφόρτωσης Υγρών Φορτίων (ΧΜΥΦ)	Σιδηροδρομική – Οδική μεταφόρτωση προϊόντων ορυκτέλαιου
9.1	Σ.Γ μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Σιδηροδρομική πρόσβαση και γραμμές φορτοεκφόρτωσης • Εγκατάσταση μεταφόρτωσης για βυτιοφόρα βαγόνια
9.2	Οδική πρόσβαση και πύλη	<ul style="list-style-type: none"> • Πύλη και οδικός άξονας εισόδου / εξόδου για βυτιοφόρα φορτηγά
9.3	Οδοί μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Περιοχή μεταφόρτωσης βυτιοφόρων φορτηγών
9.4	Εγκαταστάσεις εκφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 6 ειδικές εγκαταστάσεις εκφόρτωσης βυτιοφόρων φορτηγών
9.5	Δεξαμενές προσωρινής αποθήκευσης	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 3 δεξαμενές προσωρινής αποθήκευσης με αντλίες
9.6	Σταθμοί μεταφόρτωσης	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 1 σταθμοί μεταφόρτωσης αντίστοιχα για 2 βυτιοφόρα φορτηγά
9.7	Γραφεία ΧΜΥΦ	<ul style="list-style-type: none"> • Διοίκηση και γραφεία προσωπικού

Τάσεις στον ευρωπαϊκό χώρο

Σιδηροδρομική εμπορευματική Διαδρομή 7 (RFC7)

Θεσπίζεται με τη συνεργασία των υπουργείων μεταφορών, των υποδομών, εταιρείες και φορείς κατανομής των επτά χωρών. Τα λειτουργικά όργανα της διαδρομής καθορίστηκαν εν μέρει σύμφωνα με τον κανονισμό 913 / 2010 / ΕΕ σχετικά με τις διαδρομές σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών, εν μέρει με σκοπό τις πρακτικές ανάγκες της διαδρομής που προσδιορίζονται από τις εταιρείες για την ίδρυση του διοικητικού συμβουλίου.⁴⁸



Rail Freight Corridor 7 (RFC - 7)

Ως διαδρομή του RFC7 ορίστηκε η εξής :

- Πράγα – Βιέννη
- Μπρατισλάβα – Βουδαπέστη – Βουκουρέστι – Κωνσταντα και
- Βιντίν – Σόφια – Θεσσαλονίκη – Αθήνα

Επτά ευρωπαϊκές χώρες, δηλαδή η **Τσεχική Δημοκρατία**, η **Σλοβακία**, η **Αυστρία**, η **Ουγγαρία**, η **Ρουμανία**, η **Βουλγαρία** και η **Ελλάδα**, με 8 διαχειριστές

⁴⁸ <http://www.rfc7.eu/>
<http://driveandtravel.gr/>

σιδηροδρομικής υποδομής και ένα φορέα κατανομής χωρητικότητας, ίδρυσαν το διάδρομο, με στόχο να οικοδομηθεί μια ουσιαστική σύνδεση μεταξύ της Κεντρικής και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, καθώς και της Ασίας μέσω των λιμένων της Μαύρης Θάλασσας και του Αιγαίου Πελάγους, προσφέροντας αξιόπιστες μεταφορικές υπηρεσίες βασιζόμενες σε εναρμονισμένους τεχνικούς και διαδικαστικούς όρους.

Η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, πρότεινε το 2008 την εφαρμογή των διεθνών σιδηροδρομικών εμπορευματικών διαδρόμων, ώστε να αποτελέσουν ένα ευρωπαϊκό σιδηροδρομικό δίκτυο για ανταγωνιστικές εμπορευματικές μεταφορές, στο οποίο οι εμπορευματικές αμαξοστοιχίες θα κινούνται κάτω από καλύτερες συνθήκες και θα διέρχονται από το ένα εθνικό δίκτυο στο άλλο χωρίς κανένα διοικητικό εμπόδιο.

Στο πλαίσιο του εμπορευματικού διαδρόμου, πρέπει να διασφαλίζεται ο καλός συντονισμός μεταξύ των κρατών μελών και των διαχειριστών υποδομής και να δίνεται προτεραιότητα στις « αμαξοστοιχίες του διαδρόμου », βασιζόμενη στην εγγυημένη συνέπεια και συνέχεια της διαθέσιμης χωρητικότητας των υποδομών κατά μήκος όλου του διαδρόμου. Οι διαχειριστές υποδομής των εμπορευματικών διαδρόμων καθορίζουν από κοινού και οργανώνουν διεθνείς προκαθορισμένες διαδρομές για εμπορευματικές αμαξοστοιχίες, έτσι ώστε να διευκολύνουν την ομαλή διέλευση κατά μήκος του διαδρόμου, να εξασφαλίζουν την ικανοποιητική συχνότητα και διάρκεια του ταξιδιού, και να εξαλείφουν τα σημεία συμφόρησης κατά μήκος του διαδρόμου.

Χάρη στο εναρμονισμένο έργο των εμπλεκόμενων φορέων κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο ετών, έγινε εφικτό την 8η Νοεμβρίου 2013 να διατεθεί η 1η προκαθορισμένη διαδρομή στην διεθνή επιχείρηση εμπορευματικών μεταφορών «Prvá Slovenská Železničná», μεταξύ της Τσεχικής Δημοκρατίας και της Ρουμανίας, από Πράγα προς Κουρτίτσι με ειδικό λογισμικό (PCS), που παρουσιάστηκε κατά την διάρκεια της τελετής έναρξης. Με την πράξη αυτή ο διάδρομος άρχισε την πραγματική λειτουργία του.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων

Αποτελεί κίνητρο στην πολιτική εκσυγχρονισμού του τομέα των ευρωπαϊκών σιδηροδρόμων. Το γεγονός ότι υπάρχουν στα είκοσι επτά κράτη μέλη τεχνικοί κανόνες και κανόνες ασφαλείας ασύμβατοι μεταξύ τους είναι μείζονος σημασίας εμπόδιο στην ανάπτυξη του σιδηροδρομικού τομέα. Ο Οργανισμός έχει ως αποστολή να προσεγγίσει προοδευτικά αυτούς τους τεχνικούς κανόνες και να καθορίσει τους κοινούς στόχους και τις κοινές μεθόδους ασφαλείας για το σύνολο του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος.⁴⁹

Η αποτελεσματικότητα των σιδηροδρομικών μεταφορών στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ζωτική σημασία. Εντούτοις, οι επιδόσεις των σιδηροδρόμων πρέπει να βελτιωθούν ώστε να φθάσουν σε επίπεδο αντίστοιχο με εκείνο των άλλων μέσων μεταφοράς. Πολύ συχνά, οι σιδηροδρομικές μεταφορές εξακολουθούν να προσδιορίζονται με βάση εθνικές παραμέτρους μάλλον παρά τις ανάγκες των πολιτών.

Ο ευρωπαϊκός σιδηροδρομικός κλάδος χαρακτηρίζεται από έλλειψη διεθνούς τεχνικής ρύθμισης. Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου σιδηροδρομικού χώρου προϋποθέτει την καθιέρωση μιας ελεγχόμενης κοινής τεχνικής ρύθμισης. Δεδομένης της αδυναμίας των κρατών μελών να εξεύρουν κοινές λύσεις όσον αφορά την ασφάλεια και τη δια λειτουργικότητα των σιδηροδρόμων, ως το καταλληλότερο μέσο για τη δημιουργία αυτού του χώρου κρίθηκε η σύσταση ενός Οργανισμού.

Επομένως, τα κύρια καθήκοντα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων είναι :

- να ενισχύσει την ασφάλεια του σιδηροδρομικού συστήματος
- να αυξήσει το επίπεδο δια λειτουργικότητας του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος
- να συμβάλλει στη θέσπιση ευρωπαϊκού συστήματος πιστοποίησης των εργαστηρίων συντήρησης των οχημάτων

⁴⁹ http://europa.eu/legislation_summaries/transport/rail_transport/l24013_el.htm

- να συμβάλλει στη δημιουργία ομοιόμορφου συστήματος εκπαίδευσης και αναγνώρισης των μηχανοδηγών

Ασφάλεια του σιδηροδρομικού συστήματος

Ο Οργανισμός οφείλει να προσφέρει την τεχνική συνδρομή που είναι αναγκαία για την εφαρμογή της οδηγίας 2004/49/EK για την ασφάλεια των ευρωπαϊκών σιδηροδρόμων. Κύριες αποστολές του είναι :

- Η εκπόνηση και η πρόταση κοινών μεθόδων και στόχων ασφαλείας
- Η στήριξη του σε ομάδες εργασίας εμπειρογνομόνων του κλάδου που θα λειτουργούν υπ' ευθύνη του
- Η διαβούλευσή του με τους κοινωνικούς εταίρους και με ευρωπαϊκές οργανώσεις εκπροσώπησης των πελατών των εμπορευματικών και των επιβατικών σιδηροδρομικών μεταφορών
- Η εξασφάλιση συνεχούς παρακολούθησης των επιδόσεων ασφαλείας
- Η σύνταξη και δημοσιοποίηση έκθεσης ανά διετία
- Η τήρηση βάσης δεδομένων για την ασφάλεια των σιδηροδρόμων
- Η δικτύωση και η συνεργασία των εθνικών αρχών που είναι αρμόδιες σε θέματα ασφαλείας των σιδηροδρόμων και των οργανισμών έρευνας με σκοπό να ευνοηθεί η ανταλλαγή πείρας και η ανάπτυξη κοινής νοοτροπίας σε θέματα σιδηροδρομικής ασφαλείας

Δια λειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος

Η δια λειτουργικότητα του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος έχει ως στόχο να καταστούν συμβατά τα διάφορα εθνικά σιδηροδρομικά συστήματα των κρατών μελών, καταργώντας ή μειώνοντας τους τεχνικούς φραγμούς.

Έτσι, ο Οργανισμός είναι αρμόδιος να αυξήσει το επίπεδο δια λειτουργικότητας του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος. Για το σκοπό αυτό, οφείλει να οργανώσει και να διεξάγει εργασίες που στόχο έχουν την εκπόνηση και ενημέρωση των τεχνικών προδιαγραφών δια λειτουργικότητας (ΤΠΔ). Οι ΤΠΔ είναι τεχνικές προδιαγραφές που σκοπεύουν να διασφαλίζουν τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2008/57/ΕΚ για τη δια λειτουργικότητα του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος.

Επιπλέον, ο Οργανισμός δημοσιεύει ανά διετία μία έκθεση σχετικά με την πρόοδο της δια λειτουργικότητας.

Συντήρηση οχημάτων

Η συντήρηση των οχημάτων αποτελεί σημαντικό παράγοντα σιδηροδρομικής ασφάλειας. Για το λόγο αυτό, ο Οργανισμός είναι αρμόδιος να διατυπώνει συστάσεις στην Επιτροπή, ιδίως όσον αφορά το σύστημα πιστοποίησης των αρμόδιων φορέων συντήρησης των φορτοαμαξών και των λοιπών σιδηροδρομικών οχημάτων.

Ο Οργανισμός είναι επίσης αρμόδιος να συντάσσει έκθεση για την εφαρμογή του συστήματος πιστοποίησης.

Προσωπικό των σιδηροδρόμων

Η εκπαίδευση και οι ικανότητες των μηχανοδηγών αποτελούν σημαντικούς παράγοντες τόσο για τη σιδηροδρομική ασφάλεια όσο και για τη δια λειτουργικότητα του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος. Επομένως, αποτελεί επίσης αποστολή του Οργανισμού να συμβάλλει στην εναρμόνιση των επαγγελματικών ικανοτήτων των μηχανοδηγών. Έτσι, οι εργασίες του Οργανισμού εμπίπτουν επίσης στο πλαίσιο της οδηγίας για την πιστοποίηση του προσωπικού οδήγησης συρμών στην ΕΕ.

Ο Οργανισμός οφείλει κυρίως να συνεργαστεί με τις αρμόδιες αρχές, προκειμένου να διασφαλίσει τη δια λειτουργικότητα των μητρώων αδειών των μηχανοδηγών και των πιστοποιητικών, την αξιολόγηση της πιστοποίησης των

μηχανοδηγών και τη σύνταξη έκθεσης για τις βελτιώσεις που μπορούν να επιφερθούν.

Οργάνωση

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων αποτελείται από ένα διοικητικό συμβούλιο. Το διοικητικό συμβούλιο αυτό συνέρχεται τουλάχιστον δύο φορές το χρόνο. Οφείλει κυρίως να εγκρίνει το ετήσιο πρόγραμμα εργασίας και τη γενική έκθεση του Οργανισμού. Το διοικητικό συμβούλιο απαρτίζεται από αντιπροσώπους από κάθε κράτος μέλος, από την Επιτροπή και από τις έξι επαγγελματικές κατηγορίες του κλάδου: τις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, τους διαχειριστές υποδομής, τη σιδηροδρομική βιομηχανία, τα συνδικάτα, τους επιβάτες και τους φορτωτές.

Επιπλέον, ο Οργανισμός διοικείται από εντεταλμένο διευθυντή που διορίζεται από το διοικητικό συμβούλιο. Κύρια αποστολή του διευθυντή είναι να καταρτίσει και να εκτελέσει το πρόγραμμα εργασίας. Επίσης, είναι αρμόδιος για τη δημοσιονομική διαχείριση του Οργανισμού.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων δε διαθέτει αρμοδιότητες λήψης αποφάσεων, όμως είναι σε θέση να υποβάλλει γνώμες, συστάσεις και προτάσεις στην Επιτροπή. Είναι ανεξάρτητος, αλλά συνεργάζεται στενά με τους εμπειρογνώμονες επί του θέματος.



2.4 Διαδικασία Μεταφοράς Εμπορευμάτων με Πλοίο

Το λιμάνι εμπορευματοκιβωτίων, το οποία παρέχει τη ζεύξη μεταξύ των σιδηροδρόμων, πλοίων, και φορτηγών, αντιπροσωπεύει ένα κρίσιμο κρίκο στην αλυσίδα των συνδυασμένων μεταφορών. Η κερδοφορία του ταξιδιού ενός πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων εξαρτάται από την ταχύτητα με την οποία το πλοίο μπορούν να εξυπηρετηθεί στο λιμάνι. Η γρήγορη εξυπηρέτηση, με τη σειρά της, εξαρτάται από το πόσο αποτελεσματικά και συντονισμένα γίνονται οι εργασίες εντός του λιμανιού. Οι ενέργειες αυτές αφορούν κατά κύριο λόγο τις δραστηριότητες στο χώρο αποθήκευσης και με την λειτουργία των γερανογέφυρών. Σε αυτή τη παράγραφο θα συζητήσουμε αυτές τις λειτουργίες του λιμένα, με ιδιαίτερη έμφαση στη διαδικασία της φόρτωσης και εκφόρτωσης ενός πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων μέσω των γερανογέφυρών.

2.4.1 Γενικές Λειτουργίες Λιμανιών

Λόγω της σχετικά πρόσφατης εμφάνισης των εμπορευματοκιβωτίων ως κυρίαρχη δύναμη στην βιομηχανία μεταφορών, την τελευταία κυρίως δεκαετία έχουν αρχίσει οι ναυτιλιακές και ασχολούνται ειδικά με εμπορευματοκιβώτια ή λειτουργίες που αφορούν τα εμπορευματοκιβώτια στα λιμάνια. Στην δεκαετία του εβδομήντα και αρχές της δεκαετίας του ογδόντα, η πλειοψηφία της ναυτιλίας αφορούσε τα χύδην φορτία. Ο Oram και ο Baker⁵⁰ παρείχαν μία από τις πρώτες λεπτομερείς μελέτες για την ανάπτυξη των εμπορευματοκιβωτίων, καθώς και πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται σε κλάδους μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και το ενδεχόμενο για αύξηση στην κίνηση των διεθνών μεταφορών εμπορευματοκιβωτίων.⁵¹

Ο Whittaker⁵² εισήγαγε την πιο « βαθιά » έννοια των εμπορευματοκιβωτίων και σπούδασε, κατά κόρον, οικονομικά και logistics για τα εμπορευματοκιβώτια. Η βασική του άποψη για τα εμπορευματοκιβώτια ήταν η επισημοποίηση της ιδέας ότι

⁵⁰ 1971, The efficient port / [by] R. B. Oram and C. C. R. Baker

⁵¹ Βαφάκη, Ε. (2008) Λειτουργία Λιμένων, Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί, Ολοκληρωμένη Περιβαλλοντική Διαχείριση

⁵² 2004, The Practice of Supply Chain Management / J. Whittaker

το φορτίο πρέπει να αποθηκεύεται σε ένα container ώστε να διευκολύνεται ελεύθερα η κυκλοφορία από μια επιμέρους λειτουργία σε μια άλλη λειτουργία με τυποποιημένο εξοπλισμό και διαδικασίες.

Λεπτομερείς σπουδές στο τομέα management & logistics για τη λειτουργία των εμπορευματοκιβωτίων από πλευράς λιμανιού δόθηκαν από τον Gilman και τον Frankel⁵³. Ο Frankel ήταν η πρώτος που εντόπισε τα κρίσιμα ζητήματα, αξιοποιώντας τις σύγχρονες επικοινωνίες, την παρακολούθηση, την αποθήκευση και την ανάκτηση πληροφοριών, καθώς και την τεχνολογία των υπολογιστών στη βιομηχανία των εμπορευματοκιβωτίων.

Πέρα από αυτούς τους τέσσερις γενικούς κανόνες των εμπορευματοκιβωτίων, η διαθέσιμη βιβλιογραφία μπορεί φυσικά να κατηγοριοποιείται σε ένα από τα ακόλουθα υποσυστήματα του λιμανιού :

- πρόσβαση από την θάλασσα
- πρόσβαση από την ξηρά
- φόρτωση και εκφόρτωση πλοίου
- και την αποθήκευση.

Η ανάλυση των λιμενικών λειτουργιών ξεκίνησε με τον Atkins, ο οποίος τεκμηρίωσε τις λειτουργίες της αστικής περιοχής, συμπεριλαμβανομένων των συγκρίσεων των εξοπλισμών των στρατηγικών αυλών αποθήκευσης και διακίνησης των εμπορευματοκιβωτίων. Στηριγμένος και στα συστήματα αποθήκευσης του πλαισίου που περιγράφονται και συγκρίνονται, όπως είναι όλες λειτουργίες που σχετίζονται με την αποθήκευση των εμπορευματοκιβωτίων.

Μελέτες γενικής παραγωγικότητας των λιμένων άρχισαν να εμφανίζονται στα μέσα της δεκαετίας του ογδόντα. Ο Marcus⁵⁴ συζήτησε το ρόλο της έρευνας του λιμένα και πρότεινε ένα πλαίσιο έρευνας για τους λιμένες σε λιγότερο ανεπτυγμένες

⁵³ 1979, Frankel William H. "The History, Evolution and Characteristics of the Lash Concept
Gilman Sidney, The competitive Dynamics of Container Shipping
(1915-2006) Alvin Gilman, Founder of Gilman Management Corporation (1945)

⁵⁴

χώρες, με ιδιαίτερη έμφαση στα λιμάνια εμπορευματοκιβωτίων. Αρκετές μελέτες έχουν αναληφθεί από τον Daganzo και τους συνεργάτες του στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια στο Μπέρκλεϊ. Συγκεκριμένα, ο Daganzo έδειξε ότι η καθυστέρηση που επιβάλλεται στα πλοία από διάφορες στρατηγικές λειτουργίας του γερανού μπορεί να ποικίλλει σημαντικά και παρουσίασε μια απλή μέθοδο υπολογισμού της μέγιστου αγκυροβολίου κατά τις περιόδους συμφόρησης. Οι λειτουργίες των γερανών αναφέρονται στον τρόπο με τον οποίο κινούνται στα αμπάρια του πλοίου, ενώ τα εμπορευματοκιβώτια τη φορτώνονται και ξεφορτώνονται. Ο Peterkofsky είχε δημιουργήσει μια λύση μέσω του υπολογιστή για το πρόβλημα του προγραμματισμού του γερανού που εκχωρεί στα τα αμπάρια ενός πλοίου. Daganzo και Peterkofsky⁵⁵ παρουσίασαν επίσης αναλυτικές λύσεις και στρατηγικές για το πρόβλημα του προγραμματισμού του γερανού.

Πληθώρα μοντέλων που εστιάζουν από πλευράς θάλασσας για τα συστήματα του λιμανιού, τα οποία περιγράφουν την πρόσβαση ενός πλοίου σε μια αποβάθρα παρέχονται από τον Easa (European Aviation Safety Agency) και τον Sabria. Ο Daganzo συνεισφέρει μαζί, σ 'ένα μεγάλο μέρος αυτής της έρευνας με μια μελέτη αναμονής των πλοίων, των λιμένων πολλαπλών χρήσεων που παρέχουν υπηρεσία τύπου διπλής κυκλοφορίας και δίνουν προτεραιότητα στο πλοίο της γραμμής.

Το σύστημα αποθήκευσης από μεριά θαλάσσης έχει λάβει λιγότερη προσοχή από αυτό της ξηράς για διάφορους λόγους. Πρώτον, είναι συχνά εύκολο να εφαρμόσεις αναλύσεις τόσο σε πλοία εμπορευματοκιβωτίων όσο και σε πλοία με χύδην φορτία. Με άλλα λόγια, πολύ παρόμοιες αναλύσεις μπορούν να εφαρμοστούν και στις δύο περιπτώσεις. Δεύτερο πολλά μοντέλα προσομοίωσης και αναλύσεις αποθήκευσης δημιουργούνται με ιδιωτικό συμφωνητικό και δεν δημοσιεύονται σε δημόσιες πηγές. Δύο εξαιρέσεις είναι Nehrling και Hammesfahr & Clayton⁵⁶. Ο Nehrling είχε αναπτύξει ένα λεπτομερές μοντέλο προσημείωσης φόρτωσης και εκφόρτωσης που αποτελείται από το πλοίο, τα εμπορευματοκιβώτια, τα οχήματα διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων, τα μέρη αποθήκευσης, και τη προβλήτα με τους

⁵⁵ Carlos F. Daganzo is a Chancellor's Professor of the Graduate School in civil and environmental engineering at the University of California, Berkeley, and Director of U. C. Berkeley's Center of Excellence for Future Urban Transport

Roy I. Peterkofsky, Product Management, Product Marketing, and Business Development Executive

⁵⁶ R.D. JACK HAMMESFAHR and EDWARD R. CLAYTON, A Computer Simulation Model To Assist Intermodal Terminal Managers in Operations Analysis

Bruce C. Nehrling. MI ... CONTAINER SHIP LOADING AND UNLOADING SIMULATION

γερανούς. Το μοντέλο δημιουργήθηκε χρησιμοποιώντας σύστημα προσομοίωσης Γενικής Χρήσης (GPSS) με τέτοιο τρόπο ώστε οι φυσικοί περιορισμοί του συστήματος αυτού που καθορίστηκαν από τον χρήστη. Πάνω από δέκα χρόνια ύστερα, ο Hammesfahr και ο Clayton χρησιμοποίησαν τον ‘Queueing - Graphical Evaluation’ και ‘Review Technique’. Το πακέτο προσομοίωσης (Q-Gert) για να διαμορφώσει τις εργασίες αποθήκευσης που περιλάμβανε μια σιδηροδρομική διασύνδεση με το χώρο αποθήκευσης.

Ο αριθμός των restows απαιτείται κατά την αποθήκευση των εμπορευματοκιβωτίων, επηρεάζεται άμεσα από το αρχική τοποθέτηση των εμπορευματοκιβωτίων. Η κατανομή του αποθηκευτικού χώρου σε ένα χώρο του λιμανιού επηρεάζει άμεσα την ταχύτητα με την οποία τα εμπορευματοκιβώτια εξαγωγής μπορεί να εξαχθούν από την αποθήκη και έτσι η ταχύτητα με την οποία τα πλοία μπορούν να σαλπάρουν. Ο ελάχιστος απαιτούμενος χώρος αποθήκευσης για συγκεκριμένες στρατηγικές αποθήκευσης διερευνηθεί από τους Taleb – Ibrahim⁵⁷, Castilho, και Daganzo .

Λόγω της σχετικά πρόσφατης εμφάνιση της βιομηχανίας εμπορευματοκιβωτίων, υπάρχει μία σημαντική έλλειψη έρευνας ποιότητας όσον αφορά τα υποσυστήματα του λιμένα εμπορευματοκιβωτίων. Αξιοσημείωτες εξαιρέσεις περιλαμβάνει τις μελέτες που εκπονήθηκαν στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια, όπως αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους. Η έκθεση εξετάζει επίσης μαθηματικά μοντέλα στα φαινόμενα που επικρατούν εντός των λιμένων εμπορευματοκιβωτίων.

2.4.2 Στάδια κατά τη Μεταφορά Εμπορευμάτων με Πλοίο

Σύμφωνα με τον Γκιζιάκη και άλλοι (2006), η μεταφορά εμπορευμάτων ανεξάρτητα από την κατηγορία στην οποία ανήκουν, πρέπει να ακολουθεί μία σειρά βημάτων, έτσι ώστε να μπορέσει να γίνει ασφαλής και αποτελεσματική η διακίνηση του φορτίου από τον πρώτο κρίκο της εφοδιαστικής αλυσίδας έως και τον τελευταίο. Έτσι στη συνέχεια καταγράφονται με σειρά τα βήματα και ο τρόπος με τον οποίο

⁵⁷ Taleb – Ibrahim, M. Castilho B. D. & Daganazo C. F. (1993). Storage space vs handling work in container terminals

πραγματοποιείται η μεταφορά με το πλοίο – το σημαντικότερο παγκοσμίως μέσο μεταφοράς αγαθών :⁵⁸

1. Κατά τη διάρκεια ναύλωσης του πλοίου ο πλοιοκτήτης πρέπει να παρέχει αξιόπιστες πληροφορίες που αφορούν στο πλοίο, οι οποίες έχουν καθοριστική σημασία για τη σύναψη της σύμβασης.

2. Μετά τη σύναψη της συμφωνίας μεταξύ ναυλωτή-πλοιοκτήτη για τη μεταφορά εμπορευμάτων με πλοίο από λιμάνι σε λιμάνι, ο πλοιοκτήτης έχει καθήκον να φροντίσει για την καταλληλότητα του πλοίου προς εκπλήρωση της μεταφοράς.

3. Επόμενο βήμα αποτελεί η υποχρέωση το πλοίο να πλεύσει για το λιμάνι φόρτωσης ή να φτάσει στο λιμάνι φόρτωσης σε συγκεκριμένη ημερομηνία και χωρίς αδικαιολόγητες καθυστερήσεις.

4. Έπειτα με τον καθορισμό του ναυλοσύμφωνού, το πλοίο θα πρέπει να προσεγγίσει μια συγκεκριμένη προβλήτα του λιμανιού ή σε περίπτωση προβλήματος το πλοίο θα πρέπει να προσεγγίσει μία θέση εντός των φυσικών, νομικών και εμπορικών ορίων του λιμένα. Διαφορετικά σε περιπτώσεις καθυστερήσεων επιβάλλονται ρήτρες ανάλογα με την αιτία καθυστέρησης.

5. Στη συνέχεια το πλοίο θα πρέπει να είναι σε φυσική και νομική ετοιμότητα για να ξεκινήσουν οι διαδικασίες φόρτωσης.

6. Μετά την πραγματοποίηση των παραπάνω βημάτων μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία φόρτωσης με τη χρήση του ανάλογου εξοπλισμού. Η διαδικασία της φόρτωσης μπορεί να πραγματοποιηθεί από κοινού από το φορτωτή ή το ναυλωτή. Όπου ο ναυλωτής αναλαμβάνει τη φορτοεκφόρτωση, το στοίβασμα και τη διεύθυνση του φορτίου. Η φόρτωση και το στοίβασμα πρέπει να γίνουν έτσι ώστε το φορτίο να μην υποστεί ζημία και το πλοίο να μη χάσει την ευστάθειά του.

7. Στο επόμενο βήμα μετά την ολοκλήρωση των λειτουργιών φόρτωσης, ο πλοιοκτήτης έχει την υποχρέωση να συνεχίσει την εκτέλεση του ναυλοσυμφώνου. δηλαδή, την εκτέλεση του ταξιδιού χωρίς αδικαιολόγητες καθυστερήσεις και παρεκκλίσεις από τη συνήθη πορεία.

⁵⁸ Γκιζιάκης, Κ., Παπαδόπουλος, Α. Ι., Πλωμαρίζου, Ε. Η. (2006). Ναυλώσεις. 2η Έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις ΑΘ. Σταμούλης Α. Ε

8. Όταν το πλοίο φτάσει στο λιμάνι προορισμού με το μεταφερόμενο φορτίο και εισέρθει στο συμφωνημένο τόπο εκφόρτωσης, στο σωστό χρόνο τότε το πλοίο θα πρέπει να προσεγγίσει τη συγκεκριμένη προβλήτα για εκφόρτωση του φορτίου.

9. Όπως και στη διαδικασία φόρτωσης έτσι και κατά την εκφόρτωση, το πλοίο θα πρέπει να βρίσκεται σε φυσική και νομική ετοιμότητα για να ξεκινήσουν οι διαδικασίες εκφόρτωσης.

10. Έπειτα από τις προαναφερθείσες διαδικασίες, κατά τη λειτουργία της εκφόρτωσης που αποτελεί αντίστροφη διαδικασία της φόρτωσης, ο πλοιοκτήτης έχει την υποχρέωση της σωστής και ασφαλούς εκφόρτωσης και στοίβασμα του φορτίου από το πλοίο στην προβλήτα. Η ίδια διαδικασία ισχύει για περισσότερα από ένα λιμάνια, εάν δεν προβλέπεται κάτι αντίθετο από τον όρο του ναυλοσυμφώνου.

11. Τέλος, σύμφωνα με το εθιμικό δίκαιο, ο γενικός κανόνας προβλέπει ότι ο πλοιοκτήτης είναι υποχρεωμένος να παραδώσει το φορτίο στον παραλήπτη του, στο λιμάνι προορισμού και στην ίδια καλή κατάσταση όπως το παρέλαβε. Η διαδικασία παράδοσης του φορτίου ολοκληρώνεται όταν ολόκληρο το φορτίο είναι στην άμεση διάθεση και στον έλεγχο του παραλήπτη.

12. Σε περίπτωση που ο δικαιούχος του φορτίου δεν εμφανιστεί με το αντίτυπο της φορτωτικής για την παραλαβή του, τότε ο πλοιοκτήτης θα πρέπει να περιμένει κάποιο χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο ο παραλήπτης οφείλει να παραλάβει το φορτίο και στη συνέχεια να αποθηκεύσει το φορτίο σε μια νόμιμη αποθήκη, με έξοδα των κατόχων του φορτίου.

13. Τα έξοδα που επιβαρύνουν τη μεταφορά του φορτίου είναι λειτουργικά (π.χ. μισθοί), έξοδα ταξιδιού (π.χ. καύσιμα), έξοδα κεφαλαίου (π.χ. δάνεια) και τα έξοδα χειρισμού του φορτίου (π.χ. φορτοεκφόρτωσης). Τα έξοδα κατατάσσονται και αυτά που βαρύνουν το ναυλωτή, δηλαδή, ο ναυλωτής είναι υποχρεωμένος να καταβάλει στο μεταφορέα μία χρηματική αμοιβή, για την ασφαλή μεταφορά και παράδοση του φορτίου σε εμπορεύσιμη κατάσταση στο συμφωνημένο λιμάνι προορισμού.⁵⁹

⁵⁹ Βρόντος, Χ. (2006). Μεταφορές Εμπορευμάτων
Ζέκος, Γ.Ι., 2002, «Συμβάσεις Μεταφοράς και η Ευθύνη του Μεταφορέα κατά το Ελληνικό Δίκαιο»

2.4.3 Χρόνος Φορτοεκφόρτωσης

Σύμφωνα με τον Ζέκο, κατά τη διάρκεια ναύλωσης ενός ταξιδιού, ο ναυλωτής εγγυάται την εκτέλεση της φορτοεκφόρτωσης του φορτίου μέσα στη χρονική περίοδο που θέτει το ναυλοσύμφωνο. Σε περίπτωση μη ορισμού του χρόνου, το χρονικό διάστημα υπολογίζεται ανάλογα με τα μέσα, τον εξοπλισμό και τις εγκαταστάσεις χειρισμού του φορτίου που διαθέτει το λιμάνι και το πλοίο.

Φυσικά ο χρόνος ναύλωσης, που ορίζεται σε μέρες, μήνες, χρόνια ή το συνδυασμό αυτών, αρκετές φορές δεν μπορεί να τηρηθεί με ακρίβεια. Αυτό συμβαίνει διότι το πλοίο στο λιμάνι άλλοτε φτάνει νωρίτερα και άλλοτε αργότερα από το χρονικό όριο λήξης της ναύλωσης, αυτή η κατάσταση τις περισσότερες φορές εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες που εμποδίζουν τον απόπλου του πλοίου.

2.4.4 Μεταφερόμενη Ποσότητα

Η ποσότητα του φορτίου που θα μεταφερθεί με οποιοδήποτε πλοίο το οποίο πληρεί τις προδιαγραφές για το συγκεκριμένο φορτίο, σχετίζεται με τη συνολική ποσότητα του φορτίου και τον αριθμό των ταξιδιών.

Έτσι λοιπόν κατά τη ναύλωση του ταξιδιού, ο ναύλος του μεταφερόμενου φορτίου υπολογίζεται με βάση το βάρος ή τον όγκο του φορτίου. Ωστόσο, η πληρωμή του ναύλου να μπορεί να πραγματοποιηθεί ανά μονάδα μεταφερόμενου φορτίου ή εφάπαξ, όπου γίνεται πληρωτέος στον τόπο προορισμού, κατά την παράδοση του φορτίου στους παραλήπτες. Σε περιπτώσεις προβλημάτων κατά την πληρωμή ή σχετικά με την ποσότητα φόρτωσης στο πλοίο, ορίζονται ρήτρες σύμφωνα με το ναυλοσύμφωνο.

Στην περίπτωση της μεταφοράς με εμπορευματοκιβώτιο η ποσότητα του φορτίου που μπορεί να μεταφερθεί διαφέρει από χώρα σε χώρα. Στην Ελλάδα το όριο για τη διακίνηση εμπορεύματος είναι τριάντα οκτώ τόνοι. Όμως σε άλλες χώρες οι νόμοι και τα πρόστιμα είναι αυστηρότερα όσον αφορά μεταφερόμενο βάρος.⁶⁰

⁶⁰ Μαλέρπμας, Μ. (2000). Ποινικό και Πειθαρχικό Δίκαιο Εμπορικού Ναυτικού

2.4.5 Γερανοί Αποβάθρας – Λειτουργίες και Καθυστερήσεις

Οι γερανογέφυρες που εξυπηρετούν τα πλοία μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων παρέχουν, αναμφισβήτητα, την πιο σημαντική λειτουργία που συνδέεται με τη φόρτωση και εκφόρτωση ενός πλοίου. Αντιπροσωπεύουν τα μόνα μέσα για την μετακίνηση ενός εμπορευματοκιβωτίου προς και από ένα πλοίο, με εξαίρεση εκείνα τα πλοία που έχουν roll-on / roll-off δυνατότητες. Όταν ένας γερανός χαλάει, η εργασία παύει έως ότου γίνει η επισκευή ή έως ότου τοποθετηθεί ένας άλλος γερανός για να συνεχίσει την διαδικασία.

Η πρόσβαση στο σκάφος παρέχεται από μια κρεμαστή γέφυρα, που παρουσιάζεται στο σχήμα , το οποίο έχει ως σκοπό συγκεκριμένα να πάρει και να απελευθερώσει τα εμπορευματοκιβώτια. Η μεταφορά επεκτείνεται για να δεχτεί και 20 και 40 πόδια εμπορευματοκιβωτίων (πάνω από 90 τοις εκατό των εμπορευματοκιβωτίων που κινούνται στις ΗΠΑ είναι είτε (8.5 X 8.5 X 20 είτε 8.5 X 8.5 X 40 πόδια). Τα εμπορευματοκιβώτια του μεγαλύτερου μήκους, όπως 48 και 52 πόδια, μπορούν να κινηθούν από τους περισσότερους γερανούς, αν και οι παλαιότεροι γερανοί μπορούν να περιοριστούν από το περιθώριο μεταξύ των ποδιών του γερανού. Η επέκταση ή η συστολή της μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων μπορεί να γίνει, με τις αμελητέες καθυστερήσεις, ενώ η μεταφορά βρίσκεται σε κίνηση. Η μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων χρησιμοποιείται επίσης για να κινήσει εμπορευματοκιβώτια όπως τα επίπεδα κρεβάτια ή μεγάλου μεγέθους φορτία εντούτοις, τα καλώδια πρέπει να συνδεθούν με το χέρι για τη μεταφορά και τις ρίψεις του επίπεδου κρεβατιού επίγειο σε επίπεδο ή μέσα στο σκάφος. Η καθυστέρηση έμπειρη εδώ είναι προφανώς καλύτερη από αυτή που προκαλείται με την αλλαγή του μήκους μεταφοράς.

Τα εμπορευματοκιβώτια που συσσωρεύονται στο κύτος ενός πλοίου ή στο κατάστρωμα του ασφαλίζονται με διάφορους τρόπους προκειμένου να αποτραπούν (τα εμπορευματοκιβώτια) από να βλαφθούν εν πλω. Οι γωνίες στήριξης τοποθετούνται μεταξύ των συσσωρευμένων εμπορευματοκιβωτίων για να ευθυγραμμίσουν τα εμπορευματοκιβώτια και για να παρέχουν μια θέση για να συγκρατήσουν τα εμπορευματοκιβώτια. Τα διαγώνια στηρίγματα εξασφαλίζονται έπειτα στο πάτωμα του σκάφους, και, τελικά, τα καπάκια τοποθετούνται. (Τα πλοία Cellularized δεν απαιτούν γωνίες στήριξης ή διαγώνια στηρίγματα, από τους

μόνιμους οδηγούς – και τα I~hich επιτρέπουν στα εμπορευματοκιβώτια να στοιβαχτούν πιο κολλητά και αποτελεσματικότερα από τα μη Cellularized – ενώ είναι ήδη εν πλω.)

Οι καθυστερήσεις που δημιουργούνται με τα εμπορευματοκιβώτια είναι συνήθως αμελητέες, δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας μπορεί να ολοκληρωθεί ενώ ο γερανός ανακτά το επόμενο. Οι αξιοπρόσεχτες καθυστερήσεις εμφανίζονται μόνο όταν πρέπει στις ρίψεις εμπορευματοκιβωτίων να εμπλακούν από το έδαφος λιμενεργάτες που εργάζονται στο πλοίο.

Μια άλλη δραστηριότητα που διακόπτει τις διαδικασίες είναι η μετακίνηση του γερανού από έναν αμπάρι σε ένα άλλο του πλοίου. Συνήθως, οι γερανοί αποβάθρων είναι επί σιδηροτροχιών για να επιτρέπουν τη μετακίνηση πλευρικά κατά μήκος του σκάφους. Ο χρόνος που ξοδεύεται για την κίνηση ενός γερανού αποβάθρας από έναν αμπάρι προς το επόμενο, κυμαίνεται από τη ένα έως τρία λεπτά αυτή η κινούμενη διαδικασία θα παρουσιαστεί αργότερα. Μια άλλη καθυστέρηση σχετική με τις διαδικασίες γερανών είναι αυτή της τοποθέτησης κάλυψης πορτών. Οι καλύψεις πορτών τοποθετούνται πέρα από (όχι επάνω) τα εμπορευματοκιβώτια για συγκρατούνται στο πλοίο. Κατά συνέπεια, διαμορφώνουν τις γέφυρες των πλοίων μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων, στις οποίες τα εμπορευματοκιβώτια συσσωρεύονται τρεις ή τέσσερις υψηλές. Να αποκτήσει πρόσβαση κρατά ενός σκάφους στην υπηρεσία, ο επόπτης της λειτουργίας θα έχει τις καλύψεις πορτών αφαίρεσε 12 και τοποθέτησε έπειτα στο έδαφος άμεσα πίσω από το γερανό

2.4.6 Μεταφορά Εμπορευμάτων με την χρήση της Συνδυασμένης Μεταφοράς

Η ύπαρξη ενός αποδοτικού μεταφορικού συστήματος αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ανταγωνιστικότητα της Ε.Ε. Με την αναμενόμενη ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου, την πιθανή επέκταση της Ένωσης προς τις κεντρικές και ανατολικές χώρες και την συνεργασία με τις Μεσογειακές χώρες, ο ρόλος των μεταφορών θα γίνει ακόμη πιο σημαντικός.

Εξαιτίας της αύξησης των εμπορευματικών μεταφορών και της αυξανόμενης ανισοροπίας στη χρήση των διαφόρων μέσων μεταφοράς και της μεταφορικής

υποδομής, το ευρωπαϊκό μεταφορικό σύστημα παρουσιάζει σημάδια αναποτελεσματικότητας από οικονομική και κοινωνική άποψη.

Με στόχο την απόκτηση κοινωνικοοικονομικής και περιβαλλοντικής ανάπτυξης, η αποτελεσματική και ισορροπημένη χρήση της υπάρχουσας χωρητικότητας του Ευρωπαϊκού μεταφορικού συστήματος έχει εξελιχθεί σε σημαντική πρόκληση.

Η συνήθης πρακτική που στηρίζεται σε κάθε μέσο και τις πολιτικές που αφορούν αυτό δεν φαίνεται να καλύπτει τις σημερινές και μελλοντικές ανάγκες του τομέα. Έτσι λοιπόν προωθείται μία νέα προσέγγιση που αφορά ολόκληρο το μεταφορικό σύστημα και όχι μεμονωμένα τμήματα αυτού (overall systems approach). Η προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών αποτελεί μία νέα καινοτόμα πολιτική που στηρίζει την ολιστική προσέγγιση του μεταφορικού συστήματος καθώς στοχεύει στην ισορροπημένη και αποδοτική χρήση της μεταφορικής χωρητικότητας (υποδομή, μέσα, εξοπλισμό διαχείρισης).

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση οι διατροπικές μεταφορές (Intermodal transport) αφορούν ένα μεταφορικό σύστημα το οποίο επιτρέπει την χρήση τουλάχιστον δύο μέσων μεταφοράς με ένα ολοκληρωμένο τρόπο σε μία μεταφορική αλυσίδα από μέσο σε μέσο. Η Ευρωπαϊκή Διάσκεψη των Υπουργών Μεταφορών (ECMT) έχει δώσει μία στενότερη έννοια στις συνδυασμένες μεταφορές (combined transport) δίνοντας του εξής ορισμούς :

- Πολυτροπικές μεταφορές (Multimodal transport) : Μεταφορά εμπορευμάτων με τουλάχιστον δύο διαφορετικά μέσα μεταφοράς.
- Δια τροπικές μεταφορές (Intermodal transport) : η μεταφορά φορτίου σε μία και μόνη μεταφορική μονάδα ή όχημα χρησιμοποιώντας σταδιακά διάφορα μέσα μεταφοράς ενώ το πραγματικό φορτίο δεν υπόκειται σε χειρισμό κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.
- Συνδυασμένες μεταφορές (Combined transport) : είναι η διατροπική μεταφορά όπου όμως το μεγαλύτερο τμήμα του ταξιδιού γίνεται

σιδηροδρομικώς ή μέσω θαλάσσιας ή ποτάμιας οδού και κάθε αρχικό ή τελικό τμήμα του που γίνεται με οδικά μέσα είναι όσο το δυνατόν μικρότερο.

Ουσιαστικά οι δια τροπικές μεταφορές λειτουργούν ως ποιοτικός δείκτης της ολοκλήρωσης μεταξύ των διαφορετικών μέσων μεταφοράς, όσο μεγαλύτερη είναι τόσο μεγαλύτερη η ολοκλήρωση και συμπληρωματικότητα των μέσων, συμβάλλοντας σε πιο αποδοτική χρήση του μεταφορικού συστήματος. Η οικονομική βάση των συνδυασμένων μεταφορών έγκειται στο ότι τα μέσα μεταφοράς, καθένα από τα οποία παρουσιάζει εγγενή θετικά οικονομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, μπορούν να ολοκληρωθούν σε μία μεταφορική αλυσίδα από πόρτα σε πόρτα με στόχο την βελτίωση της αποδοτικότητας του μεταφορικού συστήματος.

Η ολοκλήρωση μεταξύ των μέσων πρέπει να πραγματοποιηθεί σε επίπεδα υποδομής και εξοπλισμού (π.χ. μονάδες φόρτωσης, οχήματα, τηλεπικοινωνίες) λειτουργίες και υπηρεσίες όπως και κανονιστικές συνθήκες.

Στόχος είναι η ανάπτυξη ενός πλαισίου για την καλύτερη δυνατή ολοκλήρωση των διαφορετικών μέσων μεταφοράς έτσι ώστε να επιτραπεί η αποτελεσματική και οικονομικά αποδοτική χρήση του μεταφορικού συστήματος μέσω της προσφοράς πελατοκεντρικών υπηρεσιών από πόρτα σε πόρτα ενώ ταυτόχρονα θα ενισχύεται ο ανταγωνισμός μεταξύ των εμπλεκόμενων στον μεταφορικό τομέα.

Η πολιτική για τις συνδυασμένες μεταφορές θα πρέπει να παρέχει ένα πλαίσιο όπου ο χρήστης των μεταφορών μπορεί να αποφασίσει για την καλύτερη χρήση των διαφόρων μέσων μεταφοράς. Η από πόρτα σε πόρτα προσέγγιση των συνδυασμένων μεταφορών θα πρέπει συνεπώς να λάβει υπόψη της τις απαιτήσεις του χρήστη των μεταφορικών υπηρεσιών.

Οι συνδυασμένες μεταφορές δεν δεσμεύονται με συγκεκριμένα μέσα μεταφοράς, αντίθετα ο σιδηρόδρομος, οι θαλάσσιες και οι οδικές μεταφορές καλούνται να συνδράμουν στην βελτιστοποίηση του συνολικού δικτύου. Στο επίπεδο των μεταφορικών λειτουργιών, οι νέες υπηρεσίες, η πληροφορική και οι τεχνολογίες στις επικοινωνίες θα βελτιώσουν την χρήση των υφιστάμενων χωρητικότητων.

Ωστόσο, με τη βελτίωση των συνδέσεων μεταξύ όλων των μέσων μεταφοράς και την ολοκλήρωση τους σε ένα ενιαίο σύστημα, οι συνδυασμένες μεταφορές επιτρέπουν την καλύτερη χρήση της σιδηροδρομικής μεταφοράς, της εσωτερικής

ναυσιπλοΐας και της ναυτιλίας κοντινών αποστάσεων, οι οποίες από μόνες τους δεν επιτρέπουν την παράδοση από πόρτα σε πόρτα. Οι συνδυασμένες μεταφορές, συνεπώς λειτουργούν συμπληρωματικά σε άλλες ευρωπαϊκές μεταφορικές πολιτικές όπως την απελευθέρωση των μεταφορικών αγορών, την ανάπτυξη των διευρωπαϊκών δικτύων και την προώθηση της σωστής και αποδοτικής τιμολόγησης.

Πλεονεκτήματα

Εξαιτίας της διαφορετικής χωρητικότητας και αποτελεσματικότητας των μέσων, το σύστημα συνδυασμένων μεταφορών θα παρέχει τα πλεονεκτήματα του κάθε μέσου μεταφοράς. Επιπλέον είναι ο πιο σημαντικός τρόπος μείωσης του μεταφορικού κόστους και των αρνητικών οικονομιών. Τα βασικά πλεονεκτήματα που προκύπτουν είναι :

- ⇒ Μείωση των τερματικών (διαχείριση) και του κόστους φόρτωσης
- ⇒ Πλήρης μεταφορά
- ⇒ “λιγότερη διαχείριση λιγότερες ζημιές”
- ⇒ Γρήγορος, ασφαλής και αξιόπιστος χρόνος μεταφοράς
- ⇒ Φιλική προς το περιβάλλον μεταφορά
- ⇒ Χρόνος μεταφοράς (παρόμοιος με αυτόν του οδικού δικτύου)
- ⇒ Έλεγχος σε όλα τα επίπεδα μεταφοράς, κατά την εισαγωγή και εξαγωγή
- ⇒ Χωρητικότητα ωφέλιμου φορτίου μέχρι 28 τόνοι
- ⇒ Παρόμοιες μεταφορικές μονάδες
- ⇒ Ανταγωνιστικές τιμές και υπηρεσίες door – to – door
- ⇒ Υπηρεσίες "Just – in – time"
- ⇒ Μείωση χρόνου διαχείρισης φορτίου

Είναι κατανοητό ότι οι αν οι ρυθμοί αύξησης των μεταφερόμενων εμπορευμάτων συνεχιστούν τότε θα δημιουργηθούν περαιτέρω προβλήματα στο υπάρχον μεταφορικό σύστημα. Αν οι σημερινές τάσεις, που θέλουν το μεγαλύτερο μέρος των εμπορευματικών μεταφορών να εξυπηρετείται οδικώς συνεχιστούν τότε οι επιπτώσεις στο κόστος λόγω συμφορήσεων, στην μόλυνση του περιβάλλοντος και στα οδικά ατυχήματα αναμένεται να αυξηθούν εξίσου. Κρίνεται συνεπώς απαραίτητη η επίλυση των υπαρχόντων προβλημάτων και οι συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν σημαντικό αρωγό της οικονομικής ανάπτυξης της Ε.Ε

Συστήματα Logistics στις συνδυασμένες μεταφορές

Σήμερα στην Ευρώπη έχει δημιουργηθεί ένα εκτεταμένο δίκτυο συνδυασμένων μεταφορών το οποίο αποτελείται από διάφορους τερματικούς σταθμούς. Οι περισσότεροι από αυτούς παρέχουν απλές υπηρεσίες μεταφόρτωσης ενώ λίγοι παρέχουν και πρόσθετες υπηρεσίες. Ωστόσο, στα πλαίσια των εξελίξεων στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, πολλοί από τους τερματικούς σταθμούς εξελίσσονται σε κέντρα logistics, παρέχοντας πρόσθετες υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας με στόχο την βελτίωση της αποδοτικότητας της αλυσίδας συνδυασμένων μεταφορών.

Στα πλαίσια αυτά έχουν αναπτυχθεί σήμερα τρία συστήματα τα οποία αποβλέπουν στην βελτίωση της λειτουργίας και αποδοτικότητας των συνδυασμένων μεταφορών αλλά και ολόκληρης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα συστήματα αυτά είναι τα εξής:

- το σύστημα των Shuttle services

- το σύστημα των Block trains

- το σύστημα Hub & Spoke και Gateway

Το σύστημα των Shuttle services

Πρόκειται ουσιαστικά για ένα τραίνο (ονομάζεται shuttle train), το οποίο αποτελείται από ένα σταθερό αριθμό βαγονιών και το οποίο πραγματοποιεί προκαθορισμένα και συνεχή δρομολόγια μεταξύ δύο τερματικών σταθμών χωρίς διακλαδώσεις ή αλλαγές σε βαγόνια. Πρόκειται για την οικονομικότερη μορφή σιδηροδρομικής μεταφοράς εμπορευμάτων. Ωστόσο για να λειτουργήσει αποδοτικά απαιτεί την ύπαρξη μίας δεδομένης ελάχιστης ποσότητας φορτίου.

Το σύστημα αυτό εφαρμόστηκε αρχικά σε Ελβετικές μεταφορές οδικού σιδηροδρομικού δικτύου με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αύξησης του έλεγχου των βαγονιών. Περισσότερο από το 80% των μεταφορών στις χώρες των Άλπεων γίνεται με τη χρήση τέτοιων τραίνων. Επίσης, το σύστημα αυτό έχει αναπτυχθεί στις Κάτω χώρες, αλλά και στη Γερμανία.

Πέρα ωστόσο, από τα πλεονεκτήματα που αφορούν τη μείωση του χρόνου μεταφοράς, την δυνατότητα προγραμματισμού και απλούστευσης των διαδικασιών, το σύστημα αυτό παρουσιάζει σχετικά μειονεκτήματα. Τέτοια είναι :

⇒ η μη ύπαρξη ικανοποιητικού φορτίου κυρίως κατά την έναρξη λειτουργίας του

⇒ στην περίπτωση μεγάλης διανυθείσας απόστασης, τη μεταφορά μικρών

αποστολών δεν μεταφέρονται ανταγωνίζεται το οδικό δίκτυο, το οποίο είναι ελκυστικότερο.

Ανεξάρτητα, από τα προαναφερθέντα προβλήματα, το σύστημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την αποδοτικότητα της συνδυασμένης μεταφοράς και αναμένεται να αναπτυχθεί ακόμη περισσότερο.

Το σύστημα των Block trains

Το σύστημα αυτό είναι παρόμοιο του συστήματος των shuttle trains με τη μόνη διαφορά ότι το block train τοποθετείται εξαρχής σε μία σιδηροτροχιά. Το βασικό μειονέκτημα είναι ότι για τη διαδικασία αυτή απαιτείται χρόνος, όμως υπάρχει και το πλεονέκτημα ότι άδεια βαγόνια μπορούν να αφαιρεθούν. Επίσης επειδή δεν απαιτούν μεγάλη χωρητικότητα σε σιδηροτροχιά μπορεί να εφαρμοστεί και σε μικρότερα τερματικά. Σήμερα το σύστημα αυτό έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα στη Γερμανία και τη Γαλλία, ωστόσο μόλις εξασφαλιστεί ένα ικανοποιητικό μέγεθος φορτίου, η συνήθης πρακτική είναι αυτό με μετατρέπεται σε shuttle train.

Το σύστημα Hub & Spoke και Gateway

Στο σύστημα Hub & Spoke τα τραίνα αναχωρούν από μικρά περιφερειακά τερματικά, χωρίς ωστόσο τα βαγόνια τους να έχουν την ίδια κατεύθυνση. Σε ένα κεντρικό τερματικό (το hub) τα τραίνα από όλες τις κατευθύνσεις συγκεντρώνονται στο κεντρικό αυτό τερματικό (όπως οι ακτίνες του τροχού) και ανα-διευθετούνται ανάλογα με την κατεύθυνση των βαγονιών. Συνεπώς η εμπορευματική ροή συγκεντρώνεται στο κεντρικό τερματικό σταθμός και κατευθύνεται ανάλογα με τον τελικό προορισμό.

Το σύστημα αυτό αναπτύχθηκε στη Γαλλία το 1993 ενώ αναμένεται να αναπτυχθεί και στη Γερμανία. Μία παραλλαγή του συστήματος hub & Spoke είναι το σύστημα Gateway το οποία αναπτύχθηκε στην Ιταλία. Στο σύστημα αυτό τραίνα shuttle και blocks φτάνουν στο κεντρικό τερματικό (gateway terminal). Τα τραίνα και οι μεταφορικές μονάδες στη συνέχεια ομαδοποιούνται και έτσι προκύπτουν νέα τραίνα τα οποία μεταφέρουν τα φορτία στον τελικό προορισμό τους.

Στις περιπτώσεις μεγάλης ποσότητας φορτίων, πιο αποδοτικά είναι τα συστήματα των shuttle train και αντίστροφα.⁶¹

⁶¹ http://ec.europa.eu/transport/media/consultations/2014-combined-transport_en.htm

Κεφάλαιο 3^ο

Logistics και Περιβάλλον

3.1 Green Logistics

Η εφοδιαστική είναι μια επιστήμη που αναπτύχθηκε για να ικανοποιεί τις ανάγκες των καταναλωτών στο σωστό χρόνο ,τόπο και χωρίς αλλοιώσεις ή φθορές γι' αυτό και ο καταναλωτής – πελάτης θεωρείται η αφετηρία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο πελάτης στη σημερινή αγορά είναι πολύ πιο απαιτητικός τόσο όσον αφορά την ποιότητα του προϊόντος όσο και την εξυπηρέτηση. Η ανάγκη του να ζει σε ένα βιώσιμο περιβάλλον δημιούργησε και μια τρίτη απαίτηση , αυτή τις πράσινης ανάπτυξης.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρήθηκε στην ατμόσφαιρα μία σημαντική αύξηση της ποσότητας του διοξειδίου του άνθρακα το οποίο εκπέμπεται κυρίως κατά της μεταφορές, είτε αυτές είναι οδικές είτε εναέριες. Αιτία αυτής της αύξησης μπορούν να θεωρηθούν τα logistics αφού οι μεταφορές είναι μία από της δραστηριότητες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Το διοξείδιο του άνθρακά προκαλεί μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου, που απειλούν τη βιωσιμότητα του πλανήτη και την υγεία του ανθρώπου.

Έτσι η ανάγκη του ανθρώπου για ένα καθαρότερο περιβάλλον με καλύτερες συνθήκες διαβίωσης οδήγησε στη δημιουργία της « Πράσινης Εφοδιαστικής » ή αλλιώς Green Logistics.

Ο όρος Green είναι η λέξη κλειδί για μία σειρά περιβαλλοντικών πρωτοβουλιών και το τελευταίο καιρό έχει αποκτήσει ιδιαίτερη βαρύτητα. Χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει ένα βαθμό συμβατότητας με το περιβάλλον. Όπως τα Logistics έτσι και όρος Green θεωρείται κάτι επωφελές για τον άνθρωπο και το κοινωνικό σύνολο. Ο συνδυασμός των δύο αυτών όρων υποδηλώνει μια δραστηριότητα (π.χ. μεταφορά, διανομή κλπ.) που είναι φιλική με το περιβάλλον αλλά και ταυτόχρονα αποτελεσματική.

Το ενδιαφέρον για την εφαρμογή των « Green Logistics » ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1980 όταν άρχισε να δημιουργείται μια ευαισθησία για την

μόλυνση του περιβάλλοντος και ειδικά με την όξινη βροχή, την υπερβολική χρήση των CFCs (χλωροφθοράνθρακες) που οφείλονται για την τρύπα του όζοντος και την υπερθέρμανση του πλανήτη. Η απόφαση της Διεθνούς Επιτροπής για το περιβάλλον το 1978 έδωσε στα περιβαλλοντικά θέματα μια ώθηση τόσο σε οικονομικό όσο και σε πολιτικό επίπεδο.

Παρακολουθώντας τι συνέβαινε τη δεκαετία του 1990 διαπιστώνουμε ότι το πραγματικό ενδιαφέρον της βιομηχανίας μεταφορών και διανομών για το περιβάλλον περιορίστηκε μόνο σε θέματα εξεύρεσης και ανάπτυξης νέων αγορών. Ενώ τα παραδοσιακά Logistics περιλαμβάνουν τεχνικές και μεθοδολογίες σωστής οργάνωσης και ορθολογικής διαχείρισης (π.χ των μεταφορών , της αποθήκευσης, της συσκευασίας και της διαχείρισης των αποθεμάτων από τον παραγωγό προς τον καταναλωτή) η περιβαλλοντική ευαισθησία « άνοιξε » νέες αγορές όπως αυτές της ανακύκλωσης και της σωστής διαχείρισης των αποβλήτων.

Εν έτι του 21ου αιώνα μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Οργανισμό Carbon Disclosure Project (CDP) αντικατοπτρίζει κατά πόσο οι σημερινές επιχειρήσεις μεταφορών σέβονται και προσαρμόζουν την εφοδιαστική αλυσίδα τους σε ένα βιώσιμο περιβάλλον. Στην έρευνα πήραν μέρος 291 από τις μεγαλύτερες μεταφορικές εταιρείες από τους τομείς οδικών, σιδηροδρομικών, θαλάσσιων και αεροπορικών μεταφορών. Η έρευνα έδειξε ότι μόνο το 36% των μεταφορικών εταιρειών έχει θέσει στόχους μείωσης διοξειδίου του άνθρακα και κατανάλωσης ενέργειας, σε σύγκριση και με το 51% του "Global 500 Index" για τις εταιρείες όλων των κλάδων.

- Μόνο το 9% των εταιρειών ανέφερε πληροφορίες για υπάρχουσες επενδύσεις που αφορούν στη μείωση των εκπομπών ρυπογόνων αερίων και μόνο το 4% για μελλοντικές ανάλογες επενδύσεις
- Οι οδικές μεταφορές ευθύνονται για το 80% των εκπομπών CO2 συνολικά στον τομέα των μεταφορών. Ακολουθούν οι αεροπορικές (13%) και οι θαλάσσιες μεταφορές (7%)

- Όσον αφορά στις γεωγραφικές περιοχές, οι ευρωπαϊκές χώρες δείχνουν το δρόμο μαζί με τη νότια Αμερική, ως προς τα σχέδια μείωσης των εκπομπών ρυπογόνων αερίων. Συγκεκριμένα το 60% των εταιρειών της νότιας Αμερικής και το 52% των ευρωπαϊκών εταιρειών έχουν θέσει στόχους και σχέδια μείωσης των εκπομπών
- Από τις εταιρείες που ανέφεραν επενδύσεις για μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα, το μεγαλύτερο ποσοστό προέρχεται από την Ασία (48%) με την Ευρώπη να ακολουθεί (36%)

Με βάση τα ευρήματα αυτής της παγκόσμιας έρευνας, η παγκόσμια βιομηχανία μεταφορών θα έχει ένα σημαντικό μακροπρόθεσμο αντίκτυπο στην κλιματική αλλαγή και στη χρήση της παγκόσμιας ενέργειας. Πρέπει να κατανοήσει ότι η προστασία του περιβάλλοντος, η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και η αειφόρος ανάπτυξη αποτελούν ζητήματα ζωτικής σημασίας για τους πολίτες, τις κυβερνήσεις και τον επιχειρηματικό κόσμο καθιστώντας επεκτατική την ανάγκη για μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών ρύπων, ορθολογικότερης χρήσης των φυσικών πόρων και στρατηγικών επενδύσεων.⁶²

3.1.1 Πράσινο προϊόν

Ο σχεδιασμός του πράσινου προϊόντος επικεντρώνεται σε παραγωγικές διαδικασίες που υιοθετούν περιβαλλοντικά φιλικές προδιαγραφές. Μπορούμε να διαχωρίσουμε τις μεθόδους σχεδιασμού πράσινων προϊόντων στις ακόλουθες κατηγορίες :

- Προϊόντα που κατασκευάζονται από ανακυκλωμένα ή ανακατασκευασμένα υλικά
- Προϊόντα που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακατασκευαστούν

⁶² http://en.wikipedia.org/wiki/Green_logistics

- Προϊόντα με συσκευασία φιλική προς το περιβάλλον
- Προϊόντα που κατασκευάζονται από οργανικά συστατικά
- Προϊόντα που προκύπτουν από την αναγνώριση, κατά τη διαδικασία σχεδιασμού τους, της βέλτιστης ακολουθίας συναρμολόγησης, ούτως ώστε να παρέχουν τον επιθυμητό βαθμό ανάκτησης μέσα σε ένα κανάλι αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας



Πράσινες προμήθειες

Αυτή η εφαρμογή των green logistics σχετίζεται με την επιλογή των εμπλεκόμενων στην εφοδιαστική αλυσίδα με βάση περιβαλλοντικές πιστοποιήσεις και πρότυπα. Βασικός στόχος είναι η δημιουργία περιβαλλοντικής καταναλωτικής συνείδησης, ώστε να αυξηθεί η ζήτηση πράσινων προϊόντων. Έτσι θα καταστεί εφικτή η κινητοποίηση της βιομηχανίας προς την κατεύθυνση της εφαρμογής φιλικότερων προς το περιβάλλον διαδικασιών παραγωγής και διακίνησης. Έχει παρατηρηθεί, ότι η καταναλωτική απαίτηση για πράσινα προϊόντα ωθεί σταδιακά μεγάλο πλήθος παραγωγών και ενδιάμεσων μερών στην υιοθέτηση προτύπων περιβαλλοντικής διαχείρισης όπως το ISO 14000.

Πράσινη βιομηχανική παραγωγή

Η χρησιμοποίηση περιβαλλοντικά αποδοτικού λογισμικού που ελαχιστοποιεί την κατανάλωση ενέργειας και τα απορρίμματα, αποτελεί την υλοποίηση της πράσινης βιομηχανικής παραγωγής. Οι σύγχρονες μηχανές παραγωγής που καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια για το ίδιο έργο, μπορεί να είναι το πρώτο παράδειγμα που συλλαμβάνει κανείς, αλλά όχι το μόνο. Το αντικείμενο είναι

πρακτικά ανεξάντλητο. Ενδεικτικά, αναφέρεται η χρήση ειδικών λογισμικών που ελέγχουν τη διαδικασία συναρμολόγησης προϊόντων προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό της προβληματικής παραγωγής, μειώνοντας έτσι την ποσότητα των απορριμμάτων, την κατανάλωση πόρων και ενέργειας.⁶³

3.1.2 Πράσινη μεταφορά και διακίνηση



- Σχεδιασμός πράσινου δικτύου

Υπό το πρίσμα του πράσινου δικτύου, εξετάζονται οι επιπτώσεις της χωροθέτησης των παραγωγικών μονάδων και των κέντρων διανομής, σε σχέση με τις εκπομπές του συστήματος μεταφοράς. Επί παραδείγματι, η λειτουργία ενός κέντρου διανομής πλησίον ενός σημείου ζήτησης, ελαχιστοποιεί τις αποστάσεις που καλούνται να διανύσουν τα περιβαλλοντικά εχθρικά οδικά φορτηγά οχήματα. Με τη σειρά της, αυτή η πρακτική συμβάλλει στη μείωση ποικίλων εκπομπών που προκαλούνται από το σύστημα. Η πρακτική τοποθέτησης τμημάτων της παραγωγικής

⁶³ «Η φιλοσοφία των Πράσινων Logistics, προθέσεις και πραγματικότητα» ΠΑΚΑΤΑΡΙΔΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΣΑΤΡΑΖΕΜΗΣ ΑΣΤΕΡΙΟΣ

διαδικασίας πλησίον των αγορών που αυτά εξυπηρετούν, καλείται near-shoring, σε αντίθεση προς τον όρο off shoring που περιγράφει τη διαδικασία παραγωγής σε απομακρυσμένες θέσεις. Το near-shoring παρέχει το πλεονέκτημα των μικρότερων διανυόμενων αποστάσεων, άρα και των μικρότερων εκπομπών από τη διαδικασία μεταφοράς.

- **Ενεργειακά αποδοτικός στόλος μεταφοράς και εξοπλισμός**

Οι σύγχρονες τεχνολογίες μηχανών εσωτερικής καύσης καθώς και τα υβριδικά συστήματα, έχουν μεγάλο αντίκτυπο στη μείωση ρύπων όπως τα αιρούμενα σωματίδια (PMs), και τα οξείδια του αζώτου (NO_x). Η προμήθεια οχημάτων που έχουν τέτοιες ιδιότητες μπορεί αφενός να μειώσει τις επιπτώσεις των logistics στο περιβάλλον και αφετέρου να μειώσει την κατανάλωση καυσίμου. Εναλλακτικά, η υιοθέτηση οχημάτων με βελτιωμένα αεροδυναμικά χαρακτηριστικά μπορεί να μειώσει την κατανάλωση καυσίμου από 10 έως και 20%.

- **Αύξηση του δείκτη αξιοποίησης των οχημάτων και μείωση κενών επιστροφών**

Δύο από τα πλέον συνήθη προβλήματα που αντιμετωπίζει ένα σύστημα logistics είναι ο μειωμένος βαθμός αξιοποίησης των οχημάτων και οι επιστροφές χωρίς φορτίο. Και τα δύο προβλήματα συμβάλλουν στη μείωση της απόδοσης του συστήματος μεταφορών, στην αύξηση του μεταφορικού κόστους και, αναπόδραστα, στην αύξηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Διάφορες λύσεις έχουν εφαρμοστεί μέχρι σήμερα, με ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Μεταξύ αυτών μπορούμε να ξεχωρίσουμε τις ακόλουθες :

- Εφαρμογή, εκ μέρους των προμηθευτών, προκαθορισμένων ημερών παράδοσης. Αναλυτικότερα, το σύστημα αυτό συνίσταται στον καθορισμό συγκεκριμένων ημερών κατά τις οποίες τα φορτηγά θα εξυπηρετούν συγκεκριμένες περιοχές. Γνωρίζοντας εκ των προτέρων το πρόγραμμα διανομών, οι πελάτες υποβάλλουν τις παραγγελίες τους εντός προκαθορισμένης προθεσμίας. Με τον τρόπο αυτόν, συγκεντρώνοντας

δηλαδή παραγγελίες για συγκεκριμένες περιοχές σε συγκεκριμένες μέρες, οι προμηθευτές έχουν τη δυνατότητα να επιτυγχάνουν υψηλότερους βαθμούς αξιοποίησης των φορτηγών οχημάτων

- Η συνεργασία μεταξύ διαφορετικών επιχειρήσεων για την από κοινού συλλογή παραγγελιών σε προκαθορισμένους χώρους αποθήκευσης και διανομής. Με τη μέθοδο αυτή, η τελική διανομή από τα αντίστοιχα οχήματα, γίνεται με αυξημένη αξιοποίηση του παρεχόμενου όγκου τους, άρα με μείωση του κόστους και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της μεταφοράς
- Η εφαρμογή αποδοτικότερων τεχνικών συσκευασίας. Πιο συγκεκριμένα, ο επανασχεδιασμός των συσκευασιών ώστε να γίνεται καλύτερη χρήση του όγκου των οχημάτων μεταφοράς, θα μπορούσε να αυξήσει την απόδοση του συστήματος μεταφοράς
- Η μεταφορά ροών αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας. Καθώς τα συστήματα αυτά βρίσκουν ολοένα και μεγαλύτερη αποδοχή, αυξάνεται σταδιακά ο όγκος των φορτίων επιστροφής που προκύπτουν από τις διαδικασίες επαναχρησιμοποίησης, ανακατασκευής, ανακύκλωσης και συλλογής χρησιμοποιημένων συσκευασιών

- Δρομολόγηση και προγραμματισμός οχημάτων

Ένα μεγάλο μέρος της διακίνησης φορτίου πραγματοποιείται από οδικά οχήματα. Το πρόβλημα της οργάνωσης και δρομολόγησης ενός στόλου εις τρόπον ώστε να μειώνεται το κόστος μεταφοράς και να αυξάνεται το επίπεδο εξυπηρέτησης, καλείται πρόβλημα δρομολόγησης και προγραμματισμού οχημάτων. Διατίθεται μεγάλη ποικιλία πακέτων λογισμικού που δημιουργούν δρομολόγια και προγράμματα, ενώ επιτυγχάνουν ουσιώδη μείωση του συνολικού κόστους μεταφοράς. Αυτή η μείωση κόστους επιτυγχάνεται κυρίως διά της μείωσης των περιττών αποστάσεων που διανύουν τα οχήματα. Αντίστοιχα, μειώνεται η κατανάλωση καυσίμου και η εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου. Επιπρόσθετα, «δύσκολες» διαδρομές, όπως για παράδειγμα διαμέσου του κυκλοφοριακά

συμφορημένου κέντρου των πόλεων, προγραμματίζονται για περιόδους κατά τις οποίες ο χρόνος, το κόστος και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της μεταφοράς ελαχιστοποιούνται.

- **Οικολογική οδήγηση**

Έχει αποδειχτεί ότι τα προγράμματα εκπαίδευσης των οδηγών στους τρόπους οικολογικής οδήγησης μπορούν να επιφέρουν εξοικονόμηση καυσίμου 8-10%.

Πέρα, όμως, από την οδήγηση καθαυτή, εξοικονόμηση καυσίμου μπορεί να επιτευχθεί και με άλλους τρόπους,

όπως το σβήσιμο της μηχανής σε μικρές στάσεις, ο έλεγχος της πίεσης των ελαστικών και η αναφορά και επιδιόρθωση μηχανικών προβλημάτων και διαρροών.⁶⁴



3.1.3 Πράσινη αποθήκη

➤ **Εξοικονόμηση ενέργειας στους χώρους αποθήκευσης**

Η θέρμανση των αποθηκών επιτυγχάνεται κυρίως μέσω της χρήσης πετρελαίου ή φυσικού αερίου, ενώ η ψύξη μέσω της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Οι ενεργειακές ανάγκες για θέρμανση και ψύξη καθορίζονται κυρίως από δύο παράγοντες :

- Τη θερμοκρασία που απαιτείται για τη διατήρηση των αποθηκευμένων αγαθών σε ικανοποιητική κατάσταση. Αυτή η ανάγκη μπορεί να καθορίσει μέγιστα και ελάχιστα επιτρεπτά επίπεδα θερμοκρασίας, όπως επίσης και έλεγχο της υγρασίας

⁶⁴ Ioannis Mallidis, Dimitrios Vlachos, «A framework for Green Supply Chain Management», 1st Olympus International Conference on Supply Chains, 2010

- Τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος στο εσωτερικό της αποθήκης προκειμένου το προσωπικό να μπορεί να εργαστεί σε συνθήκες άνεσης και σε συσχέτιση με τη φύση και τη θέση των καθηκόντων του

➤ **Σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί**

- Με τη χρήση θυρών και διαχωριστικών « σφιχτής » εφαρμογής, που δεν αφήνουν χαραμάδες, καθώς και θυρών ταχείας απόκρισης στις θέσεις συχνής εισόδου και εξόδου των περονοφόρων οχημάτων
- Με το διαχωρισμό των θέσεων εισαγωγής και εξαγωγής από τις θέσεις άλλων δραστηριοτήτων
- Με τη δημιουργία ζωνών ελεγχόμενων από διαφορετικούς θερμοστάτες ή/και τη χρήση χρονικά ελεγχόμενων θερμοστατών

Επιπλέον, ο αποδοτικός φωτισμός σε όρους κόστους, κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών ρύπων, είναι ο πλέον σημαντικός τομέας ενεργειακής διαχείρισης μιας αποθήκης. Ο φωτισμός έχει σημαντική επίδραση στο περιβάλλον καθώς βασίζεται στον ηλεκτρισμό. Ο τακτικός καθαρισμός των φώτων οροφής μπορεί να βελτιώσει ιδιαίτερα την αποδοτικότητα του φωτισμού των αποθηκών. Ακόμη, η υιοθέτηση μιας



στρατηγικής αλλαγής των λαμπτήρων με βάση το μέσο χρόνο ζωής και όχι το τέλος του χρόνου ζωής συνιστάται, καθώς βελτιώνει την ενεργειακή απόδοση. Τέλος, η χρήση λαμπτήρων υψηλής απόδοσης δύναται να δημιουργήσει όφελος ακόμη και άνω του 20%.

➤ **Ενεργειακή απόδοση του εξοπλισμού διαχείρισης**

Προκειμένου να επιτευχθεί μία γρήγορη και εντατική μεταφορά αγαθών, όλες οι αποθήκες χρησιμοποιούν ένα εύρος διαφορετικών μηχανολογικών εξοπλισμών όπως :

- 1) περονοφόρα οχήματα για την εκφόρτωση των εμπορευματοκιβωτίων ή των μεταφορικών μέσων και
- 2) περονοφόρα ανυψωτικά για να αποθηκεύουν φορτίο στα κέντρα διανομής σε διαφορετικά ύψη

Αυτό αυξάνει ουσιαδώς τις ενεργειακές απαιτήσεις σε πετρέλαιο ή υγραέριο (για τα περονοφόρα οχήματα) όπως και σε ηλεκτρισμό (για την επαναφόρτιση των μπαταριών των περονοφόρων ανυψωτικών). Ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος του μηχανολογικού εξοπλισμού διαχείρισης που χρησιμοποιείτε μέσα σε μία αποθήκη, μπορεί να μειωθεί μέσω

- 1) της χρήσης μηχανών εσωτερικής καύσης που χρησιμοποιούν βιοντίζελ ή συνδυασμό υβριδικών καυσίμων μαζί με κυψέλες υδρογόνου για τα περονοφόρα και
- 2) της χρησιμοποίησης τριφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος υψηλής τάσης, συστημάτων ταχείας φόρτισης και την ευκαιριακή φόρτιση των μπαταριών



Η ευκαιριακή φόρτιση μπορεί να πάρει τη μορφή μίας ταχείας φόρτισης κατά τη διάρκεια ενός διαλύματος για καφέ και μικρών επιχειρησιακών διαλυμάτων ή άμεσης φόρτισης από ενσωματωμένες μηχανές επαναφόρτισης που ανακτούν ενέργεια κατά την κάθοδο του υδραυλικού συστήματος ανύψωσης. Σε αυτή τη βάση, τεχνολογίες λογισμικού όπως τα συστήματα ERP (enterprise resource planning) και WMS (warehouse management systems) παρέχουν διασύνδεση και συντονισμό μεταξύ του διαχειριστή της αποθήκης και των πηγών της ζήτησης, ελαχιστοποιώντας κατά συνέπεια τη περιττή διακίνηση φορτίων και συνεπώς, το ποσό των εκπομπών που παράγονται.

➤ Πρακτικές διαχείρισης πελατών

Η απόρριψη των παλετών διαφορετικού μεγέθους είναι ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα για πολλούς διαχειριστές αποθηκών. Από περιβαλλοντικής απόψεως το 12% της ξυλίας που μεταποιήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή παλετών. Ένας⁶⁵

⁶⁵ A. McKinnon, S. Cyllinane, M. Browne, A. Whiteing, "Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics", London, KoganPage, 2010
S. Emmett, V. Sood, "Green Supply Chains: an Action Manifesto", West Sussex, Wiley, 2010

3.2 Νομοθετικό Περιβάλλον



7373

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. φύλλου 225

8 Οκτωβρίου 2014

ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 4352

Ρύθμιση θεμάτων Εφοδιαστικής και άλλες διατάξεις.

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ**

Εκδόθηκε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 1

Όροι

Για την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος νόμου ισχύουν οι κάτωθι ορισμοί:

α) Εφοδιαστική (Logistics) είναι το σύνολο των διαδικασιών που είναι απαραίτητες για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τον έλεγχο της ροής (της μεταφοράς, της διαμεταφοράς και της αποθήκευσης) αγαθών και υπηρεσιών από οποιαδήποτε σημείο προέλευσης σε οποιοδήποτε σημείο προορισμού και αναστρέφως, καθώς και για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τον έλεγχο της παροχής συναφών υπηρεσιών και της σχετικής πληροφορίας.

β) Δραστηριότητες Εφοδιαστικής είναι ιδίως: Η συλλογή, φέρεση, μεταφορά, μεταφόρτωση, ανέγερση και παροχή αγαθών και υπηρεσιών, η ομοιοποίηση (standardization) και ο διαχωρισμός (declassification) αγαθών και υπηρεσιών, η αποθήκευση και η διαχείριση της απορροής υπηρεσιών, η διαχείριση επιστροφών εμπορευμάτων και εφορμών ή καταστραμμένων εμπορευμάτων (reverse logistics) ή αποβλήτων εμπορευμάτων ή υλικών συσκευασίας και η διαχείριση και επεξεργασία της πληροφορίας που αφορά όλες αυτές τις δραστηριότητες (κύριες δραστηριότητες).

Η ομοιοποίηση ή ομοιοποιείται η επικελευστική ο έλεγχος της ποιότητας, η αναμολόγηση ή οι κενές τροποποιήσεις, οι εκταμιωτικές εργασίες και η διένεση και ο διαχωρισμός προϊόντων (διαστρωμάτωση - συμπληρωματικές δραστηριότητες). Προκειμένου οι δευτερεύουσες δραστηριότητες να εντάσσονται στο πλαίσιο άσκησης δραστηριότητας Εφοδιαστικής, απαιτείται η κατά κύριο λόγο άσκηση μίας, τουλάχιστον

γ) Επιχείρηση που δραστηριοποιείται στην Εφοδιαστική είναι κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο που ασκεί κατ' επάγγελμα δραστηριότητες Εφοδιαστικής είτε αποκλειστικά είτε παράλληλα είτε σε συνδυασμό με άλλες εμπορικές ή βιομηχανικές - βιοτεχνικές δραστηριότητες.

δ) Επιχείρηση παροχής υπηρεσιών Εφοδιαστικής (Third Party Logistics - 3PL) είναι η επιχείρηση που δραστηριοποιείται στην Εφοδιαστική και η οποία σκεπάζει με σκοπό την παροχή υπηρεσιών Εφοδιαστικής προς τρίτους, τουλάχιστον μία ή περισσότερες από τις κύριες δραστηριότητες της αμεσορικής της διαμεταφοράς και της αποθήκευσης αγαθών και υπηρεσιών.

ε) Κέντρο Αποθήκευσης και Διανομής είναι το σύνολο των εγκαταστάσεων, στεγασμάτων ή μη, συμπληρωματικών και των χώρων στόλωσης οχημάτων, ρυμολκωμένων και εμπορευματοκιβωτίων κάθε τύπου, οι οποίοι εξυπηρετούν αποκλειστικά την άσκηση μίας ή περισσότερων κύριων δραστηριακών Εφοδιαστικής και είναι αυτόνομες, υπό την έννοια ότι δεν λειτουργούν εντός του χώρου άσκησης άλλης βιοτεχνικής ή βιομηχανικής ή λειτουργικής ή γεωργικής δραστηριότητας από το ίδιο πρόσωπο και προς εξυπηρέτηση της δραστηριότητας αυτής. Στο Κέντρο Αποθήκευσης και Διανομής δύναται να αποσπώνται και διαμεριστούν - συμπληρωματικές δραστηριότητες Εφοδιαστικής.

στ) Φορέας Κέντρου Αποθήκευσης και Διανομής είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο έχει το δικαίωμα χρήσης και ομοιοποίησης του Κέντρου Αποθήκευσης και Διανομής και στο όνομα του οποίου εκδίδονται οι ίδιες ενστάσεις και καταγγελίες ή αποβλήματα οι προβλεπόμενες στο άρθρο 8 υποπαραγ. 5^ο του Ν. 4352/2014.

ζ) Κινητικές Εγκαταστάσεις Κέντρου Αποθήκευσης και Διανομής είναι κάθε δομητή κατασκευή που προορίζεται για την εξυπηρέτηση των κύριων φυσικών συναφών με τη λειτουργία του Κέντρου Αποθήκευσης και Διανομής.

η) Εγκατάσταση (δραστή) Κέντρου Αποθήκευσης και Διανομής είναι η προετοιμασία ή διαμόρφωση και η τοποθέτηση κάθε ορισμένου υποδομής, για την άσκηση κύριων ή και δευτερευουσών - συμπληρωματικών δραστηριακών Εφοδιαστικής είτε σε υφιστάμενες κτιριακές εγκαταστάσεις είτε σε κτιριακές εγκαταστάσεις που θα κατασκευαστούν.

θ) Λειτουργία Κέντρου Αποθήκευσης και Διανομής είναι η άσκηση της άσκησης των δραστηριακών Εφο-

**ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ**

**Αρ. Φύλλου 225
8 Οκτωβρίου 2014**

ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 4302

Ρύθμιση θεμάτων Εφοδιαστικής και άλλες διατάξεις.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή :

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄ ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 1 Ορισμοί

Άρθρο 2 Πεδίο εφαρμογής

Άρθρο 3 Καθεστώς άσκησης δραστηριοτήτων Εφοδιαστικής

Άρθρο 4 Αστική Μεταφορά, Προσωρινή Αποθήκευση και Διανομή Εμπορευμάτων

Άρθρο 5 Πράσινη Εφοδιαστική

Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής καθορίζονται οι όροι λειτουργίας του συστήματος καταγραφής των περιβαλλοντικών επιδόσεων των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην Εφοδιαστική, στους οποίους συμπεριλαμβάνεται και το αποτύπωμα άνθρακα, σε κεντρική βάση δεδομένων που τηρείται στο Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, καθώς και οι τρόποι γνωστοποίησης στην αγορά και στο ευρύ κοινό των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην Εφοδιαστική, οι οποίες διατηρούν ή επαυξάνουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις ή εφαρμόζουν σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης πιστοποιημένο από αρμόδιο φορέα.⁶⁶

Άρθρο 6 Δράσεις προώθησης της Εφοδιαστικής

Άρθρο 7 Σύσταση Συμβουλίου Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας Εφοδιαστικής

⁶⁶ <https://nomoi.info/ΦΕΚ-A-225-2014-σελ-2/html>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄ ΚΕΝΤΡΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

- Άρθρο 8 Εγκατάσταση και Λειτουργία Κέντρων Αποθήκευσης και Διανομής
- Άρθρο 9 Προϋποθέσεις για την εγκατάσταση των Κέντρων Αποθήκευσης και Διανομής
- Άρθρο 10 Κυκλοφοριακές συνδέσεις
- Άρθρο 11 Λοιπές εγκαταστάσεις Κέντρου Αποθήκευσης και Διανομής
- Άρθρο 12 Εφαρμογή διατάξεων του ν. 3982/2011
- Άρθρο 13 Μεταβατικές διατάξεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ / ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

- Άρθρο 14 Επιχειρηματικό/Εμπορευματικό Πάρκο Εφοδιαστικής Εθνικής Εμβέλειας
- Άρθρο 15 Ανάπτυξη Επιχειρηματικών/Εμπορευματικών Πάρκων Εφοδιαστικής Εθνικής Εμβέλειας στην περιοχή του Θριασίου και στο πρώην «στρατόπεδο Γκόνου»
- Άρθρο 16 Τυποποίηση για δραστηριότητες Εφοδιαστικής και λοιπά θέματα
- Άρθρο 17 Λοιπές καταργούμενες και τροποποιούμενες διατάξεις
- Άρθρο 18
- Άρθρο 19
- Άρθρο 20
- Άρθρο 21 Υπηρεσιακή τοποθέτηση Επαγγελματιών Οπλιτών
- Άρθρο 22
- Άρθρο 23
- Άρθρο 24
- Άρθρο 25
- Άρθρο 26 Έναρξη ισχύος

Αθήνα, 7 Οκτωβρίου 2014

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΚΑΡΟΛΟΣ ΓΡ. ΠΑΠΟΥΛΙΑΣ

Κεφάλαιο 4^ο

Νέες Τεχνολογίες και Καινοτομίες

4.1 Εταιρίες Outsourcing

Συμφώνα με έρευνα που εκπόνησε η Icap⁶⁷ το 2006 οι βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν θετικά το ενδεχόμενο ανάθεσης μέρους ή του συνόλου των διαδικασιών Logistics σε τρίτη , ανεξάρτητη εταιρία με στόχο τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας για συγκεκριμένες λειτουργίες των επιχειρήσεων. Οι εταιρίες που προχωρούν σε μία τέτοια συνεργασία αποσκοπούν κυρίως σε αύξηση των εσόδων, βελτίωση των υπηρεσιών, μείωση του κόστους, αύξηση της ευελιξίας και πρόσβαση σε νέες τεχνολογίες.

Γενικότερα, η ανάθεση συγκεκριμένων διαδικασιών μίας επιχείρησης σε τρίτους χαρακτηρίζεται ως outsourcing. Σκοπός του outsourcing είναι η επίτευξη της μέγιστης δυνατής απόδοσης των διαθέσιμων πόρων και γνώσεων της επιχείρησης στο κύριο αντικείμενο της (core business). Στην πράξη, οι υπηρεσίες logistics που παρέχονται από τις επιχειρήσεις της ελληνικής αγοράς συνίστανται στη διαχείριση εμπορευμάτων τρίτων και αφορούν σε γενικές γραμμές τις εργασίες παραλαβής, προετοιμασίας και αποστολής στους τελικούς αποδέκτες ή πελάτες των προϊόντων

Τα πλεονεκτήματα της πρακτικής του outsourcing είναι τα εξής :

- Με την ανάθεση των διαδικασιών αποθήκευσης και διανομής σε τρίτο, ανεξάρτητο φορέα οι επιχειρήσεις στρέφουν την αξιοποίηση των διαθέσιμων κεφαλαίων στους κυρίως τομείς δραστηριότητας (core business)
- Εξάλειψη των σταθερών εξόδων της επιχείρησης (αποθηκευτικοί χώροι, εξοπλισμό, φορητά κτλ) και μετατροπή τους σε μεταβλητά

⁶⁷ Η Icap Group είναι εταιρεία παροχής υπηρεσιών που συμβάλλει στην ανάπτυξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Έχει πιστοποίηση από το 2000 με το Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας ISO9001

Κονταράτος Ι., « 4pl-Fourth Party Logistics Η επόμενη γενιά Outsourcing στην εφοδιαστική αλυσίδα»

- Η εμπειρία ενός τρίτου και η ευελιξία του μέσω των πολλαπλών επιλογών που διαθέτουν από την εμπειρία τους, τις έκτακτες περιπτώσεις, δίνοντας λύσεις έγκαιρα και εξομαλύνοντας οποιαδήποτε ανώμαλη κατάσταση που μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα υπηρεσιών στους πελάτες
- Η υποδομή του παρόχου και οι μειωμένες απαιτήσεις σε πάγιο εξοπλισμό για την επιχείρηση καθιστούν ευκολότερη την επέκταση της με νέα προϊόντα και ιδέες
- Η ποιότητα του αποτελέσματος μια διεργασίας σε μία εταιρεία εξαρτάται από άλλες διεργασίες(προσωπικό, τεχνολογία), όταν όμως αυτή ανατεθεί σε τρίτο λόγω της ειδίκευσης σε συγκεκριμένες διαδικασίες προσφέρουν τα προϊόντα πιο γρήγορα χωρίς ελαττώματα

Το outsourcing επιχειρησιακών λειτουργιών επικεντρώνεται στη συστηματική αναδιοργάνωση των τμημάτων υποστήριξης, στις αποδοτικότερες διαδικασίες και στις δομές τους. Όμως, όπως κάθε επαναστατική ιδέα, έτσι και το outsourcing αντιμετωπίζεται συχνά με επιφυλακτικότητα, τόσο από τα διευθυντικά ή κυβερνητικά στελέχη όσο και από τους εργαζομένους.

Μερικοί αναφέρονται παρακάτω :

- Ο φόβος απώλειας του ελέγχου και εξάρτησης από το συνεργάτη. Έτσι μπορεί η συνεργασία να μην φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα
- Η σύγκρουση συμφερόντων με τους εργαζομένους αποτελεί πηγή αβεβαιότητας. Είναι χρέος της εταιρείας και του συνεργάτη να ξεκαθαρίσουν τις ευκαιρίες και τους κινδύνους, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που ενδεχομένως να έχει μια τέτοια συνεργασία για κάθε εργαζόμενο
- Η αδυναμία πλήρους αξιοποίησης των γνώσεων που υπάρχουν μέσα στην ίδια την επιχείρηση. Μια εταιρεία / εξωτερικός συνεργάτης μπορεί να έχει μεγάλη πείρα στην διανομή των προϊόντων παραδείγματος χάριν , αλλά δεν μπορεί εκ των πραγμάτων να έχει πλήρη γνώση για τον κάθε κλάδο στον οποίο

δραστηριοποιείται η κάθε επιχείρηση

Η επιλογή, πάνω απ' όλα, ενός δοκιμασμένου συνεργάτη που έχει αποδείξει τις ικανότητές του και έχει επιτεύγματα στο ενεργητικό του μπορεί να εκτοξεύσει την αποδοτικότητα της επιχείρησης ή του οργανισμού. Μέσα σε ένα πλαίσιο ασφάλειας και εμπιστοσύνης, το βάρος των διαδικαστικών λειτουργιών εξαφανίζεται, τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των οργανισμών, των επιχειρήσεων και του συνόλου της αγοράς αυξάνονται και τα οφέλη μεταφέρονται, τελικά, στους καταναλωτές.

Έτσι, εκτός από το μειωμένο κόστος, ελαττώνεται το ρίσκο, βελτιώνεται η παραγωγικότητα, ενώ περιορίζονται οι ευθύνες των επιχειρηματιών και των εργαζομένων σε αυτές. Ειδικά στο χώρο της τεχνολογίας και λόγω των εξειδικευμένων γνώσεων που απαιτούνται – το outsourcing μπορεί να αποτελέσει ιδανική λύση για μια μικρομεσαία επιχείρηση, καθώς θα λύσει πολλά προβλήματα και θα βελτιώσει ποιοτικά και ποσοτικά την παραγωγικότητα.

4.2 Η Δημιουργία των 3rd Party Logistics Providers (3PL)

Οι βιομηχανικές, κυρίως, επιχειρήσεις σχεδίαζαν και υλοποιούσαν εξ' ολοκλήρου οι ίδιες, τις διαδικασίες, από το πρώτο στάδιο αποθήκευσης των πρώτων υλών και έτοιμων προϊόντων μέχρι τον εφοδιασμό των σημείων προώθησης των προϊόντων τους. Με την είσοδο, όμως, του outsourcing, πολλές από τις διαδικασίες άρχισαν να ανατίθενται σε άλλους, δηλαδή υπηρεσίες που είχαν την μορφή “ενδιάμεσου” στην εφοδιαστική αλυσίδα και διεκπεραίωναν διαδικασίες μεταφοράς από το σημείο παραγωγής του προϊόντος στο σημείο αποθήκευσης, απλής αποθήκευσης και διανομής στο τελικό σημείο (πελάτης). Αυτές οι υπηρεσίες χαρακτηρίστηκαν ως παροχείς απλών υπηρεσιών 3PL. Αξιόλογο είναι να σημειωθεί ότι, η έννοια των 3PL στην Ευρώπη εμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1980, ενώ η εμφάνισή του στην Ελλάδα ήταν στα μέσα της δεκαετίας του 1990.⁶⁸

Τα τελευταία χρόνια παρατηρήθηκε αύξηση της αποδοχής των 3PL, που στόχο έχουν την μείωση του κόστους και την βελτίωση της αποτελεσματικότητας για

⁶⁸ ICAP, (2006), Κλαδική Μελέτη αγοράς 3PL υπηρεσιών.

συγκεκριμένες λειτουργίες της επιχείρησης, καθώς μια τέτοια απόφαση ανάθεσης σε “τρίτους” ενός μέρους ή ενός συνόλου διαδικασιών που μεσολαβούν έως την τελική παράδοση των εμπορευμάτων, βασίζεται σε συγκεκριμένα οφέλη που αποκομίζει η επιχείρηση που το εφαρμόζει. Αποτέλεσμα, ο ανταγωνισμός να γίνεται πιο έντονος με τη συνεχή ίδρυση εταιριών 3PL και η τάση αναβάθμισης και εξέλιξης των προσφερόμενων outsourcing υπηρεσιών να αυξάνεται (Κλαδική Μελέτη ICAP 2006). Οπότε, μπορούμε να πούμε ότι οι φορείς που παρέχουν υπηρεσίες Logistics 3PL είναι εταιρίες που αναλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία υπηρεσιών Logistics για λογαριασμό των πελατών τους.

4.2.1 Λόγοι Ανάπτυξης των 3PL

Η ανάπτυξη των υπηρεσιών 3PL στηρίχθηκε σε τρεις κατά κύριο λόγο παράγοντες :

- 1) Στην αύξηση της αποδοχής που είχε η πρακτική της ανάθεσης των λειτουργιών διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας μιας επιχείρησης σε τρίτους στα ευρύτερα πλαίσια ανάπτυξης του Outsourcing
- 2) την αυξανόμενη σημασία και πολυπλοκότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, όσο επεκτείνονται οι δραστηριότητες μιας εταιρίας και αυξάνονται οι ανταγωνιστικές πιέσεις, και
- 3) τις βελτιωμένες δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες επικοινωνίας στην ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση και διακίνηση των αποθεμάτων

4.2.2 Προσδιοριστικοί Παράγοντες Επηρεασμού Ζήτησης των 3PL

Η ζήτηση για υπηρεσίες 3PL επηρεάζεται από τους εξής παράγοντες⁶⁹ :

- 1) Αυξανόμενη σημασία και πολυπλοκότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, όσο επεκτείνονται οι δραστηριότητες μιας επιχείρησης και αυξάνονται οι ανταγωνιστικές πιέσεις για την έγκαιρη παράδοση των προϊόντων στην επιχείρηση
- 2) Διάδοση της πρακτικής του outsourcing, τόσο συνολικά όσο και (ειδικότερα) στις διαδικασίες διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων, με στόχο τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας για συγκεκριμένες λειτουργίες
- 3) Βελτίωση των δυνατοτήτων που αναφέρονται στις νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών ως προς την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση και διακίνηση των αποθεμάτων. Σημειώνεται ότι οι αναφερόμενες υπηρεσίες αποκτούν μεγαλύτερο μερίδιο στην εγχώρια αγορά και διευκολύνουν την αύξηση της ζήτησης για Logistics
- 4) Δυνατότητα παροχής από τον 3PL Provider, υπηρεσιών προτιθέμενης αξίας σε θέματα όπως ο σχεδιασμός του δικτύου διανομής, στατιστική πληροφόρηση για την κίνηση και το ύψος των αποθεμάτων, κλπ.
- 5) Στο κόστος των υπηρεσιών 3PL, η εξοικονόμηση χώρων και προσωπικού και η ποιότητα των υπηρεσιών. Η κάλυψη των Logistics εσωτερικά από τις επιχειρήσεις σημαίνει ότι, τα κόστη αποτελούν μέρος των σταθερών εξόδων

⁶⁹ ICAP A.E. – Διεύθυνση Επιχειρηματικού Σχεδιασμού

των επιχειρήσεων – ανεξαρτήτως ύψους πωλήσεων – ενώ με τα outsourcing τα κόστη αυτά μετατρέπονται σε μεταβλητά έξοδα. Η επίτευξη σημαντικών οικονομιών κλίμακας από τον 3PL Provider συνδέεται με την ανάπτυξη του κλάδου και επηρεάζει το κόστος των υπηρεσιών

4.2.3 Εξασφάλιση Ποιότητας Παρεχόμενων Υπηρεσιών 3PL

Η εξασφάλιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών για την εταιρία απαιτεί συνεχή παρακολούθηση και έλεγχο των λειτουργιών τους. Για τον λόγο αυτό υπάρχουν κάποιοι ενδεικτικοί τομείς που παράγουν χρήσιμα και μετρήσιμα στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μέτρηση και αξιολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών και περιλαμβάνουν τα εξής⁷⁰ :

- ⇒ Εκμετάλλευση χώρου : Ο χώρος που ενοικιάστηκε ή συμφωνήθηκε προς το χώρο που χρησιμοποιήθηκε.
- ⇒ Πληρότητα παραγγελίας : Ο αριθμός γραμμών παραγγελιών που εκτελέστηκαν προς τον συνολικό αριθμό παραγγελιών, κλπ.
- ⇒ Συλλογή παραγγελιών : Οι γραμμές, κιβώτια, παλέτες που συλλέχθηκαν, αποκλίσεις και λάθη συλλογής παραγγελιών, κοκ.
- ⇒ Εκτέλεση παραγγελιών Cross – Docking : Οι παραγγελίες Cross – Docking (δηλαδή, η κατευθείαν ροή – αποστολή των προϊόντων από το αρχικό στάδιο της παραλαβής μέχρι και τη διαδικασία της φόρτωσης, χωρίς να μεσολαβεί η κλασσική διαδικασία της αποθήκευσης και με όσο το δυνατόν λιγότερο χειρισμό από το εργατικό προσωπικό της αποθήκης) που εκτελέστηκαν εγκαίρως προς τον αριθμό των παραγγελιών Cross – Docking που εκτελέστηκαν με καθυστέρηση

⁷⁰ Βλάχης Γιαννάκινας, Ανατομία των Business, σελ. 68 – 69.

- ⇒ Ακρίβεια αποθεμάτων : Στο λογιστικό απόθεμα προς τις διαφορές (θετικές ή αρνητικές)
- ⇒ Διακινούμενος όγκος : Μονάδες αποθήκευσης, παλέτες, κιβώτια, κιλά που χειρίσθηκαν – διακινήθηκαν
- ⇒ Διανομή : Αριθμός δρομολογίων, κόστος ανά παραγγελία, κόστος ανά κιβώτιο, καθυστερήσεις διανομής παραγγελίας, κλπ.
- ⇒ Λάθη και ζημιές : Λάθη και ζημιές κατά την αποθήκευση, την εκτέλεση παραγγελιών και την διανομή

4.2.4 Μεθοδολογία Επιλογής 3PL Συνεργάτη

Η μεθοδολογία επιλογής ενός 3PL συνεργάτη μιας επιχείρησης στηρίζεται στα εξής έξι βήματα⁷¹ :

- 1) Δημιουργία ομάδας έργου : Στην ομάδα αυτή θα πρέπει να συμμετέχουν στελέχη από όλα τα κρίσιμα τμήματα της εταιρίας, όπως η παραγωγή, το οικονομικό, το marketing, οι πωλήσεις και τα Logistics. Καλό θα είναι να υπάρχουν κάποια υψηλόβαθμα στελέχη ώστε να υπάρχει καλύτερος συντονισμός, καθώς και ένας σύμβουλος με εξειδίκευση σε θέματα Logistics και Outsourcing
- 2) Σαφής καθορισμός αναγκών και στόχων : Ο καθορισμός των αναγκών είναι το πρώτο μέλημα της ομάδας, ώστε να χρησιμοποιηθεί η λύση outsourcing και να προσδιοριστούν τα αναμενόμενα οφέλη, οπότε και οι αναμενόμενοι στόχοι

⁷¹ Σ. Σταλίδης Outsourcing Logistics, Κριτήρια Επιλογής – Μεθοδολογία Αξιολόγησης 3PL, 4PL. Άρθρο, Περιοδικό Plant - Management

- 3) Δημιουργία τεύχους προδιαγραφών : Περιγράφει με σαφήνεια τις ανάγκες και τις απαιτήσεις και στέλνεται στους υποψήφιους συνεργάτες, ώστε να υπάρξουν και οι προσφορές των συνεργατών
- 4) Καθαρισμός και ιεράρχηση κριτηρίων αξιολόγησης : Η αξιολόγηση των υποψηφίων γίνεται με εξειδικευμένα κριτήρια της ομάδας έργου και τα ιεραρχούν με βάση τη χρήση συντελεστών βαρύτητας. Σα κριτήρια αξιολόγησης βασίζονται σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο έχει στόχο την επιλογή των υποψηφίων που θα αποσταλεί το τεύχος προδιαγραφών, ενώ το δεύτερο βασίζεται σε πιο εξειδικευμένα κριτήρια όπου γίνεται και η τελική επιλογή και συμπεριλαμβάνει τα γενικά στοιχεία της υποψήφιας εταιρίας, στοιχεία εγκαταστάσεων και εξοπλισμού, στοιχεία ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και στοιχεία κόστους
- 5) Δημιουργία λίστας υποψηφίων συνεργατών : Συνήθως αυτή η λίστα αποτελείται από 5-8 εταιρίες και στηρίζεται στο πρώτο επίπεδο αξιολόγησης με την αποστολή του τεύχους προδιαγραφών
- 6) Πολυκριτηριακή αξιολόγηση – Τελική επιλογή : Στο τελευταίο βήμα, η επιλογή του 3PL συνεργάτη γίνεται με την ανάλυση των εξειδικευμένων κριτηρίων του δεύτερου επιπέδου αξιολόγησης και η ομάδα έργου θεωρεί σκόπιμο την επίσκεψη των εγκαταστάσεων της εταιρίας 3PL

4.2.5 Ελλάδα και 3rd Party Logistics Providers

Η ανάπτυξη των 3PL στην Ελλάδα τοποθετείται γύρω στο 1993 όταν σχετική κοινοτική οδηγία έδωσε τη δυνατότητα υποκατάστασης των κρατικών τελωνειακών αποθηκών, με αποτέλεσμα οι μεταφορικές επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν τους χώρους προσωρινής εναπόθεσης Κοινοτικών εμπορευμάτων παρέχοντας υπηρεσίες αποθήκευσης ή και διανομής. Μικρός αριθμός εταιριών ασχολείται με τις 3PL υπηρεσίες, αφού είναι μια δραστηριότητα που περιλαμβάνει μια σειρά υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας.

Στην Ελλάδα ο αριθμός των εγχώριων παρόχων υπηρεσιών Logistics ανέρχεται σε λίγο περισσότερους από 100. Ωστόσο, συστηματική δραστηριότητα έχουν αναπτύξει 50-60 επιχειρήσεις. Κύριο χαρακτηριστικό της εγχώριας αγοράς αποτελεί ο υψηλός βαθμός συγκέντρωσης πλησίον της Αθήνας. Συγκεκριμένα, περισσότερο από το 90% των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών Logistics έχει έδρα στην Αττική. Οι περισσότερες από τις επιχειρήσεις που εδρεύουν στην Αττική (πάνω από 60%) έχουν τις βασικές τους εγκαταστάσεις στο Θριάσιο Πεδίο και οι υπόλοιπες στην Παιανία, στο Κορωπί, στο Διεθνές Αεροδρόμιο Ελευθέριος Βενιζέλος και σε περιοχές στα βόρεια του Νομού μέχρι τη Βοιωτία (Αχαρνές, Κρυονέρι, Αυλώνα, Οινόφυτα, Οινόη).

Επιπλέον, αρκετές από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις του κλάδου -ιδιαίτερα όσες έχουν παρουσία στον κλάδο των υπηρεσιών δια μεταφοράς, διατηρούν αποθηκευτικούς χώρους και εγκαταστάσεις στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης (Καλοχώρι, ΒΙ.ΠΕ. Σίνδου, Θεσσαλονίκη, Ωραιόκαστρο). Ορισμένες από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις διατηρούν συμπληρωματικούς αποθηκευτικούς χώρους στη Λάρισα, στην Πάτρα και στο Ηράκλειο Κρήτης⁷².

4.3 4PL (Fourth – Party Logistics)

Οι αυξανόμενες απαιτήσεις της αγοράς δημιουργούν νέες ανάγκες στο χώρο των Logistics πέρα από την αποθήκευση και τη διανομή που προσφέρουν οι 3PL. Άλλωστε πολλοί υποστηρίζουν πως δεν είναι μόνο αυτές οι λειτουργίες που δημιουργούν οικονομίες κλίμακας στη λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης.

Η νέα γενιά παροχών υπόσχεται να καλύψει περισσότερες ανάγκες των επιχειρήσεων. Μια ακόμα πλευρά των υπηρεσιών Logistics έχει αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια και αποτελεί εξέλιξη του κλάδου των 3PL και η οποία μπορεί να παρέχεται ανεξάρτητα από τις επιχειρήσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση ενός

⁷² ICAP Α.Ε – Διεύθυνση Επιχειρηματικού Σχεδιασμού, Δεκέμβριος 2005
Κονταράτος Ι., « 4pl-Fourth Party Logistics Η επόμενη γενιά Outsourcing στην εφοδιαστική αλυσίδα»

αριθμού 3PL Providers ή και διαμεταφορέων για λογαριασμό κάποιου πελάτη εντολέα και είναι γνωστή με τον όρο **4PL**. Η δραστηριότητα αυτή περιλαμβάνει την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών και έχει υψηλότερα επίπεδα ευθύνης από τον 3PL.

Η fourth – party Logistics(4PL) πάροχος είναι μια εταιρία συμβούλων που ειδικεύεται στα Logistics, μεταφορά και διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η 4PL συγκεντρώνει τους πόρους, τις ικανότητες, και την τεχνολογία της δικής της οργάνωσης και άλλους οργανισμούς για το σχεδιασμό, την προμήθεια λύσεων αλυσίδας. Οι 4PL εταιρίες αποτελούν ένθερμους υποστηρικτές της ιδέας της συνεργασίας και των συνεργιών.

Διαφοροποίηση των 3PL – 4PL

Ο 3PL συνεργάτης δραστηριοποιείται στο τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας που ασχολείται με « Μεταφορά - Αποθήκευση – Διανομή ». Ο 4PL συνεργάτης δεν περιορίζεται στην προαναφερόμενη τριλογία. Δραστηριοποιείται σε όλη την κλίμακα της εφοδιαστικής αλυσίδας, της οποίας τα δεδομένα αναλύει με στόχο τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας της. Για παράδειγμα, ο 3PL παρακολουθεί τα αποθέματα, ενώ ο 4PL διαχειρίζεται τα αποθέματα.

Ο 3PL πρέπει να διαθέτει υποδομές και μέσα για να επιτελέσει το έργο του. Ο 4PL δεν είναι απολύτως αναγκαίο να διαθέτει υποδομές και πάγια στοιχεία (χωρίς βέβαια αυτό να αποκλείεται). Χρειάζεται τεχνογνωσία, σύγχρονες τεχνικές management και φυσικά τη βοήθεια τεχνολογιών πληροφορικής.

Ο 3PL ενεργεί στα πλαίσια ενός συγκεκριμένου και ήδη διαμορφωμένου πλάνου λειτουργίας του κυκλώματος Logistics μιας εταιρείας. Από την άλλη ο 4PL είναι υπεύθυνος για τη διαμόρφωση αυτού του πλάνου λειτουργίας.

Στα πλαίσια αυτά μια από τις αποφάσεις που θα πρέπει να πάρει ο 4PL είναι η επιλογή των κατάλληλων 3PL συνεργατών. Όπως γίνεται κατανοητό από τα προαναφερόμενα μιλάμε για δύο διαφορετικές έννοιες. Ο 4PL δεν είναι απλά ένας

μεγαλύτερος 3PL, αλλά είναι ο συνεργάτης που μπορεί να προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις στο σύνολο της εφοδιαστικής αλυσίδας⁷³

4.4 Διάφορες Τεχνολογίες

4.4.1 Ηλεκτρονική ανταλλαγή Δεδομένων (Electronic Data Interchange – EDI)

Η εκτέλεση της συνδυασμένης μεταφοράς εμπορευμάτων απαιτεί την εμπλοκή πολλών φορέων (μεταφορείς, φορτωτές, ναυτιλιακές εταιρείες, σιδηροδρομικές εταιρείες, οδικοί μεταφορείς, πράκτορες κλπ.). Η ανταλλαγή πληροφορίας είναι ιδιαίτερα σημαντική προκειμένου οι φορείς αυτοί να μπορέσουν να συνεργαστούν με αποδοτικό τρόπο και να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη ροή των εμπορευμάτων από το σημείο προέλευσης μέχρι τον τελικό παραλήπτη. Η συμβολή της τεχνολογίας στο τμήμα αυτό – της πληροφόρησης – μεταξύ των κρίκων της μεταφορικής αλυσίδας έρχεται με την ανάπτυξη των συστημάτων αυτόματης ανταλλαγής πληροφορίας (Electronic Data Interchange – EDI).

Το EDI αποτελεί τρόπο ανταλλαγής δομημένων και προ τυποποιημένων μηνυμάτων (φορτωτικές, σημειώσεις παραλαβής κλπ.) μέσω ενός κλειστού τηλεπικοινωνιακού κυκλώματος. Με τον τρόπο αυτό η ροή πληροφορίας είναι άμεση, ακριβής και αποδοτική.

Πολλά λιμάνια, σιδηρόδρομοι και ναυτιλιακές εταιρείες έχουν ήδη αναπτύξει ηλεκτρονικά συστήματα πληροφόρησης. Το πρόβλημα όμως που προκύπτει είναι ότι πολλά από τα αναπτυγμένα πληροφοριακά συστήματα δεν είναι συμβατά μεταξύ τους με αποτέλεσμα να μην υπάρχει δυνατότητα ανταλλαγής πληροφορίας. Ο στόχος είναι η δημιουργία ενός κοινού δικτύου όπου όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς θα μπορούν να εισέρχονται και να λαμβάνουν την πληροφορία που τους ενδιαφέρει γρήγορα και σωστά αλλά και να δουλεύουν πάνω στο δίκτυο αυτό.

Η ανάπτυξη ενός τέτοιου δικτύου εξαρτάται από τεχνικούς παράγοντες και όχι μόνο. Προκειμένου να διαμορφωθεί ένα τέτοιο δίκτυο θα πρέπει οι φορείς να είναι διατεθειμένοι να προσφέρουν πληροφορία που ενδεχομένως να θεωρείτο

⁷³ <http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/handle/unipi/1580>

εμπιστευτική. Η έννοια της ασφάλειας των δεδομένων είναι ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας. Δεν πρέπει βέβαια να παραλειφθεί και το κόστος κατασκευής και συμμετοχής σε ένα τέτοιο δίκτυο, το οποίο ενδεχομένως να είναι δυσβάσταχτο για τις μικρές εταιρείες. Βέβαια η είσοδος του διαδικτύου (Internet) ενδεχομένως να λύσει κάποια από αυτά τα προβλήματα (κυρίως του κόστους) αλλά όμως υπάρχει ακόμη το θέμα της διάθεσης και ασφάλειας της πληροφορίας.⁷⁴

4.4.2 Αυτόματη Αναγνώριση Εξοπλισμού (Automated Equipment Identification AEI)

Η εφαρμογή τεχνολογίας αυτόματης αναγνώρισης εξοπλισμού δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης του φορτίου και του εφοπλισμού και του εντοπισμού της θέσης και κατάστασης του φορτίου. Για το λόγο αυτό τα τρέινα ή ακόμη και τα ίδια τα φορτία είναι εξοπλισμένα με ειδικές κάρτες, οι οποίες περιέχουν κωδικοποιημένα στοιχεία του φορτίου. Τα στοιχεία αυτά αποκωδικοποιούνται από ειδικά μηχανήματα που είναι τοποθετημένα σε διάφορα σημεία κατά τη μεταφορά. Η σχετική πληροφόρηση διοχετεύεται στα συστήματα των επιχειρήσεων, οι οποίες έχουν τη δυνατότητα ανά πάσα στιγμή να γνωρίζουν σε πραγματικό χρόνο τη θέση και κατάσταση του φορτίου τους.

Η ανάπτυξη αυτών των συστημάτων είναι ραγδαία τα τελευταία χρόνια ενώ νέες τεχνολογίες (δορυφόροι, bar codes, GIS-GPS κλπ) έχουν ήδη κάνει την εμφάνισή τους αποσκοπώντας στην βελτιστοποίηση του συστήματος των συνδυασμένων μεταφορών.⁷⁵

4.4.3 RFID (Radio Frequency Identification)

Η απόδοση του RFID στα ελληνικά ορίζεται ως «αυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνότητων». Τα συστήματα RFID αποτελούν ένα υποσύνολο των Συστημάτων Αυτόματου Προσδιορισμού (Automatic Identification Systems). Ειδικότερα

^{74, 75} Evaluation of the Use of Electronic Shipping Papers for Hazardous Materials Shipments / William H. Tate

λειτουργεί ως γενικός όρος των τεχνολογιών που χρησιμοποιούν ραδιοκύματα για να προσδιορίσουν αυτόματα ανθρώπους ή αντικείμενα και αποτελεί την τεχνολογική εξέλιξη των ραβδωτών κωδίκων (barcode). Η τεχνολογία RFID είναι γνωστή εδώ και 50 χρόνια. Χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από την πολεμική αεροπορία της Αγγλίας κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου, για την αναγνώριση και τη διάκριση των εχθρικών από τα φιλικά αεροπλάνα. Κατά τη διάρκεια των επόμενων δεκαετιών, άρχισε να εδραιώνεται η χρήση και εκμετάλλευσή της. Αρχικά, σε πειραματικό στάδιο και σε εργαστηριακό επίπεδο, για να φτάσουμε στο σήμερα, όπου γίνεται λόγος για εφαρμογή της τεχνολογίας RFID στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, κυρίως μέσω του εμπορίου. Παράλληλα αναπτύσσεται το ενδεχόμενο της ευρείας εφαρμογής του, με την καθιέρωση προτύπων και την λειτουργία της σε παγκόσμιο επίπεδο.

Τα συστήματα RFID απαρτίζονται από δύο κύρια μέρη. Το πρώτο είναι οι πομποδέκτες (transponders) που συχνά αναφέρονται και ως ετικέτες RFID (RFID tags). Οι ετικέτες RFID είναι μικρά chips που αποτελούνται από ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα, το οποίο περιλαμβάνει μνήμη ώστε να αποθηκεύει δεδομένα- πληροφορίες, και μία κεραία. Το μέγεθός τους μπορεί να είναι τόσο μικρό όσο το μισό ενός κόκκου άμμου ($1/3$ του χιλιοστού), ανάλογα με το τύπο τις ετικέτας. Το δεύτερο μέρος είναι οι αναγνώστες ή αισθητήρες (readers), οι οποίοι ανακτούν τα δεδομένα από τις ετικέτες RFID. Οι αναγνώστες RFID έχουν ενσωματωμένα μια κεραία και μια μονάδα ελέγχου.

Η λειτουργία των συστημάτων RFID είναι απλή και βασίζεται στη δυναμική και αμφίδρομη επικοινωνία των ετικετών και των αναγνωστών. Όταν οι ετικέτες RFID βρεθούν στην εμβέλεια της κεραίας του αναγνώστη, η μονάδα ελέγχου επικοινωνεί με ραδιοκύματα με την κεραία των ετικετών RFID. Οι ετικέτες RFID ενεργοποιούνται με τη σειρά τους και επιστρέφουν τα αναζητούμενα δεδομένα στους αναγνώστες. Στη συνέχεια παρεμβάινει ένα ενδιάμεσο λογισμικό, το οποίο κατανοεί τις πληροφορίες, οι οποίες αποστέλλονται από τη μονάδα ελέγχου του αναγνώστη. Ο αναγνώστης τις μεταφέρει στο εκάστοτε πληροφοριακό σύστημα.

Οι ετικέτες RFID κατηγοριοποιούνται σε τρεις τύπους ανάλογα με τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ των ετικετών και των αναγνωστών, στις ενεργές ετικέτες, στις παθητικές ετικέτες και στις ημι-παθητικές ετικέτες. Ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα

στις ετικέτες RFID μπορεί να περιέχει μνήμη μόνο για ανάγνωση (read only memory – ROM), επανεγγράψιμη μνήμη (Read – Write), μνήμη μιας εγγραφής και πολλών αναγνώσεων (Write Once and Read Many memory – WORM). Στο ολοκληρωμένο κύκλωμα με μνήμη ROM, η αναγνώριση της ταυτότητας κωδικοποιείται κατά τη διάρκεια της παραγωγής της και δεν επανεγγράφεται. Συμβάλει στην αποθήκευση των δεδομένων ασφαλείας, με ένα μοναδικό σειριακό αριθμό. Αντίθετα, τα ολοκληρωμένα κύκλωμα με επανεγγράψιμη μνήμη χρησιμοποιούνται για να αποθηκεύουν δεδομένα – πληροφορίες, όταν η ετικέτα βρίσκεται στην ακτίνα του αναγνώστη και παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευελιξία, καθώς έχουν τη δυνατότητα τροποποίησης και προσθήκης πληροφοριών. Τέλος, τα ολοκληρωμένα κυκλώματα με μνήμη “WORM” προγραμματίζονται από τον οργανισμό που τα χρησιμοποιεί, χωρίς όμως να έχουν τη δυνατότητα της επανεγγραφής.

Τα δεδομένα που αποθηκεύονται στις ετικέτες αποτελούνται από ένα μοναδικό αναγνωριστικό και μπορούν, επίσης, να περιλαμβάνουν ένα λειτουργικό σύστημα, μία αποθήκη δεδομένων (πητική ή όχι) και έναν ηλεκτρονικό κώδικα προϊόντων (Electronic Product Code – EPC) Το μέγεθος των δεδομένων, που μια ετικέτα RFID έχει την δυνατότητα να υποθηκεύσει, καθορίζεται από τον εκάστοτε προμηθευτή αλλά και την ίδια την εφαρμογή, με ανώτερο όριο αποθήκευσης τα 2KB. Χωρητικότητα αρκετή για να αποθηκευτούν τα απαραίτητα δεδομένα του κάθε αντικειμένου. Μια άλλη σημαντική κατηγοριοποίηση που μπορούμε να διακρίνουμε στις ετικέτες RFID σχετίζεται με την κατασκευή και την εφαρμογή τους. Δεδομένου ότι τα συστήματα RFID έχουν εφαρμογή σε διάφορους τομείς στην καθημερινή ζωή του σύγχρονου ανθρώπου, η κατασκευή των ετικετών RFID αλλάζει ανάλογα με τις εφαρμογές και τις ανάγκες που χρειάζεται κάθε φορά, να καλύψει.

Οι αναγνώστες RFID αποτελούνται από μία κεραία, η οποία αναλαμβάνει την επικοινωνία, μέσω ραδιοσυχνοτήτων, με τις ετικέτες. Καθώς και μία μονάδα ελέγχου, που εκτελεί δύο συγκεκριμένα έργα. Πρωτίστως τον καθορισμό των διάφορων ενεργειών (αποστολή/ λήψη σημάτων, ανάγνωση/ εγγραφή ετικετών κ.ά.). Ενέργεια που πραγματοποιείται μέσω του ενδιάμεσου λογισμικού. Και δευτερευόντως την επικοινωνία με το πληροφοριακό σύστημα. Οι αναγνώστες RFID μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε σχέση με τις φυσικές τους διαστάσεις, την εφαρμογή τους και

τις τεχνικές ιδιότητες σε "σταθερούς αναγνώστες", "ολοκληρωμένους αναγνώστες", "αναγνώστες χειρός" και σε "ενσωματωμένους αναγνώστες"⁷⁶

Οι εφαρμογές του τεράστιες, με κλασικό παράδειγμα τα προϊόντα που έχουν συρμάτινες ταινίες στις αλυσίδες καταστημάτων. Τα σημαντικά πλεονεκτήματα που προσφέρει το RFID είναι :

- Η αναγνώριση μπορεί να γίνει από απόσταση μιας και υπάρχουν RFID tags που είναι σε θέση παίρνοντας ενέργεια από κάποια πηγή που συνήθως είναι μπαταρία να στείλουν τις πληροφορίες στον δέκτη
- Δυνατότητα αποθήκευσης περισσότερων δεδομένων σε σχέση με τα Bar Code
- Μπορούν να μην είναι ορατά στο ανθρώπινο μάτι τα RFID tags μιας και για την αναγνώριση τους δεν χρειάζεται οπτικό μέσο
- Δυνατότητα προγραμματισμού εξ αποστάσεως
- Επιπρόσθετες λειτουργίες. Π.χ. Παρακολούθηση και καταγραφή της θερμοκρασίας⁷⁷

⁷⁶ Apurva Jain and Theodore Klastorin, "RFID: Management's latest headache or miracle cure?", E - business Review, (Fall 2004) σελ. 3 επ.

Brito Jerry, "Relax don't do it: why RFID privacy concerns are exaggerated and legislation is premature"

⁷⁷ Floerkemeier Christian and Lampe Matthias, "RFID middleware design - addressing application requirements and RFID constraint.

Landt J., "Shrouds of Time, The history of RFID", Aimglobal Publication 2006

Mousavidin Elham, RFID Technology: An Update", ISRC Technology Briefing Series

RFID Journal

RFID Gazette

Roberts C.M., "Radio Frequency identification (RFID)", Computers and security 25, p. 18-26, 2006

Shahid Syed Md., "Use of technology in libraries: a new approach to circulation, tracking, inventory, and security of library materials", Library Philosophy and practice Vol.8, No.1.

Zebra Technology, "RFID: the next generation of AIDC: application white paper"

4.4.4 OPC (Optical Character Recognition)

Η Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων (Αγγλ. Optical Character Recognition) ή αλλιώς Αυτόματη Αναγνώριση Χαρακτήρων Κειμένου ονομάζεται η διαδικασία μετατροπής σαρωμένων εικόνων χειρόγραφων ή έντυπων κειμένων σε κείμενο αναγνώσιμο από ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων καθιστά εφικτή την εκ νέου επεξεργασία του κειμένου, αποφεύγοντας την δακτυλογράφηση του από την αρχή.

Τα συστήματα Οπτικής Αναγνώρισης Χαρακτήρων απαιτούν βαθμονόμηση για να διαβάσουν μια συγκεκριμένη γραμματοσειρά. Οι πρώτες εκδόσεις ήταν προγραμματισμένες με εικόνες για κάθε χαρακτήρα και δούλευαν μια γραμματοσειρά την φορά. Τα ευφυή συστήματα με υψηλό δείκτη αναγνώρισης είναι πλέον κοινά. Μερικά συστήματα είναι ικανά να αναπαράγουν ακόμη και τις πληροφορίες που δεν είναι κείμενο σε ένα έγγραφο, όπως εικόνες, στήλες, γραμμές, γωνίες κτλ.

Πως Λειτουργεί

Υπάρχουν δύο κύριοι τρόποι εφαρμογής της Οπτικής Αναγνώρισης, η "Αντιστοίχιση με Πρότυπα" και η "Εξαγωγή Χαρακτηριστικών". Η πρώτη μέθοδος είναι πιο διαδεδομένη και κοινή αλλά περιορίζεται αρκετά σε σχέση με την 2η τεχνική. Η σημερινή τεχνολογία χρησιμοποιεί τον συνδυασμό και των δύο τεχνολογιών για την καλύτερη επίτευξη αποτελεσμάτων, κυρίως σε χειρόγραφα έγγραφα.

Αντιστοίχιση με πρότυπα

Η αντιστοίχιση με πρότυπα αφορά την αναγνώριση χαρακτήρων από έτοιμα πρότυπα ή περιγράμματα χαρακτήρων. Ο σαρωτής ψηφιοποιεί την εικόνα ενός εγγράφου στον υπολογιστή και το λογισμικό Οπτικής Αναγνώρισης προσπαθεί να ταιριάξει, με ένα βαθμό πιθανότητας, τους χαρακτήρες από το σαρωμένο αρχείο εικόνας με τα πρότυπα που έχει αποθηκευμένα. Αν η εικόνα ενός χαρακτήρα

αντιστοιχεί με αναγνωρισμένο χαρακτήρα, τότε αντιστοιχίζεται με χαρακτήρα κειμένου για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Τα περισσότερα εκτυπωμένα έγγραφα κειμένου ήταν με γραμματοσειρές Times, Courier ή Helvetica με μέγεθος 10 ως 14. Ένα πρόγραμμα αναγνώρισης χαρακτήρων έχει εικόνες σε μορφή bitmap για κάθε χαρακτήρα κάθε μεγέθους κάθε γραμματοσειράς. Το λογισμικό διάβαζε την εικόνα που σάρωνε ο σαρωτής γραμμής-γραμμή και προσπαθούσε να αντιστοιχήσει κάθε χαρακτήρα με την αντίστοιχη εικόνα. Για παράδειγμα αν το πρόγραμμα εντόπιζε ένα χαρακτήρα "Γ" τότε το πρόγραμμα έψαχνε όλα τα πρότυπα από το A μέχρι το ω σε όλα τα αποθηκευμένα μεγέθη και αν εντόπιζε κάποια εικόνα που έμοιαζε το Γ, το αντιστοίχιζε.

Η όλη διαδικασία είναι χρονοβόρα γιατί απαιτούνται πολλές επαναλήψεις για κάθε χαρακτήρα.

Εξαγωγή Χαρακτηριστικών

Η εξαγωγή χαρακτηριστικών είναι επίσης γνωστή ως Ευφυής Αναγνώριση Χαρακτήρων (Αγγλ. Intelligent Character Recognition – ICR), ή τοπολογική ανάλυση χαρακτηριστικών. Πρόκειται για ένα είδος οπτικής αναγνώρισης που δεν βασίζεται σε ακριβείς αντιστοιχήσεις με πρότυπα. Το λογισμικό λειτουργεί με ένα πιο σοφιστικό τρόπο αναγνώρισης χαρακτήρων, όπως ανίχνευση επιμέρους συστατικών στοιχείων ενός χαρακτήρα, όπως γωνίες, γραμμές, ενώσεις κτλ) Η εφαρμογή των αντιστοιχήσεων γίνεται με μορφή κανόνων.

Ένας κανόνας θα μπορούσε να είναι ως εξής: Αν εντοπιστούν δύο κάθετες που κλίνουν οι μια στην άλλη "/" και "\" και η κορυφές τους ενώνονται και στο κέντρο υπάρχει μια γραμμή "-" τότε είναι το γράμμα "A". Η εφαρμογή αυτού του κανόνα θα μπορούσε να εντοπίσει όλα τα "A" ανεξάρτητα από την μέγεθος ή τον τύπο γραμματοσειράς που χρησιμοποιήθηκε στο έγγραφο.

Υβριδική Αναγνώριση

Οι παραπάνω μέθοδοι χρησιμοποιούνται κυρίως για αναγνώριση κειμένου που εκτυπώθηκε από ηλεκτρονικό υπολογιστή ή δακτυλογραφήθηκε. Η αναγνώριση χειρόγραφων χαρακτήρων είναι πιο πολύπλοκη διαδικασία και απαιτεί τον συνδυασμό των παραπάνω τεχνικών, καθώς και στοιχεία όπως γνώσεις για τον συγγραφέα και το περιεχόμενο του κειμένου.

Τα προβλήματα με την αναγνώριση χειρογράφων οφείλονται στην καλλιγραφία (συνεχόμενη γραφή χαρακτήρων χωρίς κενό) διότι δεν μπορούν να ξεχωρίσουν πότε τελειώνει ένα γράμμα και πότε ξεκινάει ένα άλλο. Επίσης, κάθε άνθρωπος έχει διαφορετικό γραφικό χαρακτήρα, δυσχεραίνοντας την διαδικασία εφαρμογής προτύπων ή εξαγωγής χαρακτηριστικών για τον κάθε ένα. Όταν ένα λογισμικό πρέπει να αναγνωρίσει τέτοιες λέξεις, χρησιμοποιεί το νόημα του κειμένου, την γνώση του για τον συγγραφέα και τις λέξεις που ήδη αναγνώρισε.

Λογισμικό Αναγνώρισης Χαρακτήρων

Desktop & Server Λογισμικό Αναγνώρισης Χαρακτήρων

Το λογισμικό Οπτικής Αναγνώρισης και Ευφυούς Αναγνώρισης χαρακτήρων είναι συστήματα τεχνίτης νοημοσύνης που θεωρούν το κείμενο ως μια ακολουθία χαρακτήρων και όχι μεμονωμένες λέξεις ή φράσεις. Βασιζόμενα στην ανάλυση των γραμμών και των καμπυλών κάθε χαρακτήρα, προσπαθούν να μαντέψουν ποιος χαρακτήρας απεικονίζεται χρησιμοποιώντας βάσεις με πρότυπα που ταιριάζει.

WebOCR & OnlineOCR

Με την ανάπτυξη της τεχνολογία της πληροφορίας, οι πλατφόρμες χρήσης λογισμικού αναγνώρισης χαρακτήρων άλλαξαν σε πολύ-πλατφόρμες με την χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, του διαδικτύου, του υπολογιστικού νέφους και τις κινητές συσκευές. Μετά από 30 χρόνια, το λογισμικό οπτικής αναγνώρισης υιοθετεί

νέες μεθόδους όπως χρήση της αναγνώρισης χαρακτήρων ως υπηρεσία ιστού. Χωρίς την χρήση εξειδικευμένο λογισμικού ή την υπολογιστική ισχύ ενός υπολογιστή, ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει την αναγνώριση χαρακτήρων με εξαιρετικά αποτελέσματα.

OCR Ειδικής Χρήσης

Λόγω του μεγάλου εύρους χρήσης της τεχνολογίας Οπτικής Αναγνώρισης Χαρακτήρων, υπήρξε η ανάγκη ανάπτυξης λογισμικού ειδικής χρήσης. Το λογισμικό ειδικής χρήσης δίνει καλύτερα αποτελέσματα σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, παρά σε γενικές. Το λογισμικό χρησιμοποιεί κάποιους κανόνες ή κάποια φίλτρα που αντιστοιχούν μόνο σε ορισμένες εικόνες κειμένων και εξάγει το κείμενο. Για παράδειγμα, κάποιο λογισμικό αναγνώρισης των χαρακτηριστικών μιας ταυτότητας, θα πρέπει να εφαρμόσει ειδικά φίλτρα και να διαβάσει ορισμένες περιοχές για να είναι πιο πετυχημένη η αναγνώριση.⁷⁸

4.4.5 R.T.L.S. (Real Time Location System)

Ένα R.T.L.S. (Real Time Location System) σύστημα, δίνει τη δυνατότητα εύρεσης πορείας, διαχείρισης, ανάλυσης και χρήσης πληροφοριών σχετικών με τη θέση ανθρώπων ή αντικειμένων σε τοπικό, διεθνές ή ακόμα και παγκόσμιο επίπεδο. Τέτοιου είδους συστήματα είναι απαραίτητα στο λιανικό εμπόριο, στο στρατό, σε όργανα επιβολής νόμου, στην παροχή πρώτων βοηθειών, στην εκπαίδευση, σε υπηρεσίες υγείας και γενικότερα σε κάθε είδους επιχείρηση. Επιπρόσθετα μπορούν να λειτουργήσουν βοηθητικά σε απλές καθημερινές δραστηριότητες.⁷⁹

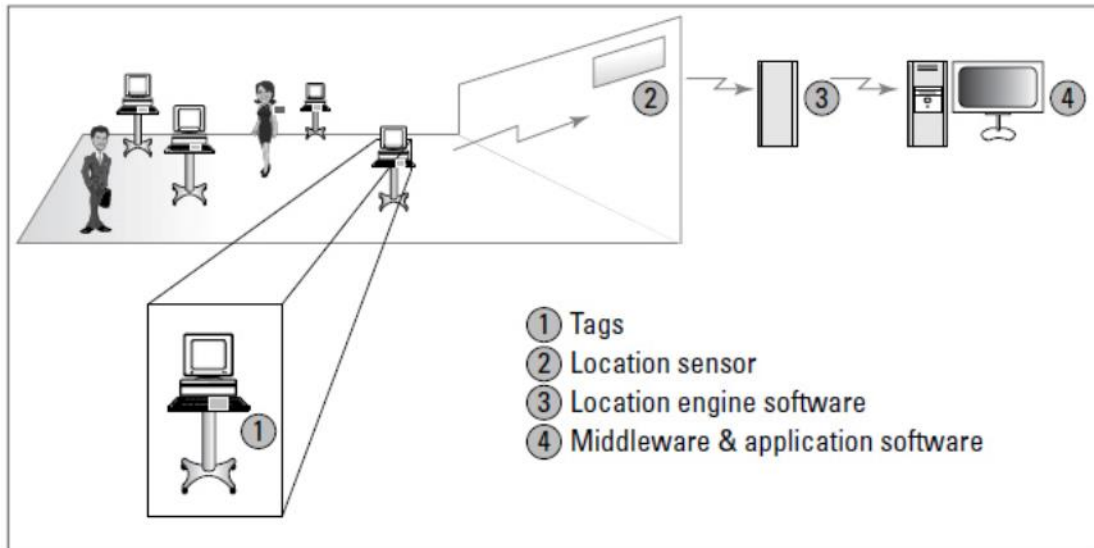
⁷⁸ « eHow.com - How OCR works ».

« Explain This Stuff - Optical character recognition ».

⁷⁹ International Organization for Standardization (ISO), Information Technology Real Time Locating Systems (RTLS) – Part 1: Application Program Interface (2006)
(<http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=3880&scopelist=PROG RAMME>)

Η εύρεση πορείας συνήθως γίνεται με χρήση tags, μικρών ασύρματων εκπομπών, που αντιστοιχίζονται στο εκάστοτε άτομο ή αντικείμενο. Τα βασικά μέρη (βλ. Εικόνα) ενός τέτοιου συστήματος είναι :

- Location Sensors : συσκευές που αντιστοιχούν σε γνωστές θέσεις. Χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση του εκάστοτε στόχου μέσω αλληλεπίδρασης με τα tags. Για παράδειγμα στο G.P.S. οι δορυφόροι που τοποθετούνται σε τροχιά από το U.S. Department of Defence αποτελούν τους αισθητήρες θέσης, και η θέση των tags (G.P.S. δέκτες, όπως αυτοί που βρίσκονται στα αυτοκίνητα) καθορίζεται από τα σήματα των δορυφόρων αυτών.
- Tags1 : Κινούμενη συσκευή που διαθέτει τεχνολογία ανίχνευσης. Το tag συνήθως είναι μικρό σε μέγεθος και αντιστοιχεί σε ένα άτομο ή αντικείμενο (asset).
- Location Engine : Το λογισμικό που μέσω της επικοινωνίας με τα tags και τους location sensors καθορίζει τη θέση των tags. Η αναφορά των πληροφοριών αυτών γίνεται μέσω των middleware εφαρμογών.
- Middleware : Το λογισμικό που λειτουργεί μεταξύ του R.T.L.S. και της business εφαρμογής. Με τον τρόπο αυτό όλες οι εφαρμογές της εκάστοτε επιχείρησης αποκτούν τη δυνατότητα ενημέρωσης με πληροφορίες θέσης και πορείας.
- Application : Η εφαρμογή (end-user application), που αλληλεπιδρά με το R.T.L.S. middleware και παρέχει πληροφορίες στους τελικούς ενδιαφερόμενους χρήστες. Για παράδειγμα, εφαρμογή που ελέγχει τη θέση των παιδιών σε ένα πάρκο ψυχαγωγίας και στη συνέχεια προωθεί την αντίστοιχη πληροφορία σε μια Web υπηρεσία, που επιτρέπει στους γονείς να πληροφορούνται τη θέση των παιδιών τους.



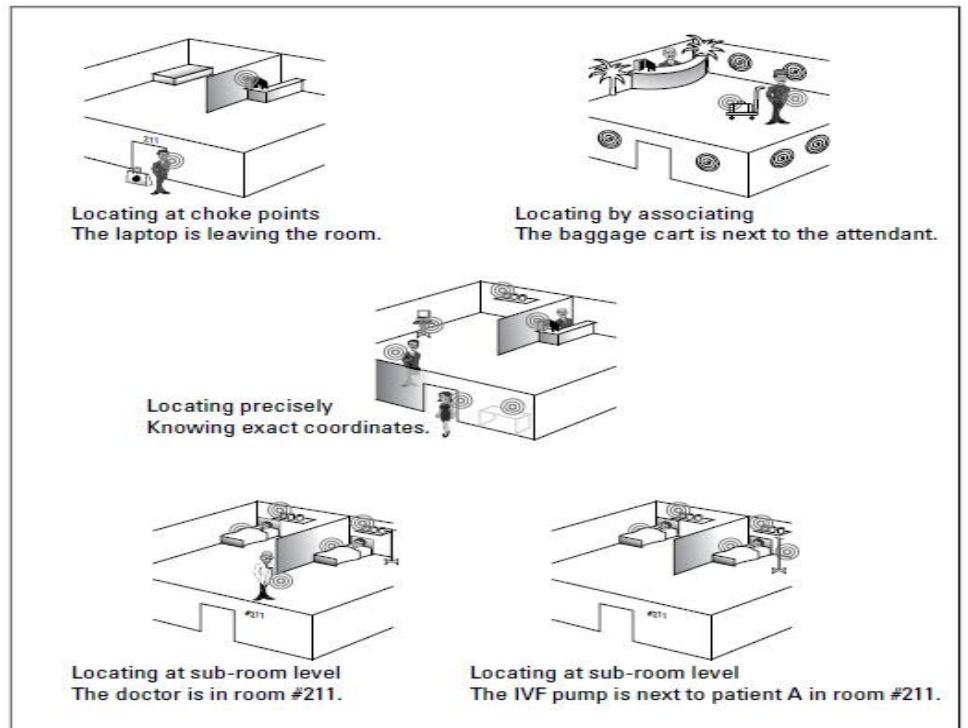
Η μηχανή θέσης (location engine), το middleware, και η τελική εφαρμογή είναι δυνατό να λειτουργούν σε διαφορετικούς υπολογιστές ή ακόμη και να συνυπάρχουν στον ίδιο. Η τελική εφαρμογή συνήθως διαθέτει ένα client-interface, όπως ένας browser ή ένα PDA interface

Προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες κάθε χρήστη, τα συστήματα R.T.L.S. παρέχουν πληροφόρηση θέσης (βλ. Εικόνα) με τους εξής τρόπους :

- Presence – based locating : Στο μοντέλο αυτό, η θέση του tag αντιστοιχεί σε παρουσία σε γνωστή περιοχή. Για παράδειγμα, αν ο υπάλληλος της επιχείρησης βρίσκεται εντός του κτιρίου ή όχι.
- Εντοπισμός σε επίπεδο δωματίου : Στο μοντέλο αυτό, η θέση επιστρέφεται ως παρουσία σε συγκεκριμένο δωμάτιο.
- Εντοπισμός σε επίπεδο τμήματος δωματίου (sub-room level) : Στο μοντέλο αυτό, η θέση επιστρέφεται ως παρουσία σε τμήμα συγκεκριμένου δωματίου.
- Εντοπισμός σε choke points : Στο μοντέλο αυτό, η θέση του tag επιστρέφεται ως συγκεκριμένο choke point (συνήθως τοποθετούνται σε εισόδους χώρων).
- Locating by associating : Η θέση του tag επιστρέφεται σε σχέση με τη θέση ενός άλλου tag. Για παράδειγμα αν ο ιδιοκτήτης του laptop βρίσκεται κοντά

στο laptop ή όχι. Πολλές υπηρεσίες ασφαλείας επωφελούνται από τέτοιου είδους πληροφόρηση.

- Ακριβής θέση : Στο μοντέλο αυτό η θέση καθορίζεται επακριβώς. Η θέση αναφέρεται είτε ως ακριβείς είτε ως σχετικές συντεταγμένες.



4.4.6 TOS (Terminal Operating System)

Με τον όρο « Terminal Operating System » ονομάζεται το επιχειρησιακό λογισμικό, που διαχειρίζεται οτιδήποτε σχετίζεται με τις λειτουργίες ενός τερματικού σταθμού. Το TOS έχει τρεις βασικές λειτουργίες :

- ⇒ Παρακολούθηση και καταγραφή των κινήσεων των πλοίων, των φορτίων, του εξοπλισμού, των σιδηροτροχιών και των φορτηγών
- ⇒ Διαχείριση των πυλών, των αγκυροβολιών, του κινητού και σταθερού εξοπλισμού, των μηχανημάτων φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων των εργατών, του χώρου ελλιμενισμού των σκαφών και των σιδηροτροχιών
- ⇒ Παροχή διεπαφής (interface) με τα πληροφορικά συστήματα των τελωνείων, των πρακτόρων μεταφορών, των μεταφορικών εταιρών, των σιδηροδρόμων και των οργανισμών Διαχείρισης Λιμένων.

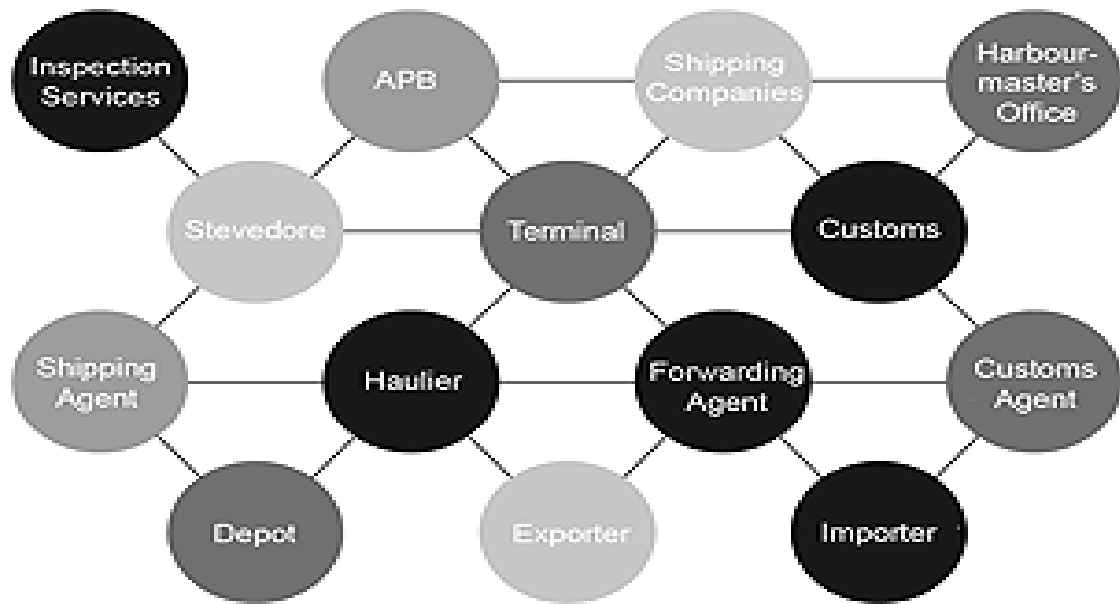
Εφαρμογή τέτοιου συστήματος υπάρχει στο λιμάνι του Long Beach στην Καλιφόρνια, που είναι ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια των Η.Π.Α. Το σύστημα ενσωματώνει μια σειρά από τεχνολογίες όπως είναι το E.D.I (Electronic Data Interchange) τη R.F.I.D (Radio Frequency Identification) , τη O.C.R (Optical Character Recognition), R.T.L.S, bar codes, οπτικές ίνες, ασύρματα δίκτυα και πανταχού δίκτυα

4.4.7 Port Community Systems

Με τον όρο αυτό προσδιορίζονται τα πληροφορικά συστήματα κοινοτήτων των λιμένων που εξασφαλίζουν την επικοινωνία και συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων μελών (δημοσίων και ιδιωτικών), που δραστηριοποιούνται στο λιμάνι.

Το πληροφοριακό σύστημα Port Infolink συνδέει τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια στο κόσμο, το Rotterdam. Το σύστημα αποτελεί ενότητα ανάμεσα σε υπηρεσίες πληροφορικής και επικοινωνιών, μια πλατφόρμα με όλες τις λιμενικές εγκαταστάσεις και με κεντρική βάση η οποία αποθηκεύει τις πληροφορίες που ανταλλάσσονται μέσω του πληροφοριακού συστήματος

Ο τρόπος λειτουργίας που αφορά διαδικασίες αλληλεπίδρασης μέσω μηνυμάτων είτε μεταξύ συστημάτων είτε μεταξύ ανθρώπων, εκτελείται με ομαλότητα που εξασφαλίζεται από την κοινή πλατφόρμα ενώ η κεντρική βάση δεδομένων επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση των καταχωρημένων πληροφοριών. Οι εταιρίες επιβαρύνονται με μικρή οικονομική εισφορά λόγω χρήσης της πλατφόρμας ενώ άλλες υπηρεσίες παρέχονται δωρεάν και χρηματοδοτούνται από τον Οργανισμό Διαχείρισης του Λιμένα.



Ανάλογα συστήματα με την ονομασία Portic⁸⁰ εφαρμόζεται στο λιμάνι της Βαρκελώνης. Με τα ίδια χαρακτηριστικά και έμφαση στην ασφάλεια των πληροφοριών, την πλήρη καταγραφή, την ταυτόχρονη και ομοιόμορφη επικοινωνία γίνονται αποδοτικότερες οι διαδικασίες και αποκτούν την δυνατότητα βελτίωσης. Στην παρούσα φάση το σύστημα παρέχει υπηρεσίες πληροφόρησης, ανταλλαγής εγγράφων, ηλεκτρονικού εμπορίου και προσβάσεις σε δίκτυα.

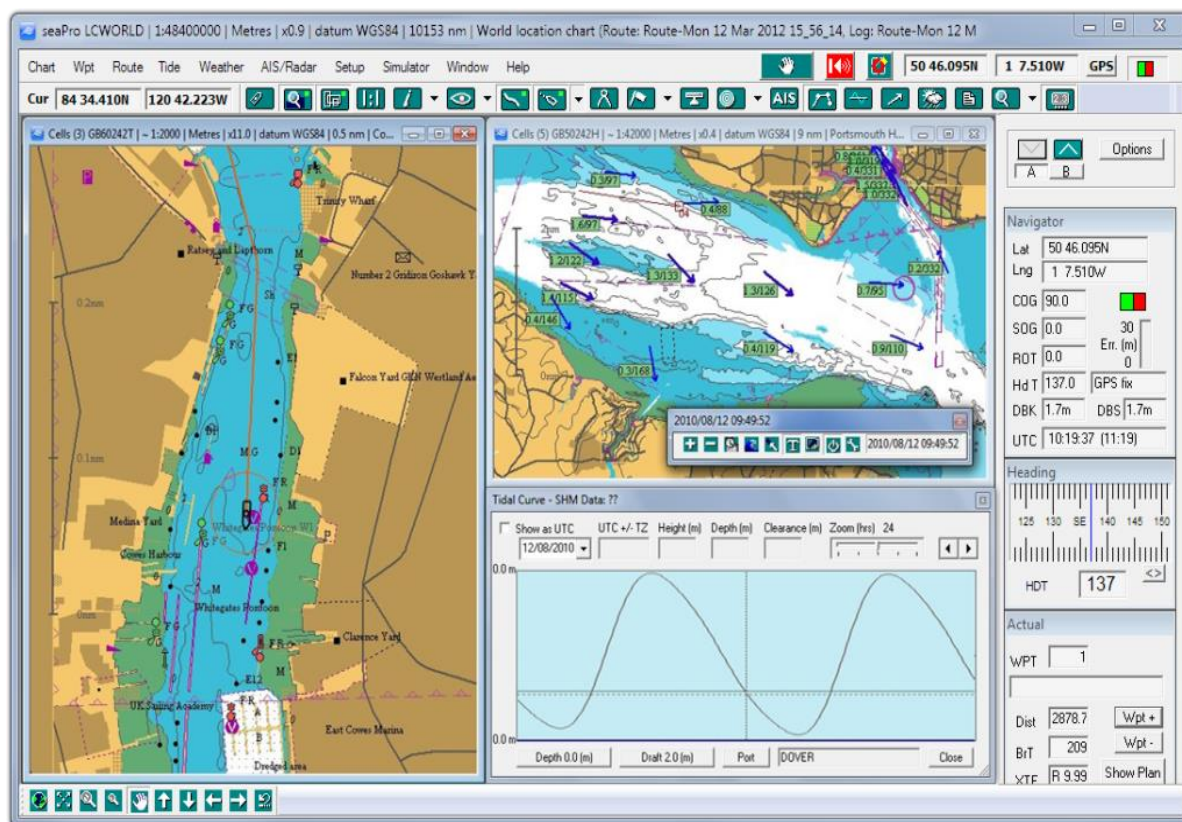
4.4.8 Vessel Tracking Services

Με την ονομασία Portvision η εταιρία AIRSIS κυκλοφόρησε ένα λογισμικό που η εφαρμογή του παρέχει ένα επίπεδο πληροφοριών στους χρήστες σχετικά με τα πλοία και τις δραστηριότητες των τερματικών σταθμών, που μεταξύ των άλλων αφορούν τις τρέχουσες θέσεις των σκαφών, τους τερματικούς σταθμούς τους, τους πλωτούς διαύλους και διάφορα σημεία ενδιαφέροντος πάνω σε « live » χάρτες.

Γίνεται έτσι εφικτή η αποστολή ειδοποιήσεων σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση του κόστους, λόγω μείωσης των επισταλιών και καλύτερου προγραμματισμού της χρήσης της αποβάθρας. Ακόμα

⁸⁰ <https://www.portbase.com/>

δημιουργείται χρήσιμο ιστορικό αρχείο για τα πέντε τελευταία έτη. Το Portvision χρησιμοποιούν τέσσερα μεγάλα λιμάνια των Η.Π.Α.⁸¹



Ανάλογο σύστημα χρησιμοποιείται στο λιμάνι της Σιγκαπούρης. Μέσω της διαδικασίας αυτής παρακολουθείται η πορεία των πλοίων που διαθέτουν αναμετάδοση συμβατό με αυτόματο σύστημα αναγνώρισης του Διεθνούς Οργανισμού Ναυσιπλοΐας. Αποτέλεσμα της λειτουργίας του συστήματος είναι ο καλύτερος προγραμματισμός των διαδικασιών, η αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων και η αξιοπιστία των επιχειρήσεων έναντι των πελατών τους.

4.4.9 Intermodal Freight Transportation

Το σύστημα παρακολούθησης των εμπορευματοκιβωτίων από την είσοδο τους στο λιμάνι, μέχρι τον τελικό τους προορισμό, γνωστό με την ονομασία Container Trackin System εφαρμόζεται με επιτυχία στο λιμάνι του Halifax, το μεγαλύτερο του Ατλαντικού Ωκεανού. Η δυνατότητα υπολογισμού του χρόνου

⁸¹ <https://marinet.mpa.gov.sg/index.jsp>
<http://www.portvision.com/>

παραμονής των φορτίων είχε ως αποτέλεσμα την καλύτερη διαχείριση των πόρων και τη μείωση του χρόνου παραμονής στο λιμάνι κατά 37%. Λόγω του μικρού κόστους του συστήματος αποτελεί μια ελκυστική επένδυση.⁸²

4.5 Εφαρμογές στην Ελλάδα

4.5.1 SETRACON (Securing Transit Containers)

Στο πλαίσιο του έργου εδαφικής συνεργασίας με την ονομασία SETRACON ο Οργανισμός Λιμένα Αλεξανδρούπολης θα αποτελέσει τελικό χρήστη (end user) για την λειτουργία και διαχείριση της διαδικτυακής εφαρμογής παρακολούθησης & ελέγχου της κίνησης των εμπορευματοκιβωτίων.

Δράση στοχεύει στην ανάπτυξη διαδικασιών ασφαλείας, καθώς και μιας διαδικτυακής εφαρμογής που θα επιτρέψει την άμεση και αυτόματη αναγνώριση και τον εντοπισμό ενός Container κατά τη μεταφορά του μεταξύ των διαφόρων τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων.

Η προτεινόμενη συστηματική προσέγγιση περιλαμβάνει τυποποιημένες επιχειρηματικές διαδικασίες οι οποίες θα δημιουργηθούν σε πλήρη ευθυγράμμιση με τις ισχύουσες Νομοθεσίες της Ε.Ε., καθώς και τις ειδικές ανάγκες των εμπλεκόμενων μερών και τους αναγκαίους πόρους.

Επιπλέον, η διαδικτυακή εφαρμογή θα βασίζεται σε προηγμένες και « state – of – the – art » τεχνολογίες και θα απαιτήσει μόνο μια ασφαλή σύνδεση στο Internet και διευθυντικό και όχι τεχνικό υπόβαθρο από τους τελικούς χρήστες / υπεύθυνους λήψης αποφάσεων.

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου ο Οργανισμός Λιμένα Αλεξανδρούπολης θα αποκτήσει και θα έχει στη διάθεση του δύο σημαντικά παραδοτέα. Αυτά είναι :

⁸² Έρευνα που έγινε γύρω από την εφαρμογή καλών παραδειγμάτων ΤΠΕ στα μεγάλα διεθνή λιμάνια από την Ερευνητική Μονάδα Αστικής και Περιφερειακής Καινοτομίας (URENIO), Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (καθ. Ν. Κομνηνός), στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΥΦΥΟΥΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - Καλές Πρακτικές στη Χρήση Τεχνολογιών πληροφορικής και Επικοινωνιών σε Λιμάνια (<http://www.urenio.org/el/>)

- 1) Ένα checklist, το οποίο θα είναι αποτέλεσμα έρευνας και διάχυσης γνώσης από τα Λιμάνια του Αμβούργου & του Rotterdam στον τρόπο διαχείρισης των εμπορευματοκιβωτίων.
- 2) Μια web εφαρμογή, η οποία θα εγκατασταθεί σε υπολογιστή του ΟΛΑ και θα διαχειρίζεται εμπορευματοκιβώτια κατά την διαδρομή τους στους χώρους του ΟΛΑ. Τα εμπορευματοκιβώτια θα σημαίνονται και με την χρήση της τεχνολογίας θα παρακολουθείται η κίνηση τους.

Στόχος του σχετικού έργου είναι η λεπτομερειακή ανάλυση των διαδικασιών διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων (Ε/Κ), στα λιμάνια, καθώς και των απαραίτητων πληροφοριακών συστημάτων που θα πρέπει να χρησιμοποιούνται από τη διοίκηση των λιμένων, ώστε να αποτελέσει οδηγό για την δημιουργία αποτελεσματικών συστημάτων διαχείρισης Ε/Κ για κάθε Σ.ΕΜΠΟ.⁸³

4.5.2 Το MED – PCS Πρόγραμμα

Ένας βασικός παράγοντας για την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη των ευρωπαϊκών εδαφών στη Μεσόγειο Θάλασσα είναι η αύξηση του θαλάσσιου εμπορίου, στο οποίο τα λιμάνια διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο.

Η ανταγωνιστικότητα των λιμένων εξαρτάται όχι μόνο από τη δική τους αποτελεσματικότητα,

αλλά και από την αποτελεσματικότητα όλων των φορέων της εφοδιαστικής αλυσίδας, και την ποιότητα επικοινωνίας μεταξύ τους.



⁸³ www.ola-sa.gr
<http://www.elime.gr/index.php/dt-ola> (Δελτίο Τύπου Ο.Λ.Α)

Οι λιμένες μπορούν και πρέπει να επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης του συνόλου της εφοδιαστικής αλυσίδας, αλλά και της σχετικής επικοινωνίας μεταξύ των χειριστών.

Η πλήρης καθιέρωση των « Port Community Systems » (PCS), είναι η καλύτερη στρατηγική για την επίτευξη αυτού του στόχου, αλλά πρέπει να συνοδεύεται και από άλλα μέτρα που επιτρέπουν τη χρήση των εξωτερικών και εσωτερικών χρηστών του συστήματος για να αξιοποιηθεί πλήρως (εσωτερικό εκσυγχρονισμό στις επιχειρήσεις, πληροφόρηση και κατάρτιση σχετικά με τη χρήση του), και η επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων PCS.

Τα στοιχεία κλειδιά της στρατηγικής του προγράμματος MED – PCS είναι :

- ⇒ η εγκατάσταση ή και η ανάπτυξη ολοκληρωμένων PCS στα συστήματα των τρεχουσών λιμανιών (όχι ανάπτυξη νέων ξεχωριστών εφαρμογών)
- ⇒ η ανάπτυξη των συστημάτων επικοινωνίας μεταξύ των PCS τα οποία δεν εξαρτώνται από τη χορήγηση μιας νέας πλατφόρμας που συνδέεται με ένα συγκεκριμένο φορέα
- ⇒ διασφάλιση της αποτελεσματικής χρησιμοποίησης από όλους τους δυνητικούς χρήστες (ενημερωμένους, γνώστες και εκπαιδευόμενους)

Οι εταίροι που συμμετέχουν στο πρόγραμμα MED – PCS είναι :

- το Λιμεναρχείο της Tarragona
- το Λιμεναρχείο Cartagena
- το Λιμεναρχείο Λεβάντε
- το Λιμεναρχείο Ηγουμενίτσας
- το Πανεπιστήμιο της Νάπολης "Federico II"

- το Πανεπιστημίου Αιγαίου και
- ο αυτοκινητόδρομος Μεσογείου "Rete"

Το έργο συνίσταται για την επίτευξη της αποτελεσματικής εφαρμογής των CPS σε διάφορα λιμάνια της Μεσογείου, καθώς και την ανάπτυξη μιας πλατφόρμας που επιτρέπει την αποτελεσματική επικοινωνία των συστημάτων αυτών.

Περιλαμβάνει πέντε πιλοτικές δοκιμές με στόχο να αποδείξει την ορθή λειτουργία των συστημάτων. Κάθε PCS, καθώς και το σύστημα ενδοεπικοινωνίας (μεταξύ των κοινοτήτων), θα πρέπει να ελέγχονται σε κάθε λιμάνι. Περιλαμβάνει επίσης τις δραστηριότητες επικοινωνίας, την κεφαλαιοποίηση και την κατάρτιση.

Γενικοί στόχοι :

- ⇒ Αύξηση της προσβασιμότητας των περιοχών που συνδέονται με τα συμμετέχοντα λιμάνια, τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ανταγωνιστικότητας των εφοδιαστικών αλυσίδων που οδηγούνται, μέσω της εντατικής διείσδυσης των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας, τη διαχείριση και την επικοινωνία όλων των φορέων
- ⇒ Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των φορέων στην εφοδιαστική αλυσίδα, από το να αξιοποιήσουν την εσωτερική τους διαχείριση μέχρι και την βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ τους
- ⇒ Ενεργοποίηση πιο βιώσιμων μεταφορών μέσω μειωμένου θρυμματισμού του φορτίου και την προώθηση πιο συνδυασμένων μεταφορών

- ⇒ Την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης των περιοχών που συνδέονται με τα λιμάνια, με τη βελτίωση της υλικοτεχνικής υποστήριξης των δικτύων τους (περισσότερες, καλύτερες και λιγότερο δαπανηρές υπηρεσίες)
- ⇒ Να ενισχύσει την ικανότητα ανταγωνισμού για τις πιο απομακρυσμένες περιοχές, δηλαδή να είναι σε θέση να παρέχουν ανταγωνιστικές υπηρεσίες μεταφορών

Ειδικοί στόχοι :

- ⇒ Βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ανταγωνιστικότητας των 4 ευρωπαϊκών λιμένων στη Μεσόγειο, μέσω της δημιουργίας του PCS
- ⇒ Βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ανταγωνιστικότητας των υλικοτεχνικών φορέων που συνδέονται με τα 4 ευρωπαϊκά λιμάνια στη Μεσόγειο Θάλασσα, δημιουργώντας περισσότερες και καλύτερες υπηρεσίες για αυτούς
- ⇒ Προώθηση της επικοινωνίας και των οικονομικών συναλλαγών μεταξύ των υλικοτεχνικών φορέων που συνδέονται με τους 4 διαφορετικούς ευρωπαϊκούς λιμένες στη Μεσόγειο, για τη θέσπιση « του συστήματος επικοινωνίας μεταξύ των PCS »
- ⇒ Ενθάρρυνση για την αποτελεσματική αξιοποίηση όλων των πλεονεκτημάτων που συνδέονται με τα PCS, που καθορίζονται από όλους τους υλικοτεχνικούς φορείς, ενημερώνοντάς τους για την ύπαρξή τους και την κατάρτισή τους αναλόγως

⇒ Ανάπτυξη ενός μόνιμου φόρουμ για τη συνεργασία μεταξύ των ατόμων που είναι υπεύθυνοι για τον εκσυγχρονισμό της διαχείρισης των εφοδιαστικών αλυσίδων

⇒ Απόδειξη ότι τα PCS δουλεύουν και θα προσφέρουν σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για τους δυνητικούς χρήστες, μέσω της εφαρμογής πιλοτικών δοκιμών

⇒ Μεταφορά των αποτελεσμάτων και των προϊόντων του προγράμματος σε πιθανούς χρήστες των καθιερωμένων συστημάτων, σε άλλα λιμάνια και στους φορείς λήψης αποφάσεων.⁸⁴

Σχέδιο Εργασίας

Πακέτο Εργασίας 1. Διοικητική και Οικονομική Διαχείριση	Φάση 1.1: Τεχνική Διαχείριση Φάση 1.2: Χρηματοοικονομική Διοίκηση
Πακέτο Εργασίας 2. Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση	Φάση 2.1: Σχεδιασμός των γενικών δραστηριοτήτων επικοινωνίας για το έργο Φάση 2.2: Εφαρμογή των γενικών δραστηριοτήτων επικοινωνίας Φάση 2.3: Εκπαίδευση Φάση 2.4: Επιδράσεις της κεφαλαιοποίησης και της αξιοπιστίας μακροπρόθεσμα

⁸⁴ <http://www.med-pcs.eu/>

<p align="center">Πακέτο Εργασίας 4. Βελτίωση των Συστημάτων Διαχείρισης των Πληροφοριών</p>	<p>Φάση 4.1: Καθορισμός ελάχιστων απαιτήσεων των υπολογιστών και των συστημάτων επικοινωνίας</p> <p>Φάση 4.2: Εφαρμογή των PCS σε όλα τα λιμάνια</p> <p>Φάση 4.3: Ανάπτυξη του συστήματος επικοινωνίας μεταξύ των PCS</p> <p>Φάση 4.4: Πιλοτικές δοκιμές</p>
---	--

4.5.3 Ηλεκτρονικό Σύστημα Τελωνείων (ICIS NET)

Το νέο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Τελωνείων « ICIS NET » τέθηκε σε λειτουργία στις 3 Δεκεμβρίου 2013, αποτελώντας βασικό εργαλείο για τη διευκόλυνση του εγχώριου και διασυνοριακού εμπορίου, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την αποτελεσματικότητα των τελωνειακών ελέγχων για την προστασία των πολιτών από επικίνδυνα και παρανόμως διακινούμενα εμπορεύματα.

Πλέον η υποβολή της Διασάφησης εισαγωγής, της Δήλωσης ΕΦΚ και των λοιπών τελωνειακών παραστατικών και εγγράφων, γίνεται ηλεκτρονικά από το περιβάλλον του συναλλασσόμενου, περιορίζοντας διοικητικά και επιχειρηματικά κόστη, μειώνοντας το χρόνο ολοκλήρωσης μιας τελωνειακής συναλλαγής, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στο σύνολο των διεθνών εμπορευματικών ροών.

Άμεσα ωφελούμενοι από τις νέες δυνατότητες που ανοίχτηκαν με το ICISNET είναι τόσο οι τελωνειακοί υπάλληλοι ως εσωτερικοί χρήστες, όσο και όλοι οι οικονομικοί φορείς που συναλλάσσονται με τα τελωνεία (εισαγωγείς, μεταφορείς, αντιπρόσωποι, διαχειριστές κλπ), ως εξωτερικοί εξουσιοδοτημένοι χρήστες, καθώς και κάθε άλλος ενδιαφερόμενος - επισκέπτης του συστήματος με δυνατότητα ανάκτησης δημοσιευμένων πληροφοριών από τη διαδικτυακή πύλη (portal) του ICISNET στο Internet, ως εξωτερικός χρήστης (κοινό) με ελεύθερη πρόσβαση.

Ο προκάτοχος του συστήματος ήταν το Πληροφοριακό Σύστημα « ICIS » και με το καινούργιο πλέον σύστημα η χρήση που γίνεται από τις τελωνειακές Αρχές αποτέλεσε ορόσημο για την επίτευξη του τελικού σκοπού του ηλεκτρονικού

τελωνείου, αφού καθιέρωσε μια νέα μορφή επικοινωνίας, μεταξύ του τελωνείου και των επιχειρήσεων και πολιτών, για τη διεκπεραίωση όλων των διαδικασιών. Επίσης το σύστημα παρέχει έλεγχο ενδοκοινοτικής διακίνησης αγαθών και συστήματα (ελέγχου) διαμετακόμισης για την πλειοψηφία από τις 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η εταιρία κατασκευής του είναι η INTRASOFT International μια κορυφαία ευρωπαϊκή εταιρεία με έτος ίδρυσης το 1996 και έδρα το Λουξεμβούργο, η οποία δραστηριοποιείται στον τομέα των υπηρεσιών Τεχνολογίας των Πληροφοριών και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ), παρέχοντας καινοτόμες λύσεις υψηλής ποιότητας και απόδοσης σε ένα ευρύ φάσμα εθνικών και διεθνών οργανισμών του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.⁸⁵

Το σύστημα θα διαθέτει πέρα των άλλων :

- ❖ Σύστημα ηλεκτρονικής παρακολούθησης της πορείας των πλοίων (AIS)
- ❖ Συστήματα σήμανσης και ιχνηλασιμότητας / ψηφιακής επαλήθευσης στα προϊόντα καπνού και ποτών
- ❖ Αυτοκινούμενα συστήματα ελέγχου έμφορτων φορτηγών και εμπορευματοκιβωτίων με ακτίνες X
- ❖ 6 συστήματα X-RAY σταθερής θέσης για έλεγχο αποσκευών και δεμάτων

⁸⁵ <http://www.topontiki.gr/article/25764/ilektroniko-systima-teloneion>
<http://web.tee.gr/to-veo-ολοκληρωμένο-πληροφοριακό-σ/>
https://lawdb.intrasoftnet.com/user_manual/perigrifi_intrasoft.php
<http://www.pse.gr/node/12946>

- ❖ Ηλεκτρονικά συστήματα αυτόματης καταγραφής οχημάτων για την αντιμετώπιση του διασυνοριακού λαθρεμπορίου
- ❖ Σύστημα ηλεκτρονικής παρακολούθησης βυτιοφόρων

4.6 Logistics Optimization in SAP

Η SAP είναι ο νούμερο ένα προμηθευτής τυποποιημένου λογισμικού επιχειρηματικής εφαρμογής και ο τρίτος μεγαλύτερος προμηθευτής λογισμικού στον κόσμο. Η SAP προσφέρει επεκτάσιμες λύσεις που επιτρέπει στους πελάτες της να προχωρήσουν περισσότερο την βέλτιστη πρακτική των βιομηχανιών. Η SAP αναπτύσσει συνεχώς νέα προϊόντα για να βοηθήσει τους πελάτες της να ανταποκρίνονται στις δυναμικές συνθήκες της αγοράς και να τους βοηθήσει να διατηρήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα.

Οι τρέχουσες εκδόσεις της SAP είναι το αποτέλεσμα σχεδόν σαράντα χρόνων ανάπτυξης, που έχουν καθοδηγηθεί από τις ανάγκες των πελατών της. Παρακάτω θα εξεταστούν τα στοιχεία της εφοδιαστικής εντός της SAP, και τη λειτουργικότητα της εφοδιαστικής και πώς μπορεί να βοηθήσει στην διαχείριση των βασικών δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής.

Υπάρχουν πολλά στοιχεία για τις λειτουργίες των Logistics στη SAP. Τα συστατικά περιλαμβάνονται στους ακόλουθους τομείς της SAP :

- ❖ Διαχείριση Υλικών (Materials Management) – Το στοιχείο της διαχείρισης υλικών είναι το θεμέλιο για τις λειτουργίες των Logistics μιας εταιρείας. Η συνιστώσα περιλαμβάνει την λειτουργικότητα των προμηθειών, κινήσεις απογραφής, πληρωτέους λογαριασμούς και το κύριο αρχείο υλικών , το οποίο περιέχει τις πληροφορίες σχετικά με όλα τα υλικά και τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται σε μια εταιρεία

- ❖ Πωλήσεις και Διανομή (Sales and Distribution) – Το στοιχείο της πώλησης και της διανομής ενσωματώνει τις διαδικασίες από την παραγγελία του πελάτη, με την παράδοση του προϊόντος στον πελάτη. Περιλαμβάνει τις λειτουργίες των πωλήσεων, τιμολόγησης, μάζεμα, συσκευασίας και αποστολής

- ❖ Διαχείρισης Ποιότητας (Quality Management) – Το στοιχείο της διαχείρισης της ποιότητας χρησιμοποιείται για να εξασφαλίσει και να βελτιώσει την ποιότητα των προϊόντων της εταιρείας. Οι λειτουργίες αυτού του στοιχείου περιλαμβάνουν το σχεδιασμό και την εκτέλεση των ελέγχων ποιότητας των αγορασθέντων και των τελικών προϊόντων

- ❖ Συντήρηση της Μονάδας (Plant Maintenance) – Το στοιχείο συντήρησης της μονάδας χρησιμοποιείται για τη διατήρηση του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για την παραγωγή των τελικών προϊόντων της εταιρείας. Η συνιστώσα εστιάζεται στον προγραμματισμό και την εκτέλεση προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία

- ❖ Σχεδιασμός Παραγωγής (Production Planning) – Το στοιχείο του σχεδιασμού παραγωγής διαχειρίζεται τη διαδικασία παραγωγής μιας εταιρείας. Οι λειτουργίες αυτού του στοιχείου περιλαμβάνουν την ικανότητα σχεδιασμού της παραγωγής, της παραγωγής master προγραμματισμό της εταιρείας (MPS), τις απαιτήσεις στο σχεδιασμό υλικών (Material Requirements Planning) και τις λειτουργίες του καταστήματος διάθεσης τελικών προϊόντων της εταιρείας

- ❖ Εξυπηρέτηση Πελατών (Customer Service) – Το στοιχείο της εξυπηρέτησης πελατών διαχειρίζεται η υπηρεσία μιας εταιρείας που παρέχει στους πελάτες της, επισκευές και εγγυήσεις. Τα προϊόντα μπορούν να

σταλούν πίσω για επισκευή ή γίνονται επισκέψεις από το προσωπικό στις εγκαταστάσεις του πελάτη. Εάν μια εταιρεία πωλεί τα τελικά προϊόντα της με εγγυήσεις, τότε μέσω της εξυπηρέτησης πελατών της SAP θα βοηθηθεί μια εταιρεία να συντηρεί και να επισκευάζει τα προϊόντα εκείνα με τη μέγιστη αποδοτικότητα

- ❖ Διαχείριση Αποθήκης (Warehouse Management) – Το στοιχείο της διαχείρισης της αποθήκης βοηθά τις εταιρείες να διαχειρίζονται με ακρίβεια τα αποθέματα τους και να μεγιστοποιούν την ικανότητα αποθήκευσης τους. Αυτό μπορεί να μειώσει το χρόνο που χρειάζεται για να τοποθετηθούν και να αφαιρεθούν αντικείμενα από την αποθήκη, προτείνοντας την πιο αποτελεσματική θέση για την αποθήκευση ενός υλικού και τον πιο αποτελεσματικό τρόπο για να τοποθετηθεί και να αφαιρεθεί αυτό το υλικό από την αποθήκη

Και φυσικά υπάρχουν επιπρόσθετες λειτουργίες που ενσωματώνονται στον τομέα των Logistics, όπως Διαχείριση Μεταφορών (Transportation Management), Διαχείριση Παρτίδας (Batch Management), Χειρισμός Μονάδας Διαχείρισης (Handling Unit Management), Πληροφοριακό Σύστημα Logistics (Logistics Information System), Variant Configuration, Engineering Change Management, Project Systems (PS) and Environmental, Health, and Safety (EHS). Όλα αυτά μπορεί να είναι σημαντικά στον τομέα των Logistics, ανάλογα με το τι χρειάζεται μια εταιρεία.⁸⁶

Η νέας γενιάς πλατφόρμα S/4HANA, υπόσχεται μία ολοκληρωμένη προσέγγιση στα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP).

Ειδικότερα, όπως σημείωσε η διοίκηση της εταιρείας στην Ελλάδα, το SAP S/4HANA αποτελεί μία καινοτόμα πλατφόρμα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, η οποία μπορεί να απαντήσει στην σύγχρονη πολυπλοκότητα της τεχνολογίας με τρόπο απλό και ολιστικό.

⁸⁶ <http://logistics.about.com/od/supplychainsoftware/a/SAPLogistics.htm>

Συγκεκριμένα, τα βασικά χαρακτηριστικά της νέας πλατφόρμας είναι :

- απλοποιημένο μοντέλο διαχείρισης και μοντελοποίησης των δεδομένων

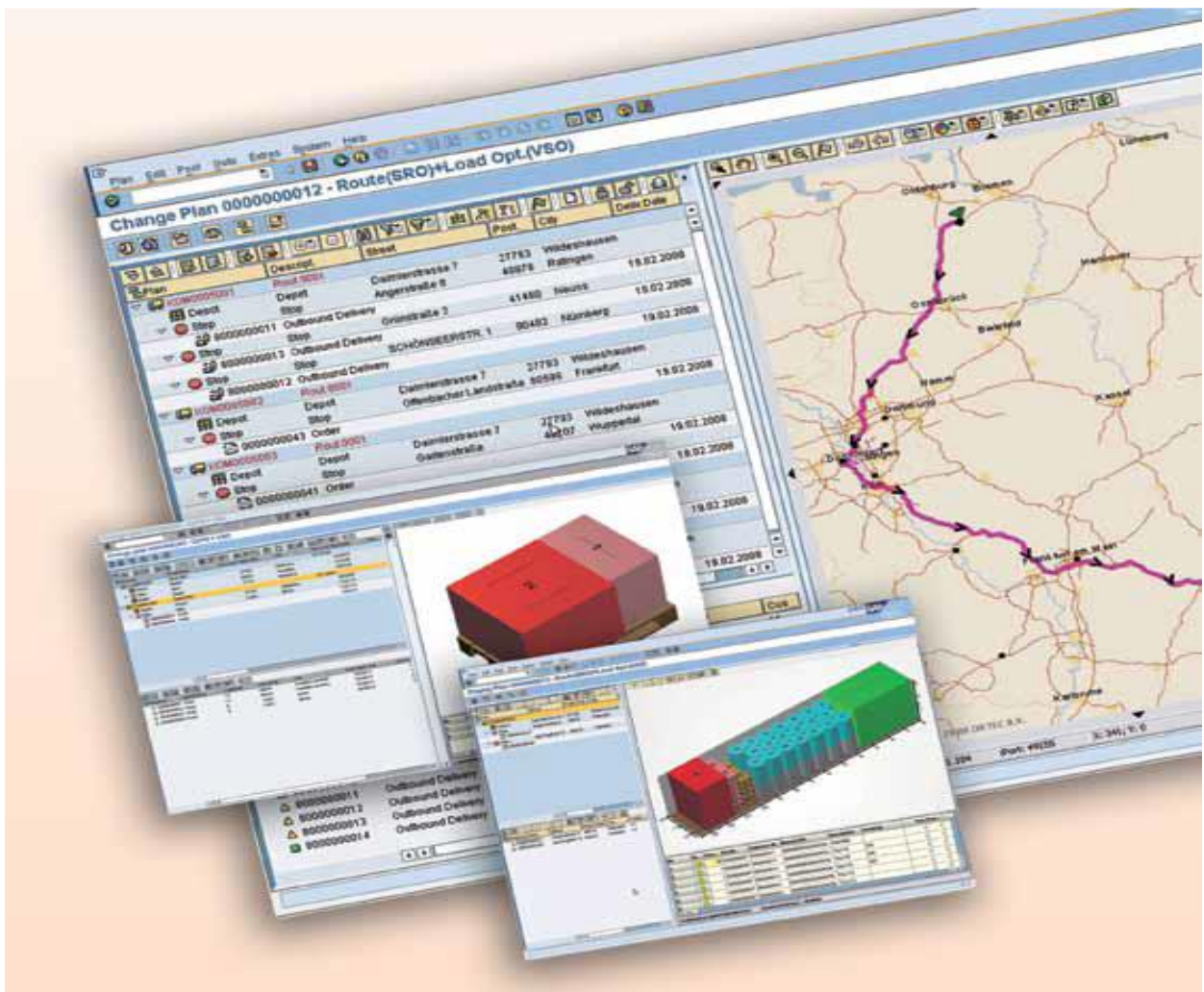
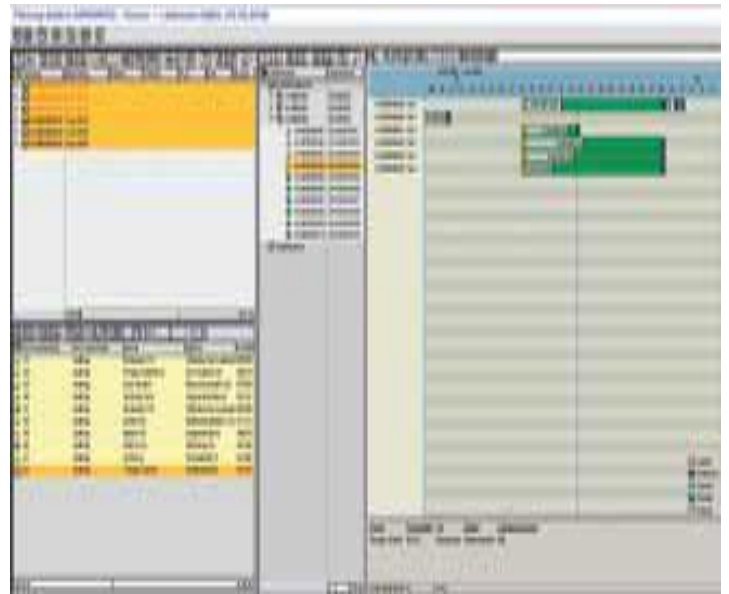
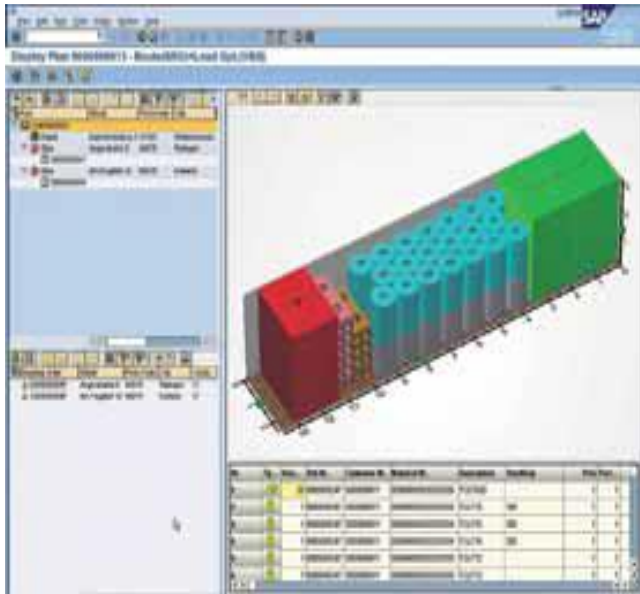
- on – the – fly ανάλυση της πληροφορίας στο υψηλότερο επίπεδο λεπτομέρειας απευθείας, χωρίς την ανάγκη πολύπλοκων δομών data warehouse

- πλήρως ανασχεδιασμένη εμπειρία χρήσης και πρόσβαση μέσω οποιασδήποτε συσκευής, desktop, tablet ή mobile χάρη στο νέο User Interface, SAP Fiori.

Επιπλέον, οι πελάτες έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν τη λειτουργία της πλατφόρμας S/4HANA είτε on – premise είτε on cloud, αναφέρει η εταιρία, η οποία υπογραμμίζει ότι για τους υφιστάμενους πελάτες εγγυάται την ομαλή μετάβαση στο S/4HANA με προκαθορισμένο και πλήρως ελεγχόμενο τρόπο, ενώ οι παλαιότερες εκδόσεις θα συνεχίσουν να υποστηρίζονται μέχρι το 2025. Το S/4HANA είναι μία πλατφόρμα που συνδυάζει όλες τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας.

Και αυτό διότι συνδυάζει το υπολογιστικό νέφος, εκμεταλλεύεται τις κινητές πλατφόρμες, είναι real time, αναλύει τεράστιες ποσότητες δεδομένων και αποτελεί ένα καλό εργαλείο επιχειρηματικής ανάπτυξης στο εξωτερικό, καθώς ενοποιεί στον μηχανισμό του τα επιχειρηματικά δίκτυα που είναι συνδεδεμένα στο συγκεκριμένο ERP.⁸⁷

⁸⁷ <http://www.tovima.gr/finance/finance-business/article/?aid=684074>
www.ortec.com/



Κεφάλαιο 5^ο

Έρευνα Λειτουργικότητας του Λιμένα Πειραιά

5.1 Ερευνητικός Στόχος

Ο στόχος της έρευνας αυτής είναι η σύγκριση των πληροφοριών που συλλέχθηκαν και σχολιάστηκαν από τη βιβλιογραφία σε σχέση με την πραγματική λειτουργία του λιμένα. Για να μπορέσει να γίνει η σύγκριση αυτή κρίθηκε αναγκαία η διεξαγωγή ομαδικής έρευνας & συζήτησης η οποία είχε στόχο την ανάδειξη της σημαντικότητας των θαλάσσιων μεταφορών εμπορευματοκιβωτίων σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες υπάρχουσες κατηγορίες μεταφορών (οδικές, σιδηροδρομικές, αεροπορικές). Επιπρόσθετο, στόχο αποτέλεσε ο προσδιορισμός των παραγόντων αυτών που συμβάλλουν στην ομαλή διεξαγωγή των θαλάσσιων μεταφορών με εμπορευματοκιβώτια (τελωνειακοί έλεγχοι, υποδομές στα λιμάνια φόρτωσης και εκφόρτωσης κλπ), η αναλυτική περιγραφή των διαφόρων τύπων εμπορευματοκιβωτίων, η χρησιμότητα τους, τα θέματα ασφάλειας που προκύπτουν στα λιμάνια, τα προβλήματα κατά την χρήση και την αποθήκευση των εμπορευματοκιβωτίων που μπορεί να προκύψουν εξωτερικές και εσωτερικές ζημιές και τέλος τα έξοδα διεθνούς μεταφοράς και η συνοπτική παρουσίαση των αμοιβών των εργασιών επί των εμπορευματοκιβωτίων (τιμολόγηση).

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων συλλέχθηκαν ποσοτικές πληροφορίες μέσω πινάκων (βλ. παράρτημα 1) από ναυτιλιακές εταιρείες του χώρου, ενώ έγιναν και επισκέψεις στις εγκαταστάσεις του ΣΕΜΠΟ στο Πέραμα που διαχειρίζεται η COSCO. Κατά την διάρκεια αυτών των επισκέψεων δόθηκε συνέντευξη από αρμόδιο του λιμανιού ο οποίος αναφέρθηκε λεπτομερειακά για όλες τις λειτουργίες και τις διαδικασίες που εφαρμόζονται και οι οποίες αναφέρονται στη συνέχεια. Δεν υπήρξε δυνατότητα επίσκεψης στις εγκαταστάσεις του ΟΛΠ, αν και οι διαδικασίες που ακολουθούνται είναι ίδιες με αυτές της COSCO. Ο ΟΛΠ λειτουργεί ως Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (ΝΠΔΔ) , εποπτεύεται από το Υπουργείο Ναυτιλίας και Αιγαίου (ΥΝΑ) και είναι ο μοναδικός ανταγωνιστής της COSCO στην χώρα μας. Αυτή την περίοδο η κυβέρνηση με την εταιρία COSCO βρίσκεται σε διαβουλεύσεις προκειμένου να εκμεταλλευτεί και να διαχειριστεί και τις εγκαταστάσεις του ΟΛΠ.

Τέλος, έγινε ανάλυση swot, που είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μιας επιχείρησης, όταν μια επιχείρηση πρέπει να λάβει μια απόφαση σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ή με σκοπό την επίτευξή τους. Το αρκτικόλεξο SWOT προκύπτει από τις αγγλικές λέξεις: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (αντίστοιχα στα ελληνικά: δυνατά σημεία, αδύνατα σημεία, ευκαιρίες, απειλές). Τέλος, δημιουργήθηκε πίνακας με την ετήσια διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων σε TEU's για την τελευταία πενταετία (2010 - 2015) και τα σύνολα αυτών απεικονίστηκαν γραφικά με σκοπό την περαιτέρω ανάλυσή τους.

5.2 Συνέντευξη

Κατά την επίσκεψή μας στις εγκαταστάσεις της COSCO, μας δόθηκε συνέντευξη από αρμόδιο του λιμανιού ο οποίος αναφέρθηκε λεπτομερειακά για όλες τις λειτουργίες και τις διαδικασίες που εφαρμόζονται και οι οποίες αναφέρονται στη συνέχεια. Επίσης, περιηγηθήκαμε στους χώρους του λιμανιού και είδαμε από κοντά την όλη διαδικασία.

5.2.1 Τεχνικές Διαδικασίες Προσέλευσης Πλοίου Στον Λιμένα

Η COSCO στον Πειραιά έχει στην διάθεσή της 3 προβλήτες. Αυτήν την περίοδο οι δύο προβλήτες είναι πλήρως λειτουργικές και όλη η λειτουργία του λιμανιού εξυπηρετείται από αυτές. Στην τρίτη προβλήτα έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες κατασκευής της αλλά υπολείπονται κάποιες τεχνικές εργασίες και έλεγχοι ασφαλείας ώστε να μπορέσει να παραδοθεί προς αξιοποίηση από την αρμόδια εταιρία. Συνολικά και με τις τρεις προβλήτες σε πλήρη λειτουργία η εταιρία εκτιμά ότι η δυναμικότητα του λιμανιού θα φτάσει τα 6.000.000 TEUs τον χρόνο. Ταυτόχρονα ο ΟΛΠ διαθέτει μία προβλήτα με δύο κρηπιδώματα δυναμικότητας 1.500.000 TEUs τον χρόνο.

Όσον αφορά τις ακριβείς διαδικασίες που πραγματοποιούνται για την εκφόρτωση ενός πλοίου είναι οι εξής : Κατά την άφιξη του πλοίου στον λιμένα, πλαγιοδετεί σε μία διαθέσιμη προβλήτα όπου βρίσκονται παρατεταγμένες οι

γερανογέφυρες τύπου super post panamax (ανυψωτικής ικανότητας από 65-85 tn). Αναφορικά στις δύο προβλήτες που ήδη χρησιμοποιούνται υπάρχουν 5 γερανογέφυρες ικανότητας φόρτωσης – εκφόρτωσης 4000 TEUs την μέρα. Με την λειτουργία και της τρίτης προβλήτας προστίθενται ακόμη δύο γερανογέφυρες. Για την βέλτιστη και τάχιστη μεταφορά των εμπορευματοκιβωτίων από το πλοίο στην αποβάθρα, κάθε χειριστής της γερανογέφυρας έχει στην διάθεσή του ένα σχεδιάγραμμα ώστε να συλλέγει το κατάλληλο TEU και να το φορτώνει σε έναν προκαθορισμένο τράκτορα ο οποίος είναι ήδη παρκαρισμένος παράλληλα με το πλοίο για την μεταφορά του. Εννοείται ότι ακολουθείται μία αντίστοιχη διαδικασία και στο λιμάνι αναχώρησης για την σωστή φόρτωση των TEU, γιατί δεν είναι απαραίτητο ότι σε κάθε λιμάνι που προσαράζει κατά την διάρκεια της διαδρομής του ένα πλοίο, θα ξεφορτώσει όλα τα εμπορευματοκιβώτια.

Από την στιγμή που το εμπορευματοκιβώτιο θα φορτωθεί στο πλοίο συνοδεύεται από ένα έντυπο, το οποίο περιέχει πληροφορίες σχετικά με το κάθε TEU (βάρος, προορισμό, το εμπόρευσμά του που αναγράφεται με έναν συγκεκριμένο κωδικό), ώστε να μπορέσει το λιμάνι υποδοχής να εκτελέσει τις κατάλληλες διαδικασίες κατά την άφιξή του. Όπως διαπιστώνεται ο συντονισμός είναι η λέξη κλειδί για την ορθή λειτουργία των λιμένων. Στην συνέχεια αφού φορτωθεί στον τράκτορα, το TEU οδηγείται σε έναν χώρο φύλαξης όπου το αρμόδιο τελωνείο θα προβεί σε κάποιους ελέγχους για την διαπίστευση των πληροφοριών συγκριτικά με το έντυπο. Ο έλεγχος στο τελωνείο γίνεται δειγματοληπτικά από ένα πληροφοριακό πρόγραμμα που θα υποδείξει στους τελώνες να ελέγξουν (οπτικά) συγκεκριμένα TEUs. Αυτή η διαδικασία άρχισε να πρωτοεμφανίζεται την δεκαετία του '90 μετά από απόφαση. Παλαιότερα ο έλεγχος γινόταν αναλογικά και ελεγχόταν σχεδόν κάθε TEU ξεχωριστά. Αυτό απαιτούσε περισσότερο χρόνο και ανθρώπινο δυναμικό. Ήταν όμως ο έλεγχος πιο αντικειμενικός. Πλέον είναι αδύνατο να διαπιστευτεί το εμπόρευσμα του κάθε TEU και θεωρείται πιο εύκολο να διακινηθεί κάτι λαθραίο. Σε τέτοιες περιπτώσεις υπάρχουν αρμόδιες αρχές που εάν ένα TEU παρακολουθείται και θεωρηθεί ύποπτο απομονώνεται από τα υπόλοιπα μέχρι να ελεγχθεί.

Όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος, το εμπορευματοκιβώτιο είναι πλέον σε θέση να αναχωρήσει από το λιμάνι. Πριν εξέλθει από τις πύλες ο τράκτορας που μεταφέρει το εμπορευματοκιβώτιο πρέπει να ζυγιστεί στον πλάστιγγα. Ζυγίζεται το μικτό βάρος (TEU και τράκτορας) από το οποίο αφαιρείται το βάρος του τράκτορα. Εφόσον τα

κιά του εμπορεύματος συμπίπτουν με τα αναγραφόμενα του εντύπου, το εμπόρευμα μπορεί να συνεχίσει την διαδρομή του. Σε διαφορετική περίπτωση αν είναι περισσότερο αλλά και λιγότερο υπάρχουν επιπλέον επιβαρύνσεις. Και στις δύο περιπτώσεις υπάρχουν τα έξοδα διεθνούς μεταφοράς που είναι συνυφασμένα με τους διεθνείς εμπορικούς όρους INCO TERMS, οι οποίοι αναφέρονται στους όρους πώλησης των εμπορευμάτων και τον καταμερισμό των εξόδων και ευθυνών της μεταφοράς στον φορτωτή και στον παραλήπτη. Αναλυτικότερα :

- ❖ Θαλάσσιος ναύλος (αρχικό λιμάνι φόρτωσης έως τελικό λιμάνι εκφόρτωσης, έξοδα μεταφόρτωσης σε τυχόν ενδιάμεσα λιμάνια) συμπεριλαμβάνονται.
- ❖ Πρακτορειακά Δικαιώματα (στην προέλευση και τον προορισμό), έξοδα έκδοσης φορτωτικών ή διατακτικών.
- ❖ Εργατικά φόρτωσης του εμπορευματοκιβωτίου επί του πλοίου στο αρχικό λιμάνι φόρτωσης.
- ❖ Εργατικά εκφόρτωσης του εμπορευματοκιβωτίου εκ του πλοίου στο τελικό λιμάνι εκφόρτωσης.
- ❖ Εργατικά στα λιμάνια προέλευσης ή προορισμού και αποθηκευτικά λιμένων.
- ❖ Έξοδα προώθησης των εμπορευματοκιβωτίων μεταξύ των αποθηκών των πελατών και των λιμανιών.
- ❖ Διορθωτικοί επίνδυλοι (CAF, BAF, War Risk, Congestion Fee κλπ).

Εναλλακτικός τρόπος μεταφοράς των TEUs είναι το τρένο. Συγκεκριμένα το λιμάνι διαθέτει κατάλληλες υποδομές ώστε το τρένο να εισέρχεται ακριβώς δίπλα στην αποβάθρα. Εκεί οι γερανοί τύπου RAIL MOUNTED GANTRY CRANES φορτώνουν τις αμαξοστοιχίες. Αυτήν την στιγμή στην Ελλάδα υπάρχουν δύο εταιρίες που συνεργάζονται με το λιμάνι για την διακίνηση εμπορευμάτων μέσω τρένων

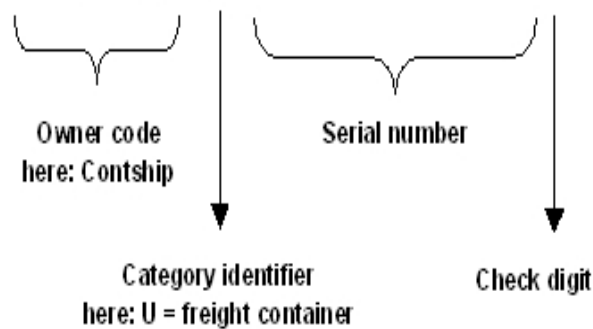
(Sony και Hewlett Packard). Δυστυχώς δεν έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στις σιδηροδρομικές μεταφορές γιατί ακόμα ο βασικός άξονας σιδηροδρομικών μεταφορών είναι υπό κατασκευή. Με την παράδοση του Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο, αλλά και την ολοκλήρωση των κεντρικών γραμμών, τα τρένα θα παίξουν καθοριστικό ρόλο στην μεταφορά των TEUs, δεδομένου ότι το κόστος μεταφοράς στοιχίζει μόλις το 1/10 συγκριτικά με το οδικό. Όσα TEUs φορτώνονται στα τρένα οδηγούνται κατευθείαν στην αγορά της κεντρικής Ευρώπης. Από την στιγμή που πρόκειται να ταξιδεύσουν με τρένο, κανένα από αυτά τα εμπορεύματα δεν ελέγχεται στο λιμάνι – θα ελεγχθούν στον τελικό προορισμό τους - εκτός εξαίρεσης ελέγχου από τις αρμόδιες αρχές (για τα είδη εμπορευματοκιβωτίων, την χρήση και τις διαστάσεις τους (βλ. παράρτημα 2).

Για την παρακολούθηση ενός Container, θα πρέπει να γνωρίζουμε τη ναυτιλιακή εταιρεία που μεταφέρει το φορτίο, τον αριθμό του εμπορευματοκιβωτίου και τον αριθμό κράτησης ή τον αριθμό εγγράφου (οποιοσδήποτε από αυτούς του αριθμούς είναι συνήθως αρκετός) (εικόνα 1). Συνήθως προτιμάται ο αριθμός του εμπορευματοκιβωτίου. Ο αριθμός αυτός αποτελείται από τον κωδικό του ιδιοκτήτη με τέσσερα γράμματα ως πρόθεμα, έναν εξαψήφιο αριθμό σειράς και ένα ψηφίο ελέγχου (εικόνα 2).



Εικόνα 1.

CSQU3054383



Εικόνα 2. Ενδεικτικό παράδειγμα:

- **CSQU** : Κωδικός Ιδιοκτήτη. Τέσσερα κεφαλαία γράμματα του λατινικού αλφαβήτου, για να προσδιορίσουν τον ιδιοκτήτη ή τον κύριο διαχειριστή του TEU. Το τέταρτο γράμμα είναι πάντα το U.
- **305438**: Αύξων Αριθμός. Έξι αριθμοί οι οποίοι είναι κατ' επιλογήν του ιδιοκτήτη ή του κύριου διαχειριστή.
- **3** : Επιβεβαίωση Ψηφίου. Ένας αριθμός που μας παρέχει επιβεβαίωση ακρίβειας καταγραφής και μεταφοράς των δύο παραπάνω στοιχείων.

Όλες οι πληροφορίες μπορούν εύκολα να βρεθούν στο λογαριασμό της φορτωτικής. Ο αριθμός κράτησης & ο αριθμός B / L (Bill of Lading) είναι εισηγμένοι πάνω δεξιά, και ο αριθμός του Container είναι συνήθως κάτω από το στοιχείο της επιγραφής «Marks & αρ.».

5.2.2. Έλεγχοι Ασφαλείας

Πέρα από το κομμάτι των μεταφορών στο λιμάνι υπάρχει και αυτό της ασφάλειας. Το λιμάνι επειδή λειτουργεί σε 24ωρη βάση παρακολουθείται συνεχώς από ένα αρμόδιο τμήμα μέσω ενός κλειστού συστήματος παρακολούθησης αλλά και οπτικά από τον πύργο ελέγχου.

Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντας εργασία, εσωτερικά του λιμανιού αλλά ακόμα και οι εργαζόμενοι του χερσαίου και του τμήματος μεταφορών είναι καταγεγραμμένοι και διαθέτουν κατάλληλες κάρτες με τα προσωπικά στοιχεία τους



ώστε να εισέρχονται και να εξέρχονται στους χώρους αυτούς. Ουσιαστικά εφαρμόζεται παρόμοιο πρωτόκολλο με την ασφάλεια των αεροδρομίων.

Όσον αφορά το λειτουργικό κομμάτι, στην πύλη του λιμανιού υπάρχουν ειδικές κάμερες όπου διαβάζουν τα στοιχεία του κάθε τράκτορα και μέσω ενός αυτοματοποιημένου συστήματος δίνεται η έγκριση για να μεταβεί σε αυτούς τους χώρους. Το ίδιο εφαρμόζεται και στο χώρο των τελωνείων όπου καθίσταται αδύνατο να κλαπεί εμπόρευμα για προσωπική χρήση από τους εμπλεκόμενους εργαζόμενους. Όλα αυτά τα μέτρα ασφαλείας που εφαρμόζονται βοηθούν στην πιο αποτελεσματική

λειτουργία του λιμανιού και στον υγιή ανταγωνισμό με τα υπόλοιπα λιμάνια του κόσμου, τόσο για την ασφάλεια των εργαζομένων όσο και των εμπορευμάτων.

Κατά τη χρήση όμως των εμπορευματοκιβωτίων αλλά και την αποθήκευσή τους μπορεί να προκύψουν εξωτερικές και εσωτερικές ζημιές. Για αυτό τον λόγο γίνονται έλεγχοι ασφαλείας των εμπορευματοκιβωτίων. Ο μεταφορέας είναι υπεύθυνος για την διόρθωση και την αντικατάσταση του.



Οι εξωτερικές ζημιές που μπορεί να προκύψουν είναι :

- ❖ Διάβρωση (π.χ. από θαλασσινό νερό)
- ❖ Παραμορφώσεις
- ❖ Αστοχία συνδέσμων και ραφιών συγκόλλησης

Οι εσωτερικές ζημιές που μπορεί να προκύψουν είναι :

- ❖ Μολύνσεις από έλλειψη καθαριότητας
- ❖ Εισροή υγρασίας ή υδάτων από την πόρτα
- ❖ Από μη επαρκή πρόσδεση του φορτίου

5.3 Οικονομική Ανάλυση Λιμένα – COSCO

Συνολικά το 2014 διακινήθηκαν περίπου **3 εκατομμύρια teu**, έναντι **2,51 εκατομμυρίων** καθ' όλη τη διάρκεια του **2013**. Εάν σε αυτά προστεθούν οι περί τις **600 χιλιάδες** επιπλέον εμπορευματοκιβώτια που διακινήθηκαν από τον προβλήτα I του ΟΛΠ, που τελεί υπό ελληνική διαχείριση, ο Πειραιάς συνολικά πλησίασε τα **3,6 εκατ. teu**. Σημειώνεται πως το πρώτο χρόνο λειτουργία της, η ΣΕΠ ΑΕ διακίνησε **680 χιλιάδες εμπορευματοκιβώτια**. Σε πέντε χρόνια, το 2014 έφτασε τα 3 εκατομμύρια **υπερτετραπλασιάζοντας** δηλαδή τους διακινούμενους όγκους. Φέτος κατά τη διάρκεια του Οκτωβρίου διακινήθηκαν συνολικά **277.000 teu από 251.000** τον αντίστοιχο μήνα του 2014, καταγράφοντας αύξηση της τάξεως του **10,7%**.

Συνολικά στους 10 μήνες του 2015 έχουν διακινηθεί από τους προβλήτες II και III **2,53 εκατ. εμπορευματοκιβώτια, από 2,47 εκατ. εμπορευματοκιβώτια πέρυσι**, σημειώνοντας αύξηση κατά **2,2%**. Πραγματοποιούνται τέσσερις εβδομαδιαίες τακτικές προσεγγίσεις μεγάλων πλοίων από την Ασία, μεγάλων εταιριών ή και συνασπισμών εταιρειών, ενώ παράλληλα εξυπηρετούνται κανονικά πλοία με μέσο όρο αφίξεων 6 -7 πλοίων την ημέρα. Υπάρχουν πλέον εβδομαδιαίες συνδέσεις με τις αγορές στην **Άπω Ανατολή**, την **Ευρώπη**, την **Μαύρη Θάλασσα** και την **Ανατολική Ακτή των Η.Π.Α.**, καθώς και με τις αναδυόμενες οικονομίες στην **Βόρεια Αφρική** (βλ παραρτήματα 3).

Συνοψίζοντας καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η COSCO έχει θετική επίδραση στην οικονομία της χώρας, διότι έχει αυξηθεί κατά πολύ η κινητικότητα του λιμανιού, άρα και τα έσοδά του καθιστώντας τον Πειραιά παγκόσμιο κόμβο μετακίνησης εμπορευματοκιβωτίων (βλ. παράρτημα 4).

5.3.1 Τιμολόγηση ΣΕΜΠΟ

Στο **παράρτημα 5** αναφέρεται η συνοπτική παρουσίαση των αμοιβών των εργασιών επί των εμπορευματοκιβωτίων. Πιο συγκεκριμένα διαχωρίζεται σε 5 κεφάλαια ως εξής :

- Φορτοεκφορτωτικές εργασίες
- Πρόσθετες εργασίες
- Λοιπές χρεώσεις
- Αποθηκευτικά
- Τιμολόγιο μεγάλων πελατών

5.4 2^η Συνέντευξη

Επίσης πέρα των οικονομικών στοιχείων που συλλέξαμε, μας δόθηκε και επιπρόσθετα 2^η συνέντευξη από τον Διευθύνοντα Σύμβουλο εταιρίας, που ασχολείται με τον τραπεζικό και επενδυτικό δανεισμό της ναυτιλίας και είναι και αναλύτρια στο θέμα εξειδικευμένων αγορών (π.χ ακτοπλοΐα), δίνοντας απαντήσεις επίκαιρες σε θέματα που αφορούν την ελληνική αλλά και σε ένα βαθμό την παγκόσμια ναυτιλία όπως παρουσιάζονται παρακάτω.

5.4.1 Οι προοπτικές του ναυτιλιακού κλάδου

Η ναυτιλία συνδέεται άμεσα με την παγκόσμια οικονομία. Έχουν δημιουργηθεί αρκετοί κίνδυνοι στην παγκόσμια οικονομία που προέρχονται κυρίως από την Κίνα, η οποία έχει επηρεάσει τις παραγγελίες της σε πρώτες ύλες. Αυτό με την σειρά του έχει επηρεάσει και την πορεία των εμπορευμάτων, που έχουν δημιουργηθεί και ανισορροπίες ανάλογα, με τις προβλέψεις να μην είναι και οι καλύτερες για το μέλλον. Αυτό τελικά μας δείχνει σε μεγάλο βαθμό γιατί η διεθνής ναυτιλία έχει εισέλθει σε μια μεγάλη κρίση, που είναι μακροχρόνια γιατί άρχισε από την χρηματοπιστωτική κρίση του 2008, συνεχίστηκε και μετά το 2010-2012 με έντονα σημάδια στην ναυτιλιακή κρίση πλέον, ουσιαστικά προκαλώντας την κρίση που δημιουργήθηκε λόγω των μεγάλων παραγγελιών και της κατασκευής πάρα πολλών μεγάλων πλοίων, με επιπτώσεις στην ισορροπία μεταξύ ζήτησης – προσφοράς.

Εκεί που περιμέναμε μια σταθερή άνοδο της ζήτησης διεθνών μεταφορών της τάξης του 3% - 3.5% δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί, γιατί η ζήτηση για πρώτες ύλες των κινέζων έχει πέσει σε μεγάλο βαθμό λόγω αναδιάρθρωσης της δικιάς τους οικονομίας. Άρα μιλάμε για μια καταστροφική περίοδο για την παγκόσμια ναυτιλία κυρίως σε ότι έχει σχέση με την αγορά του ξηρού φορτίου, σε δεύτερη φάση την αγορά **των εμπορευματοκιβωτίων**, ενώ αντιθέτως υπάρχει μια πολύ καλή αγορά εδώ και ένα χρόνο περίπου μετά την πτώση της τιμής του πετρελαίου, όπου τα δεξαμενόπλοια αύξησαν τα δρομολόγια τους εξαιτίας του ότι οι αγορές της ενέργειας απ' το να προτιμήσουν εναλλακτικές μορφές, επέστρεψαν στην καύση του

πετρελαίου για παραγωγή ενέργειας αλλά και γιατί δεν έχουμε ναυπηγήσει τόσα πολλά πλοία στο τομέα αυτό.

Η εκτίμηση του παγκόσμιου εμπορίου από τον Ο.Ο.Σ.Α⁸⁸ που φέτος είναι σε επίπεδο περίπου 2% έχει υποχωρήσει 5 φορές τα τελευταία 50 χρόνια λόγω της πολύ δύσκολης κατάστασης. Γι' αυτό κιόλας οι ναυτιλιακές εταιρίες έχουν μειώσει όσο περισσότερο μπορούν τα κόστη τους, χωρίς απολύσεις εργαζομένων αλλά με την μείωση σε μεγάλο βαθμό των μισθών αλλά και σημαντικών περικοπών ώστε να ανταπεξέλθουν. Ορισμένες εταιρίες βέβαια έχουν ήδη ακινητοποιήσει τα πλοία τους, αν και νεόδητα, επειδή οι ναύλοι είναι χαμηλότεροι των λειτουργικών εξόδων. Έτσι οι ναυτιλιακές περιμένουν την ανάκαμψη της αγοράς και την αύξηση της ζήτησης.



⁸⁸ Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

Από το 2008 και μετά που ξεκίνησε η κρίση των στεγαστικών και ενυπόθηκων δανείων στην Η.Π.Α, από τότε μέχρι και σήμερα η ναυτιλία είναι ένας κλάδος που δεν έχει ανακάμψει καθόλου και μόνο περιστασιακά έχει παρουσιάσει μια σχετική δυναμική. Εάν οι κινέζοι συνέλθουν από τις οικονομικές τους δυσκολίες ή και τα υπόλοιπα κράτη – που αφορά το γεωπολιτικό τους κομμάτι κυρίως – που έχουν σχέση με την Συρία, την Ρωσία, υπάρξει μια ομαλοποίηση και εξομάλυνση της κατάστασης, τότε θα έχουμε και απότομα μια αύξηση της ζήτησης.

5.4.2 Οι προοπτικές χρηματοδότησης της ναυτιλίας

Οι τράπεζες έχουν στηρίξει σε πολύ μεγάλο βαθμό τις ναυτιλιακές εταιρίες, αλλά ο παγκόσμιος χάρτης τα ναυτιλιακής χρηματοδότησης έχει καταρρεύσει. Οι μεγάλες τράπεζες που στήριζαν τον κλάδο (π.χ Royal Bank of Scotland) – η μεγαλύτερη τράπεζα που στήριζε την ελληνική ναυτιλία – περιόρισε ή σε μεγάλο βαθμό αποσύρθηκε από την αγορά, κλείνοντας ακόμα και τα γραφεία της στον Πειραιά. Είναι πλέον ουσιαστικά ανενεργές οι ξένες τράπεζες και έχουν περιοριστεί οι χρηματοδοτήσεις από τις μεγάλες τράπεζες. Το αποτέλεσμα αυτού του κενού καλύπτεται από τους ίδιους τους Έλληνες εφοπλιστές, που ομολογουμένως θέλουν να αγοράσουν καινούργια πλοία, αλλά και από την μερική είσοδο νέων ‘παικτών’, όπως των κινέζων, που προσπαθούν και χρηματοδοτούν σε μια σταθερή πορεία, αλλά και με την είσοδο κινέζικων εταιριών με δυνατότητα χρηματοδότησης άμεσα ή μέσω χρηματοδοτικών μισθώσεων (leasing).

Κλείνοντας να αναφέρουμε ότι κάθε χρόνο η ναυτιλία αποφέρει 12 – 17 δις € στη χώρα μας, ανάλογα με το που κυμαίνεται η αγορά, αν και εξαιτίας των capital controls που εφαρμόστηκαν από το καλοκαίρι του 2015 και μέχρι την άρση τους εισέρχονται στη χώρα μόνο 2 – 3 € δις. Παρόλα αυτά όμως τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε σαν χώρα, η ναυτιλιακή αισιοδοξία υπάρχει ακόμα και σήμερα, διότι ο ελληνόκτητος στόλος συνεχώς μεγαλώνει, παίρνοντας το ρίσκο του ο Έλληνας εφοπλιστής να επεκτείνει σε αυτές τις δύσκολες εποχές το στόλο του.

5.5 S.W.O.T (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)

Για να μπορέσουμε να καταλήξουμε σε συμπεράσματα όσον αφορά τα δυνατά σημεία, τις ευκαιρίες, τις αδυναμίες και τις απειλές, των COSCO – ΟΛΠ, αλλά και γενικότερα των θαλάσσιων μεταφορών, αντλήσαμε πληροφορίες από το δεύτερο κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας αλλά κυρίως μετά από τον διάλογο που αναπτύξαμε κατά την διάρκεια των δύο συνεντεύξεων. Τα συμπεράσματα αυτά τα παραθέτουμε συνοπτικά με την μορφή S.W.O.T..



5.5.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ



5.5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΛΠ

Τα δυνατά σημεία (Strengths)¹

- ❖ Πλεονεκτική γεωγραφική θέση στο σταυροδρόμι Ασίας – Αφρικής – Ευρώπης
- ❖ Μεγάλος αριθμός τροφοδοτικών γραμμών (feeder services) με τα περισσότερα κύρια λιμάνια της Μεσογείου
- ❖ Κλιμακωτό τιμολόγιο με εκπτώσεις για αύξηση διακινούμενης ποσότητας μεταφορτωμένων εμπορευματοκιβωτίων(transshipment) και αυτοκινήτων

Οι ευκαιρίες (Opportunities)

- ❖ Αναβάθμιση Προβλήτα, με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας των υπηρεσιών καθώς και την εξυπηρέτηση της αυξανόμενης ζήτησης
- ❖ Οι επικείμενες επεκτάσεις του Τραμ και του Μετρό και η σύνδεση του Προαστιακού Σιδηροδρόμου
- ❖ Η στρατηγική συμμαχία με την κινέζικη εφοδιαστική αλυσίδα

Οι αδυναμίες (Weaknesses)

- ❖ Επικείμενη εθελούσια έξοδος εργαζομένων με πρόωρη συνταξιοδότηση
- ❖ Διαμάχες για τη σύμβαση ΟΛΠ – COSCO
- ❖ Λιμενικές υπηρεσίες υψηλού κόστους, συγκριτικά χαμηλότερης παραγωγικότητας
- ❖ Παλιές υποδομές μη εκσυγχρονισμένα μέσα

Απειλές (Threats)

- ❖ Άλλα ανταγωνιστικά λιμάνια (Αλγεθίρας, Goia Tauro, Κωνσταντινούπολη², Τεργέστη, Νταμιέττα, Σμύρνη)
- ❖ Ενδεχόμενες απεργιακές κινητοποιήσεις
- ❖ Πάγωμα επενδυτικών προγραμμάτων για εκσυγχρονισμό του λιμανιού
- ❖ Αύξηση των υπερωσμένων εμπορευματοκιβωτίων και υπερμεγεθών φορτίων

- Έπαρκείς υποδομές και φυσικά βυθίσματα για την εξυπηρέτηση των μεγαλύτερων σύγχρονων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και αυτοκινήτων
- Λειτουργία υπό καθεστώς ελεύθερης ζώνης τύπου II
- Λειτουργία των σταθμών εμπορευματοκιβωτίων και αυτοκινήτων σε 24ωρη βάση, 365 ημέρες το χρόνο
- Ανταγωνιστικό τιμολόγιο αποθήκευσης φορτίων. Εφαρμογή ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος στις λειτουργίες του λιμανιού
- Συνθήκες λειτουργίας και ασφάλειας βάσει των διεθνών προτύπων και κανονισμών.

²Στην εξαγορά του μεγαλύτερου ιδιωτικού λιμανιού στην Τουρκία του Kumport Terminal στον κόλπο του Μαρμαρά προχώρησε η, γνωστή από την επένδυση της στον Πειραιά, **Cosco Pacific** σε συνεργασία με την China Merchants Group και το κρατικό κινεζικό fund China Investment Corp.

Αν και η εξέλιξη προκαλεί ήδη ανησυχία στην ελληνική λιμενική βιομηχανία, κύκλοι της Cosco στην Ελλάδα, εξηγούν πως το 98% του όγκου των εμπορευματοκιβωτίων που διαχειρίζεται το Kumport Terminal αγορά εισαγόμενο στην Τουρκία, τοπικό φορτίο και όχι διαμετακομιστική δραστηριότητα όπως αυτή στους προβλήτες II και III του ΟΛΠ τους οποίους διαχειρίζεται η θυγατρική της Cosco Pacific. Προσθέτουν δε πως η απόκτησή του θα προικίσει με συνέργειες και το λιμάνι του Πειραιά. Όμως η επίσημη ανακοίνωση της Cosco Pacific εντάσσει το Kumport Terminal στο νέο θαλάσσιο δρόμο του μεταξίου που οικοδομεί το Πεκίνο στον οποίο μέχρι τώρα τουλάχιστον κομβικό σημείο είναι ο Πειραιάς.

"Το διοικητικό συμβούλιο έχει την άποψη πως το Kumport Terminal διαθέτει καλές προοπτικές ανάπτυξης δεδομένων και των δυνητικών συνεργιών με την υπάρχουσα επένδυση στο λιμάνι του Πειραιά", αναφέρει η Cosco Pacific, συμπληρώνοντας πως "επιπλέον το Kumport Terminal βρίσκεται στην Τουρκία που αποτελεί στρατηγική τοποθεσία κατά μήκος του "Silk Road Economic Belt" και του "21st Maritime Silk Road". Σε αυτές τις γραμμές πολλοί διαβάζουν την ύπαρξη πλέον εναλλακτικής του Πειραιά για τους κινεζικούς σχεδιασμούς αν και στην πραγματικότητα η τοποθεσία του λιμανιού εντός των στενών του Βοσπόρου όπως και η απόσταση του από το Σουέζ λειτουργεί μειονεκτικά έναντι του Πειραιά.

Σε κάθε περίπτωση η εξέλιξη λειτουργεί ως ηχηρός κώδωνας κινδύνου για την Αθήνα οι ολιγορίες της οποίας έχουν καθυστερήσει επί δυο και πλέον έτη την διαδικασία αξιοποίησης της ΟΛΠ ΑΕ. Παρά ταύτα το Πεκίνο κατέβαλε για την απόκτησή του 919,8 εκατομμύρια δολάρια. Ειδικότερα, κοινοπραξία της Cosco Pacific (40%) σε συνεργασία με την China Merchants Group (40%) και το China Investment Corp (20%) εξαγοράζει το 64,5% της εταιρείας συμμετοχών Fina Liman, μοναδικό περιουσιακό στοιχείο της οποίας είναι το λιμάνι στο Kumport του Μαρμαρά. Το εναπομείναν 35,5% της Fina Liman ανήκει στην Turkac συμφερόντων του State General Reserve Fund του σουλτανάτου του Ομάν.

Ο σταθμός εμπορευματοκιβωτίων του Kumport βρίσκεται στο ευρύτερο λιμενικό σύμπλεγμα του Αμπαρλί στην Ευρωπαϊκή ακτή της Προποντίδας στη Θάλασσα του Μαρμαρά. Είναι ο τρίτος μεγαλύτερος τερματικός σταθμός εμπορευματοκιβωτίων της Τουρκίας, μπορεί να διαχειριστεί μεγάλα πλοία των 18,000 teu, η δυναμικότητά του ανέρχεται στα 1,84 εκατ. teu και δυνητική επένδυση μπορεί να την αυξήσει στα 3,5 εκατ. Κατά την τελευταία πενταετία έχει εμφανίσει μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης της διακίνησης της τάξης του 30% με τα στοιχεία του 2014 να δείχνουν διακίνηση 1,4 εκατ. teu, υπερδιπλάσια δηλαδή των 3 εκατ. που πραγματοποιήθηκε η Cosco Pacific στους προβλήτες II και III του Πειραιά.

5.5.3 Ανάλυση COSCO

Τα δυνατά σημεία (Strengths)

- Ο μεγαλύτερος στόλος ξηρού φορτίου στον κόσμο
- Ο μεγαλύτερος κατασκευαστής teu στον κόσμο
- 150+ πλοία με 660.000 teu που δραστηριοποιούνται σε 48 χώρες για λογαριασμό ναυτιλιακών εταιριών εμπορευματοκιβωτίων
- Δυνατή παρουσία σε εγχώριες αγορές αλλά και με διεθνή παρουσία

Οι ευκαιρίες (Opportunities)

- Βελτιστοποίηση δρομολογίων και ένταξη προέκτασης σε αναδυόμενες αγορές
- Μετασχηματισμός επιχειρησιακής μονάδας και επιχειρησιακές βελτιώσεις
- Επέκταση της κύριας πρόσβασης σε πελατιακές – παρακινούμενες υπηρεσίες

Οι αδυναμίες (Weaknesses)

- Τα μειωμένα οφέλη λειτουργίας
- Ατυχήματα με τυχόν διαρροή πετρελαίου επηρεάζουν την εικόνα της εταιρίας

Απειλές (Threats)

- Χρησιμοποίηση φθηνότερης τεχνολογίας από τον ανταγωνισμό
- Οικονομική ύφεση
- Αύξηση τιμής πετρελαίου

Συμπεράσματα

Ανακαλύψαμε και μάθαμε ότι τα συστήματα Logistics δραστηριοποιήθηκαν για πρώτη φορά από την εποχή του Ηρόδοτου, γεγονός που τα καθιστά μία αρχαία επιστήμη. Αποτελούν τμήμα των διαδικασιών σε μια εφοδιαστική αλυσίδα, με σκοπό τη μεγιστοποίηση της εξυπηρέτησης των πελατών, σε συνάρτηση με την ελαχιστοποίηση του κόστους. Οι τέσσερις βασικές λειτουργίες τους είναι: α) Αγορές – Προμήθειες, β) Αποθήκευση, γ) Διαχείριση των αποθεμάτων, δ) Μεταφορές και Διανομές των Προϊόντων. Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας στηρίζεται στη γεφύρωση της γεωγραφικής και χρονικής απόστασης των σημείων παραγωγής και κατανάλωσης προϊόντων, με το βέλτιστο εφικτό τρόπο σε αντίθεση με την αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα η οποία ασχολείται με την επιστροφή των προϊόντων από τους τελικούς καταναλωτές – πελάτες στις επιχειρήσεις.

Άρα συμπεραίνουμε ότι : η εφαρμογή των Logistics επιδιώκει να συντονίσει όλες τις προσπάθειες που γίνονται σε κάθε κρίκο της αλυσίδας εφοδιασμού ενώ, η εφοδιαστική αλυσίδα αναφέρεται στο σχεδιασμό και τη διαχείριση όλων των σταδίων που σχετίζονται με τις κύριες λειτουργίες των Logistics, για να φτάσει το προϊόν στον τελικό καταναλωτή.

Όσον αφορά το λιμάνι μετά την παραχώρηση του ΣΕΜΠΟ στην Cosco, από το 2013 και μετά για πρώτη φορά το λιμάνι του Πειραιά βρίσκεται στα δέκα πιο πολυσύχναστα λιμάνια της Ευρώπης στη διακίνηση containers. Και αυτό δεν θα είχε επιτευχθεί αν δεν είχαν προηγηθεί οι επενδύσεις που έχει κάνει η Cosco στους προβλήτες II και III και ο ΟΛΠ παράλληλα στον προβλήτα I. Το σύνολο των επενδύσεων που έφερε στο λιμάνι και εφόσον ολοκληρωθεί τελικά και η νέα επένδυση στο δυτικό προβλήτα III – με την συνολική χωρητικότητα να ξεπερνά τα 7,5 εκατ. TEU ετησίως – ο ΣΕΜΠΟ τότε θα έχει τη δυνατότητα να φτάσει ακόμα και στην πρώτη ευρωπαϊκή πεντάδα. Είναι ενδεικτικό ότι τα ποσά αυτά ο ΟΛΠ δεν θα μπορούσε να τα επενδύσει μόνος του (Προβλήτα I), δεδομένου της οικονομικής ύφεσης που διανύει η χώρα μας αυτή την περίοδο αλλά και της έλλειψης ρευστότητας, εξίσου και τα εξασφάλισε με εγγύηση τα έσοδα που έχει από την κινεζική εταιρεία.

Εξαιτίας της ιδιωτικοποίησης του λιμανιού όλες οι ακριβείς διαδικασίες που πραγματοποιούνται για την φόρτωση – εκφόρτωση ενός πλοίου, οι πληροφορίες σχετικά με το κάθε TEU, ο έλεγχος στο τελωνείο, και η μεταφορά τους, πραγματοποιούνται κατά τα διεθνή πρότυπα με απόλυτη ακρίβεια και συντονισμό, χωρίς τις παρασπονδίες που έμελλε να συμβαίνουν στο παρελθόν όσο ο οργανισμός ήταν δημόσιος και ανέλεγκτος.

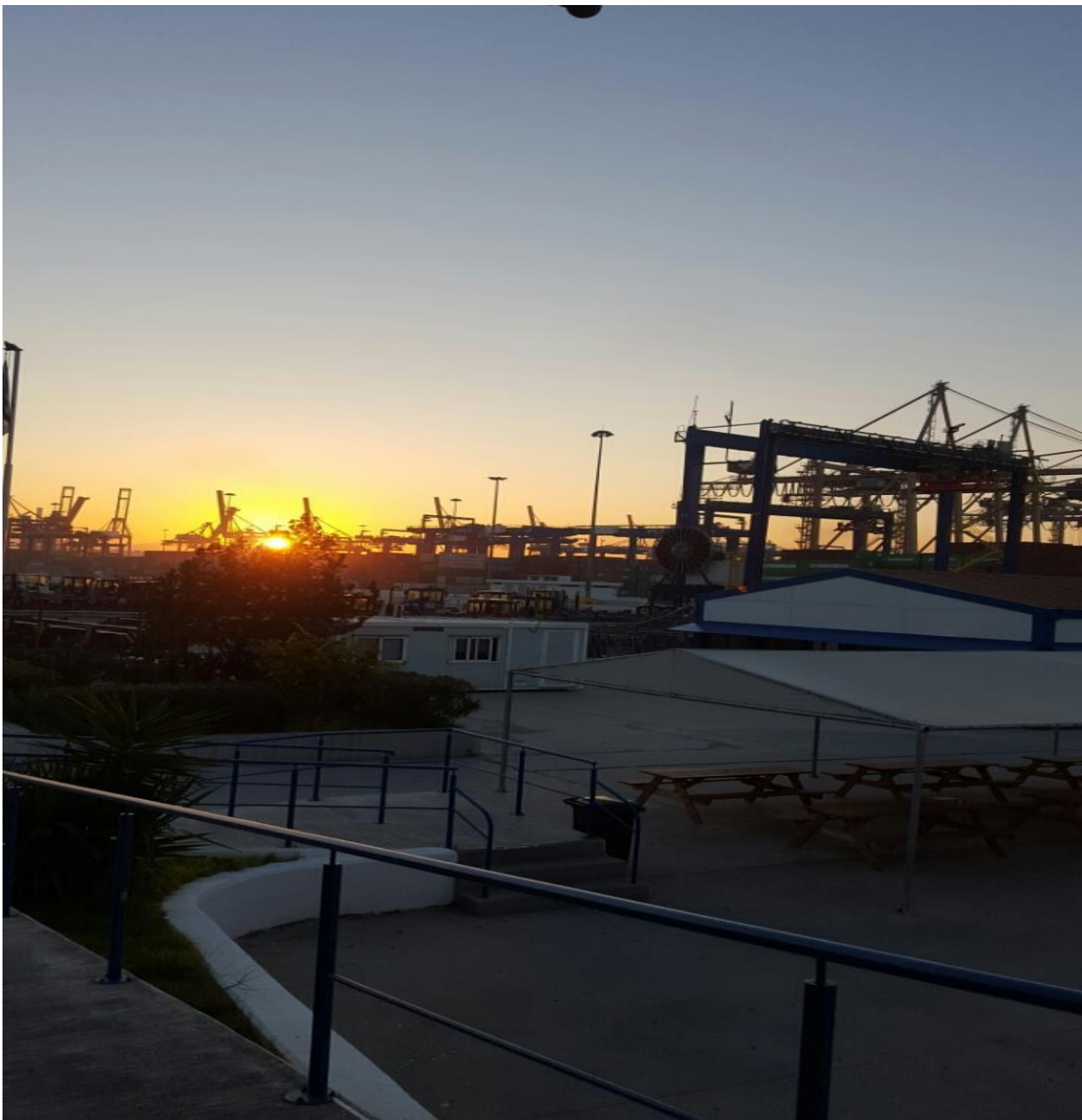
Γι' αυτό θεωρούμε ότι για **ολόκληρο το λιμάνι** και το καλύτερο δυνατόν μέλλον του, πρέπει τελικά να έρθει σε μια συμφωνία η κυβέρνηση και να ορίσει αποκλειστική υπεύθυνη την Cosco για τη διαχείριση του – χωρίς την συμμετοχή του Δημοσίου, από την στιγμή που το κράτος μας στην προκειμένη περίοδο δεν μπορεί να το αξιοποιήσει αλλά και επειδή η κινέζικη εταιρία έχει κάνει « θαύματα » σε τόσο μικρό χρονικό διάστημα.

Εξάλλου, ακόμα κι αν οι υποδομές ήταν έτοιμες, είναι αμφίβολο αν θα μπορούσε να προσελκύσει τόσο μεγάλο αριθμό φορτίων, αφού ούτε global operator είναι (ο Ο.Λ.Π) ούτε μεγάλες ναυτιλιακές εταιρείες έχει στην « ομπρέλα του » όπως η Cosco αλλά και άλλοι παγκόσμιοι παίκτες (π.χ Maersk Line). Δεν είναι τυχαίο άλλωστε που η δανέζικη εταιρεία που ανταγωνίζεται την Cosco, επαινεί τη λειτουργία του ΣΕΜΠΟ υπό τη διαχείριση των Κινέζων.

Παρόλα αυτά, σε συνδυασμό με όλα τα παραπάνω δεδομένα που προκύπτουν, φαίνεται ότι οι προοπτικές είναι πολύ μεγάλες και κερδοφόρες, αφού σε συνδυασμό με την ανάπτυξη του σιδηροδρομικού και την ολοκλήρωση του οδικού δικτύου (αυτοκινητόδρομοι), τα οφέλη για τη χώρα μας μπορούν να πολλαπλασιαστούν.

Ενδεικτικά μόνο όπως μας δείχνουν και οι πίνακες (παράρτημα 1) η Ελλάδα βρίσκεται στην **3^η θέση** της παγκόσμιας κυριότητας στόλου με 3.826 πλοία στο δυναμικό της, (λαμβάνοντας την πρώτη θέση στην Ευρώπη) και μόλις την **1^η θέση** στον πλανήτη σε μεταφορική ικανότητα ανά d.w.t (περίπου 260.000). Ανάλογα η Cosco βρίσκεται στις δέκα μεγαλύτερες εταιρίες παγκοσμίως που διακινούν container (**6^η θέση** – με 866.260 teu_s) και η Κίνα όπου εδρεύει η εταιρία, θεωρείται ο μεγαλύτερος εξαγωγέας – εισαγωγέας container του πλανήτη με απίστευτες επενδύσεις στα λιμάνια της και τρομερή τεχνογνωσία στην λειτουργία τους. Από όλα αυτά προκύπτει, ότι μόνο όφελος στις εμπορικές συναλλαγές, με μεγιστοποίηση του

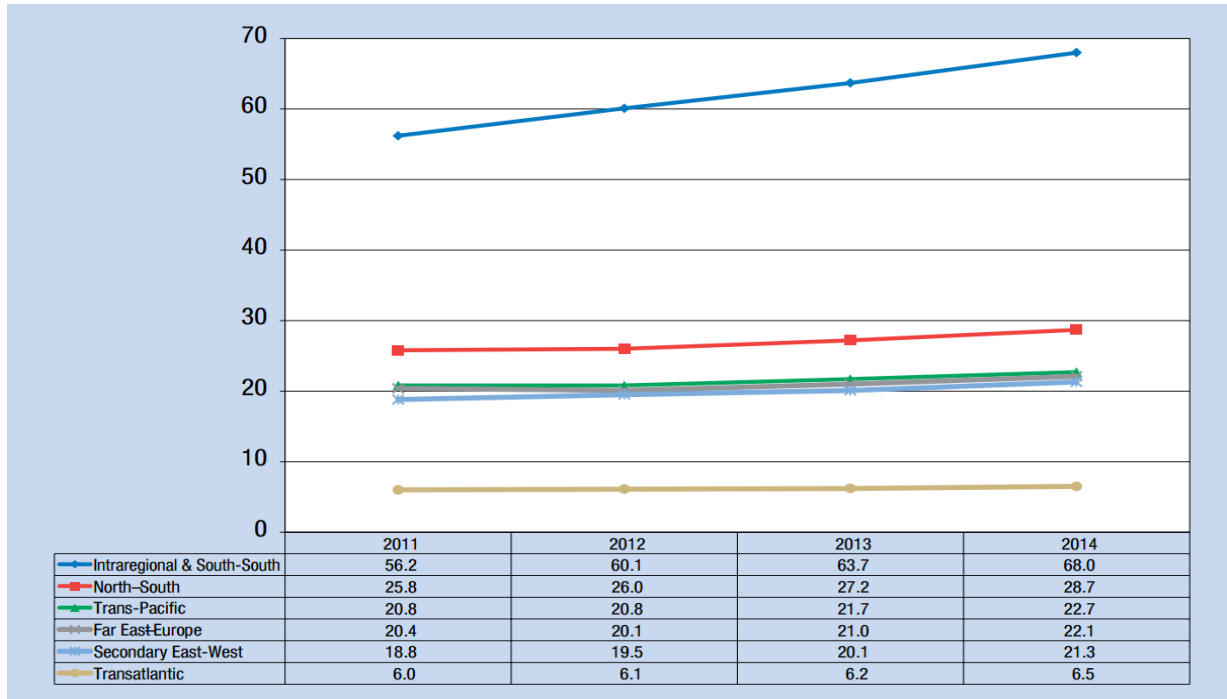
δημόσιου συμφέροντος και ανάπτυξη της οικονομίας μας θα έχουμε από την συνεργασία μας με τέτοιους « κολοσσούς » αλλά το σημαντικότερο, την διασφάλιση των συνθηκών ανταγωνισμού. Μόνο από την καθοδήγηση ανεπτυγμένων χωρών και την προσέλκυση επενδύσεων από πολυεθνικές εταιρίες, όπως η Cosco, η Ελλάδα θα συνεχίσει να αποτελεί παγκόσμιο εμπορικό κόμβο και να εκσυγχρονίζεται διαθέτοντας τεχνολογικά προηγμένες υποδομές, καθιστώντας την κυρίαρχο στη μεσόγειο από τα υπόλοιπα γειτονικά κράτη (π.χ Τουρκία). Άλλωστε ο τουρισμός (15,5 δισ. Ευρώ) και η ναυτιλία (12 – 17 δις Ευρώ) είναι οι δύο βασικότεροι κλάδοι εσόδων αυτής της χώρας, ώστε να εξελίσσονται συνεχώς.



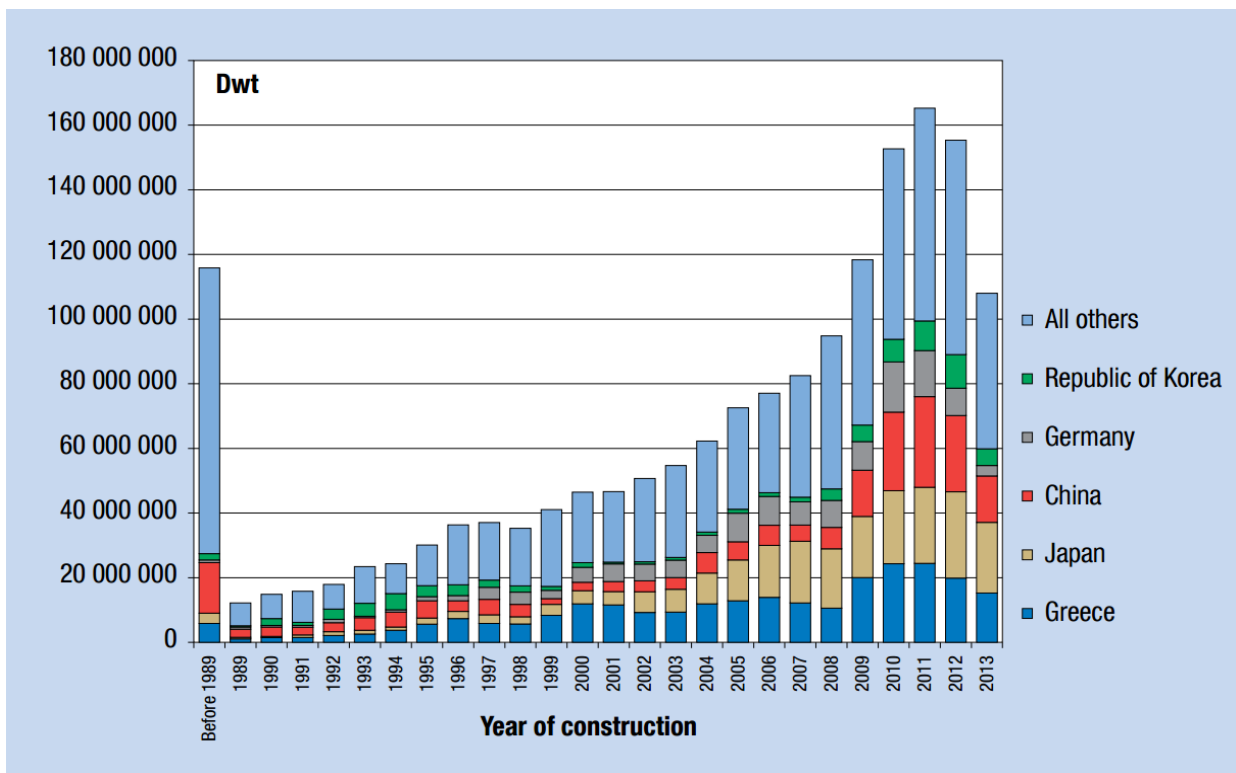
Παράρτημα

1.

Παγκόσμια Διακίνηση Εμπορίου ανά Διαδρομή 2011-2014 (εκατομμύρια TEUs)



Κυριότητα του παγκόσμιου στόλου ανά την χρονιά κατασκευής (2014)



Η κυριότητα του παγκόσμιου στόλου

	Προνόμια τοποθεσίας ιδιοκτήτη*							Πραγματική Εθνικότητα* D.W.T (χιλιάδες)
	Αριθμός Πλοίων	D.W.T (χιλιάδες)	D.W.T παγκοσμίου συνόλου (%)	D.W.T Εθνικής Σημαίας (χιλιάδες)	D.W.T Ξένης Σημαίας (χιλιάδες)	D.W.T Ξένης Σημαίας (% του συνόλου)	D.W.T ανάπτυξη από το 2013	
Κίνα	5.405	200.179	11.938	73.252	126.928	63%	5.8%	188.356
Ιαπωνία	4.022	228.553	13.630	17.871	210.682	92%	2.1%	236.532
Ελλάδα	3.826	258.484	15.415	70.499	187.985	73%	7.8%	283.498
Γερμανία	3.699	127.238	7.588	15.987	111.251	87%	-2.1%	127.273
Σιγκαπούρη	2.120	74.064	4.417	41.080	32.984	44.53%	12.1%	56.088
Ηνωμένες Πολιτείες	1.927	57.356	3.420	8.495	48.860	85.19%	5.4%	59.118
Νορβηγία	1.864	42.972	2.563	17.470	25.502	94.33%	-1.5%	61.474
Ρωσία	1.734	18.883	1.126	5.559	13.324	70.56%	-1.0%	23.357
Ινδονησία	1.598	15.511	0.925	12.519	2.992	19%	-0.1%	15.457
Κορέα	1.568	78.240	4.666	16.266	61.974	79%	5.8%	84.254
Τουρκία	1.547	29.266	1.745	8.600	20.666	70.61%	0.4%	29.431
Ολλανδία	1.234	17.203	1.026	6.572	10.631	61.80%	3.7%	16.873
Ηνωμένο Βασίλειο	1.233	52.821	3.150	8.264	44.557	84.35%	5.8%	25.261

*Προνόμια τοποθεσίας ιδιοκτήτη, είναι η χώρα / οικονομία στην οποία η εταιρία που έχει την κύρια εμπορική ευθύνη για το πλοίο, βρίσκεται. ** Η πραγματική εθνικότητα, αντανακλά την ιθαγένεια της ελέγχου σας συμμετοχής του πλοίου. Το "ιθαγένεια" σε αυτό πλαίσιο αφορά την εθνικότητα του πλοιοκτήτη, ενώ η "ιθαγένεια" του ίδιου του πλοίου καθορίζεται από τη σημαία της καταχώρισης. Αναφέρονται και στον παρακάτω πίνακα.

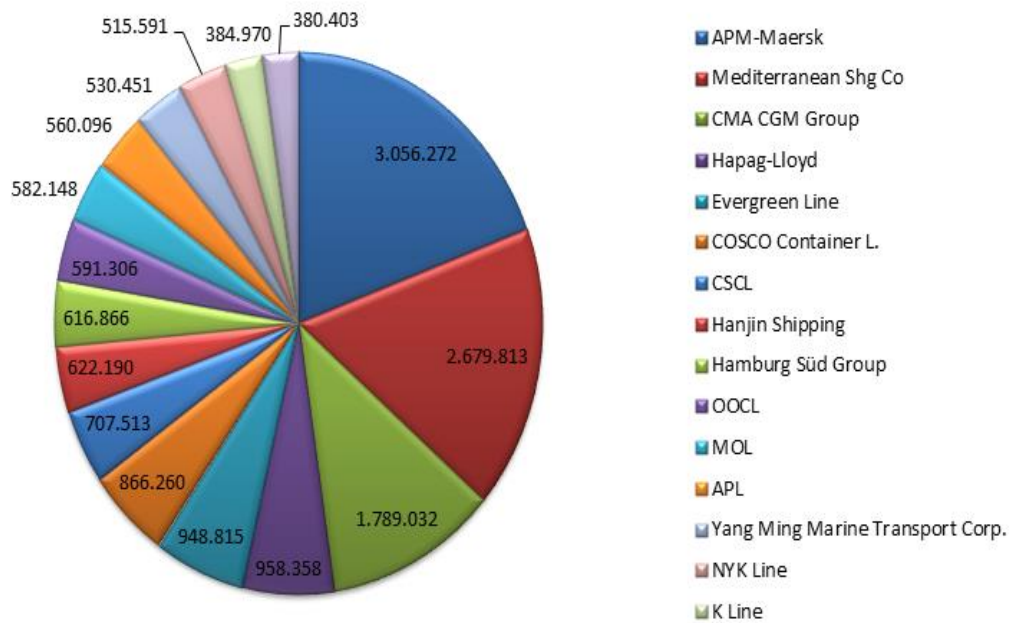
Οι 5 κορυφαίες εταιρείες τακτικών γραμμών για το έτος 2014						
Rank	Operator	Vessels TEU	TEU	% 0-4999 TEU	% 5000-9999 TEU	% >= 10000 TE
1	Mediterranean Shipping Company S.A.	461	2.609.181	27.14	40.42	32.45
2	Maersk Line	456	2.505.935	27.35	47.88	24.77
3	CMA CGM S.A.	348	1.508.007	30.83	34.09	35.08
4	Evergreen Line	229	1.102.245	27.64	53.49	18.87
5	COSCO Container Lines Limited	163	879.696	24.03	42.90	33.07

Σημείες εγγεγραμμένες με τους μεγαλύτερους καταχωρημένους στόλους 2014 (DWT)

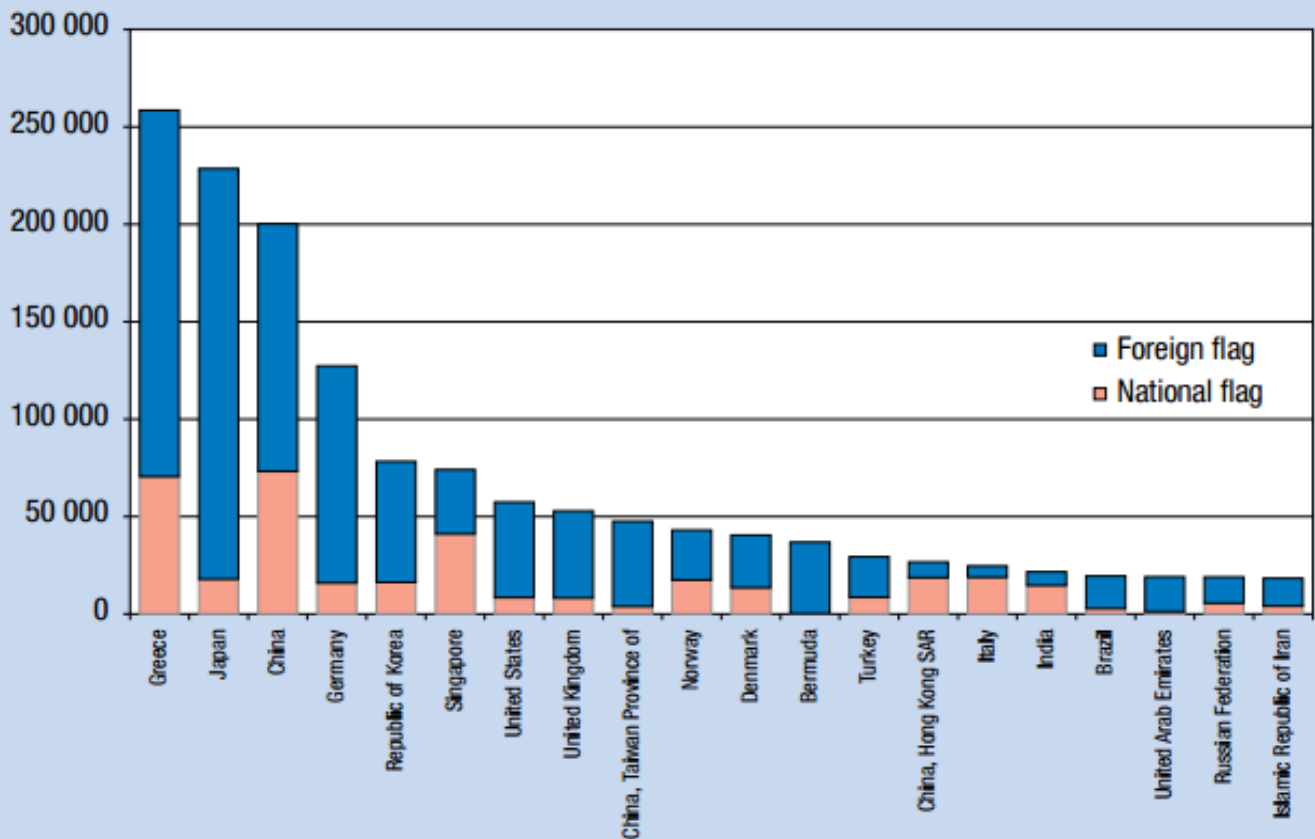
Σημεία Καταχώρησης	Αριθμός Πλοίων	D.W.T (χιλιάδες)	D.W.T παγκοσμίου συνόλου (%)	Συσσωρευμένο Σύνολο	D.W.T Εθνικός Ιδιοκτήτης (χιλιάδες)	D.W.T Ξένος Ιδιοκτήτης (χιλιάδες)	Ξένος Ιδιοκτήτης % του συνολικού D.W.T
Παναμάς	7.068	355.700	21.21	21.21	589	355.111	99.83
Κίνα	2.802	73.522	4.38	70.39	73.252	270	0.37
Ιαπωνία	766	17.915	1.07	82.57	17.871	44	0.24
Ελλάδα	883	77 078	4.60	61.54	70 499	6 579	8.54
Γερμανία	381	16.380	0.98	84.55	15.987	393	2.40
Σιγκαπούρη	2.318	103.467	6.17	56.94	41.080	62.387	60.30
Ηνωμένες Πολιτείες	850	11.848	0.71	88.65	8.495	3.353	28.30
Νορβηγία	531	18.221	1.09	81.50	15.035	3.187	14.49
Ρωσία	1.410	6.530	0.39	93.27	5.559	972	14.88
Ινδονησία	1.609	13.846	0.83	87.14	12.519	1.327	9.58
Κορέα	777	16.881	1.01	83.57	16.266	615	3.64
Τουρκία	632	8.891	0.53	91.11	8.600	291	3.27
Ολλανδία	926	8.789	0.52	91.63	8.572	2.217	25.22
Ηνωμένο Βασίλειο	658	18.805	1.12	80.41	8.264	10.541	56.06

Οι κορυφαίες εταιρείες τακτικών γραμμών για το 2015

Total TEUs



Οι 20 κορυφαίες χώρες - ιδιοκτήτες πλοίων για το 2014 (1.000 d.w.t ανά χώρα)



2.

Είδος Εμπορευματοκιβωτίων	Διαστάσεις	
Γενικής Χρήσης	20''GP*	40''GP
	2300 kg**	3750 kg
	33.2 m ³ ***	67.7 m ³
Υπερυψωμένο	-	40''HC
	-	3940 kg
	-	7634 m ³
Ψυγείο	20''RF	40''RF
	3080 kg	4800 kg
	28.1 m ³	59.3 m ³
Ανοικτής Οροφής	20''OT	40''OT
	2360 kg	4030 kg
	32.4 m ³	65.7 m ³
Πλατφόρμα	20''FR	40''FR
	2360 kg	5000 kg

* Τύπος Εμπορευματοκιβωτίου (πόδια - ft. , είδος χρήσης)

** Απόβαρο

*** Όγκος

Είδος Εμπορευματοκιβωτίων	
Γενικής Χρήσης (General Purpose)	Χρησιμοποιείται είτε για βαριά φορτία (σε σχέση με τον όγκο τους, όπως μάρμαρα, πλακάκια κλπ), είτε για μικρές ποσότητες φορτίων. Διατίθενται και ενισχυμένου τύπου, τα οποία δέχονται βάρος ως 30 τόνους. Επίσης υπάρχουν και ειδικά ελαφρού σκελετού εμπορευματοκιβώτια, τα οποία χρησιμοποιούνται σε χώρες που έχουν μικρό επιτρεπόμενο όριο βάρους, ούτως ώστε ο φορτωτής να βάζει περισσότερο φορτίο.
Υπερυψωμένο (High Cube)	Τα ψηλά εμπορευματοκιβώτια είναι σχεδιασμένα για φορτία ακόμα πιο ελαφριά σε σχέση με το βάρος τους. (πχ παπούτσια). Η μόνη διαφορά των εμπορευματοκιβωτίων 20ποδων σε σχέση με τα απλά 40ποδα είναι ότι το ύψος τους είναι ψηλότερο κατά 30εκ.
Ψυγείο (Refrigerated)	Τα εμπορευματοκιβώτια αυτά διαθέτουν ενσωματωμένο ψυκτικό μηχανισμό, ο οποίος λειτουργεί με ρεύμα 380 volt, είτε συνδεδεμένος σε σταθερή βάση (πχ σε ειδικό χώρο ρευματοδότησης που υπάρχει στα λιμάνια και επάνω στο πλοίο), είτε από φορητή ηλεκτρογεννήτρια (gen set), όταν το εμπορευματοκιβώτιο ταξιδεύει πάνω σε φορτηγό ή τρένο. Είναι κατάλληλο για μεταφορά φορτίων που χρειάζονται ψύξη σε θερμοκρασία συντήρησης (+4C) ή κατάψυξης (-18C). Στον τύπο αυτό επίσης πραγματοποιούνται μεταφορές ευπαθών από χαμηλές θερμοκρασίες φορτίων(πχ κρασιά σε μπουκάλια, τα οποία υπάρχει ο κίνδυνος να σπάσουν αν δεν προφυλαχθούν από την παγωνιά).
Ανοικτής Οροφής (Open Top)	Χρησιμοποιείται για εμπορεύματα τα οποία είτε είναι δύσκολη η φόρτωση τους από την από την πόρτα λόγω τεχνικών δυσκολιών (ογκώδη μηχανήματα) και είναι δυνατή η φόρτωση τους μόνο από πάνω με γερανό, είτε για εμπορεύματα που είναι ψηλότερα (έως 40εκ. περίπου) από το ύψος του εμπορευματοκιβωτίου.
Πλατφόρμα (Flat Rack)	Με αυτά τα εμπορευματοκιβώτια μεταφέρονται φορτία τα οποία λόγω διαστάσεων (πχ μηχανήματα, οχήματα κλπ) δεν είναι δυνατόν να φορτωθούν σε εμπορευματοκιβώτια κλειστού τύπου ή ανοικτής οροφής. Ανάλογα με τον επιπλέον χώρο που καταλαμβάνουν εκτός του εμπορευματοκιβωτίου η γραμμή χρεώνει έξτρα θέσεις επί του πλοίου (πχ αν προεξέχει από τα πλάγια, εκτός από το ναύλο του βασικού εμπορευματοκιβωτίου χρεώνεται και «νεκρός» ναύλος για δυο διπλάνες θέσεις επί του πλοίου, οι οποίες λόγω του φορτίου αυτού δεν μπορούν να εκμεταλλευτούν με άλλο τρόπο.

3.

Αφίξεις πλοίων εσωτερικού - εξωτερικού									
1. Φορτηγά	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ	2. Επιβατηγά	1. Φορτηγά	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ	2011		2012 ⁽³⁾		Ετήσια Μεταβολή (%)
					αφίξεις	(G.T.) ⁽²⁾ κ.ο.χ ⁽¹⁾	αφίξεις	(G.T.) ⁽²⁾ κ.ο.χ ⁽¹⁾	
1,972	19,384	921	3,076	3,997	2013		2014		Ετήσια Μεταβολή (%)
					αφίξεις	(G.T.) ⁽²⁾ κ.ο.χ ⁽¹⁾	αφίξεις	(G.T.) ⁽²⁾ κ.ο.χ ⁽¹⁾	
8,031,678	72,265,093	47,314,470	87,289,530	134,604,000	2,860	92,759,917	2,256	82,590,947	-24.17%
1,565	15,648	763	2,268	3,031	2,150	2,860	1,651	2,256	-22.28%
3,328,293	59,898,076	40,487,720	64,121,258	104,608,978	49,829,421	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-26.27%
-20.64%	-19.27%	-17.16%	-26.27%	-24.17%	2,150	2,860	1,651	2,256	-26.54%
-58.56%	-17.11%	-14.43%	-26.54%	-22.28%	710	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-22.29%
1,446	14,665	710	2,150	2,860	42,930,496	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-5.20%
3,177,517	55,307,003	42,930,496	49,829,421	92,759,917	55,307,003	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-6.95%
-7.60%	-6.28%	-6.03%	-22.29%	-11.33%	605	92,759,917	48,188,326	82,590,947	6.03%
-4.53%	-7.66%	605	1,651	2,256	605	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-22.29%
1,432	15,196	605	1,651	2,256	34,402,621	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-5.20%
2,962,762	55,894,733	34,402,621	48,188,326	82,590,947	55,894,733	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-6.03%
-0.97%	3.62%	-14.79%	-23.21%	-21.12%	-14.79%	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-23.21%
-6.76%	1.06%	-19.86%	-3.29%	-10.96%	-19.86%	92,759,917	48,188,326	82,590,947	-3.29%

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΙΒΑΤΗΓΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΦΟΡΤΗΓΩΝ	2. Επιβατηγά
23,381	18,333	5,048	17,412
206,869,093	111,547,885	95,321,208	64,233,415
18,679	14,846	3,833	14,083
164,507,054	97,057,503	67,449,551	56,569,783
-20.11%	-19.02%	-24.07%	-19.12%
-20.48%	-12.99%	-29.24%	-11.93%
17,525	13,929	3,596	13,219
148,066,920	95,059,982	53,006,938	52,129,486
-6.18%	-6.18%	-6.18%	-6.14%
-9.99%	-2.06%	-21.41%	-7.85%
17,452	14,369	3,083	13,764
138,485,680	87,334,592	51,151,088	52,931,971
-0.42%	3.16%	-14.27%	4.12%
-6.47%	-8.13%	-3.50%	1.54%

(1) Κόροι ολικής χωρητικότητας (μονάδα μέτρησης όγκου),

(2) Gross tonnage,

(3) Από 1/5/2012 τα δικαιώματα προσόρμισης των πλοίων που καταπλέουν μόνο στον Προβλήτα II έχουν παραχωρηθεί στην Σ.Ε.Π. Α.Ε. Κατά συνέπεια, από αυτή την ημερομηνία οι αφίξεις αυτών των πλοίων δεν υπολογίζονται στις αφίξεις των φορτηγών πλοίων εξωτερικού.

Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (Container Terminal)							
	(ΣΕ TEUs)						
	2011	2012	Ετήσια Μεταβολή (%)	2013	Ετήσια Μεταβολή (%)	2014	Ετήσια Μεταβολή (%)
Εισαγωγή και Εξαγωγή	52,797	42,555	-19.40%	48,884	14.87%	34,919	-28.57%
Μεταφόρτωση	378,196	483,972	27.97%	520,722	7.59%	427,214	-17.96%
Κενά	59,911	99,387	65.89%	74,449	-25.09%	136,122	82.84%
ΣΥΝΟΛΟ	490,904	625,914	27.50%	644,055	2.90%	598,255	-7.11%

Σταθμός Διακίνησης Οχημάτων (Car Terminal)							
	(αριθμός αυτοκινήτων)						
	2011	2012	Ετήσια Μεταβολή (%)	2013	Ετήσια Μεταβολή (%)	2014	Ετήσια Μεταβολή (%)
Εισαγωγή και Εξαγωγή	88,663	54,785	-38.21%	61,817	12.84%	84,017	35.91%
Μεταφόρτωση	328,996	403,970	22.79%	386,865	-4.23%	275,648	-28.75%
ΣΥΝΟΛΟ	417,659	458,755	9.84%	448,682	-2.20%	359,665	-19.84%

Διακίνηση Συμβατικού Γενικού Φορτίου (επεξεργασία στοιχείων 2014 σε εξέλιξη)							
	(σε μετρικούς τόνους)						
	2011	2012	Ετήσια Μεταβολή (%)	2013	Ετήσια Μεταβολή (%)	2014	Ετήσια Μεταβολή (%)
Α.ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ	57,194	56,374	-1.43%	59,245	5.09%	67,625	14.14%
Εκφόρτωση	37,687	47,870	27.02%	50,143	4.75%	42,720	-14.80%
Φόρτωση	19,507	8,504	-56.41%	9,102	7.03%	24,905	173.62%
Β.ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ	4,687,499	4,236,877	-9.61%	4,385,597	3.51%	4,464,350	1.80%
Εκφόρτωση	2,092,450	1,891,308	-9.61%	1,962,615	3.77%	1,997,859	1.80%
Φόρτωση	2,595,049	2,345,569	-9.61%	2,422,982	3.30%	2,466,492	1.80%
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	4,744,693	4,293,251	-9.51%	4,444,842	3.53%	4,531,975	1.96%
<p>Σημείωση: Τα στοιχεία δεν περιλαμβάνουν την διακίνηση εμπορευμάτων μέσω Ro-Ro πλοίων εξωτερικού. Μετρικός τόνος = 1.000 κιλά</p>							



**Διακίνηση Συμβατικού Γενικού Φορτίου
(επεξεργασία στοιχείων 2014 σε εξέλιξη)**

	(σε μετρικούς τόνους)						
	2011	2012	Ετήσια Μεταβολή (%)	2013	Ετήσια Μεταβολή (%)	2014	Ετήσια Μεταβολή (%)
Α.ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ	57,194	56,374	-1.43%	59,245	5.09%	67,625	14.14%
Εκφόρτωση	37,687	47,870	27.02%	50,143	4.75%	42,720	-14.80%
Φόρτωση	19,507	8,504	-56.41%	9,102	7.03%	24,905	173.62%
Β.ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ	4,687,499	4,236,877	-9.61%	4,385,597	3.51%	4,464,350	1.80%
Εκφόρτωση	2,092,450	1,891,308	-9.61%	1,962,615	3.77%	1,997,859	1.80%
Φόρτωση	2,595,049	2,345,569	-9.61%	2,422,982	3.30%	2,466,492	1.80%
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	4,744,693	4,293,251	-9.51%	4,444,842	3.53%	4,531,975	1.96%

Σημείωση: Τα στοιχεία δεν περιλαμβάνουν την διακίνηση εμπορευμάτων μέσω Ro-Ro πλοίων εξωτερικού.

Μετρικός τόνος = 1.000 κιλά

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΙΣΘΕΝΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

ΔΕΞΑΜΕΝΗ	(Αριθμός Πλοίων)						
	2011	2012	Ετήσια Μεταβολή (%)	2013	Ετήσια Μεταβολή (%)	2014	Ετήσια Μεταβολή (%)
Μεγάλη Πλωτή							
Μικρή Πλωτή	28	27	-3.57%	28	3.70%	27	-3.57%
Μεγάλη Μόνιμη	23	0	-100.00%	0		18	0.00%
Μικρή Μόνιμη	40	46	15.00%	45	-2.17%	33	-26.67%
Σύνολο	21	17	-19.05%	10	-41.18%	17	70.00%

Σημειώσεις: 1. Ο αριθμός των δεξαμενισθέντων πλοίων αφορά τα πλοία που βρίσκονταν στη συγκεκριμένη δεξαμενή κατ' έτος.

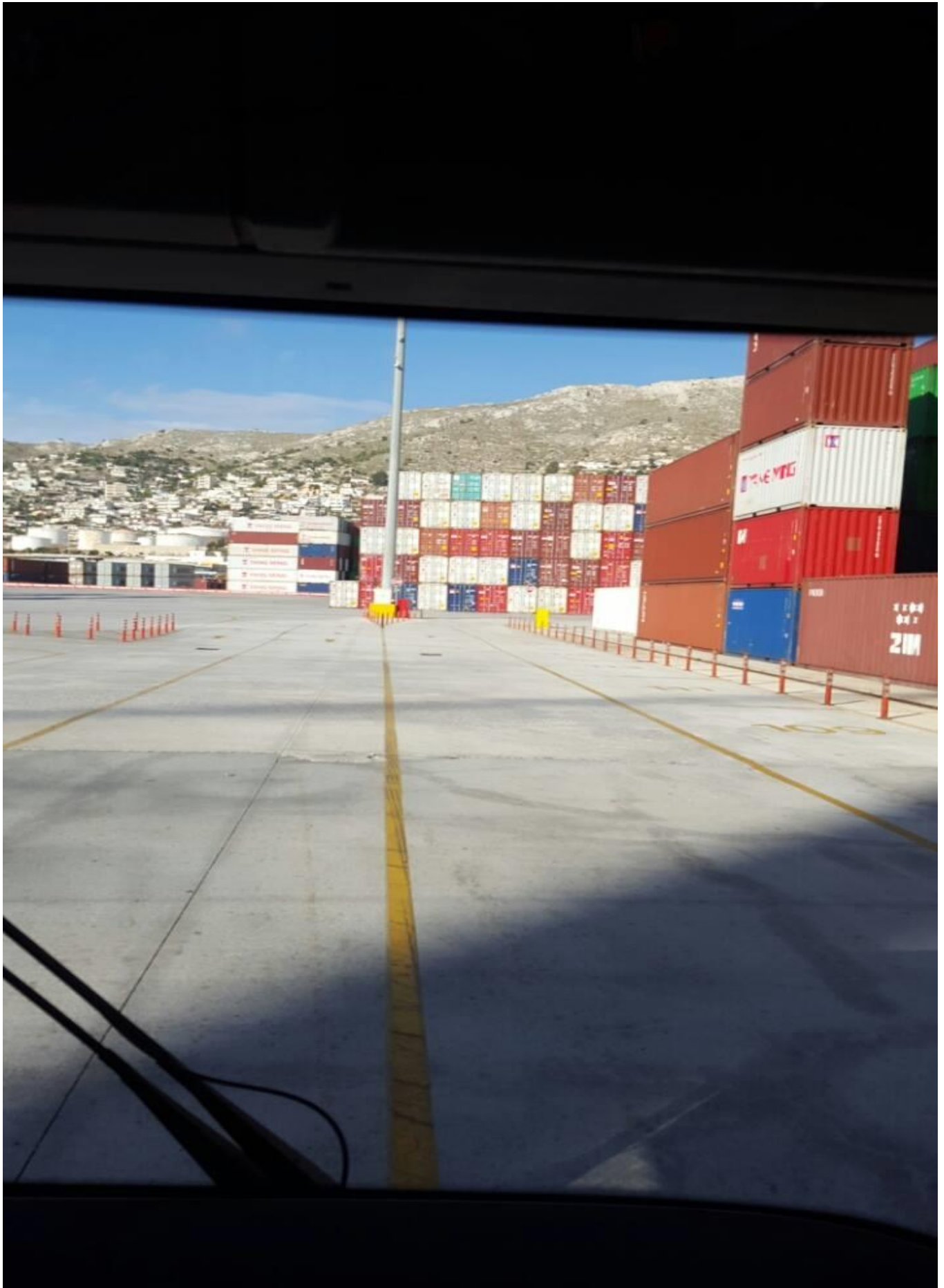
2. Στη μικρή πλωτή δεξαμενή δεν έγιναν δεξαμενισμοί το 2012 γιατί είναι σε εξέλιξη διαδικασία επισκευής ζημιάς.

ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ
(επεξεργασία στοιχείων 2014 σε εξέλιξη)

	(σε μετρικούς τόνους)						
	2011	2012	Ετήσια Μεταβολή (%)	2013	Ετήσια Μεταβολή (%)	2014	Ετήσια Μεταβολή (%)
Α.ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ	93,486	106,801	14.24%	132,449	24.01%	117,978	-10.93%
1.Εκφόρτωση	93,486	106,801	14.24%	132,449	24.01%	117,978	-10.93%
Ξηρό φορτίο	93,486	106,801	14.24%	132,449	24.01%	117,978	-10.93%
Υγρό φορτίο	0	0		0		0	
2.Φόρτωση	0	0		0		0	
Ξηρό φορτίο	0	0		0		0	
Υγρό φορτίο	0	0		0		0	
Β.ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ	314,517	275,268	-12.48%	348,246	26.51%	307,173	-11.79%
1.Εκφόρτωση	314,517	275,268	-12.48%	348,246	26.51%	307,173	-11.79%
Ξηρό φορτίο	314,517	275,268	-12.48%	348,246	26.51%	307,173	-11.79%
Υγρό φορτίο	0	0		0	0.00%		
2.Φόρτωση	0	0		0	0.00%		
Ξηρό φορτίο	0	0		0	0.00%		
Υγρό φορτίο	0	0		0			
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	408,003	382,069	-6.36%	480,695	25.81%	425,151	-11.55%

Σημείωση: Στην κατηγορία του υγρού χύδην φορτίου που παρουσιάζεται στον παραπάνω πίνακα, δεν περιλαμβάνεται η εκφόρτωση πετρελαιοειδών η οποία πραγματοποιείται στους προβλήτες του Λιμένα Πειραιώς, που έχει παραχωρήσει ο Ο.Λ.Π Α.Ε σε ιδιώτες (Shell, Mobil, Bp κ.λ.π.).

Μετρικός τόνος = 1.000 κιλά



4.

Έσοδα από:	01/01 - 30/09/2015	01/01 - 30/09/2014	01/01 - 30/09/2013	01/01 - 30/09/2012	01/01 - 30/09/2011
Φορτο - εκφορτώσεις	13.525.498,04	21.526.509,38	22.228.388,95	22.455.690,09	18.637.808,80
Αποθήκευση	1.390.285,74	2.286.384,06	2.290.597,66	2.459.759,85	2.875.196,29
Διάφορες υπηρεσίες λιμενικών εξυπηρετήσεων	30.560.966,82	29.236.506,11	32.156.752,16	33.016.682,10	37.672.577,51
Έσοδα παραχώρησης υπηρεσίας συλλογής & μεταφοράς υγρών καταλοίπων	183.100,11	-	-	-	-
Έσοδα από Σταθερό και Μεταβλητό Αντάλλαγμα:					
Παραχώρησης προβλητών II+III	26.663.207,12	23.687.987,54	22.150.425,17	20.754.544,51	19.660.471,61
Λοιπά έσοδα από σύμβαση παραχώρησης	3.105.862,09	3.246.930,57	3.049.700,98	3.005.734,61	2.112.310,42
Σύνολο	75.428.919,92	79.984.317,66	81.875.864,92	81.692.411,16	80.958.364,63

ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΛΙΜΕΝΑ ΠΕΙΡΑΙΑ
(επεξεργασία στοιχείων 2014 σε εξέλιξη)

	(σε μετρικούς τόνους)						
	2011	2012	Ετήσια Μεταβολή (%)	2013	Ετήσια Μεταβολή (%)	2014	Ετήσια Μεταβολή (%)
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ	12,583,736	14,031,625	11.51%	15,376,732	9.59%	13,997,897	-8.97%
A. ΕΞΩΤΕΡΙ ΚΟΥ	7,581,720	9,519,480	25.56%	10,642,889	11.80%	9,226,374	-13.31%
1. ΓΕΝΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ	7,488,234	9,412,679	25.70%	10,510,440	11.66%	9,108,396	-13.34%
1α. Εμπορευματο κιβώτια	6,805,340	8,633,907	26.87%	9,744,194	12.86%	8,458,512	-13.19%
20' ποδών	5,038,397	6,203,333	23.12%	7,035,438	13.41%	6,487,411	-7.79%
40' ποδών	1,766,943	2,430,574	37.56%	2,708,756	11.45%	1,971,101	-27.23%
1β. Ro – Ro	625,700	722,398	15.45%	707,001	-2.13%	600,143	-15.11%
1γ. Υπόλοιπο Γενικό Φορτίο	57,194	56,374	-1.43%	59,245	5.09%	49,741	-16.04%
2. ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟ	93,486	106,801	14.24%	132,449	24.01%	117,978	-10.93%
2α. Υγρό Φορτίο	0	0		0		0	
2β. Ξηρό Φορτίο	93,486	106,801	14.24%	132,449	24.01%	117,978	-10.93%
B. ΕΣΩΤΕΡΙ ΚΟΥ	5,002,016	4,512,145	-9.79%	4,733,843	4.91%	4,771,523	0.80%
1. ΓΕΝΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ	4,687,499	4,236,877	-9.61%	4,385,597	3.51%	4,464,350	1.80%
2. ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟ	314,517	275,268	-12.48%	348,246	26.51%	307,173	-11.79%
2α. Υγρό Φορτίο	0	0		0		0	
2β. Ξηρό Φορτίο	314,517	275,268	-12.48%	348,246	26.51%	307,173	-11.79%
Μετρικός τόνος = 1.000 κιλά							

I. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

Συνοπτική παρουσίαση των αμοιβών γίνεται στα Παραρτήματα III και IV.

A' Κεφάλαιο: Φορτοεκφορτωτικές Εργασίες Επί Εμπορευματοκιβωτίων

I. Κανονικές Αμοιβές

1. Για κάθε τύπο πλοίου, εκτός των οχηματαγωγών, που εξυπηρετείται με γερανογέφυρα, με δικά του μηχανικά μέσα ή με μηχανικά μέσα του ΟΛΠ:

Μονάδα Υπολογισμού Αμοιβών	Αμοιβή σε Ευρώ			
	Εργασίες επί Πλοίου Εκφόρτωση / Φόρτωση			Εργασίες Παράδοσης/Παραλαβής επί Προκυμαίας
	ΕΜΦΟΡΤΟ		KENO	ΕΜΦΟΡΤΟ ή KENO
Τεμάχιο	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΑΓΩΓΗ	68,00	33,00
	117,80	90,00		

Τα Τεμάχια αναφέρονται σε Εμπορευματοκιβώτια οιασδήποτε διάστασης.

2. Για τα οχηματαγωγά πλοία (ROLL-ON / ROLL-OFF) που η φορτοεκφόρτωση τους γίνεται με δικά τους μηχανικά μέσα:

Μονάδα Υπολογισμού Αμοιβών	Αμοιβή σε Ευρώ			
	Εργασίες επί Πλοίου Εκφόρτωση / Φόρτωση			Εργασίες Παράδοσης/Παραλαβής επί Προκυμαίας
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΜΦΟΡΤΟ	ΕΞΑΓΩΓΗ ΕΜΦΟΡΤΟ	KENO	ΕΜΦΟΡΤΟ ή KENO
Τεμάχιο	70,50	54,30	41,00	33,00

Τα Τεμάχια αναφέρονται σε Εμπορευματοκιβώτια οιασδήποτε διάστασης.

3. Για κάθε τύπο πλοίου που εξυπηρετείται στις λιμενικές εγκαταστάσεις του ΣΕΜΠΟ, για την μέσω της προκυμαίας φορτοεκφόρτωση Transshipment έμφορτων ή κενών εμπορευματοκιβωτίων

Ετήσιες Κινήσεις Εμπορευματοκιβωτίων	Μονάδα Υπολογισμού Αμοιβής	Αμοιβή Εργασιών επί Πλοίου / Κίνηση
1 έως 3.500	Τεμάχιο έμφορτο ή κενό	66€
3.501 έως 7.000	"	58€
7.001 έως 14.000	"	55€
14.001 έως 21.000	"	52€
21.001 έως 35.000	"	48€
35.001 έως 50.000	"	45€
50.001 έως 80.000	"	43€
80.001 και άνω	"	41,5€

Τα Τεμάχια αναφέρονται σε Εμπορευματοκιβώτια οιασδήποτε διάστασης.

OFF) με μηχανικά μέσα του Ο.Λ.Π., η κανονική αμοιβή προσαυξάνεται κατά 20%.

B' Κεφάλαιο: Πρόσθετες εργασίες επί πλοίου ή προκυμαίας	Μονάδα Τιμολόγησης	Ποσό σε €
1. <u>Διαλογή Εμπορευματοκιβωτίων με εντολή των ενδιαφερόμενων.</u> Η διαλογή – επιλογή, μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου, επί εμπορευματοκιβωτίων τα οποία βρίσκονται είτε στην ίδια είτε σε άλλη στοιβα (ντάνα) και προορίζονται για φόρτωση ή μεταφόρτωση σε πλοία, επιβαρύνεται με τις αμοιβές "εργασιών προκυμαίας" του παρόντος Τιμολογίου.		
2. <u>Μετατόπιση Εμπορευματοκιβωτίων ή πλαισίων στήριξης Ε/Κ ή σιδηρών βάσεων εναπόθεσης ή εργαλειοθηκών Ε/Κ:</u> α. <u>Επί του πλοίου</u> Όταν γίνεται με άλλα μέσα εκτός Γ/Γ χρεώνεται το προβλεπόμενο δικαίωμα εργασιών επί πλοίου του παρόντος τιμολογίου, για κάθε εμπορευματοκιβώτιο. Εφόσον η μετατόπιση διενεργείται με Γ/Γ, ή Κ/Γ για κάθε εμπορευματοκιβώτιο, ανεξαρτήτως διαστάσεων ή κατάστασης (έμφορτο ή κενό). β. <u>Μέσω Προκυμαίας</u> Όταν γίνεται με άλλα μέσα εκτός Γ/Γ, χρεώνονται τα προβλεπόμενα δικαιώματα εργασιών επί πλοίου του παρόντος τιμολογίου ανά κίνηση (εκφόρτωση ή επαναφόρτωση), μειωμένα κατά 20%. Εφόσον η μετατόπιση διενεργείται με Γ/Γ και Κ/Γ για κάθε εμπορευματοκιβώτιο, ανεξαρτήτως διαστάσεων ή κατάστασης (έμφορτο ή κενό). γ. Από τόπο σε τόπο ή από αποθήκη σε αποθήκη Για κάθε μετατόπιση, από τόπο σε τόπο ή από αποθήκη σε αποθήκη, ισχύει το τιμολόγιο που αφορά στην αμοιβή εργασιών προκυμαίας για κάθε εμπορευματοκιβώτιο.	Τεμάχιο	66
3. <u>Παραλαβή ή Παράδοση από terminal σε terminal</u> Για κάθε μετατόπιση Ε/Κ από / σε άλλο terminal προς φόρτωση, η χρέωση ανέρχεται σε:	Τεμάχιο	20
4. <u>Εκκένωση Εμπορευματοκιβωτίων (Containers):</u> α. με άμεση παράδοση επί της προκυμαίας	Τόνος	10,5

4. Για τις εργασίες δεσίματος/λυσίματος (lashing/unlashing) Ε/Κ σε κάθε τύπο πλοίου:

Μονάδα Υπολογισμού Αμοιβών	Από 1-1-2011
Κάθε φορτοεκφορτωμένο Ε/Κ οποιασδήποτε κατηγορίας.	1,5 €

5. Τέλος I.S.P.S. Code: 9,80 ευρώ για κάθε έμφορτο εμπορευματοκιβώτιο, οποιασδήποτε διάστασης, εισαγωγής ή εξαγωγής.

II. Εκπτώσεις – Προσαυξήσεις

1. Εκπτώσεις

Στις εργασίες φόρτωσης ή εκφόρτωσης έμφορτων TRANSIT εμπορευματοκιβωτίων που διακινούνται με οχηματαγωγά πλοία (RO/RO), έκπτωση 35%.

2. Προσαυξήσεις

	Εργασίες επί πλοίου	Εργασίες επί προκυμαίας
α. Για τα φορτοεκφορτωμένα έμφορτα εμπορευματοκιβώ-τια που περιέχουν απόβλητα ή επικίνδυνα ή σύμμεικτα φορτία, ειδικής μορφής κινδύνου.	100%	100%
β. Για τα φορτοεκφορτωμένα έμφορτα εμπορευματοκιβώ-τια που περιέχουν σύμμεικτο φορτίο ή αμιγώς επικίνδυνο φορτίο των λοιπών Κατηγοριών.	50%	50%
γ. Πλοία των οποίων ο αριθμός των φορτοεκφορτωθέντων εμπορευματοκιβωτίων, σε οποιοδήποτε μέρος των εγκαταστάσεων του ΣΕΜΠΟ, όταν: i. υπερβαίνει το 10% των συνολικώς δηλωθέντων για φορτοεκφόρτωση, οι αμοιβές για τον αριθμό των εμπορευματοκιβωτίων που φορτο-εκφορτώθηκαν κατά παρέκκλιση της δήλωσης, προσαυξάνονται κατά 20%, εφόσον προκλήθηκε ανατροπή, πλην αργιών, του προγράμματος εξυπηρέτησης των αναμενόντων προς φορτοεκφόρτωση πλοίων. ii. υπολείπεται κατά 10% και άνω του αριθμού των δηλωθέντων, επιβαρύνονται με το 20% της προβλεπόμενης αμοιβής εργασιών επί πλοίου επί του αριθμού των μη φορτοεκφορτωθέντων. Εξαιρείται η περίπτωση μη επίτευξης μέσης παραγωγικότητας λόγω υπατιότητας του Ο.Λ.Π. ή λόγω ανωτέρας βίας ή ακραίων καιρικών φαινομένων. Στα δηλωθέντα για φορτοεκφόρτωση περιλαμβάνονται και τα προς μετατόπιση Ε/Κ.		

β. με έμμεση παράδοση μέσω της αποθήκης	Τόνος	20
γ. σε περίπτωση εκκένωσης Ε/Κ και παραλαβής του περιεχόμενου του -μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου- που πραγματοποιείται σε χρόνο μικρότερο των 5 ημερών από την ημερομηνία εκφόρτωσης του, καταβάλλεται το 3πλάσιο της κατά περίπτωση προβλεπόμενης αμοιβής		
5. <u>Πλήρωση εμπορευματοκιβωτίων (Containers):</u> α. με άμεση παραλαβή επί της προκυμαίας β. με έμμεση παραλαβή μέσω της αποθήκης	Τόνος	11
γ. συμπλήρωση φορτίου σε έμφορτο εμπορευματο- κιβώτιο προς φόρτωση, σε χώρο του Σταθμού (Προβλήτα Ι)	Για κάθε άνοιγμα Ε/Κ	50 €
6. <u>Άνοιγμα και κλείσιμο κυτών πλοίου</u> Το άνοιγμα και κλείσιμο κυτών του πλοίου, με Γ/Γ ή με μέσα του πλοίου ή του ΟΛΠ, χρεώνεται με Πλοίο το οποίο πραγματοποιεί άνω των 200 κινήσεων απαλλάσσεται από τις αντίστοιχες αμοιβές για άνοιγμα-κλείσιμο κυτών (μη συμπεριλαμβανόμενων στον αριθμό αυτό των κινήσεων shifting και ανοίγματος/κλεισίματος κυτών). Επί ανοίγματος-κλεισίματος κυτών πλοίου που μεταφέρει εμπορευματοκιβώτια δεν καταβάλλονται προσαυξήσεις λόγω καθυστέρησης. Εξαιρούνται από την απαλλαγή οι κινήσεις ανοίγματος κλεισίματος κυτών για τις οποίες προσαρτάται αρτάνη στο spreader της Γ/Γ.	Τεμάχιο	68
7. <u>Τελωνειακός δειγματοληπτικός έλεγχος περιεχόμενου εμπορευματοκιβωτίου</u> Για τη διενέργεια τελωνειακού δειγματοληπτικού ελέγχου επί έμφορτου εμπορευματοκιβωτίου, καταβάλλεται κατ' αποκοπή αμοιβή.	Τεμάχιο	16
8. <u>Χρήση Λεκάνης Συλλογής Διαρροών</u> Η αμοιβή αυτή είναι ανεξάρτητη των κινήσεων μετατόπισης των εμπορευματοκιβωτίων που παρουσιάζουν διαρροή και των αποθηκευτικών τους.	Ανά ημέρα	54
9. <u>Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος σε ψυγεία</u> • Ε/Κ μέχρι 20 ποδών • Ε/Κ άνω των 20 ποδών	Ανά 24ωρο Αδιαίρετο	13 17

10. <u>Αποσύνδεση ή Επανασύνδεση ψυκτικών μηχανημάτων επί Ε/Κ (ανεξαρτήτως διαστάσεων) και παρακολούθησης</u>	Τεμάχιο	26
11. <u>Εκκένωση ή πλήρωση Ε/Κ ψυγείων ή πλαισίων Ε/Κ με ψυκτικά μηχανήματα</u>	Τεμάχιο	30
12. <u>Ζύγιση Εμπορευματοκιβωτίων</u>	Τεμάχιο	12

Γ' Κεφάλαιο: Λοιπές Χρεώσεις

1. Αδράνειας Εγκαταστάσεων ΣΕΜΠΟ

Για κάθε ώρα αδράνειας € 670 ανά Γ/Γ

2. Καθυστερήσεων επί εργασιών φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων

Όλες τις ημέρες του έτους και καθόλο το 24ωρο:

- επί όλων των πλοίων, πλην RO/RO, € 719 ανά ώρα, για κάθε φυλακή εργασίας
- επί πλοίων RO/RO, € 180 ανά ώρα, για κάθε φυλακή εργασίας

3. Ματαιώσεων εργασιών φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων

Όλες τις ημέρες του έτους και καθόλο το 24ωρο:

- επί όλων των πλοίων, πλην RO/RO, € 3.597 ανά φυλακή εργασίας
- επί πλοίων RO/RO, € 900

4. Καθυστερήσεων - ματαιώσεων πλήρωσης - εκκένωσης Ε/Κ

Για όλες τις περιπτώσεις καθυστερήσεων ή ματαιώσεων στις πληρώσεις - εκκενώσεις Ε/Κ, πλην των οφειλόμενων σε υπαιτιότητα του ΟΛΠ, εφαρμόζονται οι αναφερόμενες στο συνημμένο Παράρτημα Ι χρεώσεις, για κάθε διατεθέντα εργάτη σε εργασία επί Ε/Κ και κάθε χειριστή φορτοεκφορτωτικού μηχανήματος.

5. Τιμολόγιο έκδοσης εγγράφων

Για κάθε σελίδα αιτούμενου αντίγραφου «Πιστοποιητικού» ή «Πράξης Βεβαίωσης» ή «Πράξης Επαλήθευσης» ή «Άδειας Εξόδου Εμπορευμάτων» χρεώνεται το ποσόν των € 3,30.

Δ' ΚΕΦΑΛΑΙΟ – Αποθηκευτικά : οι χρεώσεις αφορούν το τεμάχιο ανά ημέρα παραμονής

1. ΕΜΦΟΡΤΩΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

Ημέρες Παραμονής	20'
1-2	-
3-10	7,18 EURO
11-20	10,78 EURO
21-	16,16 EURO

2. ΕΜΦΟΡΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΗΣ

Ημέρες Παραμονής	20'
1-7	-
8-10	7,18 EURO
11-20	10,78 EURO
21-	16,16 EURO

3. ΚΕΝΩΝ

Ημέρες Παραμονής	20'
1-2	-
3-10	1,30 EURO
11-20	3,80 EURO
21-	7,60 EURO

4. TRANSSHIPMENT ΕΜΦΟΡΤΩΝ

Ημέρες Παραμονής	20'
1-15	-
16-30	0,84 EURO
31-	2,5 EURO

5. TRANSSHIPMENT ΚΕΝΩΝ

Ημέρες Παραμονής	20'
1-15	-
16-30	0,34 EURO
31-	1 EURO

6. α. Εμπορευματοκιβώτια με περιεχόμενο εκρηκτικά-ραδιενεργά-απόβλητα εύφλεκτα-λοιπά επικίνδυνα- και σύμμικτο φορτίο επικίνδυνων και μη

Ημέρες Παραμονής	20'	40'
1-7	60 EURO	76 EURO
8-15	Το ανωτέρω τιμολόγιο προσαυξημένο κατά 100%	
16 και άνω	Το προβλεπόμενο από 1-7 ημέρες αντίστοιχο τιμολόγιο προσαυξημένο κατά 200%.	

- β. Εμπορευματοκιβώτια Transshipment με περιεχόμενο εκρηκτικά-ραδιενεργά - απόβλητα - εύφλεκτα - λοιπά επικίνδυνα - και σύμμικτο φορτίο επικινδύνων και μη

1-7 ημέρες: απαλλαγή από αποθηκευτικά

Για παραμονή μετά την 7^η ημέρα έχει εφαρμογή το τιμολόγιο της παραγράφου 6α.

Ε΄ ΚΕΦΑΛΑΙΟ – Τιμολόγιο Μεγάλων Πελατών και Όροι Συνεργασίας

1. Ειδικό τιμολόγιο φορτοεκφόρτωσης transshipment Ε/Κ

Για τη φορτοεκφόρτωση transshipment εμπορευματοκιβωτίων έμφορτων ή κενών - ανεξαρτήτως διαστάσεων- από/σε πλοία εταιρείας που έχει αναλάβει δέσμευση για πραγματοποίηση άνω των 150.000 κινήσεων ετησίως, ορίζεται το ακόλουθο ειδικό τιμολόγιο.

Η υπαγωγή στο Ειδικό Τιμολόγιο Μεγάλων Πελατών προϋποθέτει την κατάθεση, τραπεζικής εγγυητικής επιστολής (εκτός της εξαίρεσης της παραγράφου 6 του Άρθρου 3 του «Κανονισμού»), ανάλογης με την αξία της δηλούμενης ετήσιας κίνησης transshipment Ε/Κ. Η αξία αυτή προκύπτει από τη διαφορά μεταξύ των τιμολογίων της παραγράφου 3 της περίπτωσης Ι του Α΄ Κεφαλαίου και του Ειδικού Τιμολογίου, για τη δηλούμενη ποσότητα.

Ετήσιες Εμπορευματοκιβωτίων	Κινήσεις	Μονάδα Αμοιβών	Υπολογισμού	Ευρώ/κίνηση
1- 150.000		Τεμ. Έμφορτο ή κενό		38
150.001- 200.000		«		37
200.001 -		«		36



Βιβλιογραφία

Βιβλία & Άρθρα

Ελληνικά

- Βλάσσης Γιαννάκαινας, Ανατομία των Business Logistics
- Γιώργος Μαλινδρέτος, Γεωγραφία των Μεταφορών Και Υποδομών
- Γ. Γιαννάτος – Σ. Ανδριανόπουλος, Logistics: Μεταφορές – Διανομή
- Μπινιώρης Σ., « Εισαγωγή στην Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Logistics » ιατρικές εκδόσεις, Π.Χ Πασχαλίδης
- Χλωμούδης Κ.(2005), "Λιμενικός Σχεδιασμός στη σύγχρονη λιμενική βιομηχανία", Εκδόσεις Τζι & Τζέι Ελλάς, Πειραιάς
- Παρδάλη Α.(1997), "Οικονομική & Πολιτική των Λιμένων", Εκδοτικός Οίκος Interbooks, Αθήνα.
- Βαφάκη, Ε. (2008) Λειτουργία Λιμένων, Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί, Ολοκληρωμένη Περιβαλλοντική Διαχείριση
- Γκιζιάκης, Κ., Παπαδόπουλος, Α. Ι., Πλωμαρίζου, Ε. Η. (2006). Ναυλώσεις. 2η Έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις ΑΘ. Σταμούλης Α. Ε
- Βρόντος, Χ. (2006). Μεταφορές Εμπορευμάτων
- Ζέκος, Γ.Ι., 2002, «Συμβάσεις Μεταφοράς και η Ευθύνη του Μεταφορέα κατά το Ελληνικό Δίκαιο»
- Μαλέρπμας, Μ. (2000). Ποινικό και Πειθαρχικό Δίκαιο Εμπορικού Ναυτικού
- Κονταράτος Ι., « 4pl-Fourth Party Logistics Η επόμενη γενιά Outsourcing στην εφοδιαστική αλυσίδα »
- Βλάσσης Γιαννάκαινας, Ανατομία των Business
- Σ. Σταλίδης Outsourcing Logistics, Κριτήρια Επιλογής – Μεθοδολογία Αξιολόγησης 3PL, 4PL. Άρθρο, Περιοδικό Plant – Management

Ξένα

- Designing and Managing the Supply Chain, McGraw Hill, 2000
- The Handbook of Logistics and Distribution Management, Kogan, 2000

- Blumberg D.F. Introduction to Management of Reverse Logistics and Closed Loop Supply Chain Processes
- Saunders, M. (1997), Strategic Purchasing & Supply Chain Management, 2nded., Pitman
- Logistics Management & Strategy, Alan Harrison & Remko van Hoek
- Martin Christofer, Logistics και Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας
- 1971, The efficient port / [by] R. B. Oram and C. C. R. Baker
- 2004, The Practice of Supply Chain Management / J. Whittaker
- 1979, Frankel William H. “The History, Evolution and Characteristics of the Lash Concept Gilman Sidney, The competitive Dynamics of Container Shipping
- 1979, Frankel William H. “The History, Evolution and Characteristics of the Lash Concept
- Gilman Sidney, The competitive Dynamics of Container Shipping
- (1915-2006) Alvin Gilman, Founder of Gilman Management Corporation (1945)
- Ioannis Mallidis, Dimitrios Vlachos, «A framework for Green Supply Chain Management», 1st Olympus International Conference on Supply Chains, 2010
- McKinnon, S. Cyllinane, M. Browne, A. Whiteing, “Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics”, London, KoganPage, 2010
- S. Emmett, V. Sood, “Green Supply Chains: an Action Manifesto”, West Sussex, Wiley, 2010
- Evaluation of the Use of Electronic Shipping Papers for Hazardous Materials Shipments / William H. Tate
- Apurva Jain and Theodore Klastorin, "RFID: Management's latest headache or miracle cure?", E -business Review, (Fall 2004)
- Brito Jerry, "Relax don' t do it: why RFID privacy concerns are exaggerated and legislation is premature"
- Floerkemeier Christian and Lampe Matthias, "RFID middleware design - addressing application requirements and RFID constraint.
- Landt J., "Shrouds of Time, The history of RFID", Aimglobal Publication 2006

- Mousavidin Elham, "RFID Technology: An Update", ISRC Technology Briefing Series
- RFID Journal
- RFID Gazette
- Roberts C.M., "Radio Frequency identification (RFID)", Computers and security 25, 2006
- Shahid Syed Md., "Use of technology in libraries: a new approach to circulation, tracking, inventory, and security of library materials", Library Philosophy and practice Vol.8, No.1.
- Zebra Technology, "RFID: the next generation of AIDC: application white paper"

Ιστοσελίδες

<http://www.tovima.gr/finance/finance-business/article/?aid=684074>

www.ortec.com/

<http://logistics.about.com/od/supplychainsoftware/a/SAPLogistics.htm>

<http://www.topontiki.gr/article/25764/ilektroniko-systima-teloneion>

<http://web.tee.gr/to-veo-olokληρωμένο-πληροφοριακό-σ/>

https://lawdb.intrasoftnet.com/user_manual/perigrafi_intrasoft.php

<http://www.pse.gr/node/12946>

<http://www.med-pcs.eu/>

www.ola-sa.gr

<http://www.elime.gr/index.php/dt-ola>

<http://www.urenio.org/el/>

<https://marinet.mpa.gov.sg/index.jsp>

<http://www.portvision.com/>

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

http://en.wikipedia.org/wiki/CMA_CGM_Marco_Polo#mediaviewer/File:CMA_CGM_Marco_Polo.jpg

<http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/handle/unipi/1580>

https://en.wikipedia.org/wiki/Logistics#Logistics_fields

www.logistics.org.gr/4/27/136/

<http://www.techopedia.com/definition/13984/logistics-management>

http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/el/Safety_stock

<http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Life-cycle_assessment

<http://www.espo.be>

http://ec.europa.eu/index_el.htm

<http://www.efpolis.gr/el/asfaleia-ton-katanaloton/asfaleia-proionton-ektos-trofimon/asfaleia-proionton-genika.html>

<http://www.ft.lk/2014/12/22/msc-oscar-is-the-worlds-largest-containership/>

<http://gcaptain.com/cscl-globe-introducing-the-new-worlds-largest-containership/>

<http://maritime-connector.com/worlds-largest-ships/>

<http://www.kotc.com.kw/FleetDev/Pages/KnowledgeCentre.aspx>

http://en.wikipedia.org/wiki/Feeder_ship

http://en.wikipedia.org/wiki/Container_ship

http://en.wikipedia.org/wiki/CMA_CGM_Marco_Polo#mediaviewer/File:CMA_CGM_Marco_Polo.jpg

<http://www.unmanned-ship.org/munin/>

https://en.wikipedia.org/wiki/TPV_Technology

<http://www.kotc.com.kw/FleetDev/Pages/KnowledgeCentre.aspx>

http://en.wikipedia.org/wiki/Feeder_ship

http://en.wikipedia.org/wiki/Container_ship

<https://www.pancanal.com/eng/>

<http://web.mst.edu/~rogersda/umrcourses/ge342/pancanal-rev.pdf>

<http://www.suezcanal.gov.eg/sc.aspx?show=69>

http://www.olp.gr/images/pdffiles/entyposelides_lowres.pdf

<http://www.olp.gr/el/services/sempo/item/158-o-stathmos-emporeymatokivotion>

<http://www.protothema.gr/economy/article/417971/simadiki-auxisi-sta-esoda-tou-olp-meta-ton-filiko-diakanonismo-me-tin-cosco/>

<http://www.ship.gr/news6/olp103.htm>

<http://www.olp.gr/el/services/conventional-cargo>

<https://www.thpa.gr/files/portthess/portthess19.pdf>

http://www.energia.gr/article.asp?art_id=65517

<http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/4162/Emporikoi%20Limenes%20Ellados.pdf?sequence=1>

http://users.otenet.gr/~lim_alex/l2.htm

<https://www.youtube.com/watch?v=pvG8T5Ornug>

<http://www.mpa.gov.sg/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Port_of_Singapore

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

<http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/constructionandproperty/10421464/London-Gateway-will-reopen-capital-to-the-worlds-largest-ships.html>

<http://warehousenews.co.uk/2013/03/london-gateway-logistics-park-offers-unrivalled-opportunities/>

<http://edition.cnn.com/2013/10/04/business/dawn-super-port-mammoth-ships/>

<http://invenio.lib.auth.gr/record/133299/files/XANDRINOSSee24.pdf?version=1>

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

<http://www.zeevissendewatergeus.nl/images>

<http://www.europe-re.com/files>

<http://sharon.esrac.ele.tue.nl>

<https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/facts-figures-about-the-port>

<http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>

http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/ten-t-corridors_en.htm

http://library.tee.gr/digital/techr/2006/techr_2006_3_ergose

<http://www.gaiase.com/development/cargo-transportation-centers.html>

<http://www.rfc7.eu/>

<http://driveandtravel.gr/>

http://europa.eu/legislation_summaries/transport/rail_transport/124013_el.htm

http://ec.europa.eu/transport/media/consultations/2014-combined-transport_en.htm

http://en.wikipedia.org/wiki/Green_logistics