

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**



**ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΠΜΣ

Διοίκηση στη Ναυτική Επιστήμη και Τεχνολογία

Διπλωματική Εργασία

**Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού
διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων. Προϋποθέσεις οργάνωσης
και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης.**

Χρήστος Αναστασίου, ΜΝΣΝΔ20005

Νικόλαος Κασσάρας, ΜΝΣΝΔ20031

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Μαρία Μποϊλέ

Πειραιάς

Ιούνιος 2022

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ / ΖΗΤΗΜΑΤΑ COPYRIGHT

Τα άτομα τα οποία εκπονούν την Διπλωματική Εργασία φέρουν ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στην βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες), του ποσοστού και της σημαντικότητας των πιθανών συνεπειών αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΜΕΛΟΣ Α΄: Μαρία Μποϊλέ

ΜΕΛΟΣ Β΄: Ευστράτιος Παπαδημητρίου

ΜΕΛΟΣ Γ΄: Σταμάτης Καλλίγερος



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Πρόλογος - Ευχαριστίες

Με την σύνταξη της παρούσας διπλωματικής εργασίας, επιχειρείται μία εις βάθος παρουσίαση της δυναμικής και των επιλογών που υπάρχουν για την ανάπτυξη ενός νέου εμπορικού κόμβου στον λιμένα της Αλεξανδρούπολης. Όλες οι πληροφορίες αντλήθηκαν από έγκυρες πηγές, κυρίως διαδικτυακές, όπως από την επίσημη ιστοσελίδα του Οργανισμού Λιμένος Αλεξανδρούπολης (ΟΛΑ ΑΕ) και από άρθρα εφημερίδων με απόψεις και ανακοινώσεις που δόθηκαν στα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Εκτός από τους φορείς του δημοσίου που ασκούν τον διοικητικό έλεγχο του λιμένα, ο οποίος λειτουργεί υπό το καθεστώς των ΔΕΚΟ, ιδιωτικές επιχειρήσεις έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για την αγορά ή ενοικίαση, ολόκληρου ή μέρους των λιμενικών εγκαταστάσεων. Θα ακολουθήσει μία ανάλυση των προτάσεων που έχουν τεθεί, των αποφάσεων που έχουν παρθεί από τους αρμόδιους φορείς, καθώς και δικές μας προσωπικές εκτιμήσεις για τυχόν μελλοντική αξιοποίηση της Αλεξανδρούπολης ως έναν ανερχόμενο εμπορευματικό κόμβο στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων και της Ανατολικής Μεσογείου.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την επιβλέπουσα Καθηγήτρια κα Μ. Μποϊλέ για την πολύτιμη βοήθεια που μας προσέφερε καθώς και για την καθοδήγηση της σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Επιπλέον, θα θέλαμε να εκφράσουμε την ευγνωμοσύνη μας σε όλο το καθηγητικό προσωπικό αμφότερων των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς και της Σχολής Ναυτικών Δοκίμων, για τον χρόνο που αφιέρωσαν και το ενδιαφέρον που έδειξαν, προκειμένου να μας μεταλαμπαδεύσουν τις βασικές αρχές λειτουργίας που διέπουν την διεθνή εμπορική ναυτιλία και τους τρόπους που αυτή αλληλεπιδρά με την κοινωνία.



“Χρήστος Αναστασίον, Νικόλαος Κασσάρας”,

“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων.....	v
Περίληψη.....	vi
Πίνακας Εικόνων.....	vii
Εισαγωγή.....	1
1. Κεφάλαιο 1 ^ο	4
1.1 Γενική ανασκόπηση εμπορικών φορτίων.....	4
1.2 Μετάβαση από χύδην σε εμπορευματοποιημένο φορτίο.....	5
1.3 Αλλαγές στις υποδομές των λιμένων.....	8
2. Κεφάλαιο 2 ^ο	11
2.1 Τα εμπορευματοκιβώτια και οι μεταφορείς τους.....	11
2.2 Ο ρόλος των εμπορευματοκιβωτίων στην εφοδιαστική αλυσίδα.....	16
2.3 Η γεωγραφία της παγκόσμιας οικονομίας.....	18
2.4 Η γεωγραφία ναυτιλίας τακτικών γραμμών.....	20
3. Κεφάλαιο 3 ^ο	23
3.1 Χαρακτηριστικά και ανάπτυξη των λιμένων.....	23
3.2 Κατηγοριοποίηση των λιμένων - Τερματικοί σταθμοί.....	29
3.3 Οι λειτουργίες των τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων.....	31
3.4 Εξοπλισμός και συστήματα χειρισμού των ΛΙΣΔΕ.....	34
3.5 Επίπεδα σχεδιασμού ενός νέου ΛΙΣΔΕ.....	45
4. Κεφάλαιο 4 ^ο	48
4.1 Η πόλη της Αλεξανδρούπολης.....	49
4.2 Ο λιμένας της Αλεξανδρούπολης.....	51
4.3 Οργανισμός Λιμένα Αλεξανδρούπολης.....	53
4.4 Υφιστάμενες λιμενικές υποδομές.....	54
4.5 Επανασχεδιασμός μεικτού λιμένα Αλεξανδρούπολης.....	59
4.6 Παροχή υπηρεσιών ΟΛΑ ΑΕ και επενδύσεις.....	62
5. Κεφάλαιο 5 ^ο	67
5.1 Διατροφικές μεταφορές και επενδυτικές τάσεις.....	68
5.2 Προοπτικές για το ΣΕΜΠΟ Αλεξανδρούπολης.....	74
5.3 Η γεωγραφία της Αλεξανδρούπολης. Πρόβλημα ή ευκαιρία;.....	80
5.4 Σύνοψη δεδομένων και συμπεράσματα.....	83
Επίλογος.....	85
Βιβλιογραφία.....	86



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τις προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού που απαιτούνται για την ανάπτυξη και λειτουργία ενός μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων στον λιμένα της Αλεξανδρούπολης στην Δυτική Θράκη.

Στην αρχή γίνεται μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες και στον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ένας σταθμός εμπορευματοκιβωτίων, στον απαιτούμενο εξοπλισμό και στην εξέλιξη αυτών των εμπορικών κόμβων με την πάροδο του χρόνου. Θεωρείται σκόπιμη η αναφορά του ρόλου τους στη διαδικασία διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Στην συνέχεια επιχειρείται μια πιο ενδελεχής αναφορά στην επιχειρησιακή τους λειτουργία. Η διαχείριση των εργασιών και του προσωπικού, εξαρτάται άμεσα από τις διαθέσιμες τεχνολογίες. Επιπλέον, θα αναπτύξουμε κάποιες προτάσεις για την Αλεξανδρούπολη και την εμπορική ανάπτυξη στην ευρύτερη περιοχή, υπό το πρίσμα επέκτασης των δυνατοτήτων σε διατροπικές μεταφορές.

Τέλος, αναλύονται τυχούσες μελλοντικές προκλήσεις, καθώς και μία σύνοψη των δεδομένων και επιπτώσεων, αφού τίθενται ζητήματα πολιτικής και οικονομικής φύσεως, σε μια περιοχή όπου οι γεωστρατηγικές ισορροπίες είναι ιδιαίτερα εύθραυστες.

Λέξεις – Κλειδιά

Διατροπικές μεταφορές, εμπορευματοκιβώτιο, επένδυση, γεωστρατηγική.

Abstract

This thesis deals with the conditions of organization and equipment requirements for the development and operation of a small container terminal in the port of Alexandroupolis in Western Thrace.

At first, there is an introduction of basic definitions and the way in which container stations operate, the required equipment, as well as the evolution of these commercial nodes over time. It is also considered appropriate to mention their role in the supply chain management process.

Furthermore, an in-depth analysis of container terminals operation, is attempted. The management of work and staff, depends on the available technologies. In addition, we provide some proposals for Alexandroupolis, since its commercial development may affect the wider region in light of expanding the possibilities in intermodal transportation.

Finally, future challenges are quoted, followed by a summary of all possible options, in view of political and economic issues which may arise, throughout an area where geostrategic balances are extremely fragile.

Keywords

Intermodal transportation, container, investment, geostrategy



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1.1: Φόρτωση break bulk cargo	7
Εικόνα 1.2: Φόρτωση containerized cargo	7
Εικόνα 1.3: Ideal X και MSC Oscar	10
Εικόνα 2.1: Διαφορετικοί τύποι εμπορευματοκιβωτίων	12
Εικόνα 2.2: Εξέλιξη των container ships	15
Εικόνα 2.3: Οι μεγαλύτερες χώρες εξαγωγείς το 2018.....	19
Εικόνα 2.4: Οι μεγαλύτερες χώρες εισαγωγείς το 2018	20
Εικόνα 2.5: Κύρια δρομολόγια της ναυτιλίας τακτικών γραμμών	21
Εικόνα 3.1: Bird's Anyport Model (1963)	25
Εικόνα 3.2: Freight Village (dry port) και Container Terminal (ΛΙΣΔΕ).....	27
Εικόνα 3.3: The evolution of a port	27
Εικόνα 3.4: Ανάπτυξη των εγκαταστάσεων του ΟΛΠ	31
Εικόνα 3.5: Τυπική διάταξη ενός ΣΕΜΠΟ	33
Εικόνα 3.6: Αύξηση του μεγέθους των QGCs.....	34
Εικόνα 3.7: Αρπάγες εμπορευματοκιβωτίων	35
Εικόνα 3.8: Γερανογέφυρα φορτοεκφόρτωσης.....	37
Εικόνα 3.9: Οχήματα ενδοτερματικής μεταφοράς και στοιβασίας.....	38
Εικόνα 3.10: Στοιβασία επί δαπέδου - ελκυστήρων	39
Εικόνα 3.11: Γερανογέφυρες στοιβασίας	41
Εικόνα 3.12: Παράλληλη και κάθετη στοιβασία	43
Εικόνα 3.13: Διαδρομή container μέσα στον ΛΙΣΔΕ	45
Εικόνα 3.14: Απόδοση ενδοτερματικών συστημάτων ΛΙΣΔΕ	48
Εικόνα 4.1: Αλεξανδρούπολη και δίκτυο μεταφορών	50
Εικόνα 4.2: Ελληνικό σιδηροδρομικό δίκτυο	51
Εικόνα 4.3: Εξωτερικά λιμενικά έργα.....	55
Εικόνα 4.4: Εσωτερικά λιμενικά έργα	56
Εικόνα 4.5: Χερσαίες υποδομές.....	58
Εικόνα 4.6: Επανασχεδιασμός μεικτού λιμένα Αλεξανδρούπολης	61
Εικόνα 4.7: Νέα περιφερειακή Οδός Αλεξανδρούπολης.....	62
Εικόνα 4.8: Στατιστικά στοιχεία κίνησης φορτίων	63
Εικόνα 4.9: Παροχή υπηρεσιών και τιμολόγια	63
Εικόνα 4.10: Στοιχεία ισολογισμού 2021	64
Εικόνα 5.1: Σύγχρονος δρόμος του μεταξιού	69
Εικόνα 5.2: China-Europe sea-land express route	70
Εικόνα 5.3: Υπηρεσίες της CMA CGM στην Αν. Μεσόγειο	74
Εικόνα 5.4: Sea2Sea – Διώρυγα Κωνσταντινούπολης	78



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Εισαγωγή

Η ελληνική επικράτεια ανέκαθεν υπήρξε χώρος με μεγάλο εμπορικό ενδιαφέρον, όχι εξαιτίας κάποιας μεγάλης παραγωγής και συνακόλουθα εξαγωγής προϊόντων, ούτε λόγω μεγάλων καταναλωτικών αναγκών που θα οδηγούσαν σε μεγάλες εισαγωγές. Η γεωγραφική θέση, είναι αυτή που από αρχαιοτάτων χρόνων κατέστησε την Ελλάδα σημαντικότερο οδικό και θαλάσσιο κόμβο και έμελλε να διαμορφώνει εσαεί τις πολιτικοοικονομικές συνθήκες που επικρατούν και επηρεάζουν την χώρα. Η επιλογή ασφαλών (προστατευμένων από φυσικά φαινόμενα) λιμένων οι οποίοι παρείχαν πρόσβαση σε μεγάλους χερσαίους εμπορικούς δρόμους υπήρξε βασικό μέλημα σε κάθε εποχή. Οι εξελίξεις που επέφερε η βιομηχανική επανάσταση στις εμπορικές μεταφορές ήταν ραγδαίες και δυστυχώς η χώρα δεν κατάφερε να τις ακολουθήσει έγκαιρα, αφού την εποχή εκείνη πάσχιζε να συγκροτήσει έναν οργανωμένο και ισχυρό κρατικό μηχανισμό, ο οποίος θα ήταν σε θέση να ευνοήσει την κατασκευή των απαραίτητων υποδομών για την προώθηση του εμπορίου και της παραγωγής. Συνεχείς πόλεμοι, διαδοχικές κατακτήσεις, επιρροές από τις μεγάλες δυνάμεις της κάθε εποχής, σε συνδυασμό με κοινωνική και οικονομική εξαθλίωση, στερούσαν διαχρονικά από την χώρα μια σταθερή εξωτερική πολιτική και ομαλή ανάπτυξη στο εσωτερικό της.

Ωστόσο, η πρωτοφανής για τη διάρκειά της, περίοδος ειρήνης που βιώνουν οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, κυρίως από την λήξη του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου μέχρι σήμερα καθώς και οι ευνοϊκές εργασιακές, οικονομικές και εμπορικές συνθήκες που επικρατούν εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δίνουν νέες προοπτικές και ευκαιρίες τις οποίες η Ελλάδα έχει ανάγκη να αξιοποιήσει όσο καμία άλλη ευρωπαϊκή χώρα. Από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα, εμφανίζεται το εμπορευματοκιβώτιο (container), μία καινοτομία στον τρόπο προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς των εμπορικών φορτίων, από τον τόπο παραγωγής τους μέχρι την διάθεσή τους προς κατανάλωση. Η καινοτομία αυτή έμελλε να αλλάξει το τρόπο διακίνησης αγαθών παγκοσμίως, έδωσε τεράστια ώθηση στις διατροφικές μεταφορές, ενώ παράλληλα προκάλεσε μεγάλες αλλαγές στα χρησιμοποιούμενα μεταφορικά μέσα και στον αναγκαίο εξοπλισμό που χρειάζεται ένας σύγχρονος λιμένας για να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του θαλάσσιου εμπορίου. Το κορυφαίο λιμάνι στην χώρα από άποψη υποδομών αλλά και μεγέθους που επιτρέπει την εξυπηρέτηση μεγάλων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (containerships), είναι αδιαμφισβήτητα ο Πειραιάς και πιο συγκεκριμένα ο τερματικός σταθμός για containers στο Πέραμα.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Εντούτοις, το επενδυτικό ενδιαφέρον για αξιοποίηση λιμενικών εγκαταστάσεων προς χρήση ως container terminals, δεν θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στην ευρύτερη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας. Αρκετές περιφερειακές πόλεις λιμάνια όπως η Θεσσαλονίκη, το Ηράκλειο, η Πάτρα, η Ηγουμενίτσα, η Καβάλα και η Αλεξανδρούπολη φαίνεται ότι μπορούν να εξυπηρετήσουν τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο τις διατροφικές μεταφορές αποσυμφορίζοντας το ήδη κορεσμένο δίκτυο εμπορευματικών μεταφορών της πρωτεύουσας. Θα ακολουθήσει μια ανάλυση των προϋποθέσεων οργάνωσης και του αναγκαίου εξοπλισμού που απαιτούνται για την ανάπτυξη και λειτουργία ενός τέτοιου μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων στον λιμένα της Αλεξανδρούπολης, ο οποίος θεωρείται από πολλούς, κομβικό σημείο για την ανάπτυξη του εμπορίου στην ευρύτερη περιοχή λόγω θέσης και υφιστάμενων υποδομών.

Ο σκοπός της παρούσας ανάλυσης είναι η ενημέρωση και ο εφελκυσμός του ενδιαφέροντος του αναγνώστη και κάθε ενδιαφερόμενου, για τις προοπτικές ανάπτυξης που θα επέφερε μια τέτοια επένδυση στον λιμένα της Αλεξανδρούπολης. Σημασία δίνεται στην πολύπλευρη παρουσίαση των προκλήσεων, από την διαφορετική οπτική των επενδυτών και των αρμόδιων αρχών διαχείρισης του λιμένα, καθώς και η χρήση του λιμένα για την εξυπηρέτηση εθνικών συμφερόντων, εξαιτίας των γεωπολιτικών καταστάσεων που εξελίσσονται. Το πολύ πρόσφατο διπλωματικό αδιέξοδο μεταξύ της Ρωσίας και των Νατοϊκών Δυνάμεων και η τραγική εξέλιξη του πολέμου στην Ουκρανία, αποδεικνύει περίτρανα τα μεγάλα αντικρουόμενα συμφέροντα που αναμοχλεύουν τον διαχρονικό ανταγωνισμό ισχυρών περιφερειακών δυνάμεων για κυριαρχία. Τα γεγονότα αυτά πέραν από την ανθρωπιστική κρίση που επιφέρουν, συνήθως συνοδεύονται ακόμα και μετά την λήξη τους, από ευρύτερη πολιτική αστάθεια και αβεβαιότητα στην οικονομία, με επιπτώσεις και στην ομαλή διεξαγωγή του εμπορίου.

Ειδικότερα για την δομή της εργασίας, παρατίθεται συνοπτικά το περιεχόμενο του κάθε κεφαλαίου:

Κεφάλαιο 1: Γίνεται μια εισαγωγή σε κάποιες βασικές έννοιες για το θαλάσσιο εμπόριο και στην λογική χρήσης των εμπορευματοκιβωτίων. Ακολουθεί μια ιστορική αναφορά στην εξέλιξη των εμπορικών λιμένων με την πάροδο του χρόνου καθώς και στα μέσα που έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς.

Κεφάλαιο 2: Το μεγαλύτερο μέρος των τελικών (έτοιμων προς χρήση) επεξεργασμένων προϊόντων και ιδιαιτέρως ό,τι αφορά μηχανολογικό ή ηλεκτρονικό



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

εξοπλισμό, διακινείται κατά κύριο λόγο με την ναυτιλία των τακτικών γραμμών. Συνεπώς, θεωρείται σκόπιμη η αναφορά στο ρόλο των τερματικών σταθμών διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αλλά και στον τρόπο με τον οποίο επιλέγεται η τοποθεσία δημιουργίας αυτών των εμπορικών κόμβων.

Κεφάλαιο 3: Επιχειρείται μια πιο ενδεδειγμένη αναφορά στην επιχειρησιακή λειτουργία των τερματικών σταθμών διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων. Ο τρόπος διαχείρισης των εργασιών και του προσωπικού σε αυτούς τους σταθμούς εξαρτάται άμεσα από τις τεχνολογίες που αξιοποιούνται και τους αυτοματισμούς που εφαρμόζονται. Θα αναλυθούν οι προϋποθέσεις οργάνωσης και ο απαιτούμενος εξοπλισμός.

Κεφάλαιο 4: Πιο συγκεκριμένα θα αναπτύξουμε κάποιες προτάσεις που υπάρχουν για το λιμάνι της Αλεξανδρούπολης, το οποίο είναι ένα από τα σημαντικότερα της Ελλάδας και το μεγαλύτερο στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Στην Αλεξανδρούπολη υπάρχουν προοπτικές για ανάπτυξη ενός σπουδαίου εμπορικού κόμβου που δύναται να επηρεάσει την ευρύτερη περιοχή. Ήδη το υπάρχον λιμάνι είναι σε θέση να δέχεται επιβατηγά, εμπορικά, αλιευτικά και τουριστικά σκάφη. Το σιδηροδρομικό δίκτυο της Περιφέρειας συνδέεται με το λιμάνι, γεγονός που επιτρέπει την φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων από πλοία σε βαγόνια και αντίστροφα.

Κεφάλαιο 5: Τέλος, αναφέρεται το επενδυτικό ενδιαφέρον που υπάρχει σήμερα και αναλύεται η γεωπολιτική κατάσταση που επηρεάζει την προθυμία ή μη, μεγάλων εταιρειών να επενδύσουν στην περιοχή. Πέραν από τις προκλήσεις σε επίπεδο απόδοσης και ανταγωνισμού, τίθενται ζητήματα πολιτικής και οικονομικής φύσεως που επηρεάζουν τόσο την Ελλάδα όσο και τη γειτονική Τουρκία, σε μια περιοχή όπου η ισορροπία είναι ιδιαίτερα εύθραυστη.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

1. Κεφάλαιο 1^ο

1.1 Γενική ανασκόπηση εμπορικών φορτίων

Με τον όρο διεθνές εμπόριο εννοείται η πώληση αγαθών, προϊόντων και υπηρεσιών μεταξύ διαφορετικών κρατών. Τα προϊόντα που μεταφέρονται μπορεί να χαρακτηρίζονται ως χύδην φορτία ή ως γενικά φορτία. Τα πρώτα χωρίζονται στα **χύδην υγρά φορτία**, όπως ορυκτά καύσιμα, έλαια ή διάφοροι τύποι χημικών ουσιών (π.χ. αμμωνία, καυστική σόδα) και σε **χύδην ξηρά φορτία** όπως άνθρακας, σιδηρομεταλλεύματα, βωξίτης, σιτηρά, λιπάσματα, ζάχαρη κ.α. Ως **γενικά φορτία** αποκαλούνται τα περισσότερα τελικά (έτοιμα προς χρήση) ή επεξεργασμένα προϊόντα τα οποία μπορεί να στοιβάζονται σε ομάδες ή να τοποθετούνται σε ειδικά εμπορευματοκιβώτια (containers) το οποίο επιτρέπει την μοναδοποίηση του φορτίου. Τέτοια φορτία μπορεί να είναι οποιαδήποτε συσκευή μηχανολογική ή ηλεκτρονική, εργαλεία και αντικείμενα καθημερινής χρήσης (πλαστικά, μεταλλικά, συνθετικά), προϊόντα ρουχισμού, συσκευασμένα προϊόντα κ.α. Επιπλέον υπάρχει μια κατηγορία φορτίου που συνδυάζει χαρακτηριστικά και των δύο προηγούμενων βασικών κατηγοριών (χύδην και γενικών φορτίων). Αυτή είναι τα **ειδικά χύδην φορτία** για τα οποία απαιτούνται ειδικές συνθήκες φύλαξης, στοιβασίας ή και ειδικός εξοπλισμός για την φορτοεκφόρτωση τους στα πλοία. Τέτοια φορτία μπορεί να είναι οχήματα διαφόρων τύπων και μεγεθών, προκατασκευασμένα τμήματα οικοδομημάτων (είτε για δημόσιες κατασκευές, είτε ολόκληρα προκατασκευασμένα σπίτια), υγροποιημένο αέριο (όπως το LPG), προϊόντα που απαιτούν συνθήκες ψύξης για λόγους συντήρησης κατά την μεταφορά κ.α.

Αναλόγως του τύπου του μεταφερόμενου εμπορεύματος, ναυλώνονται και τα αντίστοιχα πλοία με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά και τον απαιτούμενο εξοπλισμό. Διακρίνονται τρεις βασικές κατηγορίες (ως ξεχωριστές αγορές), τις οποίες εξυπηρετεί η φορτηγός ναυτιλία. Η πρώτη είναι η **χύδην φορτηγός ναυτιλία** (bulk shipping), η οποία εξυπηρετείται από δύο βασικές κατηγορίες εμπορικών πλοίων, τα δεξαμενόπλοια (tankers) για τα χύδην υγρά φορτία και τα φορτηγά πλοία χύδην ξηρών φορτίων (dry bulk carriers). Υπάρχουν ωστόσο και πλοία ειδικής κατασκευής και εξοπλισμού τα οποία μπορούν να μεταφέρουν είτε υγρά είτε ξηρά χύδην φορτία τα οποία χαρακτηρίζονται ως combination carriers. Η δεύτερη γενική κατηγορία είναι η **ναυτιλία τακτικών γραμμών** (liner shipping) η οποία μεταφέρει τα γενικά φορτία και εξυπηρετείται από πλοία μεταφοράς γενικού



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

φορτίου (general cargo ships). Καθώς τα γενικά και μοναδοποιημένα φορτία παρουσιάζουν πολυμορφία και ποικιλία, χρησιμοποιούνται διαφορετικοί τύποι εμπορικών πλοίων όπως τα πλοία γενικού ή χύδην φορτίου (tweendeckers), με διπλά καταστρώματα για περισσότερο ωφέλιμο χώρο, τα πλοία Roll on-Roll off που μπορούν να μεταφέρουν οχήματα φορτωμένα με φορτία, τα multi-purpose carriers, τα barge carrying vessels που μεταφέρουν φορτηγίδες με φορτίο και τέλος τα **πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων** (container ships). Η τρίτη γενική κατηγορία είναι η **εξειδικευμένη ναυτιλία** (specialized shipping) η οποία μεταφέρει τα ειδικά χύδην φορτία και εξυπηρετείται από μια πληθώρα διαφορετικών τύπων φορτηγών πλοίων, ανάλογα με τα προϊόντα στα οποία ειδικεύονται να μεταφέρουν που λέγονται πλοία υψηλής εξειδίκευσης Χαρακτηριστικά αναφέρονται τα πλοία μεταφοράς οχημάτων (vehicle carriers) τα οποία διαθέτουν πολλαπλά καταστρώματα και ειδικές ράμπες για φορτοεκφόρτωση οχημάτων, τα πλοία μεταφοράς υγροποιημένων αερίων (LPG, LNG), τα πλοία μεταφοράς βαρέως φορτίου (heavy lift vessels), τα πλοία ψυγεία (refrigerated vessels), τα πλοία μεταφορείς τσιμέντου (cement carriers) και τα πλοία μεταφοράς προϊόντων ξυλείας (chip carriers).

1.2 Μετάβαση από χύδην σε εμπορευματοποιημένο φορτίο

Μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του 1970, η φορτοεκφόρτωση των γενικών φορτίων στα εμπορικά πλοία ήταν μια πολύ χρονοβόρα και απαιτητική διαδικασία, που βασιζόταν στην ανθρώπινη μυϊκή δύναμη σε συνδυασμό με διάφορα ανυψωτικά μηχανήματα και δίχτυα ή ιμάντες για την συγκράτηση του φορτίου από τους γερανούς. Οι ανάγκες σε ανθρώπινο δυναμικό ήταν τεράστιες αφού πολλά από τα φορτία δεν ήταν συσκευασμένα και έπρεπε να τοποθετηθούν σε μικρά δέματα ώστε να είναι αρκετά ελαφριά για να μεταφέρονται χειροκίνητα από τους λιμενεργάτες. Η μεταφορά ενός δέματος των 50 ή και 80 κιλών, δεν είναι απλή υπόθεση για έναν φορτοεκφορτωτή, ενώ βαρύτερα δέματα μπορεί να απαιτούσαν την συνδρομή περισσότερων εργατών. Υπολογίζεται ότι στα μέσα του 20^{ου} αιώνα σε κάθε ένα από τρία κύρια εμπορικά λιμάνια της εποχής (Λονδίνο, Μασσαλία, Νέα Υόρκη) εργάζονταν περίπου 50.000¹ λιμενεργάτες.

1. David, P. Δ' έκδοση (2015) 'Διεθνή Logistics', Αθήνα: Εκδ. Παπαζήση.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Αξίζει να σημειωθεί ότι η έλλειψη τυποποίησης στον τρόπο μεταφοράς αυτών των ακανόνιστων γενικών φορτίων την εποχή εκείνη ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για το δύσκολο του εγχειρήματος. Αφενός τα προσωρινά και πρόχειρα πακεταρισμένα φορτία έπρεπε να μεταφέρονται σε σημεία κατάλληλα για να μπορούν να ανυψωθούν από τους γεραμούς, αφετέρου η τοποθέτηση τους στα πλοία έπρεπε να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και από έμπειρο προσωπικό προκειμένου να διατηρείται η ευστάθεια του πλοίου κατά την πλεύση. Σε αυτά πρέπει να προστεθεί το γεγονός ότι για κάθε πλοίο, για να μπορέσει να ξεκινήσει η διαδικασία φόρτωσης του στο λιμάνι με νέα αγαθά, έπρεπε πρώτα να αδειάσει ολόκληρο το φορτίο του στον προβλήτα παραβολής, αυτό να καταγραφεί και να ελεγχθεί, στην συνέχεια να απομακρυνθεί για να αδειάσει ο προβλήτας και να τοποθετηθούν τα νέα προϊόντα που περιμένουν να φορτωθούν. Η αναμονή μπορεί να διαρκούσε πολλές ημέρες.

Η ιδέα της κιβωτιοποίησης ενός φορτίου για τη διευκόλυνση στην μεταφορά του από συρμούς τραίνων σε φορτηγίδες υπήρχε ήδη από τον 19^ο αιώνα με περιορισμένη εφαρμογή σε κάποιες χώρες, για στρατιωτικές κυρίως αλλά και εμπορικές μεταφορές. Ωστόσο, ήταν η καινοτόμος ιδέα ενός Αμερικανού επιχειρηματία του Malcolm Purcell McLean, που έστρεψε το ενδιαφέρον του διεθνούς εμπορίου προς την μηχανοποίηση στην φορτοεκφόρτωση των πλοίων. Ο McLean, αφού συγκέντρωσε όσους πόρους μπορούσε και όση γνώση υπήρχε από τους ειδικούς της εποχής, κατασκεύασε τα πρώτα μεταλλικά εμπορευματοκιβώτια που τότε ονομάζονταν trailer vans αντί για containers. Αυτά σκόπευε να τα φορτώσει σε ένα ειδικά διαμορφωμένο δεξαμενόπλοιο το οποίο είχε κατασκευαστεί για τις ανάγκες του Β΄ΠΠ και όπως πολλά άλλα πλοία που επιβίωσαν από τότε, χρησιμοποιήθηκαν μετά τον πόλεμο για εμπορικούς σκοπούς. Το πλοίο λεγόταν Ideal X ένα tanker κλάσης T-2. Τόσο το πλοίο όσο και τα πρώτα containers δεν έχουν τα χαρακτηριστικά και το μέγεθος που επικρατούν σήμερα, άλλωστε ήταν μια πρώτη δοκιμή. Στις 26 Απριλίου του 1956 ο McLean παρακολούθει την φόρτωση 58 συνολικά containers στο Ideal X στο λιμάνι Newark της Νέας Υόρκης, η οποία ολοκληρώθηκε σε μερικές ώρες, έναντι ημερών που ήταν το σύνηθες. Την ίδια ημέρα το πλοίο απέπλευσε και μετά από ταξίδι έξι ημερών κατέπλευσε στο Χιούστον χωρίς να έχουν προκληθεί ζημιές στα containers. Κατόπιν ο επιχειρηματίας υπολόγισε το κόστος μεταφοράς με εντυπωσιακά ευρήματα. Το κόστος μεταφοράς ανά τόνο φορτίου του Ideal X ήταν σχεδόν 36 φορές μικρότερο από τον μέσο όρο την εποχή εκείνη.

Τον επόμενο χρόνο το πρώτο πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων το Gateway City ξεκίνησε το πρώτο δρομολόγιο τακτικών γραμμών μεταξύ της Νέας Υόρκης, της



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Φλόριντας και του Τέξας. Ο McLean μέχρι το τέλος της ζωής του επιδόθηκε στον νέο αυτό τρόπο μεταφοράς, ιδρύοντας τρεις εταιρείες για διατροφικές μεταφορές, με εμπορευματοκιβώτια, μία εκ των οποίων ήταν στην ενδοχώρα των Η.Π.Α. Επιπλέον, αγόρασε και άλλα πλοία και επέκτεινε τις θαλάσσιες μεταφορές με χρήση container ships, πέρα από τα σύνορα των Η.Π.Α. Το 1958 εγκαινιάζει εμπορική γραμμή με container ships στην Καραϊβική Θάλασσα, ενώ το 1968 αντίστοιχη εμπορική γραμμή εγκαινιάζεται μεταξύ Άπω Ανατολής και Δυτικών Ηνωμένων Πολιτειών, η οποία μέχρι το 1971 είχε επεκτείνει τις υπηρεσίες της με ανταπόκριση σε λιμάνια του Χονγκ Κονγκ, της Ταϊβάν, της Σιγκαπούρης, της Ταϊλάνδης και των Φιλιππίνων. Αντίστοιχες γραμμές με container ships ιδρύονται για την εξυπηρέτηση του εμπορίου στον Βόρειο Ατλαντικό μεταξύ Η.Π.Α. και Ευρώπης ενώ ο ίδιος ο McLean, εγκαινιάζει το 1963 νέες λιμενικές εγκαταστάσεις σε μια μεγάλη έκταση στην Νέα Υόρκη (Port Newark-Elizabeth Marine Terminal) με τερματικό σταθμό για ευκολότερη διαχείριση των containers.

Ήταν ολοφάνερο ότι η νέα μέθοδος μεταφοράς γενικών φορτίων είχε τεράστια επιτυχία και σε λιγότερο από 20 χρόνια από την πρώτη δοκιμαστική μεταφορά του Ideal X, η χρήση των εμπορευματοκιβωτιοφόρων πλοίων κυριάρχησε και σχεδόν ταυτίστηκε με την ναυτιλία των τακτικών γραμμών. Ωστόσο μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του 1970 η προτίμηση των διεθνών μεταφορέων σε container ships περιοριζόταν από την προφανή έλλειψη των αναγκαίων υποδομών για την γρήγορη διακίνηση των containers στα περισσότερα λιμάνια του κόσμου. Ξεκίνησαν για αυτό το λόγο μεγάλες επενδύσεις σε εγκαταστάσεις και πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη έρευνα για να καταλήξουν οι εταιρείες σε τυποποιημένες διαδικασίες, εξοπλισμό και τα μεγέθη των containers που κρίθηκαν ότι συνέφεραν περισσότερο.



Εικόνα 1.1: Φόρτωση break bulk cargo - αριστερά (Πηγή: <https://porteconomicsmanagement.org/>)



Εικόνα 1.2: Φόρτωση containerized cargo - δεξιά (Πηγή: <https://www.fremantleports.com.au/>)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

1.3 Αλλαγές στις υποδομές των λιμένων

Η υπεροχή της τακτικής της μοναδοποίησης του φορτίου έναντι της παλαιάς παραδοσιακής μεθόδου ήταν εύληπτη από νωρίς, ωστόσο η ευρεία αποδοχή της σε παγκόσμιο επίπεδο προσέκρουε για αρκετά χρόνια στις κοστοβόρες επενδύσεις που έπρεπε να γίνουν στα εμπορικά λιμάνια για να μπορέσουν να δέχονται τα container ships. Ακόμα και σήμερα πέραν από τους μεγάλους λιμένες εξαγωγών/εισαγωγών ή διαμετακομιστικούς κόμβους, υπάρχουν πολλά εμπορικά λιμάνια που δεν διαθέτουν τις απαραίτητες γερανογέφυρες για την φορτοεκφόρτωση τέτοιων πλοίων και εξυπηρετούνται από μικρότερα πλοία σε τοπικό επίπεδο. Η φόρτωση εμπορευμάτων μέσα σε κιβώτια ήταν ιδέα προγενέστερη αυτής του McLean, ωστόσο η λογική μέχρι τότε ήταν η φόρτωση τους στα πλοία να γίνεται με ειδικές ράγες, δηλαδή τα κιβώτια λειτουργούσαν σαν βαγόνια τραίνου. Τα κιβώτια από ξύλο γρήγορα εγκαταλείφθηκαν ως πολύ πιο ευαίσθητα και ακατάλληλα για αποθήκευση φορτίου σε σχέση με τα μεταλλικής κατασκευής, ενώ παράλληλα ο McLean διαπίστωσε ότι οι ράγες δεν εξυπηρετούσαν καθώς υπήρχε πολύς ωφέλιμος χώρος στο πλοίο που έμενε ανεκμετάλλευτος. Έτσι εισήγαγε την λογική της φόρτωσης των containers με ανυψωτικά μηχανήματα τα οποία θα τα στοιβάζουν στο πλοίο και αυτά θα συγκρατούνται μεταξύ τους με ειδικούς συστρεφόμενους μηχανισμούς και πόρπες (twist-locks). Επιπλέον, πλοία που διέθεταν γεραμούς ως δικό τους εξοπλισμό, μπορούσαν να φορτοεκφορτώνουν εμπορευματοκιβώτια ακόμα και σε λιμάνια που δεν παρείχαν την ανάλογη υποδομή.

Η οικονομική ανάπτυξη που ακολούθησε τις επόμενες δεκαετίες και η ευημερία στις περισσότερες χώρες του πλανήτη άρχισαν να αναδεικνύουν μια μεσαία τάξη με συνεχώς αυξανόμενες καταναλωτικές ανάγκες. Αυτό οδήγησε στην εντυπωσιακή αύξηση των απαιτήσεων σε θαλάσσιες μεταφορές για τη ναυτιλία των τακτικών γραμμών, κύριο μέλημα της οποίας αναδείχθηκε η μείωση του νεκρού χρόνου. Έπρεπε οι αλυσίδες μεταφορών να τροφοδοτούνται ανελλιπώς για να προλαβαίνουν τις απαιτήσεις της αγοράς. Σημαντικό ρόλο στη μείωση του συνολικού χρόνου της μεταφοράς είχε η αναμονή του πλοίου στο λιμάνι. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η φόρτωση των 58 containers στο Ideal X, ολοκληρώθηκε σε χρόνο υποπολλαπλάσιο του μέσου χρόνου που απαιτούνταν για την φόρτωση ενός μέσου εμπορικού πλοίου το 1956. Στις δεκαετίες που ακολούθησαν, τα πλοία γιγαντώθηκαν, η μεταφορική τους ικανότητα πολλαπλασιάστηκε και τα λιμάνια πλέον πρέπει να είναι σε θέση να φορτοεκφορτώσουν μέχρι και δεκάδες χιλιάδες containers για



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

ένα μόνο πλοίο. Σήμερα σε όλα τα μεγάλα λιμάνια στα οποία διακινούνται εμπορευματοκιβώτια υπάρχουν τεράστιες γερανογέφυρες ως αναπόσπαστο τμήμα των λιμενικών εγκαταστάσεων.

Η απαιτήσεις σε ταχύτητα και τυποποίηση στις μεταφορές containers, επέβαλε την εξής λογική στις μεταφορές τους: Τα άδεια containers (είτε νέο-κατασκευασθέντα είτε πρόσφατα χρησιμοποιηθέντα που ολοκλήρωσαν την αποστολή τους) μεταφέρονται με φορτηγά σε εργοστάσια παραγωγής προϊόντων ή αντίστοιχα σε αποθήκες για να φορτωθούν με αγαθά. Τα γεμάτα containers μεταφέρονται στη συνέχεια από ιδιωτικές εταιρείες με φορτηγά ή μαζικά με τραίνα από κάποιους κόμβους διανομής, εφόσον συνδέονται σιδηροδρομικά με τον τερματικό σταθμό (port container terminal), στο λιμάνι από όπου θα εξαχθούν. Το λιμάνι εξαγωγής φροντίζει ώστε τα containers να τοποθετηθούν σε κατάλληλους χώρους αναμονής ανάλογα με τις αφίξεις/αναχωρήσεις των πλοίων.

Σε όλους τους προβλήτες που παραβάλλουν container ships θα πρέπει να υπάρχουν γερανογέφυρες για την φορτοεκφόρτωση των containers. Αυτές οι τεράστιες μεταλλικές κατασκευές σηκώνουν τα containers από τους χώρους αναμονής/στοιβάσις του λιμένα και τα εναποθέτουν εντός του πλοίου σύμφωνα με οδηγίες και πάντα υπό την επίβλεψη του πληρώματος του πλοίου. Για τα μεγάλα εμπορευματοκιβωτιοφόρα πλοία, δεν υπάρχει πλέον ανάγκη να διαθέτουν δικούς τους γεραμούς, αφού οι γερανογέφυρες των λιμένων είναι πολύ πιο αποδοτικές σε ταχύτητα και δυνατότητες ανύψωσης των containers από ότι ο μικρότερος σε μέγεθος και πιο αργός εξοπλισμός που διαθέτουν ορισμένα πλοία γενικών φορτίων (π.χ. multi-purpose carriers). Όταν ολοκληρωθεί η φόρτωση του πλοίου, αρχίζει η θαλάσσια μεταφορά κατά την διάρκεια της οποίας εκτελούνται καθημερινοί έλεγχοι της κατάστασης των containers και των μηχανισμών συγκράτησης τους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το μεγαλύτερο container ship στον κόσμο το Ever Ace (κορεατικής κατασκευής το 2021), έχει δυνατότητα να μεταφέρει 23.992 TEUs, ενώ οι διαστάσεις του πλοίου είναι εντυπωσιακές, με το μήκος του να φτάνει τα 400 μέτρα, το πλάτος του 61,53 μέτρα και το βύθισμά του τα 17 μέτρα. Αντίστοιχων διαστάσεων είναι το Ever Alot, το οποίο ξεπέρασε οριακά το όριο των 24.000 TEU σε μεταφορική ικανότητα. Γίνεται εύκολα αντιληπτό το μέγεθος των υποδομών που υπάρχουν στα λιμάνια που δέχονται τέτοια πλοία, τόσο σε σχέση με το μήκος του προβλήτα παραβολής τους και των εκβαθύνσεων που έχουν γίνει, όσο και το μέγεθος που έχουν οι γερανογέφυρες φορτοεκφόρτωσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόμοιων διαστάσεων πλοία διέρχονται από την διώρυγα του Σουέζ και μπορούν να ελλιμενίζονται στον τερματικό σταθμό για containers του Πειραιά.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

Με την ολοκλήρωση της θαλάσσιας μεταφοράς το πλοίο παραβάλλει σε κατάλληλους προβλήτες στον λιμένα προορισμού (εισαγωγικός λιμένας) και ξεκινά η αντίστροφη διαδικασία της εκφόρτωσης των containers. Αντίστοιχες γερανογέφυρες ανυψώνουν τα containers από τους χώρους στοιβασίας του πλοίου και τα εναποθέτουν στους χώρους στοιβασίας του προβλήτα. Στην συνέχεια το λιμάνι τα μεταφέρει με κατάλληλα οχήματα μέχρι την φόρτωσή τους σε φορτηγά ή σε τραίνα, εφόσον υπάρχει σιδηρόδρομος που συνδέει το λιμάνι με την ενδοχώρα. Τα γεμάτα containers τελικά καταλήγουν σε ειδικούς χώρους διανομής και αποθηκών όπου ανοίγονται, ελέγχονται τα προϊόντα που μεταφέρουν, τα οποία και διατίθενται στους εισαγωγείς που έκαναν την παραγγελία για την τελική διάθεσή τους στην αγορά. Στην εικόνα που ακολουθεί (Εικόνα 1.3) βλέπουμε την εντυπωσιακή αύξηση της μεταφορικής δυνατότητας ενός container ship του 2015 σε σχέση με το πρωτότυπο μετασκευασμένο πλοίο που χρησιμοποίησε ο McLean το 1956.



Εικόνα 1.3: Ideal X και MSC Oscar (Πηγή: <https://www.pinterest.co.kr/>)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

2. Κεφάλαιο 2^ο

Μέσα σε λίγες δεκαετίες από την ιδέα του McLean για την εμπορευματοποίηση του φορτίου, όλες οι μεταφορικές εταιρείες διαπίστωσαν την υπεροχή της νέας μεθόδου έναντι της παλαιάς που ήταν εξαιρετικά κοστοβόρα και πάρα πολύ αργή. Η υιοθέτηση των containers ήταν σχεδόν μονόδρομος για το μεγαλύτερο μέρος των γενικών φορτίων, καθώςον εκμεταλλευόταν τον ιδανικό συνδυασμό της μεγάλης χωρητικότητας των πλοίων με την εύκολη και ανεμπόδιστη φορτοεκφόρτωση στα μεταφορικά μέσα στη στεριά. Αυτό έδωσε νέα ώθηση στις διατροφικές μεταφορές με τη δημιουργία πολλών σταθερών δρομολογίων (σε θάλασσα, στεριά αλλά και αέρα) μεταξύ μεγάλων εμπορικών κόμβων σε ολόκληρο τον πλανήτη. Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των containers που κυριαρχούν σήμερα στις εμπορικές μεταφορές και τα χαρακτηριστικά των πλοίων που τα μεταφέρουν.

2.1 Τα εμπορευματοκιβώτια και οι μεταφορείς τους

Τα πρώτα containers που παρήγγειλε ο McLean είχαν μήκος 33 πόδια, διότι ο διαθέσιμος χώρος για στοιβάσια που διέθετε το Ideal X και τα αδελφά του πλοία (που χρησιμοποιήθηκαν στην συνέχεια) στο κατάστρωμά τους, διαιρείτο με το 33. Αμφότερα το πλάτος και το ύψος των containers ήταν 8 πόδια. Από τότε έχουν κατασκευαστεί διάφοροι τύποι και μεγέθη εμπορευματοκιβωτίων ανάλογα με τις ανάγκες που εξυπηρετούσαν. Το 1961 δημιουργήθηκε ειδική τεχνική επιτροπή από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO Technical Committee ISO/TC 104, Freight containers) η οποία τυποποίησε το 1968 τις διαστάσεις των containers οι οποίες ήταν 20 πόδια (6,06 μέτρα) σε μήκος, 8 πόδια (2,43 μέτρα) σε πλάτος και 8,5 πόδια (2,59 μέτρα) σε ύψος. Αυτό το μέγεθος υιοθετήθηκε ως το πλέον αποδεκτό και διαδεδομένο και η μονάδα που δύναται να μεταφερθεί είναι γνωστή ως twenty-foot equivalent unit (TEU). Εξίσου διαδεδομένο μέγεθος είναι το αντίστοιχο forty-foot equivalent (FEU) unit που έχει το ίδιο πλάτος και μήκος με το TEU αλλά 40 αντί για 20 πόδια μήκος. Συνεπώς ένα πλοίο μεταφορικής ικανότητας 24.000 TEU μπορεί θεωρητικά να μεταφέρει 24.000 containers των 20 ποδιών μήκους, ή αντίστοιχα 12.000 containers μήκους 40 ποδιών. Μέχρι το 2012 το 80% των εμπορευματοκιβωτίων που χρησιμοποιούνταν παγκοσμίως είχαν τις διαστάσεις που ανήκαν σε μια από τις δύο κατηγορίες TEU ή FEU. Επιπλέον υπάρχουν τα λεγόμενα high-cube containers τα οποία έχουν ίδιο μήκος και πλάτος με τα FEU standards αλλά μεγαλύτερο ύψος, 9,5 αντί 8,5 πόδια.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Αυτές είναι οι βασικές κατηγορίες εμπορευματοκιβωτίων που χρησιμοποιούνται στη θαλάσσια μεταφορά. Πέρα από αυτά, ευρέως διαδεδομένα σε Η.Π.Α. και Καναδά είναι και τα containers μήκους 45, 48 και 53 ποδιών, ενώ στην αγορά υπάρχουν containers όπου το μήκος τους ξεκινάει από 8 και φτάνει έως τα 56 πόδια.

Ο χρόνος ζωής των εμπορευματοκιβωτίων μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 10 χρόνια, ενώ το υλικό κατασκευής τους είναι από ένα κράμα χάλυβα που ονομάζεται maritime-grade corten steel. Η διαμόρφωση των ανοιγμάτων τους (θύρες), ο τρόπος αποθήκευσης αλλά και τα προϊόντα που μπορούν να αποθηκεύσουν παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία. Στην εικόνα που ακολουθεί (Εικόνα 2.1) παρουσιάζονται ορισμένοι από τους πιο διαδεδομένους τύπους εμπορευματοκιβωτίων που κυκλοφορούν στην αγορά. Από τα αριστερά προς τα δεξιά βλέπουμε πρώτα ένα κλασικό απλού τύπου container για μεταφορά ξηρών φορτίων με τη θύρα από την μία (μικρή) έδρα του. Δίπλα βλέπουμε ένα container πλατφόρμα με αναδιπλούμενα πτερύγια τα οποία μπορούν να στοιβάζονται εύκολα απαιτώντας ελάχιστο χώρο όταν είναι κενά. Έπειτα έχουμε ένα container τύπου τούνελ με ανοίγματα (θύρες) σε δύο αντιδιαμετρικές πλευρές, ενώ δίπλα του ένα container ανοιχτής οροφής. Από κάτω έχουμε ένα double doors container και δίπλα του ένα tank container (δεξαμενή) το οποίο μπορεί να μεταφέρει υγρά φορτία. Τέλος βλέπουμε ένα reefer container (ψυγείο) για την μεταφορά ευαίσθητων φορτίων.



Εικόνα 2.1: Διαφορετικοί τύποι εμπορευματοκιβωτίων

(Πηγή: Σημειώσεις μαθήματος: Εισαγωγή στο σχεδιασμό, τη διαχείριση και τη λειτουργία τερματικών λιμενικών σταθμών διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων (ΛΙΣΔΕ), εικόνες από διάφορες διαδικτυακές πηγές)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Από τα παραπάνω παραδείγματα φαίνεται ότι με τα εμπορευματοκιβώτια μπορεί κανείς να μεταφέρει σχεδόν κάθε είδους φορτίο χωρίς να απαιτείται κάποιος ιδιαίτερος εξοπλισμός από τα πλοία μεταφορείς. Αξίζει να σημειώσουμε ότι για την μεταφορά υγρών φορτίων τα οποία μεταφέρονται χύδην σε τεράστιες ποσότητες με δεξαμενόπλοια (όπως το αργό πετρέλαιο και το LNG), δεν συμφέρει η μεταφορά τους με tank containers καθώς ένα μεγάλο μέρος από το σύνολο του ωφέλιμου όγκου που προσφέρει το container μένει ανεκμετάλλευτο και για αυτό προτιμάται η μεταφορά τους με δεξαμενόπλοια (tankers). Το ίδιο συμβαίνει και με πολλά χύδην ξηρά φορτία (όπως σιτηρά, σιδηρομεταλλεύματα και άνθρακας), των οποίων η μεταφορά τους προτιμάται να γίνεται με πλοία τύπου dry bulk carriers.

Το κάθε container από κατασκευής λαμβάνει έναν μοναδικό κωδικό αναγνώρισης που ακολουθεί το σύστημα ISO 6346 και ονομάζεται κωδικός BIC (International Container Bureau). Σαν παράδειγμα αναφέρουμε τον κωδικό CSQU3054383 ο οποίος αναλύεται σε τέσσερα τμήματα: Τα πρώτα τρία γράμματα (CSQ) που αντιστοιχούν στον κωδικό του ιδιοκτήτη, το 4^ο γράμμα (U) που προσδιορίζει την κατηγορία του container, ο εξαψήφιος σειριακός αριθμός του κιβωτίου (305438) και τέλος το ψηφίο ελέγχου (3). Η κωδικοποίηση αυτή είναι αναγκαία για την εύρεση του σωστού container με τα εμπορεύματα που έχουν παραγγελθεί από τους εισαγωγείς, καθώς και την παρακολούθηση και τον έλεγχο του, καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς του.

Όπως περιγράφεται στο πρώτο κεφάλαιο υπάρχουν διάφορες κατηγορίες εμπορικών πλοίων που δύνανται να μεταφέρουν containers. Θα περιγράψουμε εκτενέστερα μία συγκεκριμένη κατηγορία, αυτή των εμπορευματοκιβωτιοφόρων πλοίων (container ships) αφού ο τερματικός σταθμός στην Αλεξανδρούπολη, που θα εξετάσουμε στην συνέχεια, αφορά την διαχείριση κατεξοχήν εμπορευματοκιβωτίων. Όπως προδίδει το όνομά τους, πρόκειται για εμπορικά πλοία των οποίων το φορτίο αποτελείται εξολοκλήρου από containers. Είναι γνωστά και ως κιβωτιοφόρα πλοία με κυψέλες (cellular container vessels) λόγω της συνήθους διαμόρφωσης με ειδικές μεταλλικές κατασκευές που εξυπηρετούν την συγκράτηση και ευκολότερη στοιβασία των containers, σε όλο το ύψος στοιβασίας τους από το εσωτερικό του πλοίου μέχρι τις υπερκατασκευές. Τα εμπορευματοκιβωτιοφόρα πλοία σήμερα δεν απαιτείται να φέρουν δικό τους εξοπλισμό φορτοεκφόρτωσης, καθώς εξυπηρετούνται από αντίστοιχο (μεγαλύτερο σε μέγεθος και πολύ πιο αποδοτικό) εξοπλισμό που παρέχουν οι τερματικοί σταθμοί διαχείρισης containers. Ανάλογα με τις



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

διαστάσεις των πλοίων και την μεταφορική τους δυνατότητα έχουν προταθεί διάφορες κατηγοριοποιήσεις στις οποίες προστίθενται νέες καθώς τα πλοία μεγεθύνονται.

Μια πρώτη κατηγοριοποίηση που έχει επικρατήσει βασίζεται στην δυνατότητα ή μη των εμπορικών πλοίων να διέρχονται από κάποια σημεία υψίστης γεωγραφικής σημασίας για το θαλάσσιο εμπόριο, όπως οι διώρυγες του Παναμά και του Σουέζ και τα στενά του Μάλακα μεταξύ Σουμάτρας και Μαλαισίας. Με βάση αυτό το στοιχείο υπάρχουν πέντε κύριες κατηγορίες στα μεγέθη των container ships οι οποίες είναι:

- Panamax, με επιτρεπτό μήκος μέχρι 289,56 μέτρα, πλάτος μέχρι 32,31 μέτρα και βύθισμα 12,04 μέτρα (πριν την ολοκλήρωση των έργων επέκτασης της διώρυγας του Παναμά το 2016). Από το 2014 κατασκευάζονται πλοία κατηγορίας Neo-panamax με χαρακτηριστικά όπως περιγράφονται παρακάτω.
- Suezmax, με επιτρεπτό μήκος μέχρι 400 μέτρα, 50 μέτρα πλάτος και 20,1 μέτρα βύθισμα.
- Post-Panamax, με διαστάσεις μεγαλύτερες από τις προαναφερθείσες.
- Post-Suezmax, με διαστάσεις μεγαλύτερες από τις προαναφερθείσες.
- Post-Malaccamax. Πλοία τα οποία διασχίζουν τα στενά του Μάλακα περιορίζονται από το μέγιστο επιτρεπτό μήκος των 333 μέτρων, πλάτος μέχρι 60 μέτρα και βύθισμα 20,5 μέτρα. Όλα τα μεγαλύτερα από αυτές τις διαστάσεις πλοία, ανήκουν στην κατηγορία Post-Malaccamax.

Επιπλέον ανάλογα με την μεταφορική τους ικανότητα και τα δρομολόγια που δύνανται να ακολουθήσουν, τα container ships χωρίζονται σε επτά κύριες κατηγορίες:

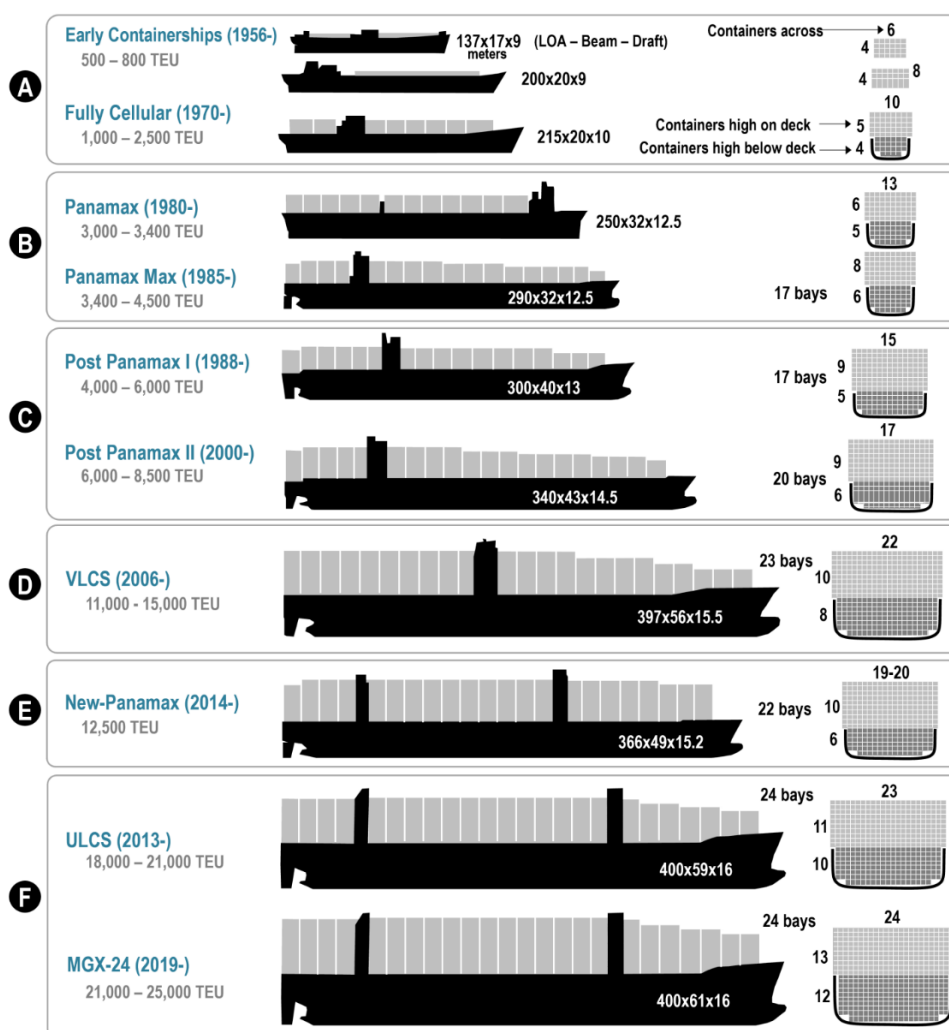
- Small Feeder, με μεταφορική ικανότητα μέχρι 1.000 TEUs
- Feeder, με μεταφορική ικανότητα από 1.000 έως 2.000 TEUs
- Feedermax, με μεταφορική ικανότητα από 2.000 έως 3.000 TEUs
- Panamax, με μεταφορική ικανότητα περίπου 3.000 έως 4.500 TEUs
- Post-Panamax, με μεταφορική ικανότητα από 4.500 έως 15.000 TEUs (περιλαμβάνονται και τα Very Large Container Ships - VLCS που θεωρούνται πλέον η τρίτη γενιά των Post-Panamax)
- Neo-Panamax ή (New-Panamax), με μεταφορική ικανότητα από 10.000 έως 14.500 TEUs
- Ultra Large Container Vessel (ULCV), με μεταφορική ικανότητα άνω από 14.500 TEUs

Οι ποσότητες των μεταφερόμενων TEUs ανάλογα με την κατηγορία του πλοίου, δεν είναι απόλυτες ως προς τα νούμερα. Για παράδειγμα από το 2016 και έπειτα, αρκετά από τα VLCs μπορούν να θεωρηθούν Neo-Panamax, εφόσον το πλάτος τους δεν ξεπερνά τα 49 μέτρα, το οποίο δεν ίσχυε πριν την διεύρυνση της διώρυγας του Παναμά. Επιπλέον φαίνεται



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

ότι υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ των μελετητών για τον ακριβή προσδιορισμό των ULCVs με μερικούς να θεωρούν ότι πλοία τέτοιας κλάσης θεωρούνται τα άνω των 18.000 TEUs ενώ άλλοι σε άνω των 20.000 TEUs. Προς το παρόν τα πλοία με μεταφορική ικανότητα από 5.500 έως 6.500 TEUs φαίνεται ότι μπορούν να προσεγγίσουν τα περισσότερα εμπορικά λιμάνια του κόσμου, λόγω των μικρότερων διαστάσεων που έχουν. Τα τεράστια ULCVs απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή στους χειρισμούς και αντίστοιχους χώρους στους λιμένες που παραβάλουν. Για αυτό το λόγο τα μικρότερα Panamax και Post-Panamax πλοία εξυπηρετούν πιο ευέλικτα την αγορά ιδιαίτερα σε λιμένες που βρίσκονται σε ρηχούς και στενούς κόλπους, σε ποτάμια ή σε εκβολές ποταμών. Ενδεικτικά συνοψίζονται τα μεγέθη και η μεταφορική ικανότητα των container ships σύμφωνα με την τελευταία (5^η) έκδοση (2020) του βιβλίου The Geography of Transport Systems (Rodrigue, 2020).



Εικόνα 2.2: Εξέλιξη των container ships (Πηγή: <https://transportgeography.org/>)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

2.2 Ο ρόλος των εμπορευματοκιβωτίων στην εφοδιαστική αλυσίδα

Παρατηρώντας τον παγκόσμιο χάρτη διακρίνουμε μεγάλη ποικιλία σε τοπία τα οποία προσφέρουν διαφορετικές δυνατότητες για μόνιμη εγκατάσταση πληθυσμών, για γεωργική παραγωγή και για εκμετάλλευση φυσικών πόρων όπως ξυλεία, εξορύξεις πετρωμάτων, ή ορυκτών καυσίμων. Επιπρόσθετα στην μετά βιομηχανικής επανάστασης εποχή, έχουμε ορισμένες περιοχές με μεγάλες δυνατότητες παραγωγής επεξεργασμένων προϊόντων λόγω ανάπτυξης μεγάλων βιομηχανικών κέντρων. Σε κάθε περίπτωση ότι και αν υπάρχει σε έλλειψη σε μια περιοχή, θα πρέπει να φτάσει σε αυτήν από κάποιον άλλο τόπο παραγωγής του, με τον πλέον αποδοτικό τρόπο. Η χρήση του container για αυτή τη μεταφορά άλλαξε τα δεδομένα της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας λόγω των πολλών πλεονεκτημάτων που προσέφερε. Οι δύο βασικοί λόγοι στους οποίους οφείλει το container την επιτυχία του, είναι η πολύ μεγαλύτερη ταχύτητα και το πολύ χαμηλότερο κόστος που επιτυγχάνεται στις εμπορικές μεταφορές όπως έχει ήδη αναλυθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο. Ωστόσο τα πλεονεκτήματα είναι πολύ περισσότερα.

Περίπου το 95% των μεταποιημένων αγαθών παγκοσμίως, διακινούνται πλέον με containers από τον τόπο κατασκευής και φόρτωσής τους, μέχρι τον προορισμό όπου θα διατεθούν προς κατανάλωση. Η μεταφορά γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω θαλάσσης, ωστόσο τα containers κυριαρχούν και στις μεταφορές δια ξηράς. Άλλωστε η γεωγραφία δεν είναι πάντοτε σύμμαχος της ναυτιλίας και έτσι πολλές φορές θα πρέπει τα αγαθά να μετακινηθούν σε χερσαία τμήματα γης μέχρι να φτάσουν στον προορισμό τους, ή να ξαναφορτωθούν σε κάποιο άλλο λιμάνι και να συνεχίσουν το ταξίδι τους. Η επιλογή των μεταφορικών μέσων απασχολούσε πάντοτε τους μεταφορείς φορτίων οι οποίοι έψαχναν να βρουν τη χρυσή τομή μεταξύ κόστους και ταχύτητας μεταφοράς. Η ευκολία του εγχειρήματος της μεταφοράς των φορτωμένων με προϊόντα containers από ένα πλοίο σε έναν συρμό τραίνου ή σε φορτηγό όχημα, ή ακόμα και σε άλλο πλοίο ή αεροσκάφος, κατέστησε δυνατή την γρήγορη και ασφαλή μεταφορά προϊόντων όχι μόνο μεταξύ των μεγάλων λιμένων, αλλά και σε περιοχές της ενδοχώρας που μπορεί να απέχουν εκατοντάδες χιλιόμετρα από την θάλασσα. Αυτό έδωσε τη δυνατότητα να δημιουργηθούν και να αναπτυχθούν μεγάλες πόλεις στο ηπειρωτικό τμήμα διαφόρων κρατών, απομακρυσμένες από την θάλασσα, είτε διότι στις περιοχές αυτές ευνοήθηκε και αναπτύχθηκε κάποια εγχώρια παραγωγή σε αγαθά, είτε γιατί οι περιοχές αυτές βρίσκονται πάνω σε σταυροδρόμι εμπορικών οδών και λειτουργούν ως χερσαίοι εμπορικοί κόμβοι.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Το γεγονός ότι τα προϊόντα παραμένουν κλεισμένα και ασφαλισμένα μέσα στα containers, μέχρι να φτάσουν στον προορισμό τους, σημαίνει ότι προστατεύονται πολύ καλύτερα σε σχέση με την χειροκίνητη, πρόχειρη και ακανόνιστη τοποθέτηση τους που γινόταν στο παρελθόν. Ευαίσθητα φορτία των οποίων η μεταφορά θεωρούνταν ριψοκίνδυνη λόγω πιθανών φθορών ή καταστροφής τους, πλέον μεταφέρονται με ασφάλεια, ενώ μειώνεται δραματικά και η πιθανότητα κλοπής τους αφού μπορούν να παρακολουθούνται και να ελέγχονται πολύ πιο εύκολα. Συνεπακόλουθα οι παραγωγοί και εξαγωγείς προϊόντων μπορούν να εμπιστευθούν περισσότερο τις μεταφορικές υπηρεσίες που παρέχουν διάφορες εταιρείες, σε σχέση με παλαιότερες εποχές. Αυτό από μόνο του δίνει μεγάλη ώθηση στο εμπόριο αφού πρωταρχική σημασία σε μια εμπορική συναλλαγή είναι η εμπιστοσύνη μεταξύ των εμπλεκόμενων. Σε αυτά θα πρέπει να προστεθούν και τα επιτεύγματα τις 4^{ης} βιομηχανικής επανάστασης την οποία βιώνουμε σήμερα, δηλαδή όλων των υπολογιστικών και ψηφιακών εφαρμογών που επιτρέπουν την αύξηση στις απαιτήσεις των καταναλωτών, τόσο σε ποιότητα όσο και σε ταχύτητα. Εφαρμογές όπως συστήματα που αξιοποιούν τεχνολογίες Blockchain και το Internet Of Things, επιτρέπουν την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ των ενδιαφερόμενων, την παρακολούθηση των προϊόντων από την αρχή της κατασκευής / παρασκευής τους μέχρι την τελική διανομή στον αγοραστή, αλλά και την ανάδραση ολόκληρου του συστήματος παραγωγής-μεταφοράς-κατανάλωσης. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν οι εταιρείες να ιχνηλατήσουν την οποιαδήποτε παραγγελία προκειμένου να αξιολογηθούν τυχόν προβλήματα και να τα επιλύσουν.

Όλα αυτά έχουν οδηγήσει σε μια λογική συνεχούς παροχής αγαθών από τις μεγάλες χώρες παραγωγούς της Ασίας προς τις μεγάλες χώρες καταναλωτές της Ευρώπης και της Αμερικής. Όσον αφορά τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, οι συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες για μείωση του μεταφορικού κόστους και οι οικονομίες κλίμακος, οδήγησαν σε μία ξέφρενη αύξηση της χωρητικότητας και του μεγέθους τους. Συνεπακόλουθες ήταν και οι αλλαγές στις υποδομές ξηράς, είτε στους εμπορικούς λιμένες, είτε σε υποδομές διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, με την απαίτηση κατασκευής νέου οδικού ή σιδηροδρομικού δικτύου και τη δημιουργία μεγάλων χερσαίων εμπορικών περιοχών για την συγκέντρωση και αναδιανομή από εκεί μεγάλων ποσοτήτων φορτίων (dry freight ports). Πλέον οι ναυτιλιακές εταιρείες τακτικών γραμμών επεκτείνονται και ολοκληρώνονται κάθετα σε τομείς όπως υπηρεσίες πρακτόρευσης φορτίου, door to door Services, διαχείρισης container terminals, συνδυασμένες μεταφορές.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

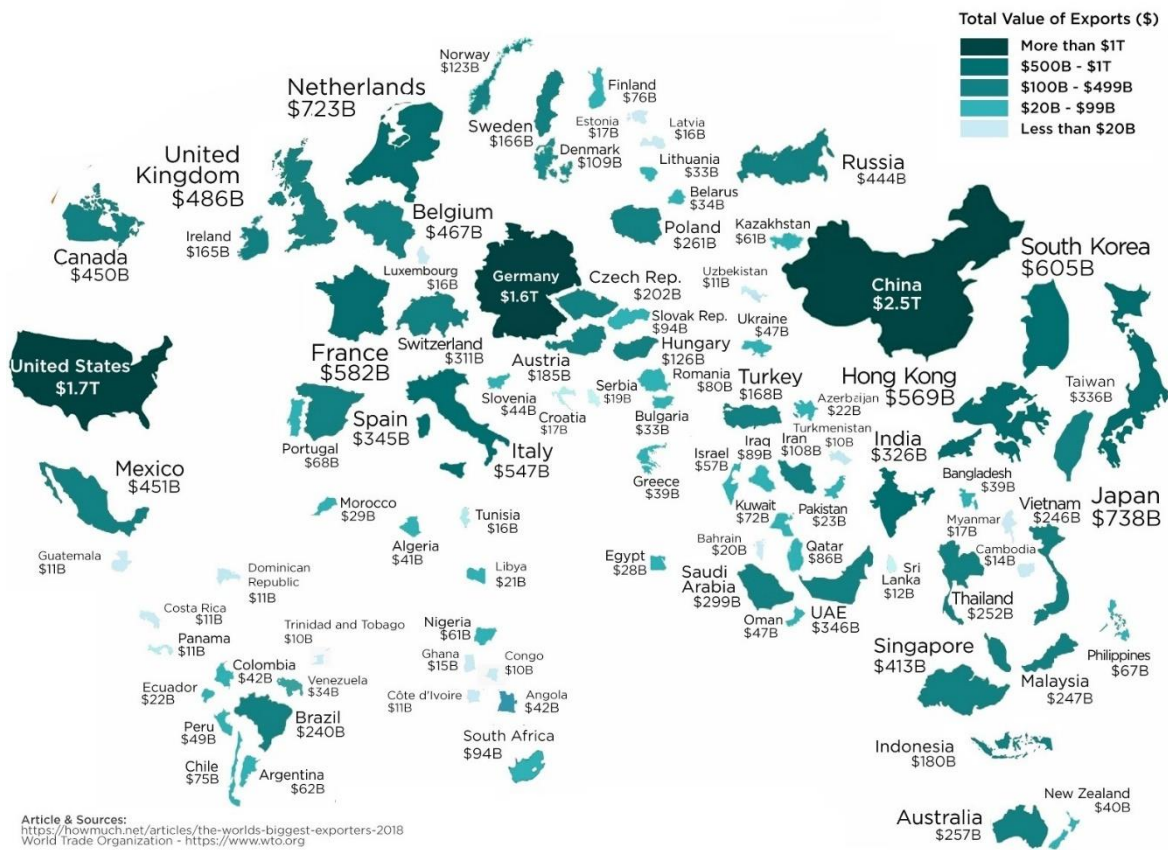
2.3 Η γεωγραφία της παγκόσμιας οικονομίας

Για να εξηγηθεί ο λόγος αυτής της έντασης του παγκόσμιου εμπορίου, θεωρείται σκόπιμο να εξεταστούν εν συντομία οι παραγωγικές δυνατότητες, οι οικονομικές διαφορές και οι καταναλωτικές ανάγκες μεταξύ των διαφόρων περιοχών στον πλανήτη. Χρήσιμα στοιχεία μπορούν να μας δώσουν οι βασικοί οικονομικοί δείκτες των χωρών, δηλαδή το εμπορικό ισοζύγιο τους, το ΑΕΠ τους, καθώς και η έκταση και ο πληθυσμός τους. Με το εμπορικό ισοζύγιο αποτυπώνεται η διαφορά μεταξύ εμπορικών εισαγωγών και εξαγωγών σε μία χώρα. Όταν η χώρα αυτή έχει την τάση να εξάγει λιγότερα από όσα εισάγει, τότε κάνουμε λόγο για εμπορικό έλλειμμα, ενώ εάν η χώρα εξάγει περισσότερα από όσα εισάγει υπάρχει εμπορικό πλεόνασμα, το οποίο είναι υγιές και θεμιτό από όλα τα κράτη. Παρατηρώντας το ΑΕΠ των διαφόρων κρατών, γίνεται αντιληπτό ότι μια χώρα, όσο ισχυρότερη οικονομία έχει, τόσο μεγαλύτερη εμπορική δραστηριότητα αναμένεται να έχει. Συνήθως οι ανάγκες της σε μεταποιημένα προϊόντα καθώς και σε πρώτες ύλες θα είναι αυξημένες. Το μέγεθος μιας χώρας έχει αντιστρόφως ανάλογη σχέση με τις εισαγωγές της, δηλαδή όσο μικρότερη είναι μια χώρα τόσο περισσότερο θα εισάγει. Σαφώς και αυτή η σχέση δεν αποτελεί τον κανόνα. Τέλος, ο πληθυσμός μιας χώρας επηρεάζει την εμπορική της δραστηριότητα, αλλά όχι με κάποια αυστηρά καθορισμένη σχέση. Γενικότερα μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι εάν υπάρχει ικανός αριθμός ανθρώπων, αναμένεται να υπάρχει και η αντίστοιχη δυναμική ανάπτυξης του εμπορίου στην περιοχή αυτή.

Στην εικόνα που ακολουθεί βλέπουμε τις μεγαλύτερες εξαγωγικές χώρες σύμφωνα με μετρήσεις που έγιναν από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου το 2018. Στην κορυφή της λίστας των δέκα κορυφαίων εξ αυτών βρίσκεται η Κίνα, με εξαγωγική δραστηριότητα αξίας 2.5 \$ τρις ετησίως, με τις ΗΠΑ να βρίσκονται στην επόμενη θέση αλλά σαφώς χαμηλότερα με εξαγωγές αξίας 1.7 \$ τρις ετησίως. Στην Τρίτη θέση είναι η Γερμανία, με εξαγωγές 1.6 \$ τρις, η οποία αποτελεί και έναν από τους μεγαλύτερους παραγωγούς και εξαγωγείς αυτοκινήτων παγκοσμίως. Στην τέταρτη θέση βρίσκεται η Ιαπωνία με εξαγωγές 738 \$ δις, στην πέμπτη η Ολλανδία με 723 \$ δις, στην έκτη θέση η Ν. Κορέα με 605 \$ δις, ενώ ακολουθούν η Γαλλία 582 \$ δις, το Χονγκ Κονγκ 569 \$ δις, η Ιταλία 547 \$ δις και το Ηνωμένο Βασίλειο 486 \$ δις.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

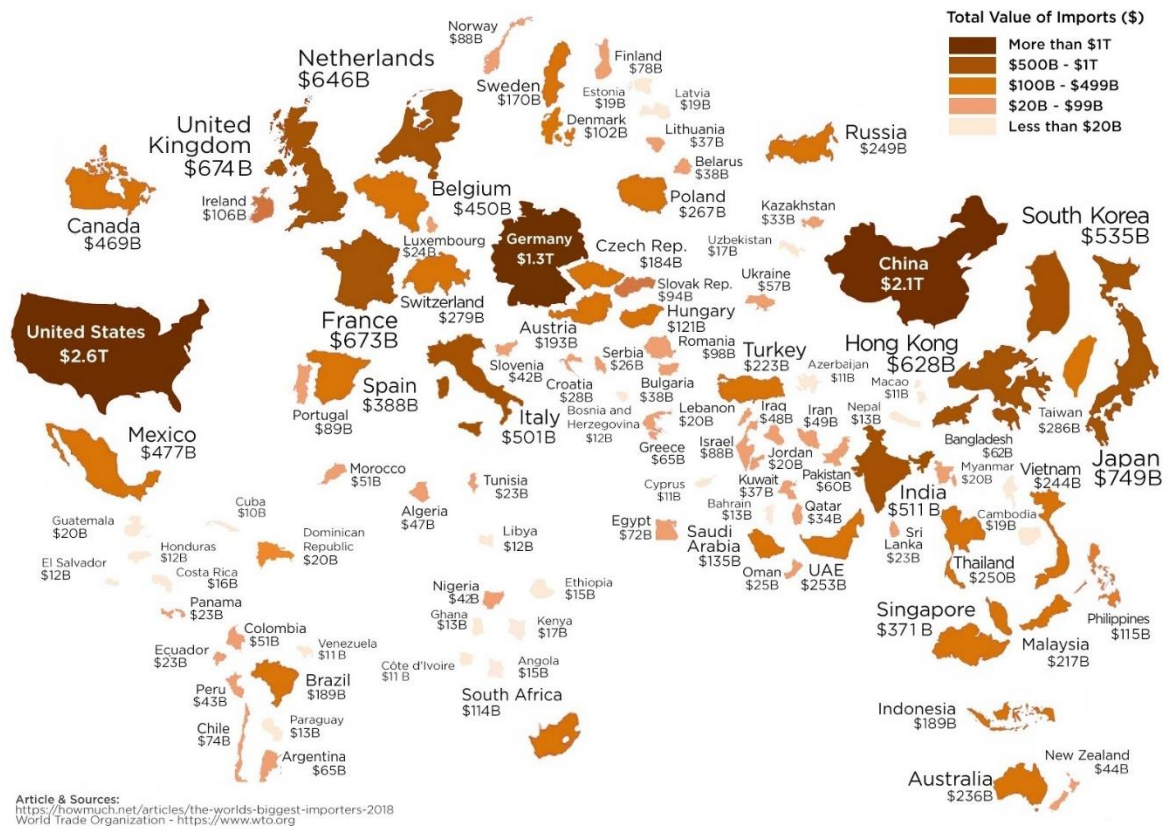


Εικόνα 2.3: Οι μεγαλύτερες χώρες εξαγωγείς το 2018 (Πηγή: <https://howmuch.net/>)

Παρακάτω (Εικόνα 2.4), μπορούμε να εντοπίσουμε τις μεγαλύτερες χώρες εισαγωγείς σύμφωνα με στοιχεία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου το 2018. Στην κορυφή της λίστας των δέκα μεγαλύτερων χωρών εισαγωγέων βρίσκονται οι ΗΠΑ, με εισαγωγική δραστηριότητα αξίας 2.409 \$ δις ετησίως, με τη Κίνα να βρίσκεται στην επόμενη θέση με εισαγωγές 1.842 \$ δις ετησίως. Στην Τρίτη θέση βρίσκεται η Γερμανία, με εισαγωγές 1.167 \$ δις. Στην τέταρτη θέση βρίσκεται η Ιαπωνία με εισαγωγές 672 \$ δις, στην Πέμπτη το Ηνωμένο Βασίλειο με εισαγωγές 644 \$ δις, στην έκτη θέση η Γαλλία με εισαγωγές 625 \$ δις, ενώ ακολουθούν το Χονγκ Κονγκ με 590 \$ δις, η Ολλανδία με 574 \$ δις, η Ν. Κορέα με 478 \$ δις και η Ιταλία με 453 \$ δις.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”



Εικόνα 2.4: Οι μεγαλύτερες χώρες εισαγωγείς το 2018 (Πηγή: <https://www.visualcapitalist.com/>)

2.4 Η γεωγραφία της ναυτιλίας των τακτικών γραμμών

Παγκοσμίως υπάρχουν πάνω από 3000 κύρια και δευτερεύοντα λιμάνια εκ των οποίων τα 939 έχουν τερματικούς σταθμούς διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων (container ports) και εξυπηρετούν υπηρεσίες της ναυτιλίας των τακτικών γραμμών. Οι περιοχές με τις μεγαλύτερες δυνάμεις στη παγκόσμια διακίνηση γενικού φορτίου βρίσκονται στη Βόρεια Αμερική, στην Ευρώπη και στην Ασία. Τα container ships καλύπτουν περίπου το 62% των θαλασσίων μεταφορών σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι κυριότερες διαδρομές που ακολουθούν τα πλοία των τακτικών γραμμών είναι η γραμμή Ανατολής – Δύσης, η γραμμή Βορρά – Νότου και το ενδοπεριφερειακό εμπόριο.

Στη **γραμμή Ανατολής – Δύσης**, βρίσκονται τα μεγαλύτερα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Αποτελούν το 50% της συνολικής διακίνησης containers και συνδέουν τους μεγαλύτερους εξαγωγείς και εισαγωγείς της Βορείου Αμερικής, της Ευρώπης και της Ασίας. Υποδιαιρείται στις διαδρομές του Ειρηνικού Ωκεανού που συνδέουν την Ασία με τη Βόρεια Αμερική (δυτική ακτή Αμερικής, ανατολική ακτή Ασίας, κόλπος του Μεξικού), του Βορείου Ατλαντικού Ωκεανού που συνδέει τα κύρια ευρωπαϊκά

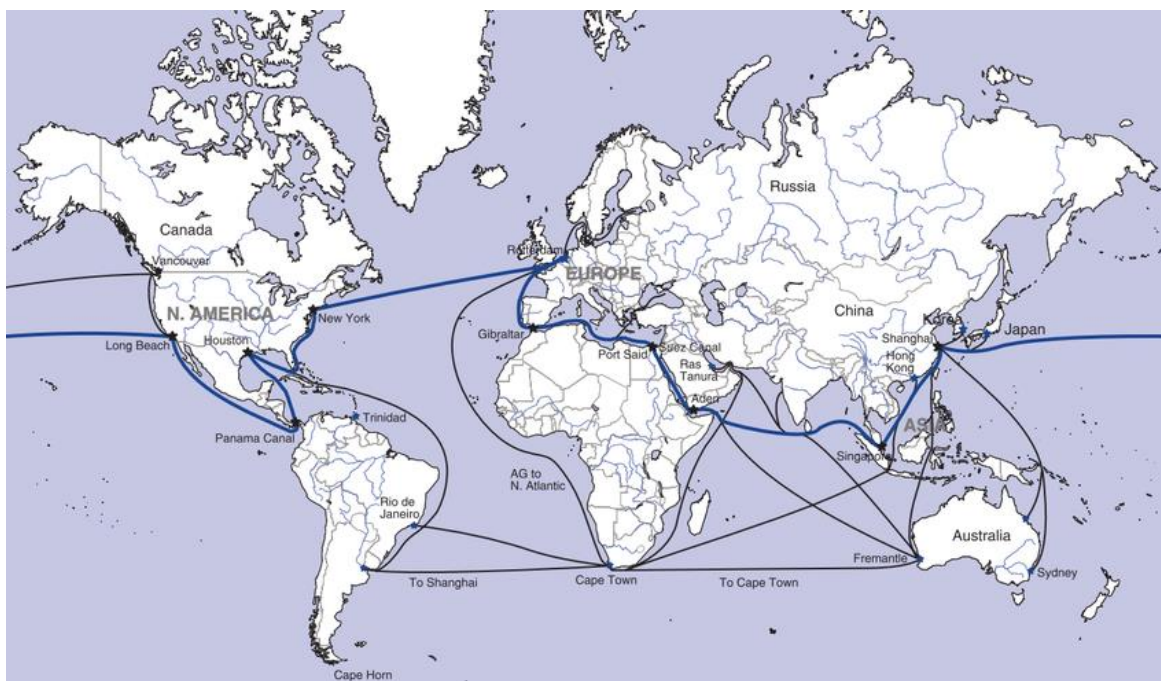


“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

λιμάνια με την ανατολική ακτή των ΗΠΑ και του Καναδά, τη διαδρομή που συνδέει την Ασία με την Ευρώπη μέσω Ινδικού Ωκεανού και Διώρυγας του Σουέζ και τέλος από τη διαδρομή που κάνει τον περίπλου της Γης.

Στη **γραμμή Βορρά – Νότου** όπου βρίσκονται τα μεγαλύτερα οικονομικά και εμπορικά κέντρα του Βορείου και Νοτίου ημισφαιρίου. Η γραμμή αυτή αποτελεί το 25% του παγκόσμιου εμπορίου και εξυπηρετεί και κάποιες από τις αναπτυσσόμενες οικονομίες της Λατινικής Αμερικής, της Αφρικής και της Αυστραλίας.

Στο **ενδοπεριφερειακό εμπόριο** απασχολούνται τα μικρότερα σε μέγεθος πλοία καθώς οι διανυόμενες αποστάσεις και οι απαιτήσεις σε μεταφορική δυνατότητα είναι αρκετά μικρότερες. Χρησιμοποιούνται για μεταφορές εμπορευματοκιβωτίων μεταξύ των μεγάλων διεθνών εμπορικών λιμένων και μικρότερων περιφερειακών λιμένων που εξυπηρετούν την αγορά σε τοπικό επίπεδο, συνεισφέροντας στην αποσυμφόρηση τους.



Εικόνα 2.5: Κύρια δρομολόγια της ναυτιλίας τακτικών γραμμών

(Πηγή: <https://www.researchgate.net/Stopford-2009/>)

Σύμφωνα με στοιχεία από την Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Εμπόριο και την Ανάπτυξη - UNCTAD από το 2006 μέχρι το 2020 ο αριθμός των container ports αυξήθηκε από 834 σε 939 δηλαδή αύξηση κατά 13%. Οι ισχυρότεροι και μεγαλύτεροι εμπορικοί κόμβοι μετατοπίζονται από την Ευρώπη προς την Ασία με τους μεγαλύτερους



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

και πιο πρόσφατα αναβαθμισμένους να βρίσκονται στην Κίνα. Εάν υποθέσουμε ότι όλοι οι λιμένες (container ports) είχαν απευθείας σύνδεση μεταξύ τους, τότε θα έπρεπε να υπάρχουν 440.391 τακτικά δρομολόγια για τα container ships, θεωρώντας ένα δρομολόγιο για κάθε δύο λιμάνια (μεταξύ τους απευθείας σύνδεση). Ωστόσο, υπάρχουν μόνο 12.748 ζευγάρια λιμένων που εξυπηρετούνται με απευθείας δρομολόγια, εξαιτίας της παγκόσμιας γεωγραφίας και κατανομής της ζήτησης σε μεταφορικές υπηρεσίες. Αυτό αντιστοιχεί μόλις στο 2,9% του θεωρητικού συνόλου των δρομολογίων που υποθέσαμε αρχικά. Συνεπώς προκύπτει ότι το 97,1% των container ports (σε ζευγάρια) εξυπηρετείται από containers τα οποία μεταφορτώνονται από άλλους λιμένες. Υπολογίζεται ότι για τα λιμάνια με τις λιγότερες απευθείας διασυνδέσεις, μπορεί να είναι αναγκαία η μεταφόρτωση των containers μέχρι και έξι φορές, το οποίο σημαίνει ότι απαιτούνται επτά δρομολόγια με (διαφορετικά προφανώς) πλοία από το πρώτο λιμάνι εξαγωγής μέχρι το τελικό λιμάνι προορισμού και επιπλέον επτά δρομολόγια για την αντίστροφη διαδρομή, εάν υποθέσουμε ότι το container που μεταφέρθηκε, επιστρέφει στον αρχικό λιμένα εξαγωγής του. Το 2022 καταμετρούνται περίπου 3.700 εμπορικοί λιμένες, παντός τύπου, παγκοσμίως, ωστόσο το 99% του διεθνούς θαλάσσιου εμπορικού φόρτου διακινείται μεταξύ 840 περίπου εξ αυτών.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

3. Κεφάλαιο 3^ο

Ο όρος ‘λιμάνι’ έχει συνδεθεί άρρηκτα με τις θαλάσσιες μεταφορές και το εμπόριο από τα πανάρχαια χρόνια. Υπήρξε πάντα ένας χώρος με πολύ έντονη εμπορική, οικονομική, βιομηχανική και πολιτισμική δραστηριότητα. Μερικοί αναλυτές περιγράφουν τα λιμάνια ως τα πιο ζωντανά σημεία μιας πόλης αφού σε πολλές περιπτώσεις, ακόμα και η αγορά σε μια τυπική πόλη-λιμάνι, συνήθως βρίσκεται ακριβώς δίπλα ή και μέσα σε αυτό. Σε αρκετές περιπτώσεις ο οικιστικός ιστός της πόλης απλώς επεκτείνεται κατά μήκος της ακτογραμμής ακολουθώντας τις λιμενικές εγκαταστάσεις με τις οποίες μπορεί και να μην υπάρχουν σαφή διαχωριστικά όρια. Αυτό συνέβαινε ανέκαθεν με τις παραθαλάσσιες πόλεις, διότι ένα λιμάνι πάντα παρείχε ευκολία στη μετακίνηση αγαθών και ανθρώπων. Στην περίπτωση των νησιωτικών κρατών, ούτως ή άλλως τα λιμάνια είναι οι κύριες πύλες εισόδου και εξόδου, αλλά ακόμα και για πόλεις-λιμάνια που βρίσκονται στην ακτή ηπειρωτικών γεωγραφικών τμημάτων, εάν οι χερσαίες μεταφορές δεν είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένες, η θαλάσσια οδός συνεχίζει να αποτελεί την αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη λύση.

3.1 Χαρακτηριστικά και ανάπτυξη των λιμένων

Κάποια από τα κύρια χαρακτηριστικά που μπορούμε να εντοπίσουμε σε κάθε είδος λιμένα είναι πρώτα από όλα ότι αποτελούν κατεξοχήν εμπορικές περιοχές, τοποθετημένες δίπλα σε νερό (θάλασσα, ποτάμι ή λίμνη), ωστόσο παρακάτω θα γίνει μια αναφορά και στην έννοια των dry ports. Η γεωγραφία της περιοχής και τα βάθη πλησίον της ακτής, πρέπει να είναι τέτοια που να επιτρέπουν την κίνηση και τον ελλιμενισμό πλοίων, ενώ πρωταρχικής σημασίας για την λειτουργία του λιμένα είναι οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την μεταφορά εμπορευμάτων ή/και ανθρώπων με πλωτά μέσα. Ένα άλλο χαρακτηριστικό των λιμένων είναι ότι σε αυτά δραστηριοποιούνται διάφορες επιχειρήσεις που αξιοποιούν τις υποδομές και προσφέρουν λιμενικές, εμπορικές ή άλλες εξειδικευμένες υπηρεσίες. Επιπλέον, βασικό χαρακτηριστικό σε κάθε λιμένα είναι η ύπαρξη κάποιας ρυθμιστικής και διοικητικής αρχής (Λιμενική Αρχή ή Λιμεναρχείο) που συντονίζει και επιβλέπει την λιμενική αγορά.

Σύμφωνα με την UNCTAD οι λιμένες είναι χώροι διασύνδεσης μεταξύ διαφορετικών μεταφορικών μέσων αποτελώντας κέντρα διατροφικών μεταφορών, τα οποία ενσωματώνονται στην εφοδιαστική αλυσίδα για να επιτελέσουν το σκοπό τους που είναι η



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

διακίνηση αγαθών και ανθρώπων. Μπορούμε να συνοψίσουμε έξι κύριους ρόλους τους οποίους έχουν οι λιμένες σήμερα:

1) Παροχή προστασίας στα πλωτά μέσα από τα φυσικά στοιχεία, είτε χάρη στη γεωγραφία της περιοχής, είτε με τεχνητά έργα όπως κυματοθραύστες, προβλήτες, πλωτές πλατφόρμες, εκβαθύνσεις κ.λπ.

2) Φορτοεκφορτώσεις εμπορευμάτων με χρήση του αναγκαίου εξοπλισμού αναλόγως του τύπου του φορτίου.

3) Επιβιβάσεις και αποβιβάσεις επιβατών ή πληρωμάτων για τα πλοία με κατάλληλες πλατφόρμες ή άλλες υποδομές.

4) Παροχή υπηρεσιών υποστήριξης για τα πλοία και τις χερσαίες μεταφορές. Πέραν από τις μεταφορικές υποδομές, είναι απαραίτητες και οι αποθήκες για τα εμπορεύματα, δεξαμενές καυσίμων, επισκευαστικές και ναυπηγικές υπηρεσίες, η τροφοδοσία των πλοίων, υπηρεσίες πρακτόρευσης και ναυτασφαλίσεων, καθώς και τραπεζικές υπηρεσίες.

5) Αποτελούν βάση για βιομηχανική ανάπτυξη και επηρεάζουν θετικά την ευρύτερη περιφέρειά τους ιδιαίτερα όσες κοντινές πόλεις συνδέονται οδικά ή σιδηροδρομικά με αυτά.

6) Οι τερματικοί σταθμοί των λιμένων, δηλαδή οι εξειδικευμένες εγκαταστάσεις και υποδομές που εξυπηρετούν τη διακίνηση συγκεκριμένων τύπων φορτίου, αποτελούν ενδιάμεσο τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Κάνοντας μια ανασκόπηση στο πρόσφατο παρελθόν παρατηρούμε ότι τις τελευταίες δεκαετίες τα εμπορικά λιμάνια έχουν αναβαθμιστεί ως προς τις υπηρεσίες που παρέχουν. Το 1963 ο καθηγητής J. H. Bird, ένας ακαδημαϊκός από το Ηνωμένο Βασίλειο, συνέταξε μία μελέτη για την ανάπτυξη των λιμένων στην Μεγάλη Βρετανία με τίτλο ‘The major seaports of the United Kingdom’. Στο έργο αυτό περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο ένα λιμάνι επηρεάζει τις υποδομές και την πόλη που βρίσκεται δίπλα του. Το μοντέλο αυτό ονομάστηκε ‘Anyport Model’ και ενώ δεν είχε λάβει αρχικά υπόψη του τις αλλαγές που επέφερε η εμπορευματοκιβωτιοποίηση του φορτίου, έχει ευρεία ισχύ μέχρι και σήμερα. Στο μοντέλο του Bird υπάρχουν τρεις διακριτές φάσεις ανάπτυξης: setting, expansion, specialization.

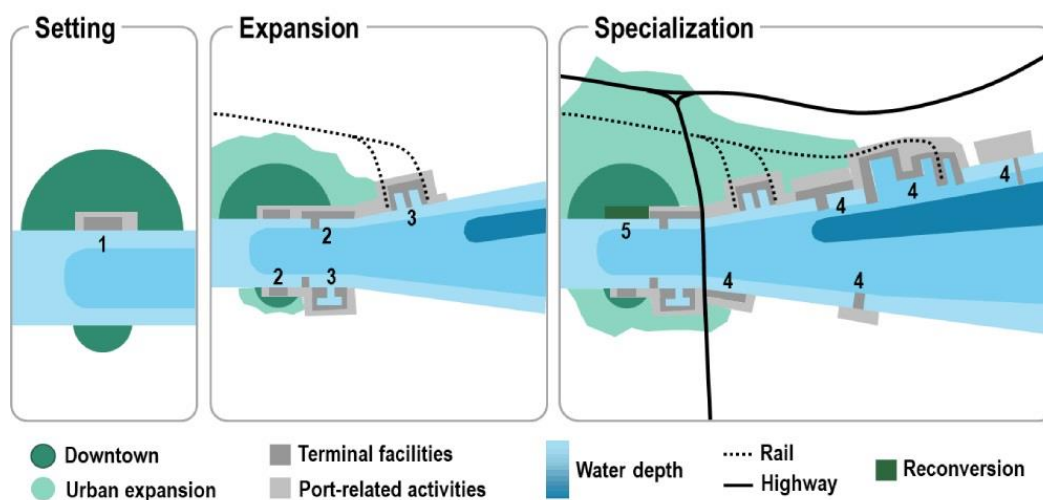
Όλα αρχίζουν με αυτό που ο Bird αποκαλεί **setting**, δηλαδή την αρχική εγκατάσταση του λιμένα. Η επιλογή της τοποθεσίας για την κοστοβόρα επένδυση της δημιουργίας νέων λιμενικών εγκαταστάσεων είναι νευραλγικής σημασίας και εξαρτάται άμεσα από την γεωγραφία της περιοχής. Είναι σύνηθες σε τοποθεσίες που επιλέγονται να υπάρχει ήδη κάποιο μικρό αλιευτικό λιμάνι με έναν οικισμό, στον οποίο πρόκειται να



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,

“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

κατασκευαστούν νέοι προβλήτες, αποθήκες και εξοπλισμός για την επέκταση των εμπορικών και ναυπηγικών δραστηριοτήτων. Το δεύτερο στάδιο ονομάζεται **expansion** και συνδέεται άμεσα με τις αλλαγές που επέφερε η βιομηχανική επανάσταση. Μεγάλα εμπορικά λιμάνια κλήθηκαν μέσα σε λίγες δεκαετίες να εξυπηρετήσουν πολλαπλάσιες ποσότητες φορτίων καθώς οι ανάγκες των βιομηχανιών και αντίστοιχα των καταναλωτών συνεχώς αυξάνονταν. Οι λιμενικές εγκαταστάσεις διευρύνθηκαν, πολλές φορές έγιναν εκβαθύνσεις για την εξυπηρέτηση μεγαλύτερων πλοίων, ενώ η εμφάνιση του σιδηροδρόμου επέτρεψε την ταχύτερη και οικονομικότερη σύνδεση των λιμένων με βιομηχανικές μονάδες και αστικά κέντρα στην ενδοχώρα, επεκτείνοντας τον οικιστικό ιστό της περιοχής. Το τρίτο στάδιο λέγεται **specialization** και αφορά την κατασκευή εξειδικευμένων εγκαταστάσεων και προβλητών για τον χειρισμό διαφορετικών τύπων εμπορευμάτων. Πλέον οι ανάγκες και οι ποσότητες των εμπορευμάτων απαιτούν τον διαχωρισμό του συνόλου των εγκαταστάσεων σε τμήματα, ή αλλιώς τερματικούς σταθμούς, για τη γρηγορότερη και αποτελεσματικότερη μεταφορά τους. Σήμερα οι λιμενικοί σταθμοί διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων (ΛΙΣΔΕ) ή αλλιώς σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων (ΣΕΜΠΙΟ) αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο γιγαντισμός των εμπορικών πλοίων καθιστά τις παλαιές εγκαταστάσεις του αρχικού πυρήνα του λιμένα ανεπαρκείς και επικίνδυνες για την ασφαλή ναυσιπλοΐα τους. Έτσι οι παλαιές παρωχημένες εγκαταστάσεις σταδιακά εγκαταλείπονται και μπορούν να αξιοποιηθούν για αναμόρφωση προς όφελος της τοπικής κοινότητας, με την μετατροπή τους σε μαρίνες ή την δημιουργία χώρων πρασίνου και ψυχαγωγίας.



Εικόνα 3.1: Bird's Anyport Model (1963) (Πηγή: <https://porteconomicsmanagement.org/>)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Ο Bird παραδέχτηκε ότι το Anyport Model δεν αποτελεί ένα μοτίβο ανάπτυξης το οποίο θα έπρεπε οποιοδήποτε λιμάνι στο μέλλον να ακολουθήσει, αλλά παρέχει μία βάση για την σύγκριση των τρόπων που τα λιμάνια εξελίσσονται με βάση την δική του προσωπική εμπειρία από την έρευνα που διεξήγαγε. Έτσι το Anyport Model ανανεώθηκε δύο φορές, το 1980 και το 1990 για να συμπεριλάβει τις αλλαγές που επέφερε η επικράτηση των containers στην μεταφορά του φορτίου. Η πρώτη επέκταση αφορούσε την ενσωμάτωση των λιμένων ως κόμβων μεταφόρτωσης εμπορευμάτων. Αυτό αφορά κυρίως τους τερματικούς σταθμούς για containers και την εξειδίκευση της ναυτιλίας τακτικών γραμμών στον τομέα αυτό. Τέτοιου τύπου τερματικοί σταθμοί κατασκευάζονται συνήθως αρκετά μακριά από τον αρχικό πυρήνα του λιμένα σε πιο βαθιά ύδατα όπου τα τεράστια container ships μπορούν ανεμπόδιστα να εξυπηρετούνται, ενώ συνδέονται οδικά και σιδηροδρομικά με το κεντρικό δίκτυο διατροφικών μεταφορών. Η δεύτερη επέκταση του Anyport Model αφορούσε την ενσωμάτωση των εμπορευματικών κόμβων της ενδοχώρας στον ευρύτερο σχεδιασμό του εμπορικού δικτύου της περιοχής. Η συγκεκριμένη εξελικτική φάση για τον λιμένα ονομάζεται port **regionalization** και σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθούμε στην μεγάλη σημασία των διατροφικών τερματικών σταθμών που στην διεθνή βιβλιογραφία ονομάζονται freight villages ή dry ports.

Πρόκειται για μεγάλες εγκαταστάσεις μακριά από την ακτογραμμή στις οποίες υπάρχουν αποθήκες για την φύλαξη των φορτίων που καταφθάνουν οδικώς ή σιδηροδρομικώς. Επιπλέον σε αυτά τα κέντρα παρέχονται υπηρεσίες διανομής φορτίου είτε προς κάποιον προορισμό στην ενδοχώρα είτε προς το λιμάνι, καθώς και υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης στις οποίες μπορούν να απευθυνθούν οι αγοραστές, για επισκευές τυχών βεβλαμένου ή κατεστραμμένου φορτίου. Τα freight villages αποτελούν εμπορευματικούς κόμβους για το δίκτυο διατροφικών μεταφορών που μπορούν να εξυπηρετούν την αγορά μιας ολόκληρης χώρας ή και συνορεύουσες χώρες και για αυτό είναι υψίστης σημασίας η καλύτερη δυνατή σύνδεσή τους με κοντινά λιμάνια και αεροδρόμια. Τα containers κυριαρχούν στις δραστηριότητες και σε αυτά τα κέντρα λόγω της ευκολίας που παρέχουν στις διατροφικές μεταφορές και έτσι τα θαλάσσια λιμάνια που συνδέονται με κάποιο κοντινό dry port, αποσυμφορίζονται καθώς μέρος των λειτουργιών αποθήκευσης και διανομής του φορτίου εκτελείται μακριά από την ακτογραμμή και έξω από τον αστικό ιστό. Σε ένα dry port παρατηρούμε ότι υπάρχει αντίστοιχος εξοπλισμός με αυτόν που έχουν οι ΛΙΣΔΕ, δηλαδή γερανογέφυρες και βοηθητικά οχήματα για την στοιβασία των containers



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

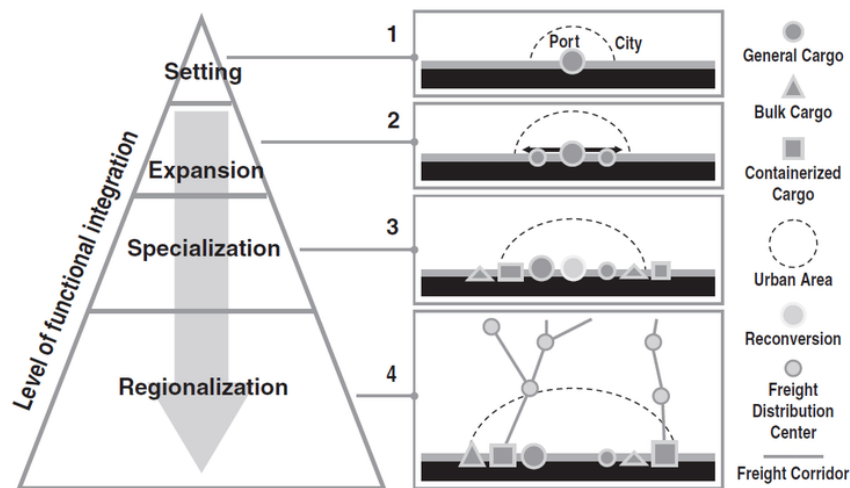
είτε στους χώρους προσωρινής αποθήκευσης, είτε σε διερχόμενους συρμούς τρένων και φορτηγά οχήματα που εξυπηρετούν την εφοδιαστική αλυσίδα.



Εικόνα 3.2: Freight Village (dry port) vs Container Terminal (ΛΙΣΔΕ)

(Πηγή για dry port: <https://lectura.press/en/>) (Πηγή ΛΙΣΔΕ: <https://www.porteconomics.eu/>)

Το 2005 προτάθηκε από τους Notteboom και Rodrigue ένα ανανεωμένο σχέδιο ως εξέλιξη της ιδέας του Bird για την ανάπτυξη των λιμένων με το ‘Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development’.



Εικόνα 3.3: The evolution of a port (Πηγή: <https://www.researchgate.net/>)

Σύμφωνα με την UNCTAD μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις γενιές λιμένων παρακολουθώντας τις εξελίξεις και την αύξηση των δυνατοτήτων τους. Στην πρώτη γενιά λιμένων ανήκουν όλοι οι εμπορικοί λιμένες πριν από το 1960 όπου τα εμπορεύματα



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

διακινούνταν ως breakbulk cargo πριν επικρατήσει η ιδέα του McLean όπως αναλύθηκε στο 1^ο κεφάλαιο. Η όλη διαχείριση του φορτίου γίνεται στο λιμάνι και όλες οι επενδύσεις αφορούν κυρίως παραθαλάσσιες περιοχές. Στη δεύτερη γενιά μπαίνουν τα λιμάνια από το 1960 έως το 1980, όπου αρχίζει να γίνεται διαχωρισμός του φορτίου σε breakbulk και bulk ενώ αρχίζουν να εδραιώνονται και τα containers. Το λιμάνι πλέον θεωρείται μεταφορικός κόμβος και παρέχονται παράλληλα βιομηχανικές και εμπορικές υπηρεσίες. Είναι αισθητή η επέκταση των μεταφορικών υπηρεσιών προς την ενδοχώρα με τη δημιουργία στενών εμπορικών σχέσεων με διάφορες εταιρείες. Τα λιμάνια μπαίνουν στην τρίτη γενιά από το 1980 μέχρι το 2000, όπου πλέον παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες logistics στις ενδιαφερόμενες εταιρείες, ενώ τα εμπορευματοκιβώτια επικρατούν στις διατροφικές μεταφορές και διαμορφώνουν την παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα. Πλέον υπάρχουν επαρκείς υποδομές σε μεγάλους λιμένες για την εξυπηρέτηση της ναυτιλίας τακτικών γραμμών, ενώ στις υπηρεσίες logistics των λιμένων, ενσωματώνονται βιομηχανικές, περιβαλλοντικές, διοικητικές, οικονομικές και άλλες δραστηριότητες προστιθέμενης αξίας. Αυτή την περίοδο εμφανίζονται και οι πρώτες ηλεκτρονικές υπηρεσίες ανταλλαγής δεδομένων μέσω διαδικτύου, ιδιαίτερα μετά από την εμπορική χρήση του διαδικτύου (internet) από το 1993 και έκτοτε.

Η τέταρτη γενιά λιμένων είναι από το 2000 έως το 2010, όπου η χρήση νέων τεχνολογιών κρίνεται αναγκαία για την αύξηση της παραγωγικότητας. Το διαδίκτυο σε συνδυασμό με την αύξηση της παγκόσμιας παραγωγής, ωθούν την ναυτιλία τακτικών γραμμών να αποκτήσει έναν πιο παγκοσμιοποιημένο χαρακτήρα. Δημιουργούνται συμμαχίες μεταξύ εταιρειών που διαχειρίζονται container ships, από διαφορετικές χώρες και οι οποίες προσπαθούν να επιβιώσουν από τον ανταγωνισμό της νέας παγκόσμιας αγοράς. Οι μεγάλοι μεταφορείς φορτίων προσπαθούν να επεκταθούν οριζόντια και κάθετα στην αγορά, δραστηριοποιούμενοι οι ίδιοι στη διαχείριση των λιμενικών τερματικών σταθμών. Δαπανώνται μεγάλα χρηματικά ποσά στη δημιουργία νέων εγκαταστάσεων και υποδομών από ομίλους εταιρειών οι οποίοι επιδιώκουν την παροχή υπηρεσιών ολοκληρωμένων μεταφορών φορτίου από τον τόπο παρασκευής του μέχρι τον τελικό καταναλωτή, ελέγχοντας το σύνολο των διατροφικών μεταφορών σε θάλασσα και στεριά. Σήμερα, σύμφωνα με πολλούς μελετητές, ζούμε την πέμπτη γενιά λιμένων, όπου οι εταιρείες και οι λιμενικές αρχές στρέφονται προς την ανάπτυξη των λιμένων με επίκεντρο τον καταναλωτή και την τοπική κοινότητα. Πλέον το εργατικό δυναμικό των λιμένων απαιτείται να έχει εξειδικευμένες γνώσεις για τον χειρισμό αυτοματοποιημένων



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

συστημάτων και ολόκληρη η εφοδιαστική αλυσίδα προσπαθεί να παρέχει βελτιωμένες υπηρεσίες στους πελάτες με τα λιμάνια να ανταγωνίζονται για την καλύτερη εξυπηρέτηση της αγοράς.

Οι ψηφιακές εφαρμογές που γίνονται όλο και περισσότερο μέρος της καθημερινότητας για τους περισσότερους ανθρώπους στον πλανήτη, δεν έχουν αφήσει αδιάφορη τη ναυτιλιακή βιομηχανία. Για να μπορέσει ένα λιμάνι να ανταπεξέλθει στο διεθνή ανταγωνισμό, θα πρέπει αργά ή γρήγορα να μετατραπεί σε ‘έξυπνο λιμάνι’ (Smart Port). Με τον όρο αυτό εννοείται η αξιοποίηση τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η διαχείριση δεδομένων (Big Data), το Internet Of Things και τα δίκτυα Blockchain για τον κεντρικό και συνεπώς πιο αποδοτικό έλεγχο των υπηρεσιών που παρέχει. Οι εταιρείες πλέον από την λογική της δημιουργίας μεγάλων αποθεμάτων με αγαθά και την άμεση διανομή τους στην αγορά σύμφωνα με εκτιμήσεις που έκαναν για την μελλοντική ζήτηση, προσπαθούν τώρα να εστιάσουν στην παραγωγή αγαθών κατά παραγγελία από τους καταναλωτές για να μετριάσουν τα μεγάλα απούλητα αποθέματα που μπορεί να μείνουν, εάν οι προβλέψεις τους δεν είναι σωστές, ή εφόσον συμβεί κάτι απρόοπτο. Στο ίδιο σκεπτικό κινείται πλέον και ολόκληρη η εφοδιαστική αλυσίδα από τις μεγάλες βιομηχανίες μέχρι τους τοπικούς διανομείς φορτίων, οι οποίοι θα πρέπει να έχουν άμεση επικοινωνία και ανάδραση τόσο μεταξύ τους όσο και με τους καταναλωτές για να ικανοποιούν τις ανάγκες τους με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Αυτές οι νέες τάσεις φαίνεται ότι θα ωθήσουν την μετατροπή των λιμένων στο μέλλον, όχι απλώς σε χώρους όπου η διακίνηση και διανομή φορτίου γίνεται γρήγορα και αποτελεσματικά, αλλά στο να μετατραπούν σε μεγάλα κέντρα παροχής υπηρεσιών παντός τύπου.

3.2 Κατηγοριοποίηση των λιμένων – Τερματικοί σταθμοί

Οι διάφορες καινοτομίες που επέφερε η βιομηχανική και τεχνολογική επανάσταση σε συνδυασμό με την αύξηση του βιοτικού επιπέδου και την παγκοσμιοποίηση, οδήγησαν στην πιο εξειδικευμένη παροχή υπηρεσιών από όλους τους εμπλεκόμενους με τα εμπορικά φορτία. Παράλληλα ο όγκος των εμπορευμάτων που μεταφέρονταν πολλαπλασιάστηκε και τα λιμάνια έπρεπε αντίστοιχα να βρουν αποτελεσματικότερους τρόπους διαχείρισης των φορτίων που διακινούνταν. Για την αύξηση της αποδοτικότητας, τα λιμάνια αφιερώνουν ολόκληρα τμήματα των εγκαταστάσεών τους σε εξειδικευμένη διαχείριση ορισμένων τύπων φορτίου. Αυτό είχε ως συνέπεια την κατηγοριοποίηση των λιμένων ανάλογα με τις



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

υπηρεσίες που παρέχουν, το εύρος της αγοράς που εξυπηρετούν, τον ρόλο τους στην εφοδιαστική αλυσίδα, στον τύπο των φορτίων και στο καθεστώς ιδιοκτησίας και διαχείρισής τους. Έτσι, ανάλογα με τις υπηρεσίες και το εμπόρευμα διακρίνουμε γενικούς και εξειδικευμένους λιμένες. Ένα γενικό λιμάνι παρέχει υπηρεσίες σε οποιονδήποτε και για οποιονδήποτε τύπο φορτίου, ενώ ένα εξειδικευμένο λιμάνι περιορίζεται σε συγκεκριμένο τύπο φορτίου ή έστω παραπλήσιους τύπους. Ανάλογα με το εύρος της περιοχής που εξυπηρετεί, διακρίνεται σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές λιμάνι. Αντίστοιχα αποκτά ένα στάτους ιεραρχίας ανάλογα με το αν εξυπηρετεί μεγάλους μεταφορείς και διανέμει φορτία σε άλλους τοπικούς λιμένες οπότε θεωρείται διαμετακομιστικός εμπορευματικός κόμβος (Hub Port), ή απλώς αποτελεί σημείο μεταφόρτωσης των εμπορευμάτων (Feeder Port).

Ανάλογα με την προέλευση και τον προορισμό των φορτίων που διακινούνται, μπορεί να θεωρείται εισαγωγικό ή εξαγωγικό λιμάνι. Επίσης ανάλογα με τον σκοπό που επιτελούν και τα διακινούμενα φορτία ή επιβάτες, κατηγοριοποιούνται ως λιμένες εμπορευματοκιβωτίων, λιμένες γενικού ή εξειδικευμένου φορτίου, αλιευτικοί λιμένες, επιβατικοί λιμένες, πορθμεία, λιμένες κρουαζιέρας και πολεμικοί ναύσταθμοι. Τέλος ανάλογα με το καθεστώς ιδιοκτησίας, τα λιμάνια χωρίζονται σε δημόσια, ιδιωτικά και Public Private Partnership (PPP) Ports, δηλαδή υπό καθεστώς συνδιαχείρισης το οποίο τα τελευταία χρόνια γίνεται όλο και πιο δημοφιλές.

Σε μια λιμενική περιοχή όπου έχουν διευρυνθεί οι εγκαταστάσεις, ή και στοχευμένα σε ορισμένα στρατηγικά για τους μεταφορείς σημεία, αναπτύσσονται πλέον εξειδικευμένοι τερματικοί σταθμοί διαχείρισης φορτίου, οι οποίοι χωρίζονται σε 7 κατηγορίες και εξυπηρετούν πλοία που ειδικεύονται στη μεταφορά συγκεκριμένων φορτίων:

- 1) Τερματικοί σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων ή Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (ΣΕΜΠΟ) – Container Terminals, οι οποίοι εξειδικεύονται στην φορτοεκφόρτωση containers.
- 2) Τερματικοί σταθμοί συμβατικού ή γενικού φορτίου – Conventional/General Cargo Multipurpose Terminals, οι οποίοι συνήθως είναι σταθμοί πολλαπλών χρήσεων.
- 3) Τερματικοί σταθμοί χύδην ξηρού φορτίου – Dry Bulk Terminals, οι οποίοι φορτοεκφορτώνουν πλοία που είναι dry bulk carriers.
- 4) Τερματικοί σταθμοί χύδην υγρού φορτίου – Liquid Bulk Terminals, οι οποίοι φορτοεκφορτώνουν δεξαμενόπλοια, tankers.



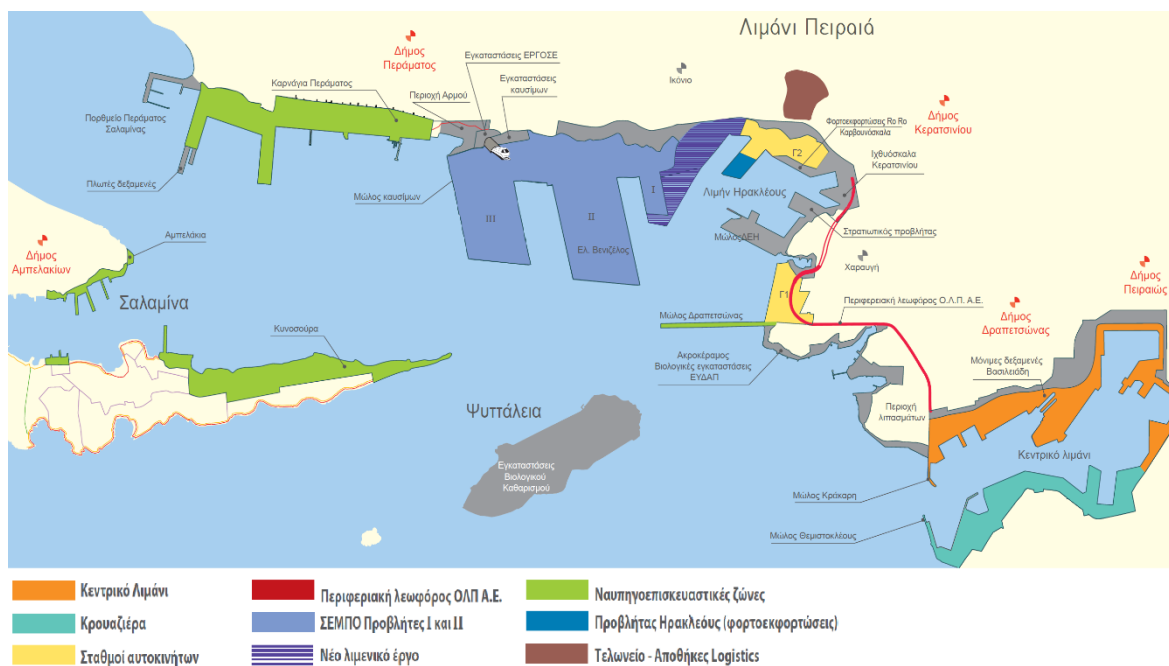
“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

5) Τερματικοί σταθμοί αυτοκινήτων οι οποίοι διακινούν αυτοκίνητα και οχήματα ως φορτίο, δηλαδή χωρίς επιβάτες ή φορτωμένα με αγαθά - Car Terminals. Τα πλοία που εξυπηρετούν τέτοιου τύπου μεταφορές λέγονται Pure Car Truck Carrier (PCTC) Vessels.

6) Επιβατικοί τερματικοί σταθμοί, οι οποίοι εξυπηρετούν οχήματα με επιβάτες, ή και φορτηγά γεμάτα με δικά τους φορτία - Passenger and Car Carrying Ro-Pax & Ro-Ro Vessels.

7) Τερματικοί σταθμοί για κρουαζιερόπλοια – Cruise Terminals

Στην επόμενη εικόνα (Εικόνα 3.4), παρουσιάζονται με χρωματικό διαχωρισμό όλες οι διαφορετικές λειτουργικές ζώνες και εγκαταστάσεις του Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς (ΟΛΠ). Διακρίνονται οι διαφορετικοί τερματικοί σταθμοί που διαθέτει το λιμάνι για τον χειρισμό διαφορετικών φορτίων και την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών.



Εικόνα 3.4: Ανάπτυξη των εγκαταστάσεων του ΟΛΠ

(Πηγή: <https://docplayer.gr/Organismos-limenos-peiraios-a-e.html>)

3.3 Οι λειτουργίες των τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων

Οι Λιμενικοί Σταθμοί Διαχείρισης Εμπορευματοκιβωτίων (ΛΙΣΔΕ) ή αλλιώς Σταθμοί Εμπορευματοκιβωτίων (ΣΕΜΠΟ) έχουν υπερκεράσει σε ποσότητες μεταφοράς φορτίων τους υπόλοιπους τύπους σταθμών, εξαιτίας της μεγάλης ποικιλίας αγαθών που μπορούν να μεταφέρουν και των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν στις διατροφικές



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

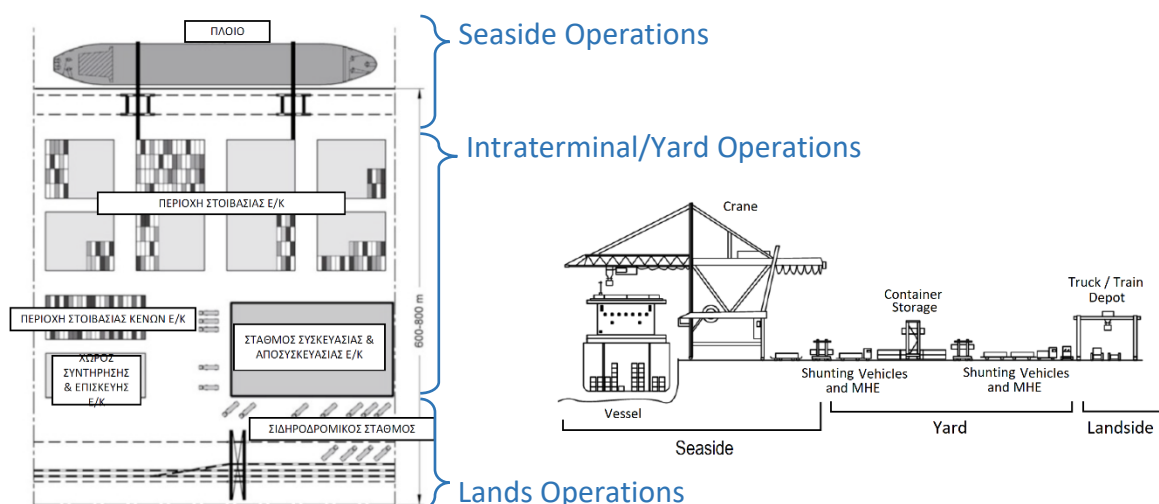
μεταφορές. Είναι ο πλέον αποδοτικός τρόπος μεταφοράς μοναδοποιημένων γενικών φορτίων παντός τύπου. Για την αποτελεσματική λειτουργία ενός τέτοιου σταθμού παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο, τόσο οι υποδομές που αφορούν την θαλάσσια πρόσβαση, όσο και αυτές που αφορούν την χερσαία πρόσβαση στην ενδοχώρα για την μεταφορά των φορτίων. Στη συνέχεια θα εξετάσουμε πιο συγκεκριμένα τις υποδομές των εγκαταστάσεων και τον τρόπο λειτουργίας ενός τέτοιου σταθμού σε ότι αφορά την εσωτερική του οργάνωση και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιεί.

Αυτό που εύκολα παρατηρεί κανείς σε ένα container terminal είναι οι μεγάλοι ακάλυπτοι χώροι που καταλαμβάνουν οι προβλήτες και τα κρηπιδώματα σε αυτούς τους σταθμούς. Στους χώρους αυτούς συνήθως υπάρχουν στοιβαγμένα χιλιάδες containers που περιμένουν να φορτωθούν σε κάποιο πλοίο, τραίνο ή φορτηγό. Ένα άλλο χαρακτηριστικό ενός ΣΕΜΠΟ είναι οι μεγάλες μεταλλικές γερανογέφυρες που βρίσκονται πάνω στους προβλήτες. Επιπλέον, για την ομαλή λειτουργία του σταθμού θα πρέπει τα containers να στοιβάζονται με συγκεκριμένο τρόπο, με διαδρόμους ενδιάμεσα, ώστε τα οχήματα ενδοτερματικής μεταφοράς να μπορούν να τα μετακινούν στο εσωτερικό του λιμένα. Ορισμένοι ΣΕΜΠΟ με μεγάλη και συνεχή κίνηση, επιλέγουν να χρησιμοποιούν επιπλέον γερανογέφυρες, διαφορετικές από αυτές που φορτοεκφορτώνουν πλοία, στο εσωτερικό των χώρων τους, για την στοιβασία και μετακίνηση των containers. Σε ότι αφορά στη διάταξη, μπορούν να διακριθούν τρεις ενότητες ή περιοχές για το σύνολο των λειτουργιών ενός ΣΕΜΠΟ.

Η πρώτη περιοχή αφορά στις λειτουργίες στο **θαλάσσιο μέτωπο** (Seaside Operations ή Berth Operations) οι οποίες περιλαμβάνουν κάθε είδους ναυτικές και τεχνικές υπηρεσίες προς τα πλοία, όπως πλοήγηση, ρυμούλκηση και αγκυροβόλιο. Οι λειτουργίες αυτές, σχετίζονται επίσης με τον ασφαλή ελλιμενισμό και τη φορτοεκφόρτωση των container ships. Η δεύτερη ενότητα αφορά τις **ενδοτερματικές λειτουργίες** (Intraterminal Operations ή Yard Operations), δηλαδή τη μετακίνηση (παραλαβή/παράδοση) και στοιβασία των containers στο εσωτερικό του σταθμού. Τέλος, η τρίτη ενότητα αφορά τις λειτουργίες στο **χερσαίο μέτωπο** (Landside Operations ή Gate Operations) δηλαδή το χειρισμό των containers για την είσοδο ή έξοδό τους από τον σταθμό, με τη χρήση των χερσαίων υποδομών και μέσων μεταφοράς που συνδέονται με το σταθμό. Στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται μια τυπική διάταξη ενός container terminal με τις τρεις λειτουργικές του περιοχές.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”



Εικόνα 3.5: Τυπική διάταξη ενός ΣΕΜΠΟ

(Πηγές: Σημειώσεις μαθήματος: Εισαγωγή στο σχεδιασμό, τη διαχείριση και τη λειτουργία τερματικών λιμενικών σταθμών διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων (ΛΙΣΔΕ), <https://log.logcluster.org/>)

Κάνοντας μια γενική ανασκόπηση των λειτουργιών ενός ΛΙΣΔΕ και ακολουθώντας την διαχείριση των containers με ροή από το θαλάσσιο προς το χερσαίο μέτωπο (με αμφίδρομο τρόπο) σημειώνουμε τα εξής. Ξεκινάμε με την φορτοεκφόρτωση των containers στα πλοία, η οποία γίνεται με γερανογέφυρες φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων που ονομάζονται Quayside Gantry Cranes (QGC) ή Ship To Shore Gantry Cranes (STS) στις οποίες θα αναφερθούμε εκτενέστερα παρακάτω. Ακολουθεί η ενδοτερματική μεταφορά των containers αρχικά μεταξύ της αποβάθρας και του χώρου προσωρινής εναπόθεσης/στοιβάσις και στη συνέχεια από εκεί μέχρι τον χώρο παράδοσης/παραλαβής. Σε κάποια λιμάνια μπορεί να υπάρχουν μικροί τερματικοί σταθμοί στους οποίους δεν συμπεριλαμβάνονται στις υποδομές, ο χώρος παράδοσης/παραλαβής των containers, αλλά αυτά μεταφέρονται κατευθείαν από τον χώρο στοιβάσις του προβλήτα σε φορτηγά οχήματα για την έξοδό τους από το λιμάνι και την περαιτέρω διακίνησή τους. Η αποθήκευση των containers δεν γίνεται τυχαία αλλά ακολουθούνται και πάλι συγκεκριμένες διαδικασίες ανάλογα με το περιεχόμενο και τον χρόνο εισόδου/εξόδου τους από τον σταθμό. Στον χώρο προσωρινής εναπόθεσης/στοιβάσις τοποθετούνται containers τα οποία μπορεί να είναι έμφορτα ή κενά με πυκνότητα στοιβάσις που διαφέρει ανάλογα με το σύστημα που χρησιμοποιείται και τις δυνατότητες του εξοπλισμού. Μπορεί επίσης να υπάρχουν containers με επικίνδυνο, εύφλεκτο ή τοξικό περιεχόμενο, χαρακτηρισμένα κατά τον International Maritime Dangerous Code, τα οποία συνήθως είναι tank containers και των οποίων ο χειρισμός και η στοιβάσις απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή.

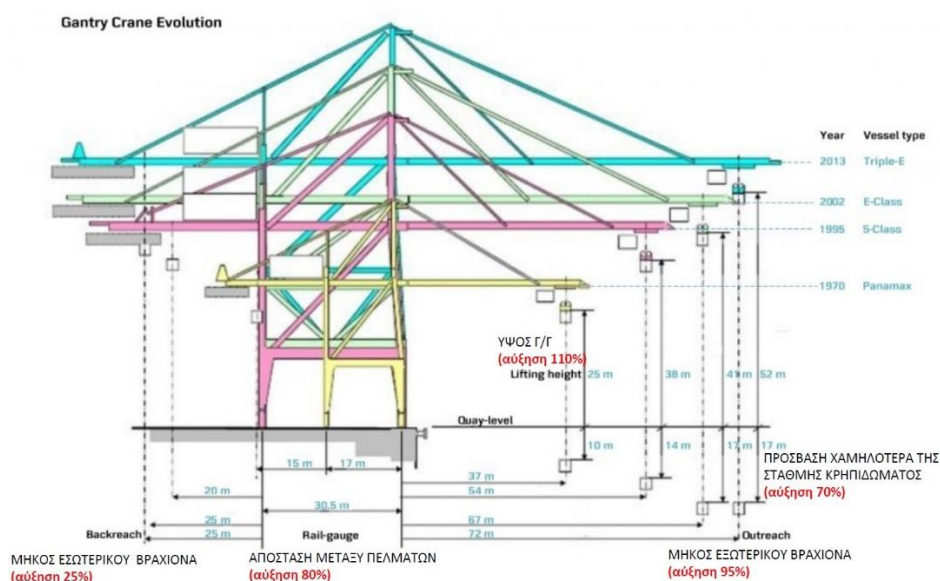


“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

Η είσοδος ή έξοδος των containers στην/από την πύλη του σταθμού στο χερσαίο μέτωπο απαιτεί σε ορισμένες περιπτώσεις προέλεγχο (Gate Processing – Pre Gate Processing). Η παράδοση και παραλαβή των containers ακολουθεί συγκεκριμένο πρωτόκολλο ανάλογα με το σύστημα χειρισμού του τερματικού σταθμού. Σε ορισμένους σταθμούς, μέρος των εγκαταστάσεων καταλαμβάνουν υποδομές και αποθήκες στις οποίες συσκευάζουν ή αποσυσκευάζουν τα containers με φορτία τα οποία προορίζονται ή αντίστοιχα έρχονται από διαφορετικούς παραλήπτες ή φορτωτές. Σε αυτή την περίπτωση το φορτίο που μεταφέρεται από ή προς το container λέγεται ‘Less than Container Load’ - LCL και έτσι το ίδιο container μπορεί να περιέχει φορτία που αφορούν διαφορετικούς αποδέκτες. Ο σταθμός συσκευασίας/αποσυσκευασίας εμπορευματοκιβωτίων λέγεται ‘Container Freight Station’ - CFS.

3.4 Εξοπλισμός και συστήματα χειρισμού των ΛΙΣΔΕ

Ένα από τα βασικότερα μέρη του εξοπλισμού των ΛΙΣΔΕ είναι οι Γερανογέφυρες Φορτοεκφόρτωσης των εμπορευματοκιβωτιοφόρων πλοίων - QGC ή STS . Υπάρχει μια πληθώρα μεγθών και διαφορετικού τύπου εξοπλισμός για αυτές τις γερανογέφυρες, οι οποίες εξελίσσονται και μεγαλώνουν σε μέγεθος καθώς μεγαθύνονται και τα πλοία. Συνήθως το μέγιστο μήκος τους (κάθετα ως προς τον προβλήτα) είναι περίπου 130 με 150 μέτρα ενώ το μέγιστο ύψος της κατασκευής μπορεί να φτάσει τα 90 μέτρα από τον προβλήτα. Παρακάτω βλέπουμε σχεδιαστικά την ιστορική εξέλιξη του μεγέθους τους.



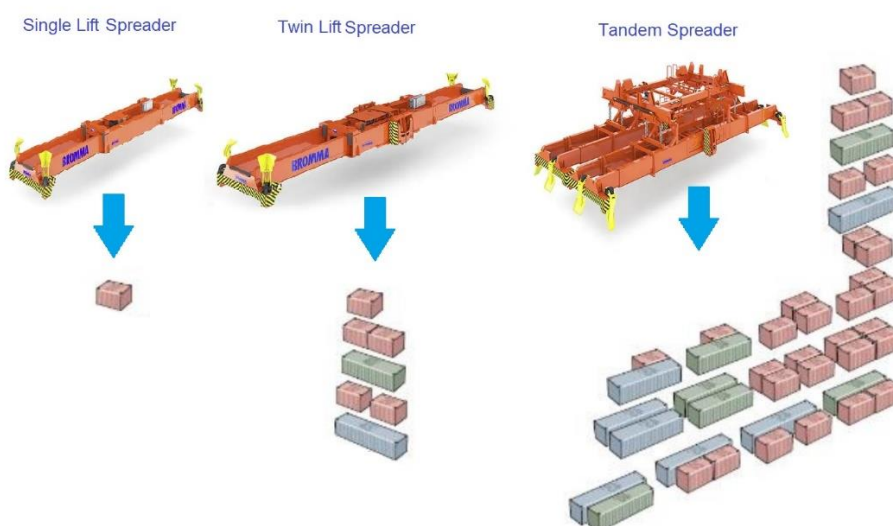
Εικόνα 3.6: Αύξηση του μεγέθους των QGCs

(Πηγή: Σημειώσεις μαθήματος: Ports and Terminals - APM Terminals, July 2013)



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

Ολόκληρη η κατασκευή στηρίζεται πάνω σε ράγες που της επιτρέπουν την κίνηση κατά μήκος του προβλήτα που παραβάλουν τα πλοία. Σε μεγάλο ύψος από το έδαφος στερεώνεται στους μεταλλικούς πυλώνες της γερανογέφυρας μια υποστηρικτική δομή σαν βραχίονας, ο οποίος πρέπει να έχει επαρκές μήκος για να φτάνει από τον χώρο παραλαβής/εναπόθεσης του προβλήτα μέχρι την εξωτερική (από την μεριά της θάλασσας) πλευρά του πλοίου. Πάνω σε αυτή την δομή υπάρχει η καμπίνα του χειριστή ενώ κάτω και ελαφρώς μπροστά από αυτήν βρίσκεται η αρπάγη των containers (Εικόνα 3.7) η οποία όμως δεν στηρίζεται στην καμπίνα αλλά στον βραχίονα. Ο χειριστής μπορεί με αυτό τον τρόπο να παρακολουθεί τα containers που μεταφέρονται, την αρπάγη που τα συγκρατεί από πάνω με ειδικές υδραυλικές ‘κλειδαριές’ και τα συρματόσχοινα συγκράτησης της αρπάγης από τον βραχίονα. Η καμπίνα παραμένει στο ύψος του βραχίονα ενώ η αρπάγη μπορεί να ανυψώνεται και να χαμηλώνει ανάλογα με τις κινήσεις του χειριστή. Η καμπίνα και η αρπάγη μπορούν αν μετακινηθούν κατά μήκος του βραχίονα όπως ακριβώς ένα τρένο πάνω σε ράγες με τη διαφορά ότι αυτές κρέμονται στο κενό και οι ράγες βρίσκονται από πάνω. Οι αρπάγες που ονομάζονται και ‘spreaders’ έχουν και αυτές διαφορετικά μεγέθη και δυνατότητες. Υπάρχουν τρεις βασικοί τύποι Single Lift, Twin Lift και Tandem Lift, που όπως δηλώνει και το όνομά τους μπορούν να συγκρατήσουν ένα, δύο ή και τέσσερα containers μεγέθους ενός TEU, ή αντίστοιχα για τους δύο τελευταίους τύπους ένα ή δύο containers μεγέθους FEU ή μέχρι 45 πόδια μήκος.



Εικόνα 3.7: Αρπάγες εμπορευματοκιβωτίων (Πηγή: <https://www.nauticexpo.com/prod/bromma/>)

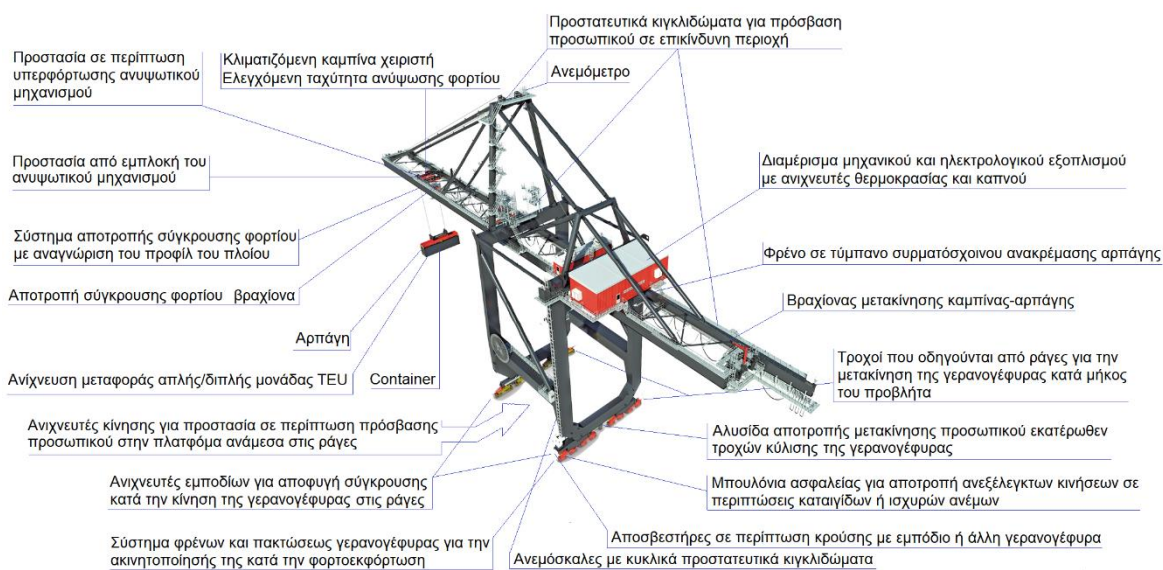


*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Οι γερανογέφυρες χωρίζονται επίσης σε δύο κύριες κατηγορίες ανάλογα με τον τύπο του βραχίονα. Εάν το μέρος του βραχίονα που εξέρχει από την μεριά της θάλασσας μπορεί να ανυψωθεί (συστρεφόμενο με μεντεσέδες) τότε η γερανογέφυρα είναι τύπου ‘High Profile’ ή ‘A-Frame’. Σε περίπτωση που ο βραχίονας είναι σταθερός και συμπαγής, ή έχει δυνατότητα να κινείται ολόκληρος συρόμενος πάνω στους πυλώνες και κάθετα ως προς τις ράγες του προβλήτα, κερδίζοντας μήκος από την μεριά του προβλήτα ή προς το πλοίο, τότε η γερανογέφυρα είναι τύπου ‘Low Profile’. Οι τύπου High Profile διευκολύνουν την παραβολή και άπαρση των πλοίων που έχουν μεγάλες υπερκατασκευές, είναι πιο οικονομικοί και ασκούν μικρότερη πίεση στις ράγες μετακίνησης στον προβλήτα καθώς είναι πιο ελαφριές κατασκευές. Ωστόσο οι Low Profile χρησιμοποιούνται κυρίως πλησίον αεροδρομίων και προσφέρουν στους χειριστές καλύτερη οπτική, αφού το συνολικό ύψος τους παραμένει σταθερό. Συνήθως οι γερανογέφυρες έχουν δυνατότητα ανύψωσης φορτίου από 40 έως 80 μετρικούς τόνους, ωστόσο υπάρχουν ορισμένοι που μπορούν να σηκώσουν μέχρι και 120 τόνους. Η αποδοτικότητα του γερανού μετράται σε ‘κινήσεις’ θεωρώντας μία κίνηση την μεταφορά ενός container από τον προβλήτα στο πλοίο ή το αντίστροφο. Ανάλογα με το μέγεθος του γερανού και της κατηγορίας του πλοίου, μία γερανογέφυρα μπορεί να εκτελεί από 30 έως 50 κινήσεις την ώρα, ενώ μια ομάδα από αυτές (τρεις ή και τέσσερις ταυτόχρονα) μπορούν να φορτώσουν ή να αδειάσουν πλήρως ένα μεγάλο container ship 20.000 TEU μέσα σε 51 έως 64 ώρες. Όλες οι γερανογέφυρες τροφοδοτούνται με ρεύμα είτε από το δίκτυο της στεριάς είτε από δικές τους ηλεκτρογεννήτριες που φέρουν ως μέρος του εξοπλισμού τους. Στην συνέχεια βλέπουμε σχεδιαστικά μια τυπική σύγχρονη γερανογέφυρα και τα διάφορα συστήματα με τα οποία είναι εξοπλισμένη.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”



Εικόνα 3.8: Γερανογέφυρα φορτοεκφόρτωσης (Πηγή: <https://www.cleanpng.com/>)

Με τις γερανογέφυρες φορτοεκφόρτωσης ολοκληρώνεται η μεταφορά των containers από το θαλάσσιο μέτωπο στον προβλήτα και αντίστροφα. Από εκεί και έπειτα τα containers παραλαμβάνονται από τα λεγόμενα οχήματα ενδοτερματικής μεταφοράς με τα οποία μεταφέρονται από τους προβλήτες παραβολής των πλοίων στους χώρους προσωρινής στοιβασίας και αντίστροφα. Τα οχήματα αυτά ονομάζονται Οχήματα Στοιβασίας Μεταφοράς Εμπορευματοκιβωτίων (ΟΣΜΕ) ή Διασκελετικοί Μεταφορείς ‘Straddle Carriers’ - SC. Ανάλογα με το μέγεθος που έχουν, μπορούν να μεταφέρουν ένα container και να το τοποθετήσουν πάνω από ένα άλλο ή πάνω από δύο containers στην ίδια θέση, αυξάνοντας την πυκνότητα στοιβασίας. Έτσι δημιουργούνται σειρές από containers στοιβαγμένα μέχρι και τρία καθ’ ύψος κατά μήκος των προβλητών / κρηπιδωμάτων. Αντίστοιχα μπορούν και να συλλέγουν από τους χώρους στοιβασίας τα τοποθετημένα καθ’ ύψος containers και τα εναποθέτουν στους προβλήτες φορτοεκφόρτωσης. Τα μικρότερα οχήματα τύπου ΟΣΜΕ που μπορούν να μεταφέρουν ένα container αλλά δεν έχουν δυνατότητα εναπόθεσης του ενός πάνω στο άλλο, λέγονται Οχήματα Πλαισίου Ενός Επιπέδου ή ‘Shuttle Carriers’. Ορισμένα από τα οχήματα τύπου ΟΣΜΕ, έχουν αρπάγες που μπορούν να μεταφέρουν δύο TEU στο ίδιο επίπεδο (το ένα μπροστά από το άλλο). Αυτό διπλασιάζει την μεταφορική ικανότητα των Straddle / Shuttle Carriers. Μία άλλη κατηγορία οχημάτων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ενδοτερματική μεταφορά, είναι τα Οχήματα Βελονοειδούς Ιστού ή ‘Reach Stackers’ - RS. Τα οχήματα αυτά μπορούν να στοιβάξουν περισσότερα containers καθ’ ύψος σε σχέση με τα straddle carriers, χωρίς ωστόσο να



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

επιτυγχάνουν μεγαλύτερη πυκνότητα στοιβασίας στον ίδιο χώρο συνολικά, καθώς απαιτείται μεγαλύτερη απόσταση ανάμεσα στις ζώνες στοιβασίας για να διευκολύνεται ο χειρισμός του οχήματος. Επιπλέον για την διαχείριση των κενών containers χρησιμοποιούνται περονοφόρα ανυψωτικά οχήματα που ονομάζονται ‘Forklift’ ή ‘Front End Loaders’-FEL ή ‘Empty Container Handlers’. Ένα άλλο σύστημα που χρησιμοποιείται, είναι το ενδοτερματικό ζεύγος ελκυστήρα – ελκομένου ‘Tractor – Trailer’ – T-T. Σε αυτό το σύστημα τα containers φορτώνονται πάνω σε ρυμουλκούμενο όχημα το οποίο ουσιαστικά είναι μια απλή ράμπα (trailer chassis) με ρόδες στο οποίο φορτώνεται και ασφαρίζεται το container, και το οποίο ρυμουλκείται από ένα όχημα ελκυστήρα (terminal tractor) όπως ακριβώς συμβαίνει με τις νταλίκες και τα φορτηγά οχήματα. Στην επόμενη εικόνα παρουσιάζονται, με τη σειρά που περιγράφηκαν, τα διάφορα οχήματα ενδοτερματικής μεταφοράς που χρησιμοποιούνται στους ΛΙΣΔΕ.



Εικόνα 3.9: Οχήματα ενδοτερματικής μεταφοράς και στοιβασίας

(Πηγή: <https://www.turbosquid.com/>)

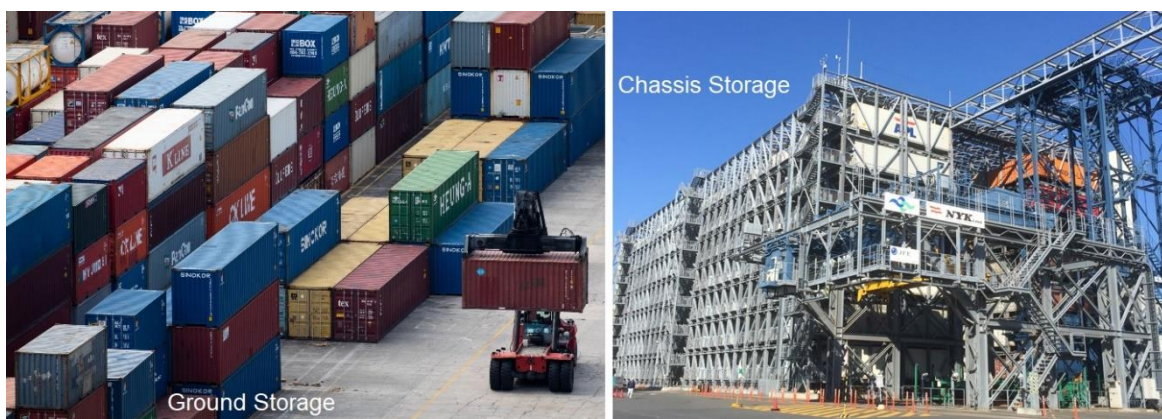
Η χρήση συγκεκριμένων συστημάτων από όλα όσα αναφέρθηκαν στις ενδοτερματικές μεταφορές, δεν απαγορεύει την χρήση και άλλων τύπων, ενώ συνδυασμός τους είναι συνήθης σε πολλά λιμάνια. Τα ίδια αυτά μέσα χρησιμοποιούνται και για τη μεταφορά των containers από τους χώρους στοιβασίας στις υποδομές που βρίσκονται στο



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

χερσαίο μέτωπο, είτε πρόκειται να φορτωθούν σε κάποιο τραίνο, είτε σε φορτηγά οχήματα που θα τα μεταφέρουν στον προορισμό τους οδικώς. Τα τελευταία χρόνια γίνονται όλο και πιο δημοφιλή τα οχήματα ενδοτερματικών μεταφορών που έχουν δυνατότητες αυτοματοποιημένης κατευθυντικότητας ‘Automated Guided Vehicles’ – AGV. Τέτοια οχήματα μπορεί να είναι οποιουδήποτε τύπου, είτε αφορά straddle carriers, είτε είναι αυτοκατευθυνόμενα trailers με ή χωρίς ελκυστήρα (tractor), ή ακόμα και reach stackers. Υπάρχουν δύο μεγάλες κατηγορίες στοιβασίας των containers στους χώρους προσωρινής εναπόθεσης με τελείως διαφορετική φιλοσοφία λειτουργίας. Ο πιο απλός και συνηθισμένος είναι η στοιβασία επί του δαπέδου ‘grounded storage’. Εναλλακτικά το container παραμένει στο χώρο προσωρινής εναπόθεσης τοποθετημένο επί του ελκομένου (chassis storage), οπότε και δεν υπάρχει δυνατότητα στοιβασίας.

Ένας νέος αλλά όχι διαδεδομένος τρόπος στοιβασίας απαιτεί την κατασκευή πολυώροφων μεταλλικών σκελετών, μέσα στους οποίους ολισθαίνουν τα containers που αποθηκεύονται. Η κατασκευή διαθέτει γερανούς και ανυψωτικά μηχανήματα για την μετακίνηση του φορτίου εντός και εκτός της κατασκευής όπως φαίνεται και στην επόμενη εικόνα.



Εικόνα 3.10: Στοιβασία εμπορευματοκιβωτίων

(Πηγή: <https://www.supplychainbrain.com/> - <https://www.uni-xnct.com/>)

Σε αρκετούς μεγάλους λιμένες, γερανογέφυρες στοιβασίας χρησιμοποιούνται για την ενδοτερματική διαχείριση, στους προσωρινούς χώρους αποθήκευσης για τη στοιβασία των containers. Σε αυτές τις γερανογέφυρες ο βραχίονας στον οποίο στηρίζονται η καμπίνα του χειριστή και η αρπάγη είναι σταθερός. Η καμπίνα και η αρπάγη μετακινούνται μεταξύ των πυλώνων (βάσεων) στήριξης της κατασκευής ή και ελαφρώς έξω από αυτούς (στο πλάι)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

εφόσον ο βραχίονας επεκτείνεται μέχρι εκεί και ολόκληρη η γερανογέφυρα μπορεί να μετακινείται στηριζόμενη σε τροχούς. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι ανάλογα με τον τρόπο μετακίνησής τους. Όσες γερανογέφυρες στηρίζονται σε απλές ρόδες που πατούν πάνω στον προβλήτα ονομάζονται Ελαστιχοφόρες Γερανογέφυρες – Rubber Tired Gantry Crane (RTG) ενώ όσες τοποθετούνται πάνω σε ράγες (σιδηροτροχιές) ονομάζονται Γερανογέφυρες επί Σιδηροτροχιών – Rail Mounted Gantry Crane (RMG). Σήμερα υπάρχουν αρκετοί κατασκευαστές γερανογεφυρών όπως οι εταιρείες Liebherr, KoneCranes, Kalmar, Weihua Cranes και η China Communications Construction Company (CCCC) η οποία είναι η μεγαλύτερη κατασκευάστρια εταιρεία για λιμενικές εγκαταστάσεις στην Κίνα. Ένα μέσο κόστος για αυτούς τους γερανούς είναι από 25 έως 40 εκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ. Αντίστοιχα για μια ελαστιχοφόρα γερανογέφυρα το κόστος ανέρχεται στα 1 με 3 εκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ. Οι πιο εξελιγμένες γερανογέφυρες, είναι πλήρως αυτοματοποιημένες. Αυτές ονομάζονται Αυτοματοποιημένες Γερανογέφυρες Στοιβασίας ή ‘Automated Stacking Cranes’ – ASC, και οι περισσότερες που υπάρχουν σήμερα βρίσκονται επί σιδηροτροχιών, ωστόσο υπάρχουν και ορισμένες αυτοματοποιημένες ελαστιχοφόρες. Στην εικόνα 3.11 φαίνονται σχεδιαστικές απεικονίσεις των γερανογεφυρών στοιβασίας.

Το 1993 αξιοποιήθηκαν πρώτη φορά αυτοματοποιημένες γερανογέφυρες στοιβασίας στον λιμένα του Rotterdam στην Ολλανδία. Ωστόσο η αυτοματοποίηση αφορούσε μόνο το κομμάτι της στοιβασίας και όχι ολόκληρη τη διαδρομή που ακολουθούν τα containers. Το λιμάνι του Rotterdam θεωρείται το πρώτο στον κόσμο που αξιοποίησε τεχνολογίες οπτικών ινών για την επικοινωνία των χειριστών με τις γερανογέφυρες στοιβασίας. Ωστόσο εδώ και δεκαετίες η εγκατάσταση παρόμοιων υποδομών σε τερματικούς σταθμούς ανά την υφήλιο κρίθηκε ασύμφορη και έτσι οι επενδυτές στράφηκαν στην ασύρματη επικοινωνία μεταξύ χειριστών και μηχανημάτων. Αυτό ωστόσο κρίθηκε επισφαλές, καθώς τα μέχρι σήμερα ασύρματα δίκτυα τηλεπικοινωνιών (όπως και το 4G) είναι ευάλωτα σε απώλειες δεδομένων και επιθέσεις από κακόβουλα λογισμικά, ενώ παράλληλα θεωρούνται ανεπαρκή για τον όγκο των δεδομένων και την ταχύτητα μετάδοσης των πληροφοριών που απαιτούν τα αυτοματοποιημένα συστήματα.

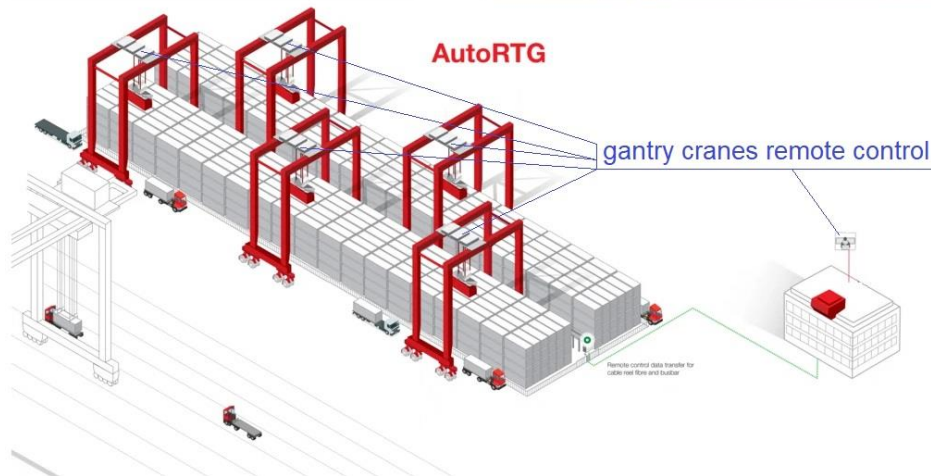


“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

Rubber Tired Gantry Crane (RTG)



Rail Mounted Gantry Crane (RMG)



Εικόνα 3.11: Γερανογέφυρες στοιβασίας

(Πηγές: <https://www.turbosquid.com/> - <https://gr.pinterest.com/> - <https://www.kalmarglobal.com/>)

Η ανάγκη μείωσης του εργατικού κόστους στους λιμένες, το οποίο αναφέρεται ότι ξεπερνά το 80% του συνολικού κόστους λειτουργίας τους, καθώς και οι δυνατότητες που παρέχει πλέον το ασύρματο δίκτυο 5G, έχουν τονώσει ξανά το ενδιαφέρον για την αυτοματοποίηση των λιμένων. Σήμερα η αυτοματοποίηση στην διαχείριση του φορτίου δεν αφορά μόνο τις γερανογέφυρες στοιβασίας αλλά επεκτείνεται σε ολόκληρη την διαδρομή που ακολουθεί ένα container από το θαλάσσιο μέχρι το χερσαίο μέτωπο και αντίστροφα. Πλέον υπάρχουν τερματικοί σταθμοί που δεν απαιτούν τη συνδρομή σχεδόν κανενός εργάτη για την λειτουργία τους, ούτε καν για την οδήγηση των οχημάτων ενδοτερματικής μεταφοράς. Όλα τα οχήματα και οι γερανογέφυρες λειτουργούν αυτοματοποιημένα από υπολογιστές. Το προσωπικό που εργάζεται σε τέτοιους σταθμούς απαιτείται να έχει ειδικευμένες γνώσεις για τον έλεγχο των διαδικασιών και όπου χρειάζεται τον τηλεχειρισμό των συστημάτων. Το προσωπικό εισάγει τα δεδομένα για τα containers που μπαίνουν ή βγαίνουν από τον σταθμό και στην συνέχεια τα αυτοματοποιημένα συστήματα εντοπίζουν



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

με τεχνολογίες laser scanning ή με ανιχνευτές μικροτσίπ, κάμερες και ασύρματα δίκτυα, το κάθε container και το δρομολογούν μέχρι να φτάσει στον προορισμό του. Το 2017, λειτούργησε στην Μελβούρνη της Αυστραλίας ο πρώτος πλήρως αυτοματοποιημένος τερματικός σταθμός containers.

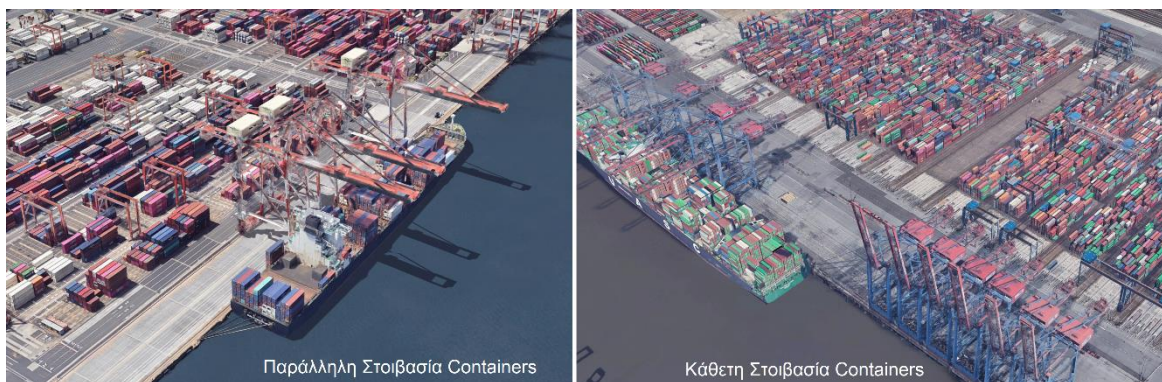
Το Rotterdam, όχι μόνο είναι το μεγαλύτερο εμπορικό λιμάνι της Ευρώπης, αλλά είναι και από τα πρωτοπόρα στον κόσμο με τερματικά που θεωρούνται πλήρως αυτοματοποιημένα. Για να το πετύχουν αυτό οι κατασκευαστές των εγκαταστάσεων, έπρεπε να τοποθετήσουν 80.000 μικροσκοπικούς πομποδέκτες (έκαστος με μέγεθος συσκευασίας ενός κραγιόν) κάτω από την άσφαλτο και το τσιμέντο των προβλητών και των χώρων κίνησης των οχημάτων. Έτσι το κάθε ‘αυτοκατευθυνόμενο trailer’ του σταθμού, ακολουθεί τους πομποδέκτες που είναι προγραμματισμένο και κινείται μόνο του για να σταθμεύσει στις θέσεις που πρέπει, τόσο κάτω από τις γερανογέφυρες φορτοεκφόρτωσης των πλοίων, όσο και στους χώρους στοιβασίας. Το 2021 υπήρχαν συνολικά 51 τερματικοί σταθμοί containers που χαρακτηρίζονται ως αυτοματοποιημένοι. Από αυτούς μόλις 15 είναι πλήρως αυτοματοποιημένοι και οι υπόλοιποι κατηγοριοποιούνται ως ημι-αυτοματοποιημένοι. Η χώρα που ηγείται αυτής της νέας τάσης στο λιμενικό σχεδιασμό είναι η Αυστραλία με 6 τέτοιους σταθμούς. Ακολουθεί η Ολλανδία μαζί με τις Η.Π.Α. και το Η.Β., κάθε μία εκ των οποίων διαθέτει από 5 τέτοιους σταθμούς. Από τη μεριά της Ασίας, η Νότια Κορέα και η Κίνα είχαν αμφότερες από 4 τέτοιους σταθμούς και ακολουθούσαν η Ταϊβάν με 3 και η Σιγκαπούρη με 2. Ωστόσο, το ποσοστό σε σχέση με το σύνολο των τερματικών σταθμών containers είναι μόλις 6%. Ένας από τους πρώτους πλήρως αυτοματοποιημένους τερματικούς σταθμούς containers στην Κίνα, βρίσκεται στο λιμάνι Rizhao City της επαρχίας Shandong. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η εκφόρτωση ενός container από το πλοίο σε αυτοκατευθυνόμενο chassis-trailer όχημα του σταθμού, χρονομετρήθηκε σε μόλις 2 λεπτά της ώρας, ενώ 4 μόνο χειριστές από τον πύργο ελέγχου μπορούν να χειρίζονται και να ελέγχουν ταυτόχρονα 22 γερανογέφυρες φορτοεκφόρτωσης πλοίων. Το 2021 τα πλήρως αυτοματοποιημένα τερματικά containers αποτελούσαν ούτε το 2% του συνόλου των ΛΙΣΔΕ.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό στον τρόπο στοιβασίας, έχει να κάνει με την χωροταξική διάταξη των containers που στοιβάζονται σε σχέση με τους προβλήτες φορτοεκφόρτωσης. Παρατηρούνται δύο κύριες τακτικές. Στα μεγάλα εξαγωγικά λιμάνια της Ασίας η στοιβασία γίνεται συνήθως παράλληλα (ή οριζόντια) με τους προβλήτες, σε αντίθεση με τα περισσότερα εισαγωγικά λιμάνια της Ευρώπης και της Αμερικής όπου η στοιβασία είναι



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

κάθετη ως προς τους προβλήτες. Η παράλληλη στοιβασία, η οποία απαιτεί την πλευρική φόρτωση των οχημάτων από τις γερανογέφυρες, επιτρέπει τον ευκολότερο χειρισμό των φορτίων, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν μεγάλες αυξομειώσεις στις ποσότητες των containers που μεταφέρονται στην ενδοχώρα σε σχέση με αυτά προς μεταφόρτωση. Οποτεδήποτε η ροή των φορτίων αλλάζει, εύκολα οργανώνεται η αναδιάταξη στις γερανογέφυρες και η ροή ομαλοποιείται ξανά γρήγορα. Με αυτήν την μέθοδο ένας τερματικός σταθμός μπορεί να πετύχει μια μέση πυκνότητα στοιβασίας 700 TEU ανά εκτάριο στους χώρους στοιβασίας και γενικώς θεωρείται η πιο απλή και οικονομική λύση. Η κάθετη στοιβασία επιτρέπει τη γρηγορότερη διακίνηση των containers, ωστόσο είναι αποτελεσματική εφόσον το ποσοστό του συνολικού όγκου των containers που προορίζονται για μεταφόρτωση (transshipment rollover ratio) δεν ξεπερνά το 65%. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι δεν είναι συμφέρουσα η εκ νέου μεταφορά των containers από το τέλος της διαδρομής κίνησης, πίσω στο σημείο εκκίνησης, αφού αυτή η μέθοδος στοιβασίας και διαχείρισης, εξυπηρετεί κυρίως την μονόδρομη ροή του φορτίου από το θαλάσσιο προς το χερσαίο μέτωπο (ή αντίστροφα). Επιπλέον η κάθετη στοιβασία παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια στο προσωπικό αφού δεν απαιτείται κανένας οδηγός ή εργάτης να βρίσκεται ανάμεσα στις γερανογέφυρες, ενώ η πυκνότητα στοιβασίας που επιτυγχάνουν φτάνει και τα 2000 TEU ανά εκτάριο. Οι γερανογέφυρες με προβόλους πλευρικής φόρτωσης ονομάζονται ‘Side-loading Cantilever ASC’ (C-ASC), ενώ όσες χρησιμοποιούνται στην κάθετη στοιβασία, όπου η μεταφόρτωση των containers γίνεται στην αρχή και στο τέλος των συρμών κίνησης των γερανογεφυρών, λέγονται ‘End-loading ASC’ (E-ASC). Ακολουθεί απεικόνιση με τους δύο τρόπους στοιβασίας των containers.



Εικόνα 3.12: Παράλληλη και κάθετη στοιβασία

(Πηγές: Πηγή: <https://www.google.com/earth/>)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Τελευταίο εξετάζουμε το χερσαίο μέτωπο στο οποίο καταλήγουν τα containers που προορίζονται για την οδική ή σιδηροδρομική τους μεταφορά στην ενδοχώρα, ή αντιστοίχως από εδώ εισέρχονται containers για να καταλήξουν να φορτωθούν σε κάποιο πλοίο. Οι υποδομές είναι παρόμοιες με των ενδοτερματικών λειτουργιών, δηλαδή τα containers θα φορτωθούν από κάποιο όχημα ενδοτερματικής μεταφοράς σε φορτηγά οχήματα που έφτασαν στον τερματικό σταθμό οδικώς (και αντίστροφα), ή θα φορτωθούν σε βαγόνια τραίνων τα οποία σταθμεύουν σε αποβάθρες πλησίον του χώρου στοιβασίας και περιμένουν να φορτωθούν ή να εκφορτωθούν. Σε μεγάλους λιμένες με αυξημένη και συνεχή ροή φορτίου, χρησιμοποιούνται γερανογέφυρες επί σιδηροτροχιών, αντίστοιχες με αυτές των χώρων στοιβασίας, για την φορτοεκφόρτωση των containers στα βαγόνια των τραίνων.

Κάνοντας μια ανασκόπηση των συστημάτων στοιβασίας και ενδοτερματικής μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής δύο μεγάλες κατηγορίες και υποκατηγορίες του:

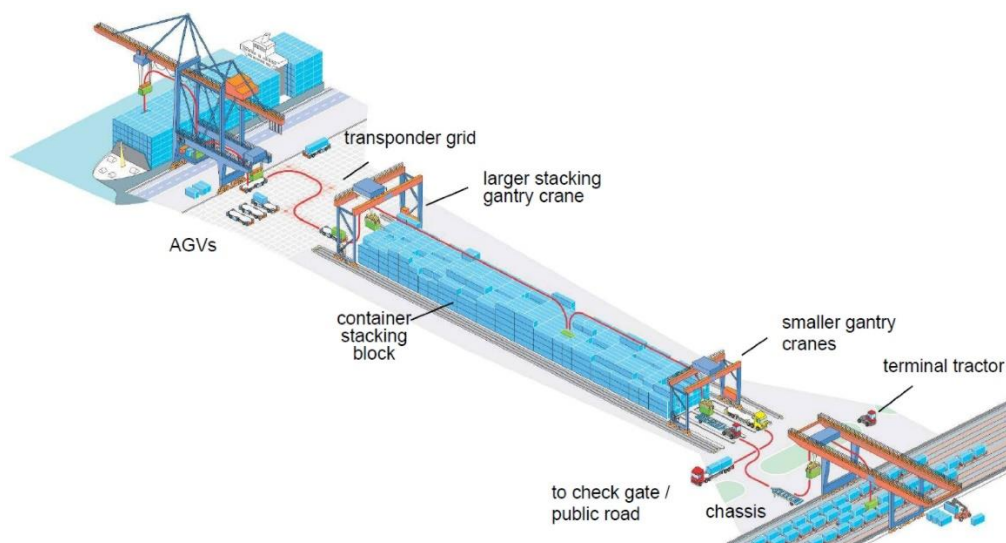
- ❖ Διαχωρισμός στον εξοπλισμό στοιβασίας και ενδοτερματικής μεταφοράς.
 - Εξοπλισμός στοιβασίας.
 - Ελαστικοφόρες γερανογέφυρες στοιβασίας (RTG) με δυνατότητα αυτοματοποίησης.
 - Γερανογέφυρες στοιβασίας επί σιδηροτροχιών (RMG) με δυνατότητα αυτοματοποίησης.
 - Εξοπλισμός ενδοτερματικής μεταφοράς.
 - Συστήματα ελκυστήρα – ελκομένου (TT) με ύπαρξη οδηγού για το όχημα.
 - Οχήματα τύπου ΟΣΜΕ (ShC) ενός επιπέδου με δυνατότητα αυτοματοποίησης.
 - Οχήματα αυτοματοποιημένης κατευθυντικότητας (AGV)
- ❖ Χρήση ίδιου εξοπλισμού στοιβασίας και ενδοτερματικής μεταφοράς.
 - Οχήματα βελονοειδούς ιστού (RS), συνήθως για μικρού μεγέθους τερματικούς σταθμούς.
 - Οχήματα τύπου ΟΣΜΕ (SC) με δυνατότητα αυτοματοποίησης.
 - Υβριδικά συστήματα – Συνδυασμοί με οχήματα SC και TT.

Τέλος αναπόσπαστο μέρος ενός τερματικού σταθμού containers είναι το επιχειρησιακό τμήμα (Terminal Operating System – TOS), το οποίο λειτουργεί ως ο εγκέφαλος για την οργάνωση των λειτουργιών. Στόχος τους είναι ο έλεγχος της κίνησης και αποθήκευσης των containers επιτρέποντας την αποτελεσματικότερη διακίνηση και



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

παρακολούθησή τους εντός και εκτός του σταθμού, ο αποτελεσματικότερος προγραμματισμός και διαμοιρασμός του φόρτου εργασίας στο προσωπικό και η έγκαιρη ενημέρωση των εμπλεκομένων για την συνολική αύξηση της αποδοτικότητας του τερματικού σταθμού. Αναγκαία πλέον είναι η χρήση τεχνολογιών διαχείρισης δεδομένων, διαδικτυακών εφαρμογών καθώς και συστημάτων blockchain και cloud, και η χρήση εσωτερικών ασύρματων δικτύων, συσκευών αναγνώρισης ραδιοσυχνότητας και κλειστά κυκλώματα παρακολούθησης με κάμερες. Όλα αυτά σκοπεύουν στον έλεγχο και τη διαχείριση των εργασιών από απόσταση, σε αυτόματους και μη σταθμούς, σε πραγματικό χρόνο. Οι τερματικοί σταθμοί διαχείρισης χύδην φορτίων, δεν απαιτούν τόσο σύνθετες υποδομές και πολλές φορές δεν είναι αναγκαία η ύπαρξη κάποιου αντίστοιχου επιχειρησιακού τμήματος. Ακολουθεί ένα σχεδιαστικό παράδειγμα με την διαδρομή που εκτελεί ένα container στο εσωτερικό ενός ΛΙΣΔΕ.



Εικόνα 3.13: Διαδρομή container μέσα στον ΛΙΣΔΕ

(Πηγές: Automatic Transshipment systems for container transport in terminals, Jaromír Siroky, July 2011)

3.5 Επίπεδα σχεδιασμού ενός νέου ΛΙΣΔΕ

Για το σχεδιασμό ενός νέου ΛΙΣΔΕ, θα πρέπει να διαχωρίσουμε την έρευνα σε τρία επίπεδα: Σχεδιασμός Λειτουργιών, Σχεδιασμός Ανωδομών και Εξοπλισμού και Σχεδιασμός Υποδομής. Σε ότι αφορά το πρώτο επίπεδο, θα πρέπει να μελετήσουμε ποιες είναι οι βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες λειτουργίες που θέλουμε να επιτελεί ο σταθμός. Ποιος είναι ο εκτιμώμενος όγκος φορτίου που θα κληθεί να διαχειριστεί ο σταθμός και μέχρι ποιο σημείο θα εμπλέκεται στην διακίνησή του όταν βγαίνει έξω από



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

αυτόν; Ο βραχυπρόθεσμος προγραμματισμός αφορά κυρίως επιχειρησιακές αποφάσεις και ασχολείται με την καθημερινή οργάνωση και λειτουργία του σταθμού. Ο μεσοπρόθεσμος προγραμματισμός αναφέρεται σε τακτικές αποφάσεις όπως είναι οι δραστηριότητες εξωτερικής ανάθεσης, οι πόροι που χρησιμοποιούνται, το σύστημα βαρδίων του προσωπικού και ο τρόπος ελέγχου του εξοπλισμού. Τέλος ο μακροπρόθεσμος προγραμματισμός αφορά το σύνολο των στρατηγικών αποφάσεων σχετικά με τους τρόπους εκμετάλλευσης του σταθμού, όπως τα μεγέθη των πλοίων που θα μπορούν να εξυπηρετηθούν.

Το επόμενο επίπεδο σχεδιασμού αφορά τις ανωδομές και τον απαιτούμενο εξοπλισμό. Για να παρθούν οι σωστές αποφάσεις και να θεωρηθεί μία επένδυση επιτυχής, θα πρέπει να προηγηθεί μια τεχνική και ποσοτική διαστασιολόγηση των διατιθέμενων πόρων του λιμενικού σταθμού. Οι απαιτήσεις σε κτηριακές εγκαταστάσεις και υποδομές, και φυσικά ο εξοπλισμός για το χειρισμό του φορτίου, θα πρέπει να είναι ανάλογες των δυνατοτήτων και ευκαιριών που προσφέρει η περιοχή. Τα αποτελέσματα από την έρευνα σε αυτό το επίπεδο θα καθορίσουν τις προμήθειες και την κατασκευή που θα παραγγελθούν, τα είδη και τις ποσότητες των πόρων που θα χρησιμοποιηθούν και την γενικότερη φιλοσοφία λειτουργίας του σταθμού. Οποιαδήποτε αλλαγή που μπορεί να επηρεάσει τον σταθμό, προκύψει στον ίδιο το χώρο που αυτός αναπτύσσεται ή πλησίον αυτού, θα πρέπει άμεσα να αξιολογείται και αν απαιτηθεί να γίνονται τροποποιήσεις στο σχεδιασμό.

Το τρίτο επίπεδο σχεδιασμού είναι για την υποδομή του σταθμού. Με αυτό τον όρο, εννοούμε την προετοιμασία του χώρου στο οποίο θα αναπτυχθεί ο τερματικός σταθμός. Αυτό περιλαμβάνει τις λιμενικές υποδομές, όπως εκβαθύνσεις, επέκταση των προβλητών, ύψος κρηπιδότοιχου, τυχόν απαίτηση ανάκτησης γης, δίκτυο παροχής ενέργειας και οι τρόποι σύνδεσης του σταθμού με το εξωτερικό δίκτυο διατροφικών μεταφορών της ενδοχώρας. Γενικά, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι ο σχεδιασμός των ανωδομών και του εξοπλισμού, είναι επιλογές που στηρίζονται κατά κύριο λόγο στα κριτήρια που θέτει ο λιμενικός διαχειριστής. Αντίστοιχα για το σχεδιασμό της υποδομής περισσότερο παίζει ρόλο η λιμενική αρχή, αλλά ενδέχεται να επηρεάζει και ο λιμενικός διαχειριστής. Βέβαια οι δραστηριότητες σχεδιασμού σε όλα τα επίπεδα που αναφέρθηκαν, δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τα αποτελέσματα σε ένα από τα επίπεδα σχεδιασμού, θα επηρεάσουν και τα άλλα δύο επίπεδα, ενώ πολλές φορές γίνονται επενδύσεις που δεν ήταν αναμενόμενες λόγω αλλαγής στη στρατηγική των εταιρειών ή στις απαιτήσεις της αγοράς. Για παράδειγμα η ανάγκη εξυπηρέτησης μεγαλύτερων εμπορευματοκιβωτιοφόρων πλοίων, σε ένα λιμάνι θα



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

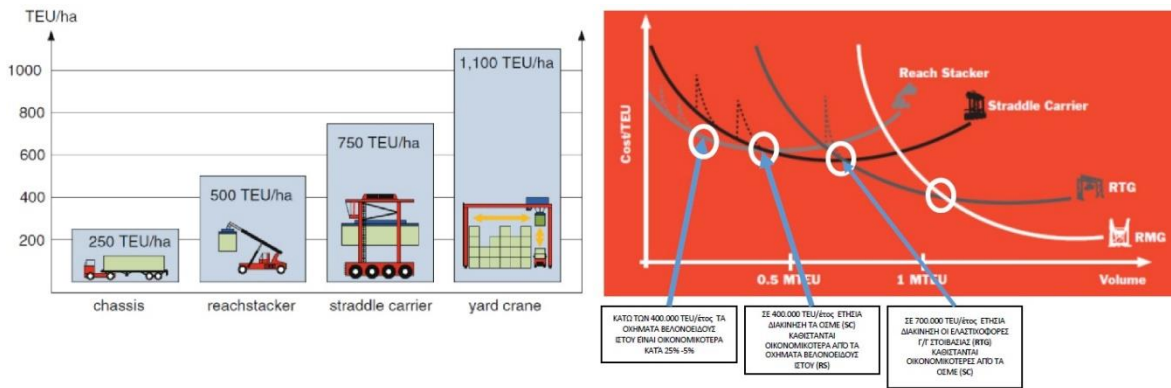
καταστήσει αναγκαίο τον επανασχεδιασμό του προβλήτα, την προμήθεια νέου εξοπλισμού και πιθανώς την ενίσχυση του κρηπιδότοιχου για υποστήριξη μεγαλύτερων φορτίων.

Ο σχεδιασμός σε ότι αφορά το θαλάσσιο μέτωπο, εστιάζει στον αριθμό και το μέγεθος των γερανογεφυρών φορτοεκφόρτωσης των πλοίων, τον τύπο και τον αριθμό των οχημάτων ενδοτερματικής μεταφοράς, τη διαχείριση της κυκλοφορίας κάτω από και γύρω από τις γερανογέφυρες, καθώς και την χωροταξική διακίνηση και αποθήκευση των containers. Σημασία θα πρέπει να δοθεί στην εκτιμώμενη μελλοντική κίνηση του σταθμού, τον ρυθμό άφιξης των πλοίων, στον διακινούμενο όγκο φορτίου σε ετήσια βάση και κατά τις περιόδους αιχμής, στον επιθυμητό βαθμό αυτοματοποίησης, στα λειτουργικά έξοδα, στους περιορισμούς που υπάρχουν και γενικότερα στις υποδομές και τους διαθέσιμους χώρους προς αξιοποίηση. Σε ότι αφορά τον χώρο στοιβασίας, θα πρέπει να μελετηθεί ο διαθέσιμος αριθμός θέσεων στις οποίες θα γίνεται η εναπόθεση των containers, η διαρρύθμιση και ο σχεδιασμός του χώρου και του τρόπου στοιβασίας, η χωροθέτηση με σημάσεις των χώρων στοιβασίας των containers, καθώς και ο εξοπλισμός μεταφοράς που απαιτείται. Τέλος, για το χερσαίο μέτωπο μας ενδιαφέρουν οι υποδομές στην πύλη εισόδου για τα φορτηγά οχήματα και οι θέσεις εξυπηρέτησής τους, καθώς και η δυνατότητα σύνδεσης με το σιδηροδρομικό δίκτυο ή ποτάμιες μεταφορές.

Ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο, είναι η πυκνότητα στοιβασίας που επιθυμούμε να πετύχουμε σε έναν σταθμό. Συγκρίνοντας τους τέσσερις κύριους τρόπους στοιβασίας που υπάρχουν, έρευνες έχουν δείξει ότι η πιο συμφέρουσα επιλογή για στοιβασία με πυκνότητα μέχρι 250 TEU ανά εκτάριο προβλήτα, είναι με οχήματα ελκυστήρα-ελκομένου (TT), με πυκνότητα από 250 έως 500 TEU/ha συμφέρουν περισσότερο τα οχήματα βελονοειδούς ιστού (RS), από 500 έως 750 TEU/ha, οχήματα τύπου ΟΣΜΕ (SC), ενώ για μεγαλύτερη πυκνότητα συμφέρουν οι γερανογέφυρες στοιβασίας (RTG/RMG). Επιπλέον, σε σχέση με την ετήσια διακινούμενη ποσότητα φορτίου, εφόσον αυτή δεν ξεπερνά τα 400.000 TEU/έτος τα οχήματα Reach Stackers είναι οικονομικότερα από 5 έως και 25% στην χρήση τους, σε σχέση με τα Straddle Carriers. Για διακίνηση φορτίου από 400.000 έως 700.000 TEU/έτος, η χρήση των Straddle Carriers είναι οικονομικότερη από τα Reach Stackers, ενώ για μεγαλύτερη διακίνηση φορτίου οικονομικότερη επιλογή αποτελούν οι γερανογέφυρες RTG/RMG. Τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζονται με τη μορφή γραφημάτων στην εικόνα 3.14.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
 “Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
 Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”



Εικόνα 3.14: Απόδοση ενδοτερματικών συστημάτων ΛΙΣΔΕ

(Πηγή: Σημειώσεις μαθήματος: Εισαγωγή στο σχεδιασμό, τη διαχείριση και τη λειτουργία τερματικών λιμενικών σταθμών διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων (ΛΙΣΔΕ), εικόνες από διάφορες διαδικτυακές πηγές)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

4. Κεφάλαιο 4^ο

Αφού αναλύσαμε τη σημασία της ναυτιλίας τακτικών γραμμών και τις λειτουργίες ενός ΣΕΜΠΟ, θα δούμε στην συνέχεια τις προοπτικές που υπάρχουν για την δημιουργία και λειτουργία ενός τέτοιου σταθμού στην Αλεξανδρούπολη της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Θα δούμε κάποια στοιχεία για την πόλη και θα εξετάσουμε τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, τις υφιστάμενες λιμενικές υποδομές, καθώς και αυτές που προγραμματίζονται για το μέλλον.

4.1 Η πόλη της Αλεξανδρούπολης

Η Αλεξανδρούπολη βρίσκεται στην τοποθεσία της αρχαίας πόλης Σάλης η οποία κατοικήθηκε σύμφωνα με τον Ηρόδοτο τον 5ο αιώνα π.Χ. Για πολλούς αιώνες η πόλη υπήρξε έρημη και έπεσε στην αφάνεια μέχρι τα μέσα του 19ου αιώνα, καθώς επισκιάστηκε από γειτονικές πολύ πιο ισχυρές οικονομικά και εμπορικά πόλεις, ωστόσο η περιοχή αυτή υπήρξε από νωρίς εμπορικός δρόμος με μεγάλο ενδιαφέρον. Κατά τους ρωμαϊκούς χρόνους ιδρύεται 14 χλμ. ανατολικά της σημερινής πόλης, η Τραϊανούπολη, προς τιμήν του ομώνυμου Ρωμαίου Αυτοκράτορα, έξω από την οποία περνούσε η ρωμαϊκή Εγνατία οδός. Δύο αιώνες αργότερα, η ρωμαϊκή Εγνατία Οδός, θα ένωνε τις δύο μεγαλύτερες και ισχυρότερες πληθυσμιακά και εμπορικά πόλεις της πρώιμης μεσαιωνικής περιόδου, την Κωνσταντινούπολη με τη Ρώμη. Πολλούς αιώνες αργότερα στα χρόνια της τουρκοκρατίας και ενώ η περιοχή είναι σχεδόν εγκαταλελειμμένη, το 1850 δημιουργείται στην σημερινή τοποθεσία της πόλης, ένας οικισμός από Αινίτες, Μακρινούς και Μαρωνίτες ψαράδες, το Δεδέ-Αγάτς. Το 1871 φτάνει στον οικισμό ο σιδηρόδρομος, ενώ το 1878 η πόλη πέφτει στα χέρια των Ρώσων, ύστερα από την υπογραφή της συνθήκης του Αγίου Στεφάνου, μετά το πέρας του ρωσοτουρκικού πολέμου του 1876-1877. Οι μηχανικοί του ρωσικού στρατού εκπονούν το πολεοδομικό σχέδιο της πόλης, στο οποίο οφείλει την καλή ρυμοτομία της. Κατόπιν, η πόλη περνάει στη βουλγαρική κυριαρχία στο διάστημα 1912 - 1920 και ενσωματώνεται στην ελληνική επικράτεια το 1920. Μετονομάζεται σε Νεάπολη, όνομα που δεν κράτησε για πολύ, διότι την ίδια χρονιά κατά τη διάρκεια της επίσκεψης του Έλληνα βασιλιά Αλέξανδρου Α' πήρε το όνομα του και έκτοτε αποκαλείται επίσημα Αλεξανδρούπολη. Κατά την ανταλλαγή πληθυσμών μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή, η πόλη θα δεχτεί μεγάλο προσφυγικό κύμα. Σήμερα η Αλεξανδρούπολη, αποτελεί το μοναδικό εμπορικό λιμάνι τη Δυτικής Θράκης και μία από τις πύλες εισόδου/εξόδου της Βόρειας Ελλάδας, μαζί με τους λιμένες της Θεσσαλονίκης και της Καβάλας, για τις χώρες των Βαλκανίων και της Ανατολικής Ευρώπης. Διαθέτει σημαντική εξαγωγική κίνηση και αποτελεί σπουδαίο συγκοινωνιακό, εμπορικό, διοικητικό και οικονομικό κέντρο.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Σήμερα, η πόλη έχει πληθυσμό περί τους 50.000 μόνιμους κατοίκους και είναι η πρωτεύουσα του νομού Έβρου. Διαθέτει 35 χλμ. ακτογραμμής η οποία είναι σχεδόν ευθύγραμμη με το χερσαίο έδαφος στην βόρεια πλευρά. Στα νότια απλώνεται το Αιγαίο Πέλαγος χωρίς να εμποδίζεται η πρόσβαση στον λιμένα από άλλα γεωγραφικά χαρακτηριστικά. Η πόλη προσεγγίζεται οδικά με την σύγχρονη Εγνατία Οδό, αεροπορικά με τον κρατικό αερολιμένα Δημόκριτο που απέχει περίπου 7 χλμ. από το κέντρο της πόλης, αλλά και μέσω σιδηρόδρομου. Σε ότι αφορά το οδικό δίκτυο βρίσκεται σχεδόν στο μέσον της νοητής ευθείας που ενώνει Θεσσαλονίκη και Κωνσταντινούπολη, καθώς απέχει 310 χλμ. από την πρώτη και 300 χλμ. από την δεύτερη. Τα ελληνοτουρκικά σύνορα βρίσκονται 43 χλμ. ανατολικότερα και η Αθήνα απέχει 810 χλμ. Η σιδηροδρομική γραμμή Θεσσαλονίκης – Αλεξανδρούπολης είναι η τρίτη σημαντικότερη της Ελλάδας και συνδέει πολλές βόρειες πόλεις της χώρας όπως η Σέρρες, η Δράμα, η Ξάνθη και η Κομοτηνή. Το σιδηροδρομικό δίκτυο συνεχίζει από την Αλεξανδρούπολη προς τη Βουλγαρία με τη σιδηροδρομική γραμμή Αλεξανδρούπολης – Σβίλενγκραντ. Συνεπώς, η πόλη συνδέεται με ένα εκτεταμένο δίκτυο μεταφορών οδικά, σιδηροδρομικά, αεροπορικά και ακτοπλοϊκά που εξυπηρετεί τόσο την επιβατική όσο και την εμπορική κίνηση της περιοχής, όπως φαίνεται και στην δορυφορική φωτογραφία στην εικόνα 4.1 όπου διακρίνονται χωροταξικά τα δίκτυα μεταφορών που εξυπηρετούν το λιμάνι της πόλης.

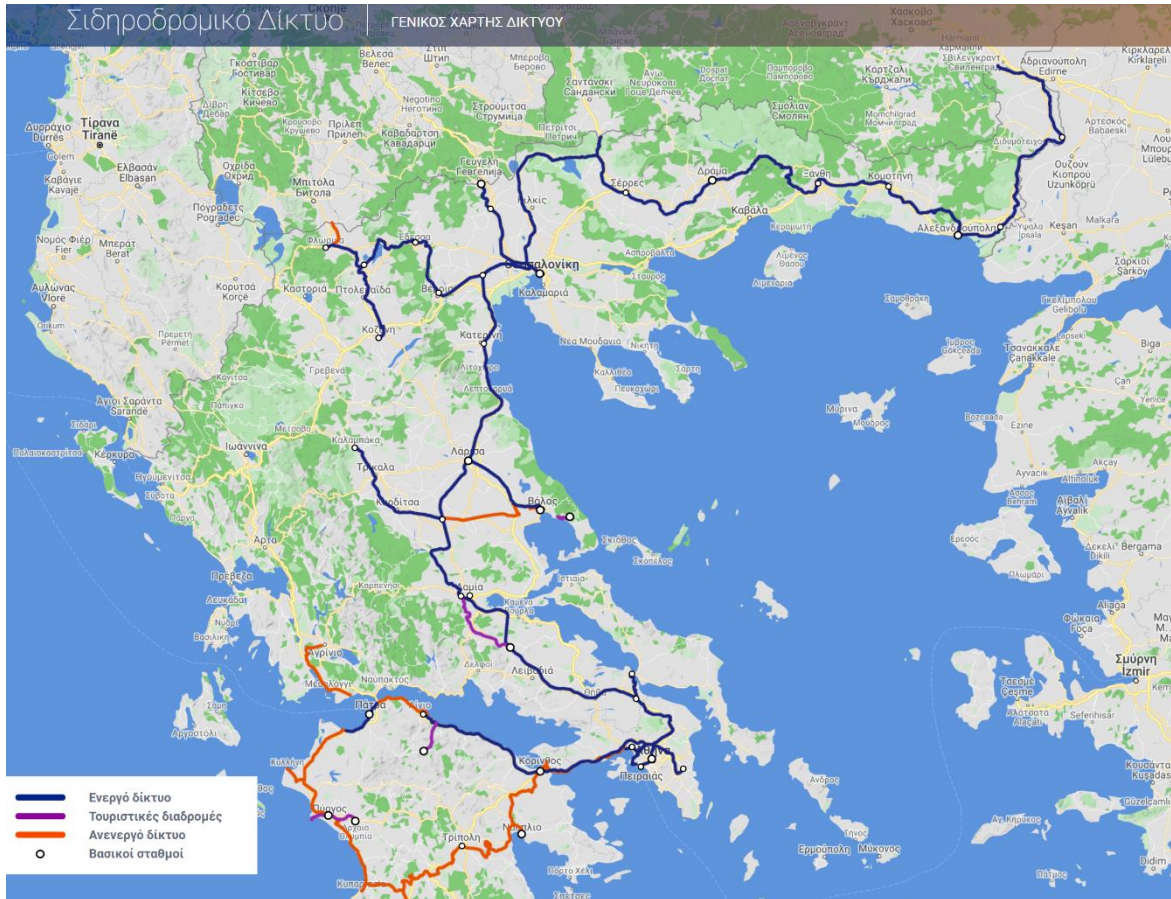


Εικόνα 4.1: Αλεξανδρούπολη και δίκτυο μεταφορών (Πηγή: <https://www.google.com/earth/>)



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Το σιδηροδρομικό δίκτυο της χώρας το 2021 φαίνεται στην εικόνα 4.2 όπως παρουσιάζεται σε διαδραστικό πίνακα στην επίσημη ιστοσελίδα του ΟΣΕ. Διακρίνεται η Αλεξανδρούπολη και το Σβίλενγκραντ στις βορειοανατολικές απολήξεις του δικτύου.



Εικόνα 4.2: Ελληνικό σιδηροδρομικό δίκτυο (Πηγή: <https://ose.gr/>)

4.2 Ο λιμένας της Αλεξανδρούπολης

Το 1871 η άφιξη του σιδηρόδρομου μετατρέπει τον οικισμό σε διαμετακομιστικό κόμβο και πόλο έλξης εμπορών από όλα τα σημεία της Οθωμανικής αυτοκρατορίας. Το 1880 κατασκευάζεται από τη Γαλλική Εταιρεία των Οθωμανικών Φάρων, ο φάρος που ακόμα παραμένει σύμβολο της πόλης, με τον οποίο καλύπτονταν οι αυξημένες ανάγκες ναυτιλιακής κίνησης εκείνη την εποχή. Αρχικά το λιμάνι διέθετε μια μικρή λιμενολεκάνη επιφάνειας 9.200 τετραγωνικών μέτρων, με τον προσήνεμο ΝΔ μόλο να είναι ανεπτυγμένος σε καμπύλη μήκους 210 μέτρων και ο υπήνεμος ΝΑ μόλος να έχει μήκος και άνοιγμα από 30 περίπου μέτρα αντίστοιχα, για την είσοδο και έξοδο των πλοίων. Το 1931 συντάσσεται η πρώτη μελέτη κατασκευής προσήνεμου κυματοθραύστη και την περίοδο 1934-1935



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

κατασκευάζεται το πρώτο τμήμα του προσήνεμου μόλου μήκους 85 μέτρων, το οποίο επεκτείνεται κατά 345 μέτρα την περίοδο 1938-1940. Από το 1950 έως το 1951 επεκτείνεται ο προσήνεμος μόλος κατά 315 μέτρα (φτάνοντας συνολικά τα 835) και την περίοδο 1951-1953, ολοκληρώνεται το ύφαλο τμήμα του υπήνεμου μόλου, μήκους 525 μέτρων. Σχεδόν δέκα χρόνια αργότερα, το διάστημα 1964-1971, κατασκευάζονται διαδοχικά τα κρηπίδωματα της βόρειας - παραλιακής ζώνης του λιμένα, μεταξύ των οποίων το κρηπίδωμα μπροστά από το Χημείο, ο κεντρικός προβλήτα του λιμένα και το κρηπίδωμα της ιχθυόσκαλας της πόλης. Το διάστημα 1975-1976 ο προσήνεμος μόλος επεκτείνεται κατά 108 μέτρα και το διάστημα 1977-1980 επιπλέον 97,50 μέτρα.

Μετά την είσοδο της χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το λιμάνι της πόλης θα υποβληθεί σε ένα νέο κύκλο εργασιών. Το Β΄ Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης που δέχεται η Ελλάδα με συγχρηματοδότηση από την Ε.Ε. (1994-1999) φέρνει τα μεγάλα έργα των φάσεων Α, Β και Γ1 τα οποία θα ολοκληρωθούν το 2001. Επεκτείνεται ο προσήνεμος μόλος κατά 1200 μέτρα, κατασκευάζεται νέος υπήνεμος μόλος μήκους 700 μέτρων και κατασκευάζεται νέα προβλήτα για τη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων σύγχρονων προδιαγραφών, επιφάνειας 130 στρεμμάτων. Επίσης δημιουργείται δεύτερη λιμενολεκάνη επιφάνειας 1100 στρεμμάτων.

Το Γ΄ Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (2000-2006) έφερε μια σειρά μελετών για τη χωροταξική οργάνωση και τον εξοπλισμό της χερσαίας ζώνης του λιμένα, με στόχο τον εκσυγχρονισμό του μέχρι το 2025. Προτάθηκε και εγκρίθηκε ένα master plan το 2007 το οποίο τροποποιήθηκε το 2013, ενώ υπάρχουν σκέψεις για νέες προεκτάσεις και επανασχεδιασμό. Τις μελέτες ακολούθησε μια ευρεία γκάμα εργασιών. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι το 2015, περατώθηκε και παραδόθηκε προς χρήση η σιδηροδρομική σύνδεση του προβλήτα εμπορευματοκιβωτίων του λιμένα με το σιδηροδρομικό σταθμό της πόλης και ολοκληρώθηκαν οι εργασίες εκβάθυνσης τμήματος της ανατολικής λιμενολεκάνης σε βάθος 12,00 μέτρων (από τη μέση στάθμη της θάλασσας), καθώς και το άνοιγμα εξωτερικού διαύλου συνολικού μήκους 3,5 χλμ., με ελάχιστο πλάτος 160 μέτρα και βάθος 12,50 μέτρα. Το 2016 ολοκληρώνεται επίσης και η φωτισήμανση του διαύλου.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

4.3 Οργανισμός Λιμένα Αλεξανδρούπολης

Το λιμάνι της Αλεξανδρούπολης βρίσκεται σε θέση Φ: 40 50' 07B - Λ: 025 52' 05A. Η αρμόδια αρχή ελέγχου του είναι ο Οργανισμός Λιμένα Αλεξανδρούπολης Ανώνυμη Εταιρεία (ΟΛΑ ΑΕ) ο οποίος συστάθηκε με τον νόμο Ν. 2932/01. Τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας. Σκοπός της Εταιρείας είναι η διοίκηση και η εκμετάλλευση των χώρων της ζώνης του λιμένα της δικαιοδοσίας της (Ν.2932/01, Μέρος 3ο, άρθρο 22, Κεφάλαιο Α α.2 - Καταστατικό). Η οργάνωση και λειτουργία του Οργανισμού καθορίζεται από τις διατάξεις του Νόμου 3429/2005 (ΦΕΚ 314/Α/27.12.2005) περί Δημοσίων Επιχειρήσεων και Οργανισμών (ΔΕΚΟ). Η σύμβαση παραχώρησης έχει διάρκεια 60 έτη και λήγει την 21 Μαρτίου 2063. Υπό την εποπτεία του ΟΛΑ ΑΕ βρίσκεται ο λιμένας Αλεξανδρούπολης, το αλιευτικό καταφύγιο Μάκρης, το λιμάνι Καμαριώτισσα της Σαμοθράκης και το αλιευτικό καταφύγιο Θέρμων Σαμοθράκης.

Ο κύριος σκοπός και οι αρμοδιότητες του ΟΛΑ ΑΕ συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία:

- Παροχή υπηρεσιών ελλιμενισμού πλοίων, φορτοεκφόρτωσης γενικού και ξηρού χύδην φορτίου, καθώς και αποθήκευση τους σε κατάλληλες δομές.
- Παροχή κάθε είδους λιμενικών ευκολιών και υπηρεσιών προς τους χρήστες του λιμένα τόσο για εμπορική όσο και για επιβατική κίνηση.
- Βέλτιστη εκμετάλλευση της λιμενικής υποδομής, συντήρηση, βελτίωση, αναβάθμιση και τεχνολογικός και οργανωτικός εκσυγχρονισμός αυτής.
- Διευκόλυνση της επιβατικής κίνησης με γνώμονα την καλύτερη αισθητική και λειτουργική διάρθρωση του λιμένα.
- Εκπόνηση μελετών και έργων αναβάθμισης, βάσει της εθνικής λιμενικής πολιτικής.
- Φροντίδα για τη διαρκή αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών και υποδομών, καθώς και συνεχής συνεργασία με τους χρήστες των υποδομών και τους φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης.
- Σωστή εκτέλεση των καθηκόντων Γενικού Διαχειριστή των χώρων της Ζώνης Λιμένα βάσει της εθνικής λιμενικής πολιτικής και με τις υποχρεώσεις που έχουν τα λιμενικά ταμεία, ως νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

4.4 Υφιστάμενες λιμενικές υποδομές

Η λιμενική υποδομή αποτελείται από διάφορα στοιχεία, αλληλένδετα μεταξύ τους, τα οποία καθορίζουν και τον τύπο/κατηγορία των πλοίων που μπορούν να προσεγγίσουν το λιμάνι. Η Αλεξανδρούπολη αποτελεί ένα σημαντικό λιμάνι για την Ελλάδα το οποίο οφείλεται στο ότι βρίσκεται σε μια ιδιαίτερη γεωγραφική θέση, σε συνδυασμό με τις αυξημένες δυνατότητες που τις παρέχουν οι υφιστάμενες υποδομές για εξυπηρέτηση επιβατικών και εμπορικών πλοίων. Οι λιμενικές εγκαταστάσεις όπως έχουν διαμορφωθεί από το 2016 και έπειτα, αναλύονται με βάση τη χρήση και τη διάταξη τους σε τρεις κύριες κατηγορίες. Τα εξωτερικά λιμενικά έργα, τα εσωτερικά λιμενικά έργα, στα οποία συμπεριλαμβάνεται και η υποδομή για τον σταθμό ΣΕΜΠΟ και τέλος οι χερσαίες υποδομές και ηλεκτρομηχανικές εγκαταστάσεις.

Στα εξωτερικά λιμενικά έργα (Εικόνα 4.3) περιλαμβάνονται ο ανατολικός υπήνεμος μόλος (προκυμαία), κατασκευής του 2001 και ο νότιος προσήνεμος μόλος με μήκος 1.715 μέτρα. Οι δύο αυτές αποβάθρες με τους κυματοθραύστες τους, ουσιαστικά περικλείουν όλες τις λιμενικές εγκαταστάσεις και τις προστατεύουν από ανατολικούς, νότιους και δυτικούς κυματισμούς. Στις νοτιοανατολικές απολήξεις των δύο αυτών μόλων, βρίσκεται ο διάυλος εισόδου/εξόδου με μήκος περί τα 3,5 χλμ., ελάχιστο πλάτος τα 160 μέτρα και βάθος 12,5 μέτρα. Αυτά τα προστατευτικά έργα δημιουργούν μεταξύ αυτών και της ακτογραμμής δύο λιμενολεκάνες, εντός των οποίων έχουν κατασκευαστεί μεγάλοι προβλήτες και κρηπιδώματα με πολλαπλές χρήσεις. Η δυτική λιμενολεκάνη, που είναι και η μικρότερη, έχει συνολικό εμβαδόν 280 στρέμματα, εκ των οποίων τα 236 είναι διαθέσιμα για την κίνηση των πλοίων, και επιτρέπει ένα κύκλο ελιγμών με διάμετρο περίπου 400 μέτρα. Το βάθος της φτάνει από 8 έως 10 μέτρα και η περίμετρός της είναι κρηπιδωμένη καθ' όλο το μήκος της, ενώ εσωτερικά αυτής στα βόρεια άκρα διαμορφώνονται δύο μικρότερες υπολιμενολεκάνες. Στα ανατολικά, βρίσκεται ο παλιός αλιευτικός λιμενίσκος (ιχθυόσκαλα), ο οποίος έχει βάθος 4 μέτρα και εμβαδόν 31 στρέμματα, ενώ δυτικά υπάρχει ένας λιμενίσκος για σκάφη αναψυχής, επιφάνειας 12 στρεμμάτων, με βάθος 3 μέτρα. Η ανατολική λιμενολεκάνη, στην οποία τα έργα εκβάθυνσης ολοκληρώθηκαν το 2015, καταλαμβάνει συνολικά μια έκταση 1.100 περίπου στρεμμάτων, από τα οποία εάν αφαιρεθεί το εμβαδόν των εσωτερικών προβλητών και κρηπιδωμάτων, προσφέρει 500 περίπου στρέμματα ελεύθερης θαλάσσιας επιφάνειας για την κίνηση των πλοίων. Το βάθος



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

της φτάνει τα 12 μέτρα και ο κύκλος ελιγμών έχει διάμετρο 730 μέτρα. Στο νοτιοανατολικό της άκρο βρίσκεται ο διάυλος εισόδου/εξόδου του λιμένα που περιγράφηκε παραπάνω.



Εικόνα 4.3: Εξωτερικά λιμενικά έργα (Πηγή: <https://www.google.com/earth/>)

Στα εσωτερικά λιμενικά έργα (Εικόνα 4.4) περιλαμβάνονται τρία κρηπιδώματα, δύο προβλήτες, σε έναν εκ των οποίων βρίσκεται ο σταθμός ΣΕΜΠΟ, οι δύο λιμενίσκοι (αλιευτικός και σκαφών αναψυχής) όπως περιγράφηκαν παραπάνω και τέλος, ένας νέος αλιευτικός λιμενίσκος, ο οποίος πρόκειται να δημιουργηθεί στην απόληξη του ανατολικού κρηπιδώματος. Επί του παρόντος στον σταθμό ΣΕΜΠΟ, δεν υφίσταται κάποια μόνιμη υποδομή με γερανογέφυρες φορτοεκφόρτωσης για container ships.

Ξεκινώντας από τα δυτικά του νότιου προσήνεμου μόλου και ακολουθώντας ωρολογιακή φορά, πρώτο συναντάμε το δυτικό κρηπίδωμα, το οποίο έχει μήκος 295 μέτρα και βάθος 10 μέτρα. Σε αυτό εξυπηρετούνται επιβατηγά και οχηματαγωγά πλοία και από εκεί ξεκινούν όλες οι ακτοπλοϊκές συνδέσεις με τα νησιά του βόρειου και ανατολικού Αιγαίου. Το κρηπίδωμα διαθέτει 4 ράμπες για πρυμνοδέτηση που διευκολύνουν την αμφίδρομη μετακίνηση των οχημάτων από αυτό στα πλοία. Στην συνέχεια, βόρεια του δυτικού κρηπιδώματος βρίσκεται ο βορειοδυτικός προβλήτας, μεταξύ του οποίου και του βόρειου παραλιακού κρηπιδώματος σχηματίζεται ο λιμενίσκος για τα τουριστικά σκάφη. Το μήκος του είναι 150 μέτρα, το πλάτος του από 40 έως 50 μέτρα και το βάθος του φτάνει τα 7,4 μέτρα. Το συνολικό ωφέλιμο κρηπίδωμα του τουριστικού λιμενίσκου φτάνει τα 340



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

μέτρα. Ανατολικότερα εκτείνεται το βόρειο παραλιακό εμπορικό κρηπίδωμα, με μήκος 260 μέτρα και βάθος 8 μέτρα, το οποίο χρησιμοποιείται για παραβολή και φορτοεκφόρτωση πλοίων μεταφοράς χύδην και γενικού φορτίου. Ακολούθως, συναντάμε τον κεντρικό βόρειο εμπορικό προβλήτα, ο οποίος προς το παρόν, είναι και ο κεντρικός εμπορικός σταθμός του λιμένα σε σχήμα ανάστροφου Γ. Δυτικά και νότια του εμπορικού προβλήτα, έχουν κατασκευαστεί κρηπιδώματα, με μήκη 150 και 260 μέτρα αντίστοιχα, ενώ το βάθος στην βάση τους φτάνει τα 8 μέτρα. Σε αυτά, επίσης εξυπηρετούνται πλοία μεταφοράς χύδην και γενικών φορτίων, όπως και στο βόρειο παραλιακό εμπορικό κρηπίδωμα.



Εικόνα 4.4: Εσωτερικά λιμενικά έργα (Πηγή: <https://www.google.com/earth/>)

Συνεχίζοντας ανατολικότερα του κεντρικού εμπορικού σταθμού, μεταξύ του εμπορικού προβλήτα και του κρηπιδώματος από την πλευρά της ακτογραμμής, σχηματίζεται ο αλιευτικός λιμενίσκος, ο οποίος διαθέτει αποβάθρες με συνολικό ωφέλιμο μήκος 480 μέτρα και βάθος 4 μέτρα. Ανατολικά του λιμενίσκου, βρίσκεται ο προβλήτας του τερματικού σταθμού διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων – ΣΕΜΠΟ. Το συνολικό μήκος των κρηπιδωμάτων του είναι 730 μέτρα, από τα οποία 500 περίπου μέτρα μπορούν να διατεθούν για την κατακόρυφη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων με πλοία που διαθέτουν δικό τους εξοπλισμό (Lo-Lo). Παράλληλα, στον ίδιο προβλήτα μπορούν να εξυπηρετηθούν πλοία χύδην φορτίου. Το βάθος στην έδραση του κρηπιδώματος είναι 14,13 μέτρα. Επιπρόσθετα, στον ίδιο προβλήτα, υπάρχουν άλλα 230 μέτρα ωφέλιμου κρηπιδώματος, από



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

την μεριά της μικρής δυτικής λιμενολεκάνης, στα οποία το βάθος είναι 11,63 μέτρα και τα οποία δύνανται να αξιοποιηθούν για μικτή χρήση. Μπορούν να διακινηθούν containers από μικρότερα πλοία, κατακόρυφα ή οριζόντια, καθώς και άλλα μοναδοποιημένα φορτία από πλοία τύπου (Ro-Ro/Lo-Lo).

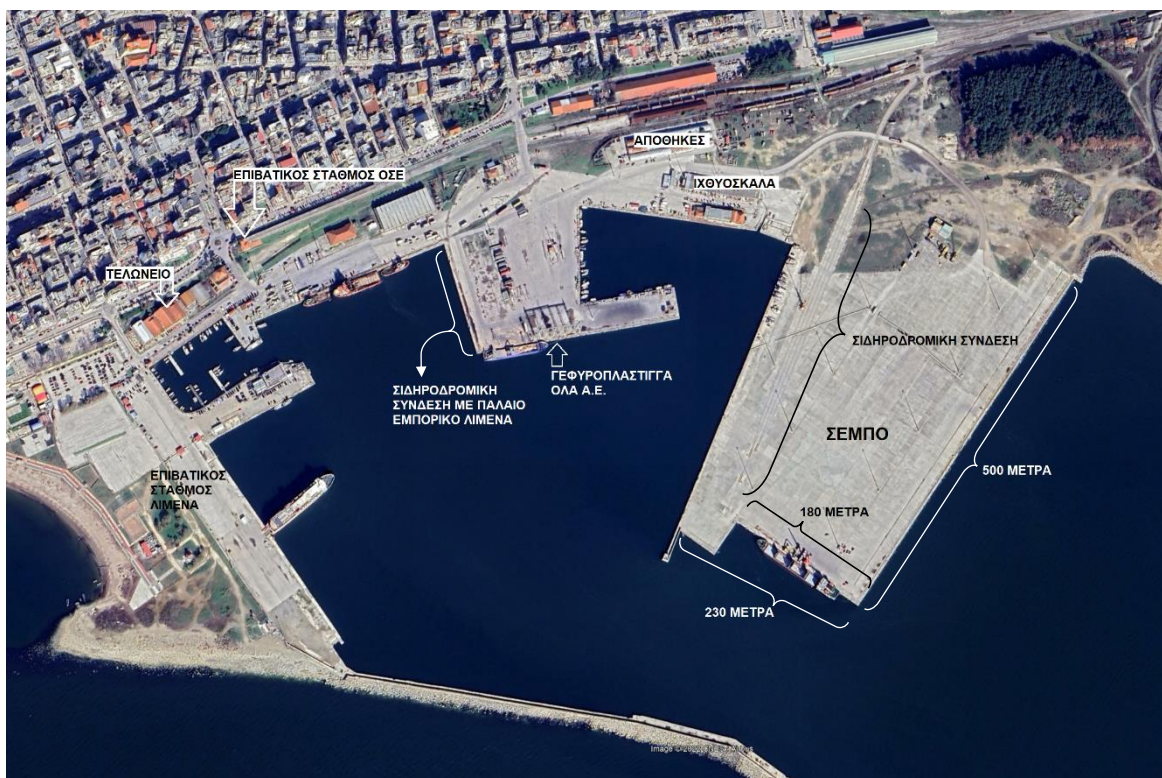
Τέλος, σε ότι αφορά τις χερσαίες υποδομές και τις ηλεκτρομηχανικές εγκαταστάσεις έχει σημειωθεί αξιόλογη πρόοδος. Από τα πιο πρόσφατα έργα, με μεγάλη σημασία για το μέλλον του λιμένα, υπήρξε η ολοκλήρωση της σιδηροδρομικής σύνδεσης του ΣΕΜΠΟ με το δίκτυο του ΟΣΕ το 2015. Αυτό το έργο, επιτρέπει την μετατροπή του λιμένα της πόλης σε κομβικό σημείο για τις διατροπικές μεταφορές, όχι μόνο για την περιοχή της Θράκης, αλλά για ολόκληρα τα ανατολικά Βαλκάνια. Υπάρχει προοπτική για την επέκταση της σιδηροδρομικής γραμμής Αλεξανδρούπολης – Σβίλενγκραντ, μέχρι το Μπουργκάς, ή και τη Βάρνα της Βουλγαρίας, γεγονός που θα συνδέει την Αλεξανδρούπολη απευθείας με ένα από τα μεγάλα λιμάνια του Εύξεινου Πόντου. Προς το παρόν, το σιδηροδρομικό δίκτυο έχει συνολικά τρεις απολήξεις εντός του λιμένα, οι οποίες βρίσκονται όλες στο δυτικό τμήμα του. Η πρώτη είναι ο επιβατικός σταθμός του ΟΣΕ και βρίσκεται ακριβώς απέναντι από το βόρειο παραλιακό εμπορικό κρηπίδωμα και δίπλα από το τελωνείο της πόλης. Οι άλλες δύο απολήξεις έχουν εμπορική χρήση, με την πρώτη και παλαιότερη να καταλήγει στον κεντρικό βόρειο εμπορικό προβλήτα και την δεύτερη στον νέο προβλήτα του ΣΕΜΠΟ (Εικόνα 4.5). Επιπλέον, μπορεί κανείς να εισέλθει οδικά, στο λιμάνι, μέσα από τρεις διαφορετικές εισόδους. Μία βρίσκεται δυτικά του τελωνείου, μία μεταξύ του επιβατικού σταθμού του ΟΣΕ και του τελωνείου και άλλη μία βρίσκεται στο ύψος του βόρειου εμπορικού προβλήτα. Η επικοινωνία του λιμένα με την ενδοχώρα πραγματοποιείται δια μέσου της λεωφόρου Δημοκρατίας, η οποία επεκτείνεται και καταλήγει στο αεροδρόμιο της πόλης σε απόσταση 7 χιλιομέτρων από το λιμένα. Στο ανατολικό τμήμα του λιμένα, συνεχίζονται εργασίες για την επαύξηση των δυνατοτήτων του και υπάρχουν σκέψεις για εκ νέου τροποποιήσεις των υποδομών σύμφωνα με δηλώσεις που έγιναν πρόσφατα από τις αρμόδιες αρχές.

Επιπρόσθετα στις χερσαίες υποδομές συμπεριλαμβάνεται η εσωτερική ασφαλτόστρωση του λιμένα, η οποία όμως δεν διαθέτει διαγραμμίσεις και νησίδες. Στο κρηπίδωμα ακτοπλοΐας, υπάρχουν χώροι στάθμευσης, αναμονής οχημάτων και διακίνησης επιβατών, συνολικού εμβαδού 12,6 στρεμμάτων. Στο βόρειο παραλιακό εμπορικό κρηπίδωμα, υπάρχουν δομές αποθήκευσης και στέγασης για φορτία και αγαθά, που αποτελούνται από έναν υπαίθριο χώρο (μη στεγασμένο) επιφάνειας 7 στρεμμάτων και μία



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

αποθήκη εμβαδού 2.200 τετραγωνικών μέτρων, ενώ το ωφέλιμο πλάτος του κρηπιδώματος είναι περίπου 30 μέτρα. Η αποθήκη βρίσκεται στο ανατολικό άκρο του κρηπιδώματος. Επίσης, ο βόρειος κεντρικός εμπορικός προβλήτας, διαθέτει υπαίθριους χώρους εμβαδού 30 στρεμμάτων, ενώ βορειοανατολικά αυτού, δίπλα από την ιχθυόσκαλα, έχουν κατασκευαστεί τρεις γενικές αποθήκες τύπου ΤΟΛ, εμβαδού 3.325 τετραγωνικών μέτρων.



Εικόνα 4.5: Χερσαίες υποδομές (Πηγή: <https://www.google.com/earth/>)

Για τη φορτοεκφόρτωση πλοίων χύδην και γενικού φορτίου ο λιμένας διαθέτει έναν αυτοκινούμενο ελαστικοφόρο γερανό ανυψωτικής ικανότητας 20 τόνων, ενώ παράλληλα υπάρχει επαρκής ιδιόκτητος μηχανολογικός εξοπλισμός, όπως κοχλίες και αεροτουρμπίνες. Επιπλέον, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν φορητό γερανό ανυψωτικής ικανότητας έως 40 τόνους και γερανοφόρο φορτηγό του ΟΛΑ ΑΕ, ενώ υπάρχει και περιορισμένος αριθμός ιδιόκτητων γερανοφόρων οχημάτων και οχημάτων ενδοτερματικής μεταφοράς τύπου ‘Fork Lift’. Σε ότι αφορά τον σταθμό ΣΕΜΠΟ, οι χερσαίοι χώροι για τη διακίνηση των containers, ανέρχονται σε 113 στρέμματα με ενισχυμένο δάπεδο βαρέως τύπου από σπλισμένο σκυρόδεμα. Η συνολική χερσαία ζώνη του ΣΕΜΠΟ καλύπτει έκταση 130 στρεμμάτων.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Επιπλέον εγκαταστάσεις που φιλοξενούνται στην περιοχή του λιμένα είναι το τελωνείο της πόλης, ο Ναυταθλητικός Όμιλος Αλεξανδρούπολης, αποθήκες για τους επαγγελματίες αλιείς, ένας παλιρροιογράφος της Υδρογραφικής Υπηρεσίας, μία γεφυροπλάστιγγα που ανήκει στον ΟΛΑ ΑΕ και βρίσκεται στον κεντρικό εμπορικό προβλήτα, δύο λιμενικά φυλάκια, ένα νεωλκείο για μικρά σκάφη, το κεντρικό λιμεναρχείο καθώς και βοηθητικές υποδομές για παροχή νερού και ηλεκτρικού ρεύματος. Το λιμάνι είναι εξοπλισμένο με δομές για πυρόσβεση σε δέκα σημεία και σε άλλα δέκα σημεία παρέχεται δυνατότητα για υδροληψία. Το δυτικό τμήμα είναι πλήρως φωταγωγημένο, ενώ ο ΣΕΜΠΟ διαθέτει 13 πυλώνες φωτισμού και βάσεις για την μελλοντική τοποθέτηση 13 πινάκων τύπου ΠΙΛΛΑΡ για λήψη ηλεκτρικού ρεύματος.

4.5 Επανασχεδιασμός μεικτού λιμένα Αλεξανδρούπολης

Τα παραπάνω ολοκληρωμένα έργα αφορούν κυρίως το δυτικό τομέα του λιμένα ο οποίος μέχρι στιγμής εξυπηρετεί ολόκληρη την εμπορική και επιβατική κίνηση. Ωστόσο, ο ΟΛΑ ΑΕ εκτίμησε ότι η εμπορική κίνηση στην περιοχή θα αυξηθεί σημαντικά και έτσι εγκρίθηκαν έργα όπως η εκβάθυνση της ανατολικής λιμενολεκάνης και η δημιουργία νέων χερσαίων χώρων για την αποτελεσματικότερη παροχή των υφιστάμενων υπηρεσιών, αλλά και την δημιουργία νέων. Το 2013 προτάθηκε ο επανασχεδιασμός των εγκαταστάσεων για τον εκσυγχρονισμό ολόκληρου του λιμένα με ένα νέο master plan που προσβλέπει στην ολοκλήρωση όλων των έργων μέχρι το 2025. Το νέο σχέδιο χωροταξικής οργάνωσης του λιμένα είναι ένας συνδυασμός από εκτιμήσεις για την κατεύθυνση προς την οποία θα πρέπει να στραφούν τα έργα με βάση τις επιδιώξεις των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και της λιμενικής αρχής. Αυτές οι κατευθύνσεις αφορούν το ρόλο που θα διαδραματίσει το λιμάνι τα επόμενα χρόνια, με τις συνεπακόλουθες απαιτήσεις των ενδιαφερόμενων και γνώμονα την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτησή τους. Το παρόν σχέδιο που εξελίσσεται, συμπεριλαμβάνει λιμενικές εγκαταστάσεις πολύ μεγαλύτερες από τις υφιστάμενες και φιλοδοξεί να αναβαθμίσει τη σημασία της Αλεξανδρούπολης από ένα μεσαίου μεγέθους τοπικό λιμάνι, σε σημαντικό περιφερειακό λιμένα ο οποίος θα έχει πολυχρηστικό χαρακτήρα και θα ενταχθεί στο διευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών. Η περάτωση των έργων θα γίνεται σταδιακά, ανάλογα με τις ανάγκες που εμφανίζονται και σύμφωνα με τις εξελίξεις της αγοράς. Για την εξυπηρέτηση αυτού του σκοπού ολόκληρο το λιμάνι διαιρείται σε έξι περιοχές ανάλογα με τις λειτουργίες και υπηρεσίες που εκτελούνται



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

(Εικόνα 4.6). Οι περιοχές Α και Β αποτελούν τον δυτικό τομέα, ενώ οι υπόλοιπες περιοχές (Γ έως ΣΤ) τον ανατολικό τομέα του λιμένα. Οι περιοχές με τις λειτουργίες τους αναλύονται ως εξής:

Περιοχή Α: Κρηπίδωμα ακτοπλοΐας. Από εδώ εξυπηρετούνται ήδη οι επιβατικές ακτοπλοϊκές συνδέσεις με νησιά του Αιγαίου και ενδεχομένως στο μέλλον με λιμένες της Τουρκίας. Στην ίδια περιοχή βρίσκεται και ο λιμενίσκος για τα σκάφη αναψυχής. Ο χερσαίος χώρος σε αυτή την περιοχή μπορεί να αξιοποιηθεί για μικρής κλίμακας εμπορικές και πολιτιστικές δραστηριότητες.

Περιοχή Β: Βόρειο παραλιακό εμπορικό κρηπίδωμα και προβλήτας. Είναι το παλαιότερο κομμάτι του λιμένα και εκεί βρίσκονται οι τωρινές κεντρικές εμπορικές εγκαταστάσεις. Ο αλιευτικός λιμενίσκος ανατολικά του εμπορικού προβλήτα θα μεταφερθεί σε νέα θέση. Ολόκληρη η περιοχή Β θα αξιοποιηθεί για τη νέα εμπορική ζώνη του δυτικού τομέα, με δυνατότητα φορτοεκφόρτωσης γενικού φορτίου και εξυπηρέτησης μεγάλων Ε/Γ-Ο/Γ πλοίων ή πλοίων Ro-Ro.

Περιοχή Γ : ΣΕΜΠΟ. Ο προβλήτας που είναι ήδη σε χρήση εξυπηρετεί την διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων αλλά και χύδην ξηρού φορτίου.

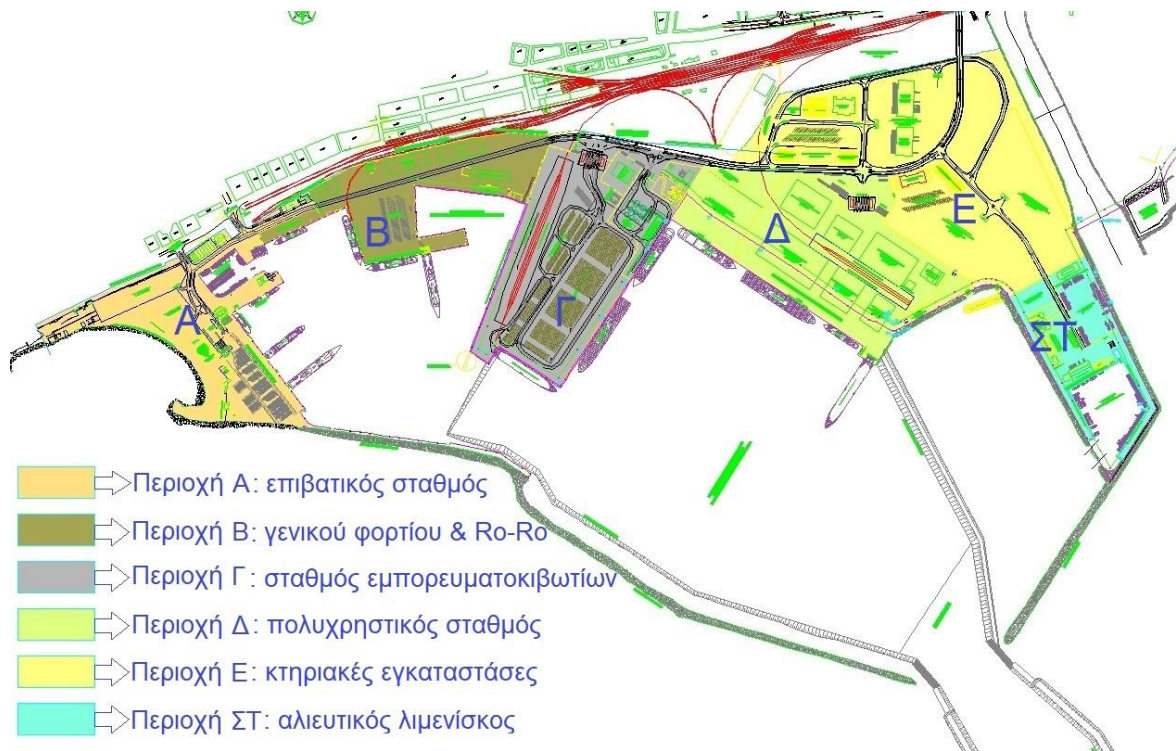
Περιοχή Δ: Περιοχή στην οποία δεν έχουν ολοκληρωθεί τα έργα και αναμένεται να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά για την προέκταση των εμπορικών κρηπιδωμάτων της περιοχής Γ. Σχεδιάζονται για την ανάπτυξη ενός νέου πολυχρηστικού σταθμού με δυνατότητες διακίνησης χύδην και γενικών φορτίων.

Περιοχή Ε : Περιοχή στην οποία δεν έχουν ολοκληρωθεί τα έργα, όπου προορίζεται για την κατασκευή κτηριακών εγκαταστάσεων που θα εξυπηρετούν τις ανάγκες διοίκησης και ελέγχου του λιμένα. Σε αυτόν το χώρο, έχει προταθεί η κατασκευή ενός νέου εμπορευματικού κέντρου, ενώ παράλληλα θα μπορούσε να δημιουργηθεί και ένα καινούργιο Car Terminal. Εδώ θα καταλήγει η νέα περιφερειακή οδός της πόλης και έτσι οι κίνηση των φορτηγών οχημάτων δεν θα επιβαρύνει το κέντρο της πόλης.

Περιοχή ΣΤ: Εδώ θα δημιουργηθεί ο νέος αλιευτικός λιμενίσκος και η ιχθυόσκαλα της πόλης. Η χερσαία ζώνη δύναται να αξιοποιηθεί για εμπορικές δραστηριότητες, ή ως χώρος αναψυχής, καθώς και για τη διαχείριση μικρών σκαφών.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”



Εικόνα 4.6: Επανασχεδιασμός μεικτού λιμένα Αλεξανδρούπολης (Πηγή: <https://www.ola-sa.gr/>)

Ο σχεδιασμός προβλέπει ότι μελλοντικά η κύρια οδική εξυπηρέτηση του λιμένα θα είναι η νέα Περιφερειακή Οδός Αλεξανδρούπολης, μέσω της οποίας το λιμάνι θα συνδέεται απευθείας με την Εγνατία Οδό (Εικόνα 4.7). Παράλληλα, αναμένεται η επέκταση των σιδηροδρομικών υποδομών και στον μελλοντικό Πολυχρηστικό Τερματικό Σταθμό του λιμένα που θα δημιουργηθεί στο κρηπίδωμα ανατολικότερα του ΣΕΜΠΟ ως προέκταση του. Επιπλέον αναμένεται η εκβάθυνση της ανατολικής λιμενολεκάνης μέχρι τα 15 μέτρα σε σχέση με τα 12 που είναι τώρα, η οποία θα έχει συνολική επιφάνεια 667 στρέμματα. Το χερσαίο τμήμα της ανατολικής λιμενολεκάνης επεκτάθηκε με τη χρήση υλικών από τις εργασίες εκβάθυνσης της ίδιας και του διαύλου εισόδου/εξόδου. Η συνολική έκταση του χερσαίου αυτού τμήματος είναι περίπου 1.000 στρέμματα τα οποία διατίθενται για μελλοντική επέκταση των δραστηριοτήτων. Ωστόσο, επί του παρόντος έχουν γίνει μόνο χωματουργικές εργασίες και έργα για την προστασία της ακτής.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”



Εικόνα 4.7: Νέα περιφερειακή Οδός Αλεξανδρούπολης (Πηγή: <https://www.evros24.gr/>)

4.6 Παροχή υπηρεσιών ΟΛΑ ΑΕ και επενδύσεις

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του ΟΛΑ ΑΕ, παρατηρείται ένας διπλασιασμός στον αριθμό των πλοίων που εξυπηρετήθηκαν στο λιμάνι μεταξύ των ετών 2017 και 2021. Αντίστοιχα, τα φορτία που εκφορτώθηκαν (εισαγωγές) σχεδόν διπλασιάστηκαν, ενώ εκείνα που φορτώθηκαν (εξαγωγές) τριπλασιάστηκαν. Επιπλέον, η Αλεξανδρούπολη εδώ και αρκετά χρόνια συνδέεται ακτοπλοϊκά με την Σαμοθράκη, ενώ πρόσφατα λειτούργησε νέα ακτοπλοϊκή σύνδεση με τη Λήμνο. Οι υπηρεσίες που παρέχονται στον λιμένα κοστολογούνται σύμφωνα με την υπ' αριθμόν 3113.11/63645 υπουργική απόφαση του 2017, για την οποία ακολούθησε τροποποίηση με την υπ' αριθμόν 3113.11/20226 υπουργική απόφαση του 2021. Παρακάτω βλέπουμε στην εικόνα 4.8 τα στοιχεία της εμπορευματικής κίνησης για τα έτη 2017 και 2021. Στην συνέχεια (Εικόνα 4.9) φαίνονται αναλυτικά όλες οι κοστολογήσεις των παρεχόμενων υπηρεσιών όπως έχουν δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Τέλος, παρουσιάζονται και τα στοιχεία ισολογισμού του λιμένα για το έτος 2021 (Εικόνα 4.10).



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
 “Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
 Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΕΤΟΥΣ 2017		ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΕΤΟΥΣ 2021	
ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ		ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ	
ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	
ΚΑΤΑΠΛΟΙ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΠΛΟΙΩΝ	76	ΚΑΤΑΠΛΟΙ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΠΛΟΙΩΝ	138
ΦΟΡΤΩΣΕΙΣ	114.456	ΦΟΡΤΩΣΕΙΣ	321.368
ΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ	34.848	ΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ	60.647
ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ & ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ		ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ & ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ	
ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ		ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ	
ΚΑΤΑΠΛΟΙ	27	ΚΑΤΑΠΛΟΙ	22
ΑΠΟΠΛΟΙ	27	ΑΠΟΠΛΟΙ	22
ΚΑΥΣΙΜΑ		ΚΑΥΣΙΜΑ	
ΦΟΡΤΩΣΗ	1.531.011	ΦΟΡΤΩΣΗ	1.393
ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ	0	ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ	0
ΦΙΑΛΕΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ		ΦΙΑΛΕΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ	
ΦΟΡΤΩΣΗ	2.063	ΦΟΡΤΩΣΗ	1.335
ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ	80	ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ	80

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ:
 1. Τα εμπορεύματα αποτυπώνονται σε τόνους.
 2. Τα καύσιμα αποτυπώνονται σε κιλά.
 3. Οι φιάλες αποτυπώνονται σε τεμάχια.

Εικόνα 4.8: Στατιστικά στοιχεία κίνησης φορτίων (Πηγή: <https://www.ola-sa.gr/>)

Είδος μηχανήματος	Ωριαία αποζημίωση (€)	Φορτία έως 5 τόνους	66,00 €/τεμάχιο
Γερανός Ο.Λ.Α. Α.Ε. ΗΜΚ-60Η ΜΑΝΝΕΣΜΑΝΝ-ΔΕΜΑΓ-GOTTWALD (20/40t)	80,00	Φορτίο από 5 έως 10 τόνους	110,00 €/τεμάχιο
Περιοφορέας Ο.Λ.Α. Α.Ε. Daewoo/ D 50 SC-2 (5t)	30,00	Φορτίο από 10 έως 20 τόνους	176,00 €/τεμάχιο
Γερανοφόρος Φορτηγός Ο.Λ.Α. Α.Ε. IVECO/SOC13 DAILY	20,00	Φορτίο άνω των 20 τόνων	176,00 € + 10,00 € ανά τόνο (πλέον των 20)/τεμάχιο
Εργασία ιδιωτικού κλάρκ και κλάρκ πλοίου	7,5	Τα αντάλλαγμα για παραχώρηση χρήσης μόνιμου αγκυροβολίου:	
Εργασία ιδιωτικού φορτωτή σε προβλήτα	7,5	α/α	Κατηγορία σκαφών
Εργασία ιδιωτικού ανυψωτικού μηχανήματος με αρπαγή σε κύτος πλοίου ή σε προβλήτα	20	1	Σκάφη μήκους έως 5,00μ
Εργασία ιδιωτικού φορτωτή σε κύτος πλοίου	7,5	2	Σκάφη μήκους από 5,01μ - 7,00μ
Εργασία ιδιωτικού γερανού ανυψωτικής ικανότητας	20	3	Σκάφη μήκους από 7,01μ - 12,00μ
Εργασία ιδιωτικού γερανοφόρου φορτηγού έως 5 τόνων	5	4	Σκάφη μήκους από 12,01μ και άνω
			Αντάλλαγμα παραχώρησης (€/ μέτρο/μήνα)

Ε/Κ (CONTAINERS)	Εμφορτα	Κενά	Εμφορτα	Κενά	Εμφορτα	Κενά
20 ποδών	31,00 €	18,00 €	28,00 €	18,00 €	28,00 €	18,00 €
40 ποδών	50,00 €	30,00 €	50,00 €	30,00 €	50,00 €	30,00 €

Για ανέλκυση, καθέλκυση σκαφών (αναψυχής, ερασιτεχνικά, επαγγελματικά κ.α) με χρήση μηχανημάτων της Ο.Λ.Α. Α.Ε. ή τρίτου υπεργολάβου του Οργανισμού, καταβάλλονται τα κάτωθι δικαιώματα:

	Σκάφος έως 3 τόνους	Σκάφος από 3 έως 5 τόνους	Σκάφος από 5 έως 10 τόνους	Σκάφος από 10 έως 20 τόνους	Σκάφος άνω των 20 τόνων
ανέλκυση	55,00 €	110,00 €	165,00 €	176,00 €	176,00 € + 10,00 € ανά τόνο (πλέον των 20)
καθέλκυση	55,00 €	110,00 €	165,00 €	176,00 €	176,00 € + 10,00 € ανά τόνο (πλέον των 20)

	Σκάφος έως 3 τόνους	Σκάφος από 3 έως 5 τόνους	Σκάφος από 5 έως 10 τόνους	Σκάφος από 10 έως 20 τόνους	Σκάφος άνω των 20 τόνων
ανέλκυση	16,50 €	33,00 €	55,00 €	77,00 €	77,00 € + 5,00 € ανά τόνο (πλέον των 20)
καθέλκυση	16,50 €	33,00 €	55,00 €	77,00 €	77,00 € + 5,00 € ανά τόνο (πλέον των 20)

A/A	Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	ΤΕΛΟΣ (€)
1	Χύδην φορτία	τόνος	0,20
2	Χύδην στερεών φορτίων που υπάγονται στις διατάξεις του π.δ.66/2004	τόνος	0,30
3	Φορτία γενικών εμπορευμάτων	τόνος	0,20
4	Εμπορευματοκιβώτια 20' εμφορτα	τεμάχιο	1,00
5	Εμπορευματοκιβώτια 20' εμφορτα	τεμάχιο/τόνος	1,00 + 0,20/τόνο
6	Εμπορευματοκιβώτια 40' εμφορτα	τεμάχιο	2,00
7	Εμπορευματοκιβώτια 40' εμφορτα	τεμάχιο/τόνος	2,00 + 0,20/τόνο
8	Φορτία σε παλέτες	τεμάχιο/τόνος	0,50 + 0,20/τόνο
9	Τροχοφόρα οχήματα (Ι.Χ./δ/τροχα)	τεμάχιο	1,00
10	Τροχοφόρα οχήματα	τεμάχιο	0,50/άξονα
11	Ερπυστριοφόρα	τόνος	0,20
12	Θαλάσσια και εναέρια μέσα	τεμάχιο/τόνος	20,00 + 0,20/τόνο
13	Μεταφορά σκυδών τεμαχίων	τεμάχιο/τόνος	α* + 0,20/τόνο
13α	Τμήματα ανεμογεννητριών	τεμάχιο/τόνος	20,00 + 0,20/τόνο
13β	Συλίνες μεταφοράς φυσικού αερίου, καυσίμου κ.λπ.	τεμάχιο/τόνος	1,00 + 0,20/τόνο
14	Επικίνδυνα φορτία του π.δ.405/1996	πλοίο/τόνος	100,00 + 0,20/τόνο

α*: κατά περίπτωση, μετά από απόφαση του Φορέα Διαχείρισης

A/A	Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	ΤΕΛΟΣ (€)
1	Επιβάτης Ε/Γ, Ε/Γ-Ο/Γ και τουριστικού πλοίου (του ν.4256/2014), υπόχρεα στον κώδικα ISPS	επιβάτης	0,90
2	Φόρτωση τροφοδοσίας Ε/Γ, Ε/Γ-Ο/Γ και τουριστικών πλοίων (έλεγχος πρόσβασης σύμφωνα με τον κώδικα ISPS ανά 50 μέτρα ολικού μήκους)	πλοίο/φόρτωση/50μ L _{ολ}	100,00
3	Χρήση συστημάτων ελέγχου ασφάλειας επιβατών κρουαζιέρας (transit και home porting)	επιβάτης	2,00
4	Φόρτωση τροφοδοσίας κρουαζιεροπλοίων (έλεγχος πρόσβασης σύμφωνα με τον κώδικα ISPS ανά 50 μέτρα ολικού μήκους)	πλοίο/φόρτωση/50μ L _{ολ}	200,00
5	Επιβάτης βοηθητικών σκαφών (Ρ/Κ, λάντζες, φορητές κατευθυνόμενες προς υπόχρεα στον κώδικα ISPS πλοία)	επιβάτης	0,64
6	Φόρτωση τροφοδοσίας βοηθητικών σκαφών (έλεγχος πρόσβασης σύμφωνα με τον κώδικα ISPS ανά 50 μέτρα ολικού μήκους)	πλοίο/φόρτωση/50μ L _{ολ}	50,00

Για ανέλκυση, καθέλκυση σκαφών (αναψυχής, ερασιτεχνικά, επαγγελματικά κ.α), με χορήγηση άδειας χρήσης ιδιωτικών μηχανημάτων, καταβάλλονται τα κάτωθι δικαιώματα:

Εικόνα 4.9: Παροχή υπηρεσιών και τιμολόγια (Πηγή: <https://www.ola-sa.gr/>)



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
 “Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
 Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ Α.Ε. Αριθμός Μητρώου Ανωνύμων Εταιρειών: 49875/65/Β/01/11 ΓΕΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΜΗΤΡΩΟ 054389921000 Διεύθυνση έδρας εταιρείας: Λιμένας Αλεξανδρούπολης - Αποθήκες ΤΟΛ, Αλεξανδρούπολη ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ από 1η Ιανουαρίου 2021 έως 31η Δεκεμβρίου 2021 (δημοσιευόμενα βάσει του Ν. 4308/2014 για επιχειρήσεις που συντάσσουν ετήσιες οικονομικές καταστάσεις, ενοποιημένες και μη, κατά τα ΔΠΧΑ)																																																																																																																																										
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ Αρμόδια Υπηρεσία Περιφέρειας: Διεύθυνση διαδοχίου μητρώου εταιρείας: Ημερομηνία έγκρισης από το Διοικητικό Συμβούλιο των ετήσιων οικονομικών καταστάσεων: Νόμιμος ελεγκτής: Ελεγκτική εταιρεία: Τύπος έκθεσης ελέγχου ελεγκτών:		Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης www.ola-sa.gr 15 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2022 Τσαμπάζης Νικόλαος, ΑΜΕΟΕΑ 17111 ΟΛΥΜΠΙΑ Οικονομικά Ελεγκτές Λογιστές Α.Ε. Γνωμη χωρίς Επιφύλαξη																																																																																																																																								
ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ έως 14.10.2025 ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ Κατζημιχαλή Κωνσταντίνος Κατζημιχαλίου Κωνσταντίνος Βλάχος Άγγελος Μουσανιάκης Άνθιμος Τσιβίλης Χριστόφορος Φαλιάνης Ιωάννης Δουλουδάκης Ελένη		ΘΕΣΗ Πρόεδρος του ΔΣ Διευθύνων Σύμβουλος Μη εκτελεστικό μέλος Μη εκτελεστικό μέλος Μη εκτελεστικό μέλος Μη εκτελεστικό μέλος																																																																																																																																								
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ (ετήσια μη ενοποιημένα) ποσά εκφρασμένα σε €		ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΡΟΩΝ ΧΡΗΣΗΣ (ετήσια μη ενοποιημένα) ποσά εκφρασμένα σε €																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>31/12/2021</th> <th>31/12/2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ιδιοχρησιμοποιούμενα ενσώματα πάγια στοιχεία</td> <td>878.334</td> <td>905.350</td> </tr> <tr> <td>Λοιπά μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία</td> <td>2.050</td> <td>19.870</td> </tr> <tr> <td>Απαιτήσεις από πελάτες</td> <td>1.422.973</td> <td>1.153.956</td> </tr> <tr> <td>Λοιπά κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία</td> <td>840.000</td> <td>384.479</td> </tr> <tr> <td>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ</td> <td>3.243.957</td> <td>2.463.655</td> </tr> <tr> <td>ΚΑΘΑΡΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Μετοχικό κεφάλαιο</td> <td>1.350.000</td> <td>1.354.741</td> </tr> <tr> <td>Λοιπά στοιχεία καθαρής θέσης</td> <td>418.732</td> <td>-186.693</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Καθαρής Θέσης (γ)</td> <td>1.768.732</td> <td>1.168.048</td> </tr> <tr> <td>Προβλέψεις / Λοιπές μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις</td> <td>1.195.006</td> <td>1.050.227</td> </tr> <tr> <td>Λοιπές βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις</td> <td>280.219</td> <td>245.380</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο υποχρεώσεων (δ)</td> <td>1.475.225</td> <td>1.295.607</td> </tr> <tr> <td>ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (γ)-(δ)</td> <td>3.243.957</td> <td>2.463.655</td> </tr> </tbody> </table>			31/12/2021	31/12/2020	ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ			Ιδιοχρησιμοποιούμενα ενσώματα πάγια στοιχεία	878.334	905.350	Λοιπά μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία	2.050	19.870	Απαιτήσεις από πελάτες	1.422.973	1.153.956	Λοιπά κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία	840.000	384.479	ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ	3.243.957	2.463.655	ΚΑΘΑΡΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ			Μετοχικό κεφάλαιο	1.350.000	1.354.741	Λοιπά στοιχεία καθαρής θέσης	418.732	-186.693	Σύνολο Καθαρής Θέσης (γ)	1.768.732	1.168.048	Προβλέψεις / Λοιπές μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις	1.195.006	1.050.227	Λοιπές βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις	280.219	245.380	Σύνολο υποχρεώσεων (δ)	1.475.225	1.295.607	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (γ)-(δ)	3.243.957	2.463.655	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1/1-31/12/2021</th> <th>1/1-31/12/2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Λειτουργικές δραστηριότητες</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Κέρδη προ φόρων (συνεχιζόμενες δραστηριότητες)</td> <td>605.425</td> <td>65.864</td> </tr> <tr> <td>Πλέον (μείον) προσαρμογές για:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αποσβέσεις</td> <td>93.810</td> <td>80.159</td> </tr> <tr> <td>Απόσβεςτες επανορθώσεων επενδύσεων πάγιου ενεργητικού</td> <td>-93.810</td> <td>-80.159</td> </tr> <tr> <td>Προβλέψεις</td> <td>175.782</td> <td>9.712</td> </tr> <tr> <td>Λοιπές συναλλαγές</td> <td>-14.699</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Αποτελέσματα (έσοδα, έξοδα, κέρδη και ζημιές) επενδυτικής δραστηριότητας</td> <td>-1.850</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Χρηματικό τόκο και συναφή έσοδα</td> <td>931</td> <td>919</td> </tr> <tr> <td></td> <td>765.589</td> <td>76.495</td> </tr> <tr> <td>Πλέον/ μείον προσαρμογές για μεταβολές λογαριασμών κεφαλαίου κίνησης ή που σχετίζονται με τις λειτουργικές δραστηριότητες</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αύξηση απαιτήσεων</td> <td>-421.197</td> <td>-95.383</td> </tr> <tr> <td>Αύξηση / Μείωση υποχρεώσεων (πλην τραπεζών) (Μείωσ.)</td> <td>154.768</td> <td>130.176</td> </tr> <tr> <td>Χρηματικό τόκο και συναφή έσοδα καταβεβλημένα</td> <td>-1.538</td> <td>-1.835</td> </tr> <tr> <td>Καταβεβλημένοι φόροι</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο εισροών / (εκροών) από λειτουργικές δραστηριότητες (α)</td> <td>497.622</td> <td>109.453</td> </tr> <tr> <td>Επενδυτικές δραστηριότητες</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αγορά θυγατρικών, συγγενών, κοινοπραξιών και λοιπών επενδύσεων</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Εισπραξιές Επιχορηγήσεων</td> <td>86.951</td> <td>128.912</td> </tr> <tr> <td>Αγορά ενσώματων και διυλών παγίων στοιχείων</td> <td>-67.393</td> <td>-192.390</td> </tr> <tr> <td>Τόκοι εισπραχθέντες</td> <td>607</td> <td>915</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο εισροών / (εκροών) από επενδυτικές δραστηριότητες (β)</td> <td>20.165</td> <td>-62.563</td> </tr> <tr> <td>Χρηματοδοτικές δραστηριότητες</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εισπραξιές (πληρωμές) από αύξηση (μείωση) μετοχικού κεφαλαίου</td> <td>-4.741</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Λοιπές κινήσεις</td> <td>42.476</td> <td>41.616</td> </tr> <tr> <td>Λοιπές κινήσεις</td> <td>37.735</td> <td>41.616</td> </tr> <tr> <td>Καθαρή αύξηση / (μείωση) στα ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα περιόδου (α)+(β)+(γ)</td> <td>555.521</td> <td>88.506</td> </tr> <tr> <td>Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα έναρξης περιόδου</td> <td>384.479</td> <td>295.973</td> </tr> <tr> <td>Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα λήξης περιόδου</td> <td>940.000</td> <td>384.479</td> </tr> </tbody> </table>			1/1-31/12/2021	1/1-31/12/2020	Λειτουργικές δραστηριότητες			Κέρδη προ φόρων (συνεχιζόμενες δραστηριότητες)	605.425	65.864	Πλέον (μείον) προσαρμογές για:			Αποσβέσεις	93.810	80.159	Απόσβεςτες επανορθώσεων επενδύσεων πάγιου ενεργητικού	-93.810	-80.159	Προβλέψεις	175.782	9.712	Λοιπές συναλλαγές	-14.699	0	Αποτελέσματα (έσοδα, έξοδα, κέρδη και ζημιές) επενδυτικής δραστηριότητας	-1.850	0	Χρηματικό τόκο και συναφή έσοδα	931	919		765.589	76.495	Πλέον/ μείον προσαρμογές για μεταβολές λογαριασμών κεφαλαίου κίνησης ή που σχετίζονται με τις λειτουργικές δραστηριότητες			Αύξηση απαιτήσεων	-421.197	-95.383	Αύξηση / Μείωση υποχρεώσεων (πλην τραπεζών) (Μείωσ.)	154.768	130.176	Χρηματικό τόκο και συναφή έσοδα καταβεβλημένα	-1.538	-1.835	Καταβεβλημένοι φόροι	0	0	Σύνολο εισροών / (εκροών) από λειτουργικές δραστηριότητες (α)	497.622	109.453	Επενδυτικές δραστηριότητες			Αγορά θυγατρικών, συγγενών, κοινοπραξιών και λοιπών επενδύσεων	0	0	Εισπραξιές Επιχορηγήσεων	86.951	128.912	Αγορά ενσώματων και διυλών παγίων στοιχείων	-67.393	-192.390	Τόκοι εισπραχθέντες	607	915	Σύνολο εισροών / (εκροών) από επενδυτικές δραστηριότητες (β)	20.165	-62.563	Χρηματοδοτικές δραστηριότητες			Εισπραξιές (πληρωμές) από αύξηση (μείωση) μετοχικού κεφαλαίου	-4.741	0	Λοιπές κινήσεις	42.476	41.616	Λοιπές κινήσεις	37.735	41.616	Καθαρή αύξηση / (μείωση) στα ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα περιόδου (α)+(β)+(γ)	555.521	88.506	Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα έναρξης περιόδου	384.479	295.973	Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα λήξης περιόδου	940.000	384.479
	31/12/2021	31/12/2020																																																																																																																																								
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ																																																																																																																																										
Ιδιοχρησιμοποιούμενα ενσώματα πάγια στοιχεία	878.334	905.350																																																																																																																																								
Λοιπά μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία	2.050	19.870																																																																																																																																								
Απαιτήσεις από πελάτες	1.422.973	1.153.956																																																																																																																																								
Λοιπά κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία	840.000	384.479																																																																																																																																								
ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ	3.243.957	2.463.655																																																																																																																																								
ΚΑΘΑΡΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ																																																																																																																																										
Μετοχικό κεφάλαιο	1.350.000	1.354.741																																																																																																																																								
Λοιπά στοιχεία καθαρής θέσης	418.732	-186.693																																																																																																																																								
Σύνολο Καθαρής Θέσης (γ)	1.768.732	1.168.048																																																																																																																																								
Προβλέψεις / Λοιπές μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις	1.195.006	1.050.227																																																																																																																																								
Λοιπές βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις	280.219	245.380																																																																																																																																								
Σύνολο υποχρεώσεων (δ)	1.475.225	1.295.607																																																																																																																																								
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (γ)-(δ)	3.243.957	2.463.655																																																																																																																																								
	1/1-31/12/2021	1/1-31/12/2020																																																																																																																																								
Λειτουργικές δραστηριότητες																																																																																																																																										
Κέρδη προ φόρων (συνεχιζόμενες δραστηριότητες)	605.425	65.864																																																																																																																																								
Πλέον (μείον) προσαρμογές για:																																																																																																																																										
Αποσβέσεις	93.810	80.159																																																																																																																																								
Απόσβεςτες επανορθώσεων επενδύσεων πάγιου ενεργητικού	-93.810	-80.159																																																																																																																																								
Προβλέψεις	175.782	9.712																																																																																																																																								
Λοιπές συναλλαγές	-14.699	0																																																																																																																																								
Αποτελέσματα (έσοδα, έξοδα, κέρδη και ζημιές) επενδυτικής δραστηριότητας	-1.850	0																																																																																																																																								
Χρηματικό τόκο και συναφή έσοδα	931	919																																																																																																																																								
	765.589	76.495																																																																																																																																								
Πλέον/ μείον προσαρμογές για μεταβολές λογαριασμών κεφαλαίου κίνησης ή που σχετίζονται με τις λειτουργικές δραστηριότητες																																																																																																																																										
Αύξηση απαιτήσεων	-421.197	-95.383																																																																																																																																								
Αύξηση / Μείωση υποχρεώσεων (πλην τραπεζών) (Μείωσ.)	154.768	130.176																																																																																																																																								
Χρηματικό τόκο και συναφή έσοδα καταβεβλημένα	-1.538	-1.835																																																																																																																																								
Καταβεβλημένοι φόροι	0	0																																																																																																																																								
Σύνολο εισροών / (εκροών) από λειτουργικές δραστηριότητες (α)	497.622	109.453																																																																																																																																								
Επενδυτικές δραστηριότητες																																																																																																																																										
Αγορά θυγατρικών, συγγενών, κοινοπραξιών και λοιπών επενδύσεων	0	0																																																																																																																																								
Εισπραξιές Επιχορηγήσεων	86.951	128.912																																																																																																																																								
Αγορά ενσώματων και διυλών παγίων στοιχείων	-67.393	-192.390																																																																																																																																								
Τόκοι εισπραχθέντες	607	915																																																																																																																																								
Σύνολο εισροών / (εκροών) από επενδυτικές δραστηριότητες (β)	20.165	-62.563																																																																																																																																								
Χρηματοδοτικές δραστηριότητες																																																																																																																																										
Εισπραξιές (πληρωμές) από αύξηση (μείωση) μετοχικού κεφαλαίου	-4.741	0																																																																																																																																								
Λοιπές κινήσεις	42.476	41.616																																																																																																																																								
Λοιπές κινήσεις	37.735	41.616																																																																																																																																								
Καθαρή αύξηση / (μείωση) στα ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα περιόδου (α)+(β)+(γ)	555.521	88.506																																																																																																																																								
Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα έναρξης περιόδου	384.479	295.973																																																																																																																																								
Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα λήξης περιόδου	940.000	384.479																																																																																																																																								
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΡΗΣΗΣ (ετήσια μη ενοποιημένα) ποσά εκφρασμένα σε €		ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΚΑΘΑΡΗΣ ΘΕΣΗΣ (ετήσια μη ενοποιημένα) ποσά εκφρασμένα σε €																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1/1-31/12/2021</th> <th>1/1-31/12/2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Κύκλος Εργασιών</td> <td>1.471.442</td> <td>591.752</td> </tr> <tr> <td>Μικτά κέρδη</td> <td>908.614</td> <td>61.563</td> </tr> <tr> <td>Κέρδη προ φόρων, χρηματοδοτικών και επενδυτικών αποτελεσμάτων</td> <td>606.356</td> <td>66.783</td> </tr> <tr> <td>Κέρδη προ φόρων</td> <td>605.425</td> <td>65.864</td> </tr> <tr> <td>Κέρδη μετά από φόρους (Α)</td> <td>605.425</td> <td>65.864</td> </tr> <tr> <td>Κατανεμημένα σε: Μοναδικό Μέγεθος της εταιρείας</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Κέρδη μετά από φόρους ανά μετοχή - βασικά (σε €)</td> <td>605.425</td> <td>65.864</td> </tr> <tr> <td>Κέρδη προ φόρων, χρηματοδοτικών, επενδυτικών αποτελεσμάτων και συνολικών αποσβέσεων</td> <td>702.016</td> <td>146.941</td> </tr> <tr> <td>Προτεινόμενο μέρισμα ανά μετοχή - (σε €)</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			1/1-31/12/2021	1/1-31/12/2020	Κύκλος Εργασιών	1.471.442	591.752	Μικτά κέρδη	908.614	61.563	Κέρδη προ φόρων, χρηματοδοτικών και επενδυτικών αποτελεσμάτων	606.356	66.783	Κέρδη προ φόρων	605.425	65.864	Κέρδη μετά από φόρους (Α)	605.425	65.864	Κατανεμημένα σε: Μοναδικό Μέγεθος της εταιρείας			Κέρδη μετά από φόρους ανά μετοχή - βασικά (σε €)	605.425	65.864	Κέρδη προ φόρων, χρηματοδοτικών, επενδυτικών αποτελεσμάτων και συνολικών αποσβέσεων	702.016	146.941	Προτεινόμενο μέρισμα ανά μετοχή - (σε €)	0	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1/1-31/12/2021</th> <th>1/1-31/12/2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Σύνολο καθαρής θέσης έναρξης χρήσης (01/01/2020 & 01/01/2019)</td> <td>1.168.048</td> <td>1.120.203</td> </tr> <tr> <td>Κέρδη χρήσης μετά από φόρους (συνεχιζόμενες δραστηριότητες)</td> <td>605.425</td> <td>65.864</td> </tr> <tr> <td>Λοιπές κινήσεις</td> <td>-4.741</td> <td>-18.019</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο καθαρής θέσης λήξης χρήσης (31/12/2020 & 31/12/2019)</td> <td>1.768.732</td> <td>1.168.048</td> </tr> </tbody> </table>			1/1-31/12/2021	1/1-31/12/2020	Σύνολο καθαρής θέσης έναρξης χρήσης (01/01/2020 & 01/01/2019)	1.168.048	1.120.203	Κέρδη χρήσης μετά από φόρους (συνεχιζόμενες δραστηριότητες)	605.425	65.864	Λοιπές κινήσεις	-4.741	-18.019	Σύνολο καθαρής θέσης λήξης χρήσης (31/12/2020 & 31/12/2019)	1.768.732	1.168.048																																																																																										
	1/1-31/12/2021	1/1-31/12/2020																																																																																																																																								
Κύκλος Εργασιών	1.471.442	591.752																																																																																																																																								
Μικτά κέρδη	908.614	61.563																																																																																																																																								
Κέρδη προ φόρων, χρηματοδοτικών και επενδυτικών αποτελεσμάτων	606.356	66.783																																																																																																																																								
Κέρδη προ φόρων	605.425	65.864																																																																																																																																								
Κέρδη μετά από φόρους (Α)	605.425	65.864																																																																																																																																								
Κατανεμημένα σε: Μοναδικό Μέγεθος της εταιρείας																																																																																																																																										
Κέρδη μετά από φόρους ανά μετοχή - βασικά (σε €)	605.425	65.864																																																																																																																																								
Κέρδη προ φόρων, χρηματοδοτικών, επενδυτικών αποτελεσμάτων και συνολικών αποσβέσεων	702.016	146.941																																																																																																																																								
Προτεινόμενο μέρισμα ανά μετοχή - (σε €)	0	0																																																																																																																																								
	1/1-31/12/2021	1/1-31/12/2020																																																																																																																																								
Σύνολο καθαρής θέσης έναρξης χρήσης (01/01/2020 & 01/01/2019)	1.168.048	1.120.203																																																																																																																																								
Κέρδη χρήσης μετά από φόρους (συνεχιζόμενες δραστηριότητες)	605.425	65.864																																																																																																																																								
Λοιπές κινήσεις	-4.741	-18.019																																																																																																																																								
Σύνολο καθαρής θέσης λήξης χρήσης (31/12/2020 & 31/12/2019)	1.768.732	1.168.048																																																																																																																																								
ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ																																																																																																																																										
1. Δεν υπήρξε μεταβολή λογιστικών πολιτικών στην παρούσα χρήση. 2. Δεν υφίστανται επίδικες ή υπό διαίτηρη διαφοράς, ή αποφάσεις δικαστικών ή διαιτητικών οργάνων που θα έχουν ή ενδέχεται να έχουν σημαντική επίπτωση στην οικονομική κατάσταση ή λειτουργία της εταιρείας και δεν έχουν σχηματιστεί σχετικές προβλέψεις. 3. Οι προβλέψεις που έχουν διενεργηθεί έχουν ως εξής: (α) Επίδικες υποθέσεις 0,00 0,00 (β) Προβλέψεις για ανέλεγκτες χρήσεις 0,00 0,00 (γ) Λοιπές Προβλέψεις 500.000,00 330.000,00 4. Ο αριθμός απασχολούμενου προσωπικού τόσο στο τέλος της κλειόμενης όσο και στο τέλος της προηγούμενης χρήσης ήταν 7 άτομα. 5. Τα ποσά των πάσης φύσεως συναλλαγών (έσοδα και έξοδα) οφειλόμενα από την έναρξη της τρέχουσας χρήσεως, καθώς και τα υπολοιπα των απαιτήσεων και υποχρεώσεων της εταιρείας στη λήξη της τρέχουσας χρήσεως, που έχουν προκύψει από συναλλαγές της με τα συνδεδεμένα μέρη, όπως αυτά ορίζονται στο Δ.Α.Π. 24, έχουν ως ακολούθως: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2021</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>α) Πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>β) Αγορές αγαθών και υπηρεσιών</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>γ) Απαιτήσεις</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>δ) Υποχρεώσεις</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ε) Συναλλαγές και αμοιβές διευθυντικών στελεχών και μελών της διοίκησης (ακαθ) στη) Απαιτήσεις από διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης</td> <td>42.476</td> <td>41.616</td> </tr> <tr> <td>στ) Υποχρεώσεις προς τα διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ζ) Υποχρεώσεις προς τα διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης</td> <td>4.357</td> <td>3.470</td> </tr> <tr> <td></td> <td>46.833</td> <td>45.086</td> </tr> </tbody> </table> 6. Οι αποσβέσεις της χρήσης ποσό 93.809,92 € καλύπτονται από τα εισπραχόμενα αναποδοκιματέα τέλη και τις επιχορηγήσεις παγίων.					2021	2020	α) Πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών	0	0	β) Αγορές αγαθών και υπηρεσιών	0	0	γ) Απαιτήσεις	0	0	δ) Υποχρεώσεις	0	0	ε) Συναλλαγές και αμοιβές διευθυντικών στελεχών και μελών της διοίκησης (ακαθ) στη) Απαιτήσεις από διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης	42.476	41.616	στ) Υποχρεώσεις προς τα διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης	0	0	ζ) Υποχρεώσεις προς τα διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης	4.357	3.470		46.833	45.086																																																																																																												
	2021	2020																																																																																																																																								
α) Πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών	0	0																																																																																																																																								
β) Αγορές αγαθών και υπηρεσιών	0	0																																																																																																																																								
γ) Απαιτήσεις	0	0																																																																																																																																								
δ) Υποχρεώσεις	0	0																																																																																																																																								
ε) Συναλλαγές και αμοιβές διευθυντικών στελεχών και μελών της διοίκησης (ακαθ) στη) Απαιτήσεις από διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης	42.476	41.616																																																																																																																																								
στ) Υποχρεώσεις προς τα διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης	0	0																																																																																																																																								
ζ) Υποχρεώσεις προς τα διευθυντικά στελέχη και μέλη της διοίκησης	4.357	3.470																																																																																																																																								
	46.833	45.086																																																																																																																																								
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"> Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ. ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΗΛ Δ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΔΤ: ΑΙ399753 </td> <td style="text-align: center;"> Ο ΔΙΕΥΘΥΝΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΧΑΤΖΗΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Γ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΔΤ: ΑΝ423279 </td> <td style="text-align: center;"> Ο ΛΟΓΙΣΤΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Π. ΜΠΑΡΑΛΗΣ Αρ. Αδείας Α Τάξεως 106868 / Α.Δ.Τ. : ΑΝ426433 </td> </tr> </table>				Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ. ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΗΛ Δ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΔΤ: ΑΙ399753	Ο ΔΙΕΥΘΥΝΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΧΑΤΖΗΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Γ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΔΤ: ΑΝ423279	Ο ΛΟΓΙΣΤΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Π. ΜΠΑΡΑΛΗΣ Αρ. Αδείας Α Τάξεως 106868 / Α.Δ.Τ. : ΑΝ426433																																																																																																																																				
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ. ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΗΛ Δ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΔΤ: ΑΙ399753	Ο ΔΙΕΥΘΥΝΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΧΑΤΖΗΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Γ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΔΤ: ΑΝ423279	Ο ΛΟΓΙΣΤΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Π. ΜΠΑΡΑΛΗΣ Αρ. Αδείας Α Τάξεως 106868 / Α.Δ.Τ. : ΑΝ426433																																																																																																																																								

Εικόνα 4.10: Στοιχεία ισολογισμού 2021 (Πηγή: <https://www.ola-sa.gr/>)

Ο ΟΛΑ ΑΕ έχει από το νόμο το αποκλειστικό δικαίωμα χρήσης και εκμετάλλευσης του λιμένα της πόλης και κάθε χώρου εντός της χερσαίας ζώνης αυτού. Όλες οι εργασίες εκτελούνται αποκλειστικά με τα μέσα και το προσωπικό του οργανισμού. Σύμφωνα με τις αρμόδιες αρχές, όσοι ενδιαφέρονται για χορήγηση από το λιμάνι οποιουδήποτε μηχανήματος, θα πρέπει να ενημερώνουν την αντίστοιχη υπηρεσία του ΟΛΑ τουλάχιστον



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

24 ώρες νωρίτερα και μόνο κατά τις εργάσιμες ώρες. Για τις περιπτώσεις που απαιτείται χορήγηση μηχανικού εξοπλισμού εκτός εργασίμου ωραρίου καθώς και κατά τις αργίες (Σάββατο, Κυριακή και επίσημες αργίες), η ενημέρωση θα πρέπει να γίνεται κατά τις ώρες λειτουργίας των υπηρεσιών του ΟΛΑ και όχι αργότερα από τις 12:00 τοπική της προηγούμενης ημέρας, διαφορετικά ο ΟΛΑ δεν έχει καμία υποχρέωση να εξυπηρετήσει τον αιτούντα. Ο ενδιαφερόμενος που κάνει την αίτηση, θα πρέπει να απασχολήσει τον εξοπλισμό που χρειάζεται, τουλάχιστον για μία ώρα και η χρέωση συνεχίζει να γίνεται σε ωριαία βάση και όχι σε κλάσματα αυτής. Επιπλέον για χρήση του εξοπλισμού τις Κυριακές και στις επίσημες αργίες, το ελάχιστο όριο απασχόλησης και χρέωσης είναι τρεις ώρες. Σε περίπτωση ματαίωσης κάποιας αίτησης με υπαιτιότητα του αιτούντος, ο υπαίτιος θα πρέπει να καταβάλει αποζημίωση που αντιστοιχεί σε τρεις ώρες απασχόλησης του αντίστοιχου εξοπλισμού. Για την καταβολή του αντιτίμου, ο ενδιαφερόμενος θα πρέπει μέσα σε 48 ώρες από το πέρας της εργασίας, να προσέλθει στο αρμόδιο τμήμα του ΟΛΑ για να εξοφλήσει την οφειλή.

Προς την ιδιωτικοποίηση του λιμένα Αλεξανδρούπολης στρέφεται το Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου, με το έντονο επενδυτικό ενδιαφέρον αμερικανικών και ευρωπαϊκών οργανισμών σε συνεργασία με ελληνικές εταιρείες. Οι ενδιαφερόμενοι διεκδικούν την αγορά του 67% των μετοχών του ΟΛΑ, ο οποίος μέχρι σήμερα ανήκει εξολοκλήρου στο ελληνικό Δημόσιο. Στον διαγωνισμό που βρίσκεται σε εξέλιξη έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον συνολικά τέσσερα επενδυτικά σχήματα:

- ❖ QUINTANA INFRASTRUCTURE & DEVELOPMENT
- ❖ Κοινοπραξία CAMERON S.A- GOLDAIR CARGO AE- BOLLORE AFRICA LOGISTICS
- ❖ Κοινοπραξία INTERNATIONAL PORT INVESTMENTS
ALEXANDROUPOLIS, η οποία απαρτίζεται από τις εταιρείες BLACK SUMMIT FINANCIAL GROUP – EUROPORTS-EFA GROUP και ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ
- ❖ ΟΛΘ ΑΕ

Η συμφωνία για αμοιβαία αμυντική συνεργασία που υπεγράφη πρόσφατα μεταξύ Ελλάδας και ΗΠΑ και η χρήση μεγάλου μέρους των υποδομών του λιμένα για μετακίνηση στρατιωτικού προσωπικού και εξοπλισμού από τις ΗΠΑ, είχε ως αποτέλεσμα την εν μέρη καθυστέρηση του διαγωνισμού καθώς ο αρχικός σχεδιασμός απέβλεπε στην πώληση των μετοχών του ΟΛΑ ήδη από το 2019, ενώ το τέλος του 2022 αναμένεται να αλλάξει το ιδιοκτησιακό καθεστώς του οργανισμού. Επιπλέον υπάρχει έντονο ενδιαφέρον για την



“Χρήστος Αναστασίον, Νικόλαος Κασσάρας”,

*“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

αξιοποίηση της περιοχής ως ενεργειακού κόμβου και ενδεχόμενης κατασκευής αμερικανικής στρατιωτικής βάσης, γεγονός που δημιουργεί νέες απαιτήσεις και ευκαιρίες για παροχές υπηρεσιών. Αρκετοί αμερικανικοί παράγοντες προσβλέπουν στην αξιοποίηση της Αλεξανδρούπολης ως ενεργειακό κόμβο διανομής LNG στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων, εν όψει και των κυρώσεων που επέβαλε η ΕΕ στην αγορά καυσίμων από την Ρωσία, λόγω του πολέμου στην Ουκρανία.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

5. Κεφάλαιο 5^ο

Η γεωγραφία της Ελλάδας διαχρονικά συνδέεται με το εμπόριο και τον ανταγωνισμό μεταξύ οικονομικών δυνάμεων, είτε πρόκειται για κράτη είτε για εταιρείες, να ελέγξουν και να εκμεταλλευτούν την τοποθεσία της. Από τα πιο πρόσφατα παραδείγματα στην ιστορία μας είναι αυτό της Κίνας, η οποία με προσεκτικές κινήσεις, φαίνεται ότι έχει διεισδύσει σε πολλές χώρες των Βαλκανίων και της ανατολικής Ευρώπης, για να ολοκληρώσει το δικό της σχέδιο ελέγχου των διατροφικών μεταφορών στην ευρωπαϊκή ήπειρο, η οποία αποτελεί τον δεύτερο παγκοσμίως μεγαλύτερο εισαγωγέα σε κινεζικά προϊόντα μετά τις Η.Π.Α. Φυσικά σε αυτό βοηθάει η απουσία κοινής ευρωπαϊκής εξωτερικής πολιτικής και οι χαλαροί δεσμοί που υπάρχουν μεταξύ των ευρωπαϊκών κρατών, ακόμα και εντός της Ε.Ε. Δυστυχώς στην Ε.Ε. παρατηρείται ότι το κάθε κράτος ενδιαφέρεται περισσότερο για την δική του συμφεροντολογική προσέγγιση της οικονομίας, αδιαφορώντας για την κοινή ευρωπαϊκή ανάπτυξη, αφήνοντας τις πιο ανίσχυρες οικονομικά χώρες να αναζητούν υποστήριξη και επενδύσεις από μη ευρωπαϊκούς εξωτερικούς παράγοντες. Αυτό βέβαια επιτρέπει στην κατά πολύ ισχυρότερη Κίνα, σε σχέση με το κάθε μεμονωμένο ευρωπαϊκό κράτος, να επενδύει τεράστια ποσά και να αξιώνει μακροχρόνιες δεσμεύσεις από το κάθε κράτος ξεχωριστά. Επιπλέον, ο πόλεμος που εξελίσσεται μεταξύ Ρωσίας και Ουκρανίας με την απαίτηση από τους Ρώσους για διεύρυνση της σφαίρας επιρροής τους και οι κυρώσεις που τους επέβαλε η Ε.Ε. έχει φέρει την ελληνική πολιτεία σε δύσκολη θέση, λόγω της μακροχρόνιας και στενής εμπορικής συνεργασίας που υπήρχε μεταξύ Ελλάδας και Ρωσίας. Ωστόσο, το μεγαλύτερο πρόβλημα που καλείται σήμερα να αντιμετωπίσει η ελληνική πολιτεία, προέρχεται από την γειτονική Τουρκία, η οποία πέρα από τις μπερλιαστικές αξιώσεις που μονομερώς υποστηρίζει και τις συχνές απειλές πολέμου, τα τελευταία χρόνια ήταν πάντα ‘ο γείτονας’ που διεκδικούσε τη μερίδα του λέοντος σε θέματα που αφορούν το εμπόριο στην περιοχή. Πέραν από τις μεγάλες προοπτικές που είχε η Τουρκία λόγω μεγέθους και φυσικού πλούτου, φρόντισε πολύ εύστοχα να αναπτύξει ένα αποτελεσματικό δίκτυο διατροφικών μεταφορών, προσελκύνοντας τεράστιες επενδύσεις όχι μόνο από την Κίνα αλλά και από ευρωπαϊκές χώρες με την Ιταλία να βρίσκεται πρώτη σε επενδύσεις και τη Γερμανία να ακολουθεί. Θα δούμε στη συνέχεια ποιες είναι οι μεγάλες διαδρομές των διατροφικών μεταφορών που διαμορφώνουν το εμπόριο στην περιοχή.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

5.1 Διατροφικές μεταφορές και επενδυτικές τάσεις στην ευρύτερη περιοχή

Αναζητώντας κανείς στοιχεία από άρθρα και συνεντεύξεις προηγούμενων ετών, από διάφορα μέσα ενημέρωσης και οργανισμούς όπως το αμερικανικό ινστιτούτο επιχειρηματικότητας (aei.org), διαπιστώνει ότι το ενδιαφέρον της Κίνας για τη θέση της Ελλάδας στο δίκτυο διατροφικών μεταφορών που κατασκευάζει και επεκτείνει, πηγαίνει μερικές δεκαετίες πίσω. Το 1990 τα κινεζικά προϊόντα είχαν ήδη ευρεία αποδοχή στο ελληνικό καταναλωτικό κοινό και από τότε οι εμπορικές σχέσεις μεταξύ των δύο κρατών έχουν εξελιχθεί ραγδαία². Τα τελευταία χρόνια η Κίνα έχει επενδύσει στην Ελλάδα όσο καμία άλλη χώρα, ιδιαίτερα τα χρόνια της οικονομικής ύφεσης, από το 2009 μέχρι σήμερα. Εκτιμάται ότι οι επενδύσεις αυτές γίνονται στοχευμένα με προοπτική για μακροπρόθεσμη συνεργασία σε θέματα που αφορούν Κινέζους αλλά και Έλληνες επενδυτές όπως εμπορικές μεταφορές, αγορές ακινήτων, τουρισμός, και ναυτιλία. Τα κινεζικά κεφάλαια που ενισχύουν την ελληνική οικονομία ανέρχονται σε περίπου 7,5 δις ευρώ, εκ των οποίων τα περισσότερα αφορούν τις επενδύσεις στο λιμάνι του Πειραιά, όπου διατέθηκαν 1,8 δις ευρώ για κατασκευή δύο μεγάλων προβλητών διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων σύγχρονων προδιαγραφών. Πέραν από τις επενδύσεις των Κινέζων στην χώρα μας, έχουν διατεθεί περίπου 3 δις ευρώ από κινεζικές τράπεζες για τη ναυπήγηση πλοίων ελληνικών συμφερόντων, αποκλειστικά σε ναυπηγεία της Κίνας. Το 2008 συμφωνήθηκε και δρομολογήθηκε το μεγάλο άνοιγμα της κινεζικής εταιρείας COSCO στο λιμάνι του Πειραιά, γεγονός που μετέτρεψε την Ελλάδα σε σημαντικό παράγοντα για τον θαλάσσιο εμπορικό διάδρομο μεταξύ Κίνας και Ευρώπης.

Από την μεριά της Τουρκίας, η Κίνα έχει επενδύσει από το 2005, σε συνεργασία με δύο τουρκικές εταιρείες, στην κατασκευή τριών σιδηροδρομικών συνδέσεων που ενώνουν την Κίνα με την Ευρώπη, μέσω Τουρκίας. Όλες οι συνδέσεις μπαίνουν από τα ανατολικά σύνορα της Τουρκίας, περνούν από την Κωνσταντινούπολη και καταλήγουν στην κεντρική Ευρώπη. Το ενδιαφέρον της Κίνας για τις επενδύσεις στις ευρασιατικές διατροφικές

2. Τουχτίδου, Σ. (2019) ‘Κινεζικές επενδύσεις στην Ελλάδα: Μύθοι και πραγματικότητα’, <https://gr.euronews.com/2019/11/11/kinezikes-ependiseis-stin-ellada-mithoi-kai-pragmatikotita>,

τελευταία επίσκεψη: 11/05/2022



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

μεταφορές, εντάσσεται στο γενικότερο πλάνο που οι κινεζικές αρχές ονομάζουν ‘One Belt, One Road’ ή αλλιώς ‘Belt and Road Initiative’. Αρκετοί χαρακτηρίζουν τους τεράστιους αυτούς εμπορικούς διαδρόμους ως το σύγχρονο ‘δρόμο του μεταξιού’. Το 2021 πραγματοποιήθηκαν 15.000 δρομολόγια με εμπορικά τρέινα μεταξύ Κίνας και Ευρώπης και διακινήθηκαν με αυτά 1,46 εκατομμύρια TEU. Αντίστοιχα 20.694 πλοία διαφόρων κατηγοριών πέρασαν την διώρυγα του Σουέζ, από όπου διακινήθηκαν 26,3 εκατομμύρια TEU μεταξύ Κίνας και Ευρώπης. Εναλλακτική θαλάσσια οδός, υπάρχει γύρω από την Αφρικανική Ήπειρο, νότια από το Ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας και στη συνέχεια μέσω Ατλαντικού Ωκεανού μέχρι τους μεγάλους εισαγωγικούς λιμένες της Βόρειας Ευρώπης. Παρακάτω αναπαρίστανται σχεδιαστικά οι βασικότερες εμπορευματικές διαδρομές που ξεκινούν από την Κίνα και καταλήγουν στην Ευρώπη.



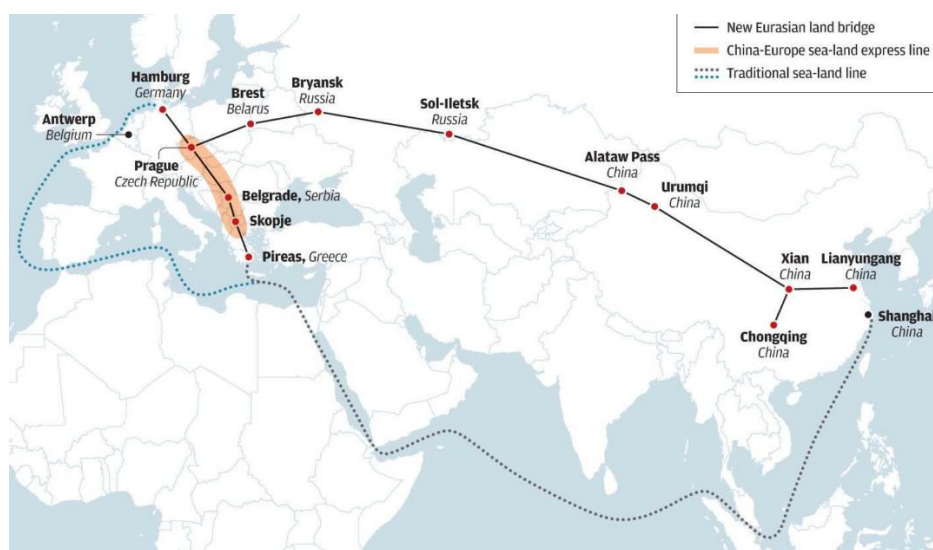
Εικόνα 5.1: Σύγχρονος δρόμος του μεταξιού (Πηγή: <https://www.gisreportsonline.com/>)

Ο Πειραιάς σήμερα φιλοξενεί τον μεγαλύτερο τερματικό σταθμό διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων στην Μεσόγειο (από άποψη διακινούμενου φορτίου) και είναι το τέταρτο μεγαλύτερο εμπορικό λιμάνι της Ευρώπης σε διακίνηση containers. Στο λιμάνι έχουν εγκατασταθεί γερανογέφυρες τελευταίας γενιάς, με δυνατότητα εξυπηρέτησης πλοίων μεγέθους Ultra Large Container Vessels (24.000 TEU), τρεις εκ των οποίων έχουν δυνατότητα χειρισμού από απόσταση (remote control). Το 2021 διακινήθηκαν από τον Πειραιά 5.650.000 TEU και εξυπηρετήθηκαν περισσότερα από 2.700 εμπορευματοκιβωτιοφόρα πλοία. Σημειώνεται ότι η συνολική ετήσια δυναμικότητα του



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

ΣΕΜΠΟ του Πειραιά ανέρχεται σε 7.200.000 TEU. Το 2017 ολοκληρώθηκε ένα ακόμα σημαντικό έργο, με κινεζική πρωτοβουλία, με το οποίο συνδέθηκε άμεσα η αξιοποίηση του Πειραιά. Κατόπιν συμφωνίας τεσσάρων κρατών εγκαινιάστηκε η σιδηροδρομική σύνδεση μεταξύ Πειραιά, Σκοπίων, Βελιγραδίου, Βουδαπέστης, με σκοπό την ταχύτερη μεταφορά των containers μέχρι την Πράγα της Τσεχίας, που αποτελεί ένα από τα μεγάλα dry ports της κεντρικής Ευρώπης. Το έργο αυτό ξεκίνησε να κατασκευάζεται το 2014 και ονομάστηκε ‘China-Europe Sea-Land express line’. Παρά την επιτυχία της κινεζικής επένδυσης στο λιμάνι του Πειραιά, εδώ και αρκετό καιρό, το λιμάνι, δέχεται πιέσεις για εξυπηρέτηση όλο και μεγαλύτερων φορτίων και αναζητούνται εναλλακτικοί λιμένες για την παροχή υπηρεσιών που να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ναυτιλίας τακτικών γραμμών. Επιπλέον, οι συνεχείς επενδύσεις του κινεζικού κολοσσού στο λιμάνι, τείνουν να δημιουργήσουν μία μονοπωλιακή κατάσταση σε ότι αφορά την διαχείριση του, αφού ήδη από το 2016 πωλήθηκαν στην εταιρεία το 51% των μετοχών του ΟΛΠ, ενώ το 2021 ολοκληρώθηκε η μεταβίβαση επιπλέον 16% αυτών (από το υπόλοιπο του 49% που είχαν απομείνει) στην COSCO. Το γεγονός αυτό κάθε άλλο παρά ενθαρρύνει την συμμετοχή έτερων παγκόσμιων μεταφορέων όπως η MAERSK, η MSC, η CMA και η Harag-Lloyd να επενδύσουν και αυτές στην Ελλάδα, με την δημιουργία δικών τους βάσεων στην ελληνική επικράτεια που θα λειτουργούν ως κέντρα μεταφόρτωσης σε άλλους λιμένες ή θα συνδέονται με τα δίκτυα διατροπικών μεταφορών. Στην εικόνα 5.3 φαίνεται η έκταση της σιδηροδρομικής σύνδεσης ‘China-Europe Sea-Land express line’ για την εξυπηρέτηση των κινεζικών φορτίων που εισάγονται από τον Πειραιά.



Εικόνα 5.2: China-Europe sea-land express route



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

(Πηγή: Σημειώσεις μαθήματος: The One Belt One Road Chinese Initiative, από το PortEconomics)

Στην γειτονική Τουρκία και συγκεκριμένα στην Ανατολική Θράκη, αναπτύχθηκε πρόσφατα ένα ακόμα μεγάλο τερματικό διαχείρισης containers στο λιμάνι της Ραιδεστού. Το 2010 η ‘Asyaport Liman SA’, εταιρεία που διαχειρίζεται το νέο ΣΕΜΠΟ της Ραιδεστού στη θάλασσα του Μαρμαρά, ξεκίνησε την κατασκευή του ASYAPORT με τη συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης (EBRD) με ποσά που ξεπερνούν τα 100 εκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ. Η εταιρεία που έδειξε άμεσα ενδιαφέρον για συνεργασία ήταν η MSC, η οποία έκλεισε συμφωνία για διακίνηση 500.000 TEU ετησίως από τις εγκαταστάσεις της ASYAPORT. Σύμφωνα με πληροφορίες που δημοσιεύονται στην επίσημη ιστοσελίδα της διαχειρίστριας εταιρείας (www.asyaport.com), ο καινούργιος τερματικός σταθμός έχει ωφέλιμο χώρο περίπου 300 στεμμάτων και δυνατότητα διακίνησης μέχρι και 2,5 εκατομμυρίων TEU σε ετήσια βάση. Διαθέτει κρηπίδωμα 2010 μέτρων για την παραβολή και εξυπηρέτηση των container ships και σύγχρονες γερανογέφυρες. Τα βάθη, που φτάνουν μέχρι τα 18 μέτρα και οι υποδομές είναι επαρκείς για την εξυπηρέτηση πλοίων Super Post Panamax, ενώ το 2021 εξυπηρετήθηκαν 1092 container ships και διακινήθηκαν 1,8 εκατομμύρια TEU. Ο σταθμός συνδέεται οδικά και σιδηροδρομικά με το δίκτυο μεταφορών της χώρας και στοχεύει στη δημιουργία ενός νέου κέντρου logistics. Ενθαρρυντική για το ASYAPORT, είναι η γειτνίασή του με μία από τις μεγαλύτερες ειδικές οικονομικές ζώνες της Τουρκίας, την E.O.Z. Τσόρλου στην περιοχή της Ραιδεστού. Πρόκειται για ένα βιομηχανικό πάρκο 2 εκατομμυρίων τ.μ. στο οποίο δραστηριοποιούνται 170 επιχειρήσεις διαφόρων μεγεθών οι οποίες συνδέονται με τις γραμμές παραγωγής των μεγάλων πολυεθνικών. Επιπλέον οι ενδιαφερόμενες μεταφορικές εταιρείες, υπόκεινται σε ειδικό τελωνειακό και φορολογικό καθεστώς, καθώς το 85% του συνολικού όγκου της παραγωγής του βιομηχανικού πάρκου, εξάγεται αφορολόγητα εκτός Τουρκίας. Ακόμη ο σταθμός διαθέτει σύγχρονα συστήματα ελέγχου των containers με ακτίνες X, διαθέτει όλες τις απαραίτητες πιστοποιήσεις κατά ISO, οι γερανογέφυρες φορτοεκφόρτωσης είναι ηλεκτροκίνητες, ενώ τα ελαστικοφόρα οχήματα στο σταθμό κινούνται με LNG. Η απαιτούμενη κατανάλωση σε καύσιμο των εγκαταστάσεων του ASYAPORT, μειώνεται κατά 95%, σε σχέση με αντίστοιχες παλαιού τύπου (πετρελαιοκίνητες), καθώς μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνει ο σταθμός προέρχεται από ένα κοντινό φωτοβολταϊκό πάρκο.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Τα τελευταία χρόνια φαίνεται ότι υπάρχει εκ νέου επενδυτικό ενδιαφέρον για την εμπορευματική κίνηση μέσω Ελλάδας με τις επενδύσεις να αφορούν και σε άλλα μεγάλα λιμάνια της χώρας όπως η Θεσσαλονίκη. Από το 2018 ο Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης (ΟΛΘ ΑΕ) πέρασε σε ιδιωτικό μανάτζμεντ και μέχρι σήμερα (2022) έχουν επενδυθεί 53 εκατομμύρια ευρώ σε έργα για την αύξηση των δυνατοτήτων του. Στις αρχές του μήνα Μαΐου φέτος, έφτασαν στο λιμάνι δύο νέες γερανογέφυρες φορτοεκφόρτωσης πλοίων από την Σανγκάη. Όταν ολοκληρωθεί και η επέκταση του έκτου προβλήτα του λιμένα, θα πολλαπλασιαστούν οι δυνατότητες του τερματικού σταθμού εμπορευματοκιβωτίων που ήδη λειτουργεί σε αυτόν καθώς και οι υπηρεσίες για χύδην ξηρό φορτίο. Το μήκος του προβλήτα από 550 μέτρα σήμερα, θα φτάσει τα 1080 μέτρα και με τις απαραίτητες εκβαθύνσεις (μέχρι τα 17,7 μέτρα), ο τερματικός σταθμός, θα έχει δυνατότητα να εξυπηρετεί πλοία μεγέθους Ultra Large Container Vessels, όπως συμβαίνει ήδη στον Πειραιά. Τα έργα επέκτασης του προβλήτα προγραμματίζονται να έχουν ολοκληρωθεί μέχρι το 2024, ενώ σχεδιάζεται η αναβάθμιση του σιδηροδρομικού δικτύου για την σύνδεση του ΣΕΜΠΟ, ο οποίος ήδη συνδέεται σιδηροδρομικά με το δίκτυο του ΟΣΕ, με άλλες μεγάλες πόλεις και λιμάνια όπως η Αλεξανδρούπολη, η Σόφια και το Βελιγράδι. Από τον ΣΕΜΠΟ της Θεσσαλονίκης, διακινούνται ετησίως περισσότερα από 500.000 TEU το οποίο αναμένεται να αυξηθεί ραγδαία τα επόμενα χρόνια, ενώ ήδη προσεγγίζουν σχεδόν όλες οι ναυτιλιακές γραμμές μεταφοράς containers όπως: MSC, Maersk, Evergreen, COSCO, CMA CGM, ARKAS, ZIM, Harag Lloyd κα. Ενδιαφέρουσα είναι και η δήλωση του υφυπουργού υποδομών, κ. Γιώργου Καραγιάννη, ο οποίος υπογράμμισε ότι οι επενδύσεις στην Αλεξανδρούπολη θα μπορούσαν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά, καθώς ο ΟΛΘ φιλοδοξεί να δημιουργήσει και περιφερειακούς άξονες με τη μορφή ‘distribution hub’, σύμφωνα με άρθρο του ΣΚΑΪ στις 03 Μαΐου 2022 (www.skai.gr/news).

Ένα ακόμα λιμάνι παρόμοιων προδιαγραφών αλλά μικρότερων δυνατοτήτων από αυτό της Αλεξανδρούπολης είναι ο εμπορικός λιμένας Φίλιππος Β΄ της Καβάλας. Το λιμάνι βρίσκεται 8 χιλιόμετρα ανατολικά της πόλης και έχει άμεση οδική σύνδεση με την Εγνατία οδό, χωρίς ωστόσο να υπάρχει σιδηροδρομική σύνδεση. Τον Μάρτιο του 2019, ολοκληρώθηκαν τα έργα επέκτασης και αναβάθμισης, και έκτοτε το λιμάνι διαθέτει κρηπιδώματα συνολικού μήκους 910 μέτρων, βάθη μέχρι τα 12 μέτρα και διαθέσιμο χώρο διαχείρισης και αποθήκευσης φορτίου 282 στρεμμάτων. Όπως και στην Αλεξανδρούπολη, έτσι και στον Φίλιππο Β΄, ο λιμένας είναι πολυχρηστικός με δυνατότητα εξυπηρέτησης



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

γενικού, χύδην ξηρού φορτίου και containers. Στον λιμένα υπάρχουν δύο μικροί φορητοί γερανοί με ανυψωτική ικανότητα 54 και 34 τόνων αντιστοίχως, δύο ανελκυστήρες για φόρτωση σιτηρών, καθώς και περιορισμένος αριθμός οχημάτων ενδοτερματικών μεταφορών τύπου ‘Fork Lift’.

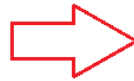
Ίσως από τις πιο ενδιαφέρουσες επενδύσεις που είναι πολλά υποσχόμενες για τις διατροπικές μεταφορές στην Βόρεια Ελλάδα, είναι αυτή του ΟΛΘ ΑΕ, σε ένα καινούργιο dry port στο Pyantsi έξω από τη Σόφια της Βουλγαρίας. Με την υφιστάμενη σιδηροδρομική σύνδεση μεταξύ Θεσσαλονίκης-Σόφιας, ένα φορτίο μπορεί να μετακινηθεί από τη μια πόλη στην άλλη μέσα σε 10 ώρες. Η χρήση του σταθμού στην Σόφια από τον ΟΛΘ, έχει ξεκινήσει ήδη από το Νοέμβριο του 2020 και οι συρμοί που χρησιμοποιούνται μπορούν να μεταφέρουν 1.200 τόνους εμπορευμάτων. Εντός του 2022, αναμένεται νέα επένδυση σε αντίστοιχο dry port στη Νις της Σερβίας το οποίο είναι υπό κατασκευή, ενώ από το 2019, ο ΟΛΘ και οι αρμόδιες αρχές από άλλους εμπορευματικούς κόμβους στο Βελιγράδι έχουν δείξει αμφότεροι το έντονο ενδιαφέρον τους για συνεργασία. Στόχος του ΟΛΘ είναι η εξυπηρέτηση της ευρύτερης αγοράς των Βαλκανίων η οποία αφορά έναν μόνιμο πληθυσμό περίπου 45 εκατομμυρίων κατοίκων. Αυτές οι επενδύσεις του ΟΛΘ, συνοδεύονται από αντίστοιχες εμπορικές συμφωνίες και αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας από μεγάλες εταιρείες που αξιοποιούν τις υποδομές του λιμένα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ένα από τα δρομολόγιο τακτικών γραμμών της CMA CGM που δραστηριοποιείται στην Ανατολική Μεσόγειο και αξιοποιεί το ΣΕΜΠΟ του ΟΛΘ.



“Χρήστος Αναστασίον, Νικόλαος Κασάρας”,
 “Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
 Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

GETEX - Greece Egypt Turkey Express

Your fastest shuttle linking Thessaloniki to Levant and South Turkey



INTERMODAL EUROPE - Greece

Gateway to South and Central Balkans

Innovative, efficient and reliable global transport solutions



From \ To	Thessaloniki	Damietta	Alexandria El Dekheila	Mersin
Thessaloniki	-	2	3	5
Damietta	6	-	N/A	3
Alexandria El Dekheila (A/C7)	5	N/A	-	2
Mersin	3	6	7	-

- Service in decade
- Rotation : 10 days
- 1 vessel x 850 TEUS nom.
- Effective as from Week 39 (ETA Thessaloniki 03/10/2021)

Εικόνα 5.3: Υπηρεσίες της CMA CGM στην Αν. Μεσόγειο (Πηγή: <https://www.cma-cgm.com/>)

5.2 Προοπτικές για το ΣΕΜΠΟ Αλεξανδρούπολης

Η γεωγραφική αξία της Αλεξανδρούπολης, έχει να κάνει με την μικρή της απόσταση από τα λιμάνια του Εύξεινου Πόντου και την εύκολη πρόσβαση της στο δίκτυο διατροφικών μεταφορών των ανατολικών Βαλκανίων. Η ολοκλήρωση της Εγνατίας Οδού το 2009 επιτρέπει τη σύνδεση της Αλεξανδρούπολης με την Ηγουμενίτσα σε περίπου 6,5 ώρες, γεγονός που αναβαθμίζει την σημασία της Βόρεια Ελλάδα στην εμπορική οδό Ιταλίας - Βαλκανίων - Τουρκίας. Ο προσανατολισμός που έχει η ελληνική πολιτεία τα τελευταία χρόνια εστιάζεται στην διάνοιξη ενός νέου εμπορικού διαδρόμου που θα ενώνει το Αιγαίο Πέλαγος με τον Εύξεινο Πόντο, παρακάμπτοντας τα Στενά των Δαρδανελίων και του Βοσπόρου, υπό το φως της προκλητικής εξωτερικής πολιτικής που επιλέγει να εφαρμόζει η γειτονική χώρα. Οι λόγοι για αυτή την προσέγγιση έχουν κυρίως γεωπολιτικό ενδιαφέρον, ιδιαίτερα την τελευταία πενταετία, λόγω των περιορισμών που δύναται να εφαρμόζει η Τουρκία κατά βούληση στη ναυτιλιακή κίνηση της περιοχής και δεδομένης της μακράς της παράδοσης να αθετεί και να αναθεωρεί συνεχώς τις διεθνείς συνθήκες που υπογράφονται. Ωστόσο, ένας ακόμα λόγος που η εναλλακτική λύση της Αλεξανδρούπολης αποκτά ενδιαφέρον, έχει να κάνει με την υπερβολική αύξηση της ναυτιλιακής κίνησης μέσω των Στενών και τους περιορισμούς που υπάρχουν λόγω γεωμορφολογίας. Προτού αναλύσουμε



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

τις δυνατότητες σε εναλλακτικές διαδρομές που προσφέρει η Αλεξανδρούπολη, κρίνεται σκόπιμη η αναφορά στην παρούσα εμπορική κίνηση μέσω των Στενών του Ελλησπόντου και των Δαρδανελίων καθώς και οι περιορισμοί και οι συνθήκες που υφίστανται σήμερα.

Ένα πλοίο πλέοντας από το Αιγαίο προς τον Εύξεινο Πόντο θα πρέπει να διέλθει αρχικά από τον Ελλήσποντο (ή αλλιώς Δαρδανέλια), έναν φυσικό πορθμό μήκους 33 περίπου ναυτικών μιλίων και πλάτους από 1,2 έως 6 χιλιόμετρα. Στην συνέχεια θα βρεθεί στην Θάλασσα του Μαρμαρά η οποία μεσολαβεί μεταξύ των δύο στενών, στην οποία θα πλεύσει για 105 περίπου ναυτικά μίλια, μέχρι να φτάσει στα Στενά του Βοσπόρου. Εκεί θα μπει στο επόμενο στενό πέρασμα το οποίο επίσης αποτελεί φυσικό πορθμό μήκους 17 ναυτικών μιλίων και πλάτους από 3,3 χιλιόμετρα έως μόλις 700 μέτρα. Έπειτα βγαίνοντας από τα Στενά, θα βρεθεί σε ανοιχτή θάλασσα και θα πλεύσει στον Εύξεινο Πόντο μέχρι το λιμάνι προορισμού του. Το μέσο βάθος στον Ελλήσποντο είναι 55 μέτρα και στον Βόσπορο 65 μέτρα, ωστόσο στο Βόσπορο, στο μέσον του πορθμού το βάθος ελαττώνεται μέχρι τα 36,5 μέτρα. Από το 1936 με την υπογραφή της Συνθήκης του Μοντρέ μεταξύ Ελλάδας, Βουλγαρίας, Γαλλίας, Ρουμανίας, Ιαπωνίας, Ηνωμένου Βασιλείου, ΕΣΣΔ, Γιουγκοσλαβίας και Τουρκίας, η διέλευση των εμπορικών πλοίων είναι ελεύθερη. Ωστόσο, η υπερβολική αύξηση της ναυτιλιακής κίνησης σε συνδυασμό με τις απότομες στροφές, που απαιτούν διαδοχικές μεγάλες αλλαγές πορειών, μέχρι και 80° και η ύπαρξη ισχυρού θαλάσσιου ρεύματος (μεγαλύτερο από 5 κόμβους), είχε ως αποτέλεσμα να προκληθούν πολλά ατυχήματα και επέβαλε τη χρήση ειδικών κανόνων ναυσιπλοΐας και σύστημα διαχωρισμού κυκλοφορίας (Traffic Separation Scheme) από 1994. Το 1999 προτάθηκε από τον ΙΜΟ η εγκατάσταση συστήματος ελέγχου ναυτιλίας (Vessel Traffic Services-VTS) το οποίο τέθηκε σε πλήρη λειτουργία από το 2003. Μέσα από ένα δίκτυο radar, καμερών και πομποδεκτών παρακολουθείται και κατευθύνεται η κίνηση των διερχόμενων πλοίων, τα οποία κινούνται ανάλογα με τις οδηγίες που λαμβάνουν σε πραγματικό χρόνο. Το σύστημα VTS των Στενών διαχειρίζεται καθημερινά περίπου 150 διελεύσεις πλοίων και θεωρείται από τα καλύτερα στον κόσμο, για το επίπεδο των υπηρεσιών που παρέχει. Ο έλεγχος της ναυτιλιακής κίνησης, σημαίνει ότι όλοι οι διερχόμενοι υπόκεινται σε περιορισμούς ταχύτητας (για τα μεγάλα πλοία κάτω από 10 κόμβους), απαγορεύονται οι προσπεράσεις, τηρούνται συγκεκριμένες αποστάσεις, ενώ για την διέλευση πλοίων με μήκος από 150 έως 200 μέτρα, απαιτείται η ενημέρωση των αρμόδιων αρχών 24 ώρες πριν από αυτήν. Για πλοία με μήκος από 200 έως 300 μέτρα απαιτείται ενημέρωση 48 ώρες πριν, ενώ για πλοία μήκους άνω των 300 μέτρων η ενημέρωση των αρχών πρέπει να γίνεται 72 ώρες πριν τη



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

διέλευση. Σε κάθε περίπτωση είναι αναγκαία η συμπλήρωση μιας τυποποιημένης φόρμας με τα στοιχεία του πλοίου και του πλου που θα ακολουθήσει.

Για τη διέλευση από τον Βόσπορο πλοίων μήκους άνω των 150 μέτρων, εφαρμόζεται πολιτική μονής ροής κυκλοφορίας, με αποτέλεσμα να σταματούν οι υπόλοιπες διελεύσεις μεγάλων πλοίων, τα οποία αναμένουν αγκυροβολημένα στην Θάλασσα του Μαρμαρά ή στον Εύξεινο Πόντο αντίστοιχα. Επιπλέον, πλοία με μήκος άνω των 150 μέτρων ή με βύθισμα μεγαλύτερο των 15 μέτρων, θεωρούνται λόγω γεωμορφολογίας των Στενών, πλοία περιοριζόμενα από τις διαστάσεις τους και θα πρέπει να διέρχονται από τα στενά μόνο κατά την διάρκεια της ημέρας. Την χειμερινή περίοδο, ο αριθμός των περιοριζόμενων από τις διαστάσεις τους πλοίων, που επιτρέπεται να διέρχονται τα Στενά είναι μόλις 7, ενώ το υπόλοιπο έτος 9 ή 10 το πολύ. Πολλές φορές οι αρμόδιες αρχές σταματούν την κυκλοφορία, λόγω περιορισμένης ορατότητας (ομίχλη) ή άλλων ακραίων καιρικών φαινομένων. Αυτό αναγκάζει πολλές φορές τα διερχόμενα πλοία να περιμένουν αγκυροβολημένα ακόμα και μέρες, περιμένοντας να ειδοποιηθούν για την ασφαλή διέλευσή τους. Ένα επιπρόσθετο πρόβλημα στην διαχείριση της ναυτιλιακής κίνησης των Στενών, προκύπτει από τις θαλάσσιες υπηρεσίες και μεταφορές που εξυπηρετούν τον ευρύτερο αστικό ιστό της Κωνσταντινούπολης, ο οποίος απλώνεται κατά μήκος των Στενών. Πρόκειται για μια μητροπολιτική περιοχή που φιλοξενεί 17.000.000 μόνιμους κατοίκους και πληθώρα επιβατικών δρομολογίων και άλλων δραστηριοτήτων, όπως αλιεία.

Τα τελευταία χρόνια, οι στατιστικές δείχνουν ότι διέρχονται ετησίως από τα Στενά περίπου 55.000 πλοία, εκ των οποίων το 80% έχουν μήκος μικρότερο από 150 μέτρα. Για σύγκριση αναφέρουμε το πέρασμα με την πυκνότερη ναυτιλιακή κίνηση παγκοσμίως σήμερα, που είναι τα Στενά του Μάλακα από όπου διέρχονται ετησίως 94.000 πλοία, ωστόσο με ένα πλάτος που δεν πέφτει κάτω από 30 χιλιόμετρα, η γεωγραφία της περιοχής δεν θέτει παρόμοιους περιορισμούς με αυτούς που υπάρχουν στον Βόσπορο, ενώ η κίνηση επιτρέπεται αμφίδρομα. Αντιστοίχως, από την διώρυγα του Σουέζ, διέρχονται ετησίως περίπου 18.500 πλοία, ενώ από την διώρυγα του Παναμά 14.000. Παρόλες τις προσπάθειες ελέγχου και συντονισμού της ναυτιλιακής κίνησης στα Στενά, έχουν καταγραφεί σχεδόν 350 περιστατικά που χαρακτηρίστηκαν ως ναυτικά ατυχήματα από το 2004 μέχρι σήμερα, ενώ περισσότεροι από 80 άνθρωποι έχουν χάσει την ζωή τους εξαιτίας αυτών. Συχνότερες αιτίες για τα ατυχήματα, είναι οι λανθασμένοι χειρισμοί, κυρίως από πλοία που δεν θέλουν να επιβαρυνθούν με τις υπηρεσίες πλοήγησης που παρέχονται και συχνά οδήγησαν σε σύγκρουση ή προσάραξη των πλοίων, πυρκαγιές ή και μηχανικές βλάβες. Δεν είναι λίγες οι



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

φορές που διερχόμενα δεξαμενόπλοια είχαν διαρροές πετρελαίου και προκάλεσαν καταστροφή στο οικοσύστημα της περιοχής. Τα τελευταία 18 χρόνια έχουν καταγραφεί περισσότερες από 140 συγκρούσεις και προσαράξεις, ακόμα και σε οικιστικές περιοχές που βρίσκονταν δίπλα στην ακτογραμμή.

Για την αποσυμφόρηση των Στενών, η τουρκική κυβέρνηση ενέκρινε ένα πολυδάπανο και αμφιλεγόμενο έργο που αφορά τη διάνοιξη μιας νέας διώρυγας λίγο έξω από την Κωνσταντινούπολη και η οποία θα ενώνει τον Εύξεινο Πόντο με την Θάλασσα του Μαρμαρά. Για το έργο που ονομάστηκε ‘Διώρυγα Κωνσταντινούπολης’, οι μελέτες ολοκληρώθηκαν το 2012 και οι εργασίες ξεκίνησαν τον Ιούνιο του 2021. Το νέο αυτό πέρασμα, δεν θα υπόκειται στη Συνθήκη του Μοντρέ, αφού θα αποτελεί τεχνητό έργο που η Τουρκία θα εκμεταλλεύεται οικονομικά, όπως ακριβώς συμβαίνει με τις διώρυγες του Σουέζ και του Παναμά. Πολλές εταιρείες είναι καχύποπτες με την πολιτική που θα ακολουθήσει η Τουρκία για την ελεύθερη διέλευση από τα Στενά, με πολλούς να εκτιμούν ότι θα προκαλεί επίτηδες μεγάλες καθυστερήσεις για την προτίμηση της ταχύτερης, αλλά με πληρωμή, χρήσης της νέας Διώρυγας της Κωνσταντινούπολης. Από την Ελλάδα έχουν επίσης προταθεί εναλλακτικοί εμπορικοί δρόμοι τόσο για την μεταφορά του ρωσικού πετρελαίου, με τον αγωγό Μπουργκάς-Αλεξανδρούπολη, όσο και για τη μεταφορά γενικών και μοναδοποιημένων φορτίων. Ο αγωγός Μπουργκάς-Αλεξανδρούπολη είχε προταθεί αρχικά σαν έργο το 1993 και οι μελέτες ολοκληρώθηκαν και επικαιροποιήθηκαν με διακρατικές συμφωνίες μεταξύ Ελλάδας, Βουλγαρίας και Ρωσίας το 2005 στη Σόφια και το 2007 στην Αθήνα. Τελικά το έργο δεν τελεσφόρησε καθώς η βουλγαρική πλευρά επικαλέστηκε περιβαλλοντικά ζητήματα και το 2011 αποχώρησε επίσημα από το έργο. Το 2017 προτάθηκε το πρόγραμμα ‘Rail T-K-A-B-V-R Project’, σύμφωνα με το οποίο θα συνδέονταν με μία σιδηροδρομική γραμμή τρία λιμάνια της βόρειας Ελλάδας (Θεσσαλονίκη, Καβάλα, Αλεξανδρούπολη) με τρία αντίστοιχα της Βουλγαρίας (Μπουργκάς, Βάρνα, Ρούσε), το οποίο θα χρηματοδοτούνταν σε μεγάλο βαθμό από μια ελληνοβουλγαρική διακρατική εταιρεία. Τελικά η απόπειρα συγκρότησης της εταιρείας εγκαταλείφθηκε και έγινε εκ νέου συνεννόηση μεταξύ Ελλάδας και Βουλγαρίας με τους πρωθυπουργούς των δύο κρατών να συναντιούνται τον Μάρτιο του 2021. Με τη νέα συμφωνία, το πρόγραμμα ονομάστηκε ‘Sea2Sea’ (Εικόνα 5.4) και περιλαμβάνει, πέραν της σιδηροδρομικής, μια επιπλέον οδική σύνδεση μεταξύ Αλεξανδρούπολης και Ντιμίτροβγκραντ. Η διασυνοριακή σιδηροδρομική σύνδεση Ελλάδας-Βουλγαρίας, σχεδιάζεται να γίνει με ηλεκτροκίνητους συρμούς. Πέρυσι το φθινόπωρο του 2021 το



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

διοικητικό συμβούλιο της ΕΡΓΟΣΕ ίδρυσε μια θυγατρική εταιρεία για την περάτωση του ελληνικού τμήματος του έργου, το οποίο ωστόσο αναμένεται να συγχρηματοδοτηθεί από ευρωπαϊκά κονδύλια.

Εάν το έργο αυτό ολοκληρωθεί, η εμπορευματική κίνηση μεταξύ Αιγαίου και Εύξεινου Πόντου, θα επιτυγχάνεται μέσα σε μόλις έξι ώρες, σε αντιπαραβολή με τις εξήντα ώρες που απαιτούνται κατά μέσο όρο για την κίνηση των εμπορικών πλοίων μέσω των Στενών. Σύμφωνα με εμπιστευτική έκθεση απολογισμού που δόθηκε το 2019 σε αμερικανικούς επενδυτικούς ομίλους, το κόστος για την διαδρομή ενός πλοίου μεταξύ Αιγαίου και Εύξεινου Πόντου ανέρχεται περίπου στα 1.500³ δολάρια Η.Π.Α. ενώ η σιδηροδρομική σύνδεση μεταξύ Αλεξανδρούπολης και Μπουργκάς, αναμένεται να μειώσει το κόστος από 50% έως 60%.



Εικόνα 5.4: Sea2Sea – Διώρυγα Κωνσταντινούπολης (Πηγή: <https://www.google.com/earth/>)

3. Γριμάνης, Σ. (2021) ‘Στο προσκήνιο ξανά το mega project «Sea2Sea»’,
<https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/ependyseis/sto-proskinio-xana-to-mega-project-sea2sea-pics/>,
τελευταία επίσκεψη: 15/05/2022.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Η τοποθεσία της Αλεξανδρούπολης είναι τέτοια, που με τις κατάλληλες επενδύσεις, υπόσχεται αποδοτική και αποτελεσματική σύνδεση με όλα τα συστήματα logistics σε Αιγαίο, Βαλκάνια και Τουρκία. Σήμερα ο ΣΕΜΠΟ της πόλης χρησιμοποιείται για κατακόρυφη διακίνηση containers (Lo-Lo), με δυνατότητες που περιορίζονται από τον εξοπλισμό που διαθέτουν τα πλοία που παραβάουν. Ωστόσο, έχουν γίνει εκτιμήσεις για τον όγκο του φορτίου (σε containers) που δύναται/αναμένεται να διακινείται υποθέτοντας ότι η εμπορευματική σύνδεση Αλεξανδρούπολης-Μπουργκάς ολοκληρώνεται και τίθεται σε λειτουργία. Σύμφωνα με μελέτη⁴ που εκπονήθηκε τον Δεκέμβριο του 2016 η οποία αφορούσε τον επανασχεδιασμό του μεικτού λιμένα της πόλης βάση και του τελευταίου master plan που δημοσιεύτηκε από τον ΟΛΑ ΑΕ, εκτιμάται ότι η ετήσια διακίνηση σε containers θα είναι από 57.000 έως 58.000 TEUs. Τα στοιχεία που παρέχονται στην επόμενη παράγραφο, έχουν αντληθεί από την μελέτη αυτή.

Η εξυπηρέτηση των πλοίων θα παρέχεται επί 24ώρου βάσεως 365 ημέρες το χρόνο. Διατίθενται συνολικά δύο θέσεις για παραβολή πλοίων μέχρι 250 μέτρων, ενώ έχει προταθεί η τοποθέτηση μιας γερανογέφυρας φορτοεκφόρτωσης σε κάθε θέση παραβολής. Η κάθε γερανογέφυρα θα μπορεί να εκτελεί 20 κινήσεις την ώρα. Ο μέσος χρόνος παραμονής για ένα container στον σταθμό θα είναι 10 ημέρες και θα υπάρχει περίπου το 50% του διατιθέμενου χώρου του ΣΕΜΠΟ, ελεύθερο για κίνηση οχημάτων ή εξυπηρέτηση άλλων φορτίων. Το μέγιστο δυνατό ύψος στοιβασίας για τα containers είναι 3, ώστε να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του κρηπιδώματος. Μετά την εκβάθυνση της ανατολικής λιμενολεκάνης μέχρι τα 15 μέτρα, στον σταθμό θα μπορούν άνετα να δέσουν δύο πλοία μεγέθους Panamax μεταφορικής ικανότητας μέχρι και 3.400 TEU έκαστο, όπως αναλύσαμε στο 2^ο κεφάλαιο. Ωστόσο, η ποσότητα των containers που αναμένεται να φορτοεκφορτώνει το κάθε πλοίο θα είναι λιγότερο από 600 TEU, ενώ ετησίως ο σταθμός θα εξυπηρετεί περίπου 100 τέτοια πλοία. Από την συνολική έκταση που καταλαμβάνει ο σταθμός, ο χώρος που απαιτείται για την εναπόθεση και στοιβασία των containers με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς είναι 50 στρέμματα, ενώ για την εναπόθεση των κενών containers 10

4. Τσουκαλά, Β. και Αφεντούλης, Β. και Μαλλιούρη, Δ. (2016) ‘Επανασχεδιασμός μεικτού λιμένα Αλεξανδρούπολης’,
<https://docplayer.gr/43447710-Epanashediasmos-meikttoy-limena-alexandroupolis.html>,
τελευταία επίσκεψη: 26/04/2022.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

στρέμματα. Ο αναγκαίος χώρος για τον σταθμό συσκευασίας/αποσυσκευασίας και ανακατανομής υπολογίζεται σε 3 στρέμματα και τέλος οι υπόλοιποι χώροι για την κίνηση των οχημάτων ενδοτερματικών μεταφορών, για τη σιδηροδρομική υποδομή, το τελωνείο, το διοικητήριο, τυχών συνεργεία και ο χώρος στάθμευσης για το προσωπικό θα καταλαμβάνουν 50 στρέμματα. Η συνολική ωφέλιμη επιφάνεια του ΣΕΜΠΟ είναι 113 στρέμματα.

5.3 Η γεωγραφία της Αλεξανδρούπολης. Πρόβλημα ή ευκαιρία;

Η εκμετάλλευση της Αλεξανδρούπολης, είτε ως ενεργειακού είτε ως εμπορευματικού κόμβου, έχει επανέλθει ως ιδέα μεταξύ διαφόρων επενδυτικών σχηματισμών, ίσως πιο έντονα από ποτέ, μετά τις απρόσμενες εξελίξεις στην ανατολική Ευρώπη και τη νοτιοανατολική Μεσόγειο. Η Αλεξανδρούπολη, είναι μια πόλη που αποκτά ενδιαφέρον όχι λόγω της τοποθεσίας της γενικότερα, αλλά λόγω των γεωπολιτικών εξελίξεων που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή. Αρκεί να σκεφτούμε ότι η περιοχή της Κωνσταντινούπολης, έχει ήδη τραβήξει το μεγαλύτερο εμπορικό και επενδυτικό ενδιαφέρον στην περιοχή με την ύπαρξη μεγάλων λιμένων, ενός ανεπτυγμένου δικτύου διατροφικών μεταφορών που καταλήγει στην κεντρική Ευρώπη και με τις μεγάλες καταναλωτικές ανάγκες που η ίδια έχει, αφού αποτελεί την μεγαλύτερη πόλη της Τουρκίας και συγκεντρώνει μεγάλο μέρος από την εμπορική, βιομηχανική και οικονομική δραστηριότητα της χώρας. Αντιστοίχως, από την ελληνική πλευρά, η Αλεξανδρούπολη δεν θα μπορούσε ποτέ να αντικαταστήσει τον ρόλο της Θεσσαλονίκης σε ότι αφορά την επιρροή της στην βαλκανική χερσόνησο. Αυτό φαίνεται και από τις κατά πολύ μεγαλύτερες επενδύσεις που πραγματοποιούνται αυτή τη στιγμή στην Θεσσαλονίκη που προσβλέπουν στον αναβαθμισμένο ρόλο που έχει η πόλη για την εθνική οικονομία και επιρροή. Το δυνατό σημείο της Αλεξανδρούπολης, προκύπτει από το συνδυασμό της θέσης της και των γεωπολιτικών αλλαγών που συντελούνται τα τελευταία χρόνια.

Εάν οι σχέσεις Ελλάδας και Τουρκίας ήταν καλύτερες, με την ενδεχόμενη ένταξη της γειτονικής χώρας στην Ε.Ε. και την επικράτηση στην περιοχή των Στενών ενός φιλειρηνικού καθεστώτος που θα προωθούσε την επιχειρηματικότητα και θα τραβούσε ξένες επενδύσεις, ακόμα και από την ελληνική πολιτεία, εκτιμάται ότι η Αλεξανδρούπολη δεν θα είχε σήμερα το ενδιαφέρον που παρουσιάζει. Η διακίνηση ορυκτών καυσίμων και οι διατροφικές μεταφορές θα συνεχίζονταν απρόσκοπτα, αφενός μέσω των Στενών σε ότι



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

αφορά τις χώρες του Εύξεινου Πόντου, αφετέρου μέσω της τουρκικής ενδοχώρας για τις χερσαίες εμπορικές διαδρομές μεταξύ ανατολής και Ευρώπης. Η θέση της Ελλάδας ως χώρα μέλος της Ε.Ε. και η πολιτική σταθερότητας και ομαλής ανάπτυξης που επιλέγει να ακολουθεί, καθιστούν τα ελληνικά λιμάνια και τις μεταφορικές υποδομές της χώρας σε πρόσφορο έδαφος για μελλοντικές επενδύσεις. Η πάγια στάση και προσπάθεια της ελληνικής πολιτείας για αποτροπή μιας ενδεχόμενης πολεμικής σύρραξης με την Τουρκία, παρόλες τις απειλές και προκλήσεις της τελευταίας, φαίνεται ότι βρίσκουν αργά αλλά σταθερά θετική ανταπόκριση στη Δύση και η δραστηριοποίηση των αμερικανικών στρατευμάτων στην περιοχή μάλλον έρχεται να το επιβεβαιώσει. Ωστόσο, εάν η δύση συνεχίσει να υποστηρίζει τα ελληνικά συμφέροντα μόνο λεκτικά, χωρίς την αντίστοιχη εφαρμογή περιοριστικών μέτρων και κυρώσεων για στην γειτονική χώρα, αυτό θα επιδεινώνει περαιτέρω την ήδη ηλεκτρισμένη ατμόσφαιρα στην περιοχή. Το ενδεχόμενο μιας ακόμη σύρραξης και μάλιστα εντός των κόλπων του ΝΑΤΟ, σε μια χρονική συγκυρία στην οποία μεγεθύνονται οι επεκτατικές βλέψεις άλλων εξωτερικών παραγόντων, πολύ ισχυρότερων από την Τουρκία και σαφώς αντίθετων με τα αμερικανικά συμφέροντα, ίσως δεν εξυπηρετεί τους στόχους των ΗΠΑ. Μέχρι τον Δεκέμβριο του 2021 αποβιβάστηκαν στις εγκαταστάσεις ΣΕΜΠΟ της Αλεξανδρούπολης χιλιάδες άτομα του στρατιωτικού και βοηθητικό προσωπικό των αμερικανικών ενόπλων δυνάμεων και εκατοντάδες επιθετικά ελικόπτερα και στρατιωτικά οχήματα. Σκοπός τους, είναι η ενίσχυση των αμερικανικών θέσεων στην νοτιοανατολική και ανατολική Ευρώπη μέσα από την επιχείρηση ‘Atlantic Resolve’ που ξεκίνησε το 2014 μετά την απόσχιση της Κριμαίας από την Ουκρανία.

Δεν είναι μόνο ο πόλεμος στην Ουκρανία και η απρόβλεπτη στάση της τουρκικής ηγεσίας που εγείρουν ερωτήματα για τους στόχους των ΗΠΑ στην περιοχή. Η αμερικανική ηγεσία, είχε δείξει από νωρίς έντονο ενδιαφέρον με την ισχυρή παρουσία στρατευμάτων με τον 6^ο Στόλο των ΗΠΑ να έχει μόνιμη παρουσία στην Μεσόγειο. Οι ΗΠΑ ποτέ δεν παρέλειπαν να τονίζουν ότι η στρατιωτική παρουσία τους επιδρά ως σταθεροποιητικός παράγοντας στην περιοχή για την αποτροπή πολεμικών διενέξεων και σε κάθε περίπτωση για την προστασία των συμμαχικών σε αυτούς κρατών από τρίτους παράγοντες. Ωστόσο, ήταν ξεκάθαροι και για την ουδέτερη στάση που θα κρατούσαν σε περίπτωση διενέξεως μεταξύ κρατών μελών του ΝΑΤΟ, όπως και το έδειξαν το 1974 με την τουρκική εισβολή στην Κύπρο και την απόσχιση του 37% του εδάφους της Νήσου στο βόρειο τμήμα του. Επιπλέον οι συνεχείς πόλεμοι και εμφύλιες συρράξεις που διεξάγονται από το 2011 και συνεχίζονται, όπως στην Συρία, στη Λιβύη, στην Αρμενία και στην Ουκρανία, κατέδειξαν



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

την ανάγκη που έχουν οι ΗΠΑ για την ύπαρξη περιφερειακών δυνάμεων στην περιοχή οι οποίες θα εξυπηρετούν τα συμφέροντά τους και θα αποτελούν φίλιο έδαφος για την ανάπτυξη των δυνάμεών τους. Η Ελλάδα και η Τουρκία πάντα προσέφεραν αμφότερες ένα τέτοιο φίλιο έδαφος για τους Αμερικανούς ήδη από την εποχή του Ψυχρού Πολέμου, πριν την κατάρρευση της Σοβιετικής Ένωσης. Μάλιστα η Τουρκία, ως η χώρα που άμεσα εμπλέκεται με την παρακολούθηση και τον έλεγχο των Στενών, ήταν πάντα υψηλά στην ατζέντα της αμερικανικής εξωτερικής πολιτικής. Αυτό που φαίνεται ότι αλλάζει, είναι η στάση των ΗΠΑ απέναντι στην τουρκική εξωτερική πολιτική, καθώς αρκετά μέλη του NATO, δείχνουν πλέον τον εκνευρισμό τους με τις απρόβλεπτες και καιροσκοπικές προτιμήσεις της Τουρκίας να εξυπηρετεί πότε τα αμερικανικά και πότε τα ρωσικά συμφέροντα.

Η αναταραχή στα διεθνή συστήματα μεταφορών που προκάλεσε η ρωσική εισβολή στην Ουκρανία, έδωσε την ευκαιρία στην Αλεξανδρούπολη να διαδραματίσει προνομακό γεωστρατηγικό και γεωπολιτικό ρόλο και την προοπτική της για μετατροπή της πόλης σε ενεργειακό κόμβο. Παράλληλα με τα έργα που εξελίσσονται αυτή τη στιγμή στη Βόρεια Ελλάδα, πραγματοποιούνται και τεράστιες επενδύσεις στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Σερβίας, καθώς διαφαίνεται μια προσπάθεια παράκαμψης της τουρκικής επικράτειας, ή έστω δημιουργίας εναλλακτικών διαδρομών για ευρωπαϊκά δίκτυα διατροφικών μεταφορών. Μάλιστα ο διευθύνων σύμβουλος της γερμανικής εταιρείας VTG Rail κος Στέλιος Αρχοντάκης, η οποία διαχειρίζεται έναν στόλο περίπου 95.000⁵ βαγονιών σε 15 διαφορετικές χώρες, δήλωσε πρόσφατα ότι είναι ιδιαίτερα αισιόδοξος για την προώθηση των σιδηροδρομικών συνδέσεων στα Βαλκάνια και τον αναβαθμισμένο ρόλο που θα έχουν στο μέλλον για τις διατροφικές μεταφορές στην περιοχή.

5. ΑΠΕ-ΜΠΕ (2022) ‘ΟΛΘ: Σχέδια για dry ports στη Σερβία και τη Βόρεια Μακεδονία’,
<https://www.grtimes.gr/ellada/thessaloniki/olth-schedia-gia-dry-ports-sti-servia-kai>,
τελευταία επίσκεψη: 17/06/2022.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

5.4 Σύνοψη δεδομένων και συμπεράσματα

Η υιοθέτηση νέων ιδεών και τεχνολογιών για την εξυπηρέτηση και ανάπτυξη του εμπορίου υπήρξε πάντα μέλημα για τις εμπορικές επιχειρήσεις. Λίγες όμως ήταν οι ιδέες που διαμόρφωσαν το εμπόριο σε τέτοιο βαθμό όσο αυτή του container. Τα τεράστια πλεονεκτήματα που έχει η χρήση του στις μεταφορές παντός τύπου φορτίου, αντανακλώνται στις αλλαγές που έχει επιφέρει με τις διατροφικές μεταφορές και την ανάγκη για νέες υποδομές σε λιμενικούς σταθμούς που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη διακίνηση containers. Η προτίμησή του ως το κυρίαρχο πλέον μέσο μεταφοράς αγαθών, βοήθησε στη δημιουργία μερικών από τις μεγαλύτερες πολυεθνικές εταιρείες στον κόσμο, με τεράστιο μερίδιο στην παγκόσμια αγορά, ενώ αρκετές χώρες, ακολουθούν ιδιαίτερη εξωτερική πολιτική επιδιώκοντας την υποστήριξη των μεταφορικών εταιρειών τους και την οργανωμένη διείσδυση σε γεωγραφικές περιοχές ενδιαφέροντος.

Η ναυτιλία των τακτικών γραμμών, θεωρείται ότι είναι ο κύριος υπεύθυνος για το φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης, αφού μέσω αυτής, διευρύνεται πιο γρήγορα από ποτέ ένα παγκόσμιο εμπορικό δίκτυο που ακολουθεί διεθνείς κανονισμούς και συμφωνίες, χωρίς να περιορίζεται αποκλειστικά στο εθνικό δίκαιο της κάθε χώρας. Για να μπορέσουν όλες οι χώρες να επιβιώσουν σε αυτόν τον διεθνή ανταγωνισμό, αναγκάζονται αργά ή γρήγορα να ανοίγουν τις οικονομίες τους στη διεθνή αγορά, είτε συνολικά ως εθνική πολιτική της χώρας, είτε τμηματικά και υπό συγκεκριμένους όρους, με τη μορφή ειδικών οικονομικών περιοχών. Αυτή η τάση διεθνοποίησης του εμπορίου, μαζί με τις σχεδόν απεριόριστες επικοινωνιακές δυνατότητες που επιτρέπει το διαδίκτυο και οι εφαρμογές του, διευκολύνουν την αναζήτηση ευκαιριών, τον έλεγχο των υπηρεσιών και την επικύρωση συμφωνητικών σε πραγματικό χρόνο σε ολόκληρο τον πλανήτη. Η τάση αυτή εκτιμάται ότι θα ενισχυθεί περισσότερο με τη βελτίωση των υποδομών των λιμένων και των μεταφορικών δικτύων μέσα από νέες επενδύσεις και εφαρμογές που αυξάνουν εκθετικά την απόδοση και τις δυνατότητες των εμπορικών δραστηριοτήτων.

Παρ' όλα αυτά, πέρα από την ιδιωτική πρωτοβουλία για την ανάπτυξη του εμπορίου, ο ρόλος του κράτους συνεχίζει να παίζει καθοριστικό ρόλο στην ενίσχυση ή και αποδυνάμωση της εμπορικής δραστηριότητας. Ανάλογα με την πολιτική που επιλέγουν να ακολουθούν και την προθυμία τους να επενδύσουν ή να συγκεντρώσουν ξένες επενδύσεις για τις εμπορικές τους υποδομές, τα κράτη προωθούν ή αποδυναμώνουν τη θέση τους ως παράγοντες ισχύος. Στην περίπτωση της Ελλάδας, φαίνεται ότι το ενδιαφέρον για



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

επενδύσεις προέρχεται κυρίως από το εξωτερικό, γεγονός που πιέζει πολλές φορές την ελληνική πολιτεία και άλλους ενδογενείς παράγοντες να προχωρήσουν σε έργα υποδομών για να υποστηρίξουν τα συμφέροντα των επενδυτών. Βεβαίως σε μια οργανωμένη και ισχυρή οικονομικά χώρα, η ανάπτυξη των μεταφορικών υποδομών, θα πρέπει να είναι κύριο μέλημά της και πολλές φορές προηγείται των ξένων επενδύσεων, αφού στοχεύει σε αυτές. Σε κάθε περίπτωση, η θέση της Ελλάδας ως χώρα μέλος της Ε.Ε. και το τεράστιο εμπορικό ενδιαφέρον της Κίνας έχουν θετική επίδραση για την ελληνική οικονομία και ανάπτυξη. Δεδομένων των συνθηκών και εφόσον τα έργα που εξελίσσονται σήμερα στη χώρα ολοκληρωθούν εντός χρονοδιαγραμμάτων, η Ελλάδα, έχει κάθε προοπτική να αναδειχθεί στον μεγαλύτερο εμπορικό κόμβο της νοτιοανατολικής Ευρώπης και ολόκληρης της Μεσογείου. Ήδη ο Πειραιάς, είναι το πρώτο λιμάνι σε διακίνηση containers στη Μεσόγειο και τέταρτο στην Ευρώπη, ενώ νέα έργα φιλοδοξούν να αναδείξουν και άλλα σημαντικά λιμάνια στη χώρα. Το δίκτυο διατροφικών μεταφορών της Ελλάδας θα πρέπει να προσαρμοστεί κατάλληλα, ώστε αφενός να εξυπηρετεί τις γιγάντιες εμπορευματικές ροές από τα λιμάνια της χώρας προς την κεντρική Ευρώπη, αφετέρου να εξυπηρετεί τις μικρότερες αλλά καθόλου αμελητέες εμπορευματικές ροές της ευρύτερης βαλκανικής χερσονήσου. Το ενδιαφέρον των αμερικανικών ενόπλων δυνάμεων για τη χρήση της Αλεξανδρούπολης ως στρατιωτική βάση σε συνδυασμό με την προκλητικότητα και τις αναταραχές που δημιουργεί η γειτονική χώρα, αποτελεί ευκαιρία για την προώθηση των ελληνικών συμφερόντων στην περιοχή και την παράκαμψη της Ανατολικής Θράκης και της περιοχής των Στενών ως έναν από τους κύριους εμπορικούς κόμβους της Μεσογείου.



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

Επίλογος

Η πλεονεκτική, στρατηγική θέση του λιμένα της Αλεξανδρούπολης ενισχύεται από τις υποδομές σε διατροφικές μεταφορές που την συνδέουν οδικά με την Εγνατία Οδό και με τον σιδηροδρομικό άξονα Θεσσαλονίκης, ελληνοβουλγαρικών συνόρων, το οποίο της εξασφαλίζει μια σημαντική θέση στις διαβαλκανικές εμπορικές οδούς. Αντίστοιχα σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, βρίσκεται στο άκρο του Πανευρωπαϊκού οδικού άξονα. Υπάρχει διαθέσιμη χερσαία έκταση, κυρίως προς τα ανατολικά, για μελλοντική επέκταση των λιμενικών εγκαταστάσεων, ενώ ταυτόχρονα στην ενδοχώρα υπάρχει έντονη αγροτική και αξιόλογη βιομηχανική παραγωγή. Η ανάδειξη της Αλεξανδρούπολης ως σπουδαίου εμπορικού κέντρου για τις διατροφικές μεταφορές στη Βαλκανική Χερσόνησο, αλλά και ως εναλλακτικής οδού για τη μεταφορά εμπορευμάτων από τον Εύξεινο Πόντο στην Μεσόγειο και αντίστροφα, παρακάμπτοντας τα στενά του Βοσπόρου και των Δαρδανελίων, θα μπορούσε να αλλάξει το εμπορικό ισοζύγιο της χώρας και να ενισχύσει την θέση της ως κέντρου διαμετακομιστικού εμπορίου στην ευρύτερη περιοχή. Τέτοιες εξελίξεις φαίνεται ότι έχουν ήδη τραβήξει το ενδιαφέρον, κινεζικών, ευρωπαϊκών και αμερικανικών παραγόντων οι οποίοι εποφθαλμιούν τον έλεγχο του εμπορίου στην ευρύτερη περιοχή.

Η δημιουργία ενός νέου σταθμού φορτοεκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων, σύγχρονων προδιαγραφών, αναβαθμίζει την αξία της Αλεξανδρούπολης για τις εμπορικές δραστηριότητες στη Βόρεια Ελλάδα και ενισχύει την τοπική οικονομία. Ήδη το υπάρχον λιμάνι είναι σε θέση να δέχεται επιβατηγά, εμπορικά, αλιευτικά και τουριστικά σκάφη. Το σιδηροδρομικό δίκτυο της Περιφέρειας συνδέεται με το λιμάνι της πόλης, γεγονός που επιτρέπει την φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων από πλοία σε βαγόνια και αντίστροφα, καθώς και την μεταφορά τους στην Ευρώπη μέσω Βουλγαρίας και Σερβίας. Η ενδοχώρα της πόλης αποτελεί σημαντική παραγωγική περιοχή της Βόρειας Ελλάδας, με αξιοσημείωτη αγροτική και βιομηχανική δραστηριότητα, γεγονός που προσφέρει στο λιμένα μια σταθερή ροή διακίνησης σιτηρών και γενικών φορτίων. Οι νέες γεωπολιτικές εξελίξεις και η αναζήτηση από μεγάλους διεθνείς μεταφορείς εναλλακτικών και ασφαλών εμπορικών διαδρόμων έχει τονώσει εκ νέου το ενδιαφέρον για επενδύσεις στο δίκτυο διατροφικών μεταφορών διαφόρων βαλκανικών κρατών και την απευθείας σύνδεσή τους με τα εμπορικά λιμάνια της Βόρειας Ελλάδας. Τα επόμενα χρόνια, εκτιμάται ότι ο ρόλος της Αλεξανδρούπολης θα αναβαθμιστεί ως ένας νέος εμπορικός και ενεργειακός κόμβος που θα συμβάλει στην ισχυροποίηση της ελληνικής παρουσίας και επιρροής στα Βαλκάνια.



“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”

Βιβλιογραφία

- [1] ΑΠΕ-ΜΠΕ (2022) ‘ΟΛΘ: Σχέδια για dry ports στη Σερβία και τη Βόρεια Μακεδονία’,
<https://www.grtimes.gr/ellada/thessaloniki/olth-schedia-gia-dry-ports-sti-servia-kai>,
τελευταία επίσκεψη: 17/06/2022.
- [2] Γριμάνης, Σ. (2021) ‘Στο προσκηνίο ξανά το mega project «Sea2Sea»’,
<https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/ependyseis/sto-proskinio-xana-to-mega-project-sea2sea-pics/>,
τελευταία επίσκεψη: 15/05/2022.
- [3] Δαυίδης, Α. και Ηλιάδης, Χ. (2017) ‘PORT INFORMATION HANDBOOK’,
https://www.portkavala.gr/wp-content/uploads/2018/03/handbook_port-filippos-2.pdf,
τελευταία επίσκεψη: 17/05/2022.
- [4] Θεοτοκάς, Ι. Γ’ έκδοση (2019) ‘Οργάνωση και διοίκηση ναυτιλιακών επιχειρήσεων’,
Αθήνα: Εκδ. Αλεξάνδρεια.
- [5] Καραμανλής, Κ. (2022) ‘Το λιμάνι Αλεξανδρούπολης καθ’ οδόν για το διευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών’,
<https://www.naftemporiki.gr/finance/story/1870565/k-karamanlis-to-limani-aleksandroupolis-kath-odon-gia-to-dieuroipaiko-diktuo-metaforon>,
τελευταία επίσκεψη: 15/06/2022.
- [6] Μακροδημόπουλος, Δ. (2022) ‘Η ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ, Η ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΒΑΣΗ ΚΑΙ ΤΑ ΣΤΕΝΑ’,
<https://www.paratiritis-news.gr/gnomes/i-alexandroupoli-i-amerikaniki-vasi-kai-ta-stena/>
τελευταία επίσκεψη: 03/05/2022.
- [7] Σίμου, Ν. (2021) ‘Η Τουρκία γεωπολιτικά ισχυρότερη μετά τον Ερντογάν;’,
<https://www.capital.gr/me-apopsi/3593375/i-tourkia-geopolitika-isxuroteri-meta-ton-erntogan>,
τελευταία επίσκεψη: 18/05/2022.
- [8] Τσουκαλά, Β. και Αφεντούλης, Β. και Μαλλιούρη, Δ. (2016) ‘Επανασχεδιασμός μεικτού λιμένα Αλεξανδρούπολης’,
<https://docplayer.gr/43447710-Epanashediasmos-meiktou-limena-alexandroupolis.html>,
τελευταία επίσκεψη: 26/04/2022.
- [9] Τουχτίδου, Σ. (2019) ‘Κινεζικές επενδύσεις στην Ελλάδα: Μύθοι και πραγματικότητα’,
<https://gr.euronews.com/2019/11/11/kinezikes-ependyseis-stin-ellada-mithoi-kai-pragmatikotita>,
τελευταία επίσκεψη: 11/05/2022



*“Χρήστος Αναστασίου, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

- [10] Φωτεινός, Φ. (2022) ‘Λιμάνι Αλεξανδρούπολης: Η επιτυχία του στο τρίπτυχο «Άμυνα – Ενέργεια – Εμπορεύματα»’,
<https://www.metaforespress.gr/naftilia/λιμάνι-αλεξανδρούπολης-η-επιτυχία-το/>
τελευταία επίσκεψη: 21/06/2022.
- [11] Πληροφορίες από την ιστοσελίδα του ΟΛΑ ΑΕ,
<https://www.ola-sa.gr/News/Details/tabid/126/ID/12/Master-Plan.aspx>,
<https://www.ola-sa.gr/el-gr/news/announcements.aspx>,
τελευταία επίσκεψη: 07/05/2022.
- [12] Πληροφορίες από ιστοσελίδα του ΟΛΘ ΑΕ
<https://www.thpa.gr/index.php/el/services/mnu-newtos2-el>,
τελευταία επίσκεψη: 17/05/2022.
- [13] Πληροφορίες από ιστοσελίδα του ΟΛΠ ΑΕ,
<https://www.olp.gr/en/services/container-terminal>,
τελευταία επίσκεψη: 07/05/2022.
- [14] Πληροφορίες από ιστοσελίδα του ΟΣΕ
<https://ose.gr/σιδηροδρομικό-δίκτυο/χάρτης-δικτύου/>,
τελευταία επίσκεψη: 21/05/2022.
- [15] Σημειώσεις μαθήματος: Εισαγωγή στο σχεδιασμό, τη διαχείριση και τη λειτουργία τερματικών λιμενικών σταθμών διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων (ΛΙΣΔΕ)
- [16] Σημειώσεις μαθήματος: Ports and Terminals - APM Terminals
- [17] Πληροφορίες από ιστοσελίδα του AsyaPort Liman SA
<https://www.asyaport.com/en-US/container-services/1255873>,
τελευταία επίσκεψη: 15/06/2022.
- [18] Bader, T. and Udin, N. and Lim, L. (2022) ‘Port Cranes: Everything You Need to Know’,
<https://www.freightcourse.com/port-cranes/>,
τελευταία επίσκεψη: 27/04/2022.
- [19] David, P. Δ΄ έκδοση (2015) ‘Διεθνή Logistics’, Αθήνα: Εκδ. Παπαζήση.
- [20] Economix Newsroom (2022) ‘Κομβικός ο ρόλος της Αλεξανδρούπολης στην ενεργειακή και αμυντική ασφάλεια της Ευρώπης’,
<https://www.economix.gr/2022/03/16/komvikos-o-rolos-tis-alexandroupolis-stin-energeiaki-kai-amyntiki-asfaleia-tis-evropis/>,
τελευταία επίσκεψη: 02/06/2022.
- [21] Notteboom, T. and Pallis, A. and Rodrigue, J-P. (2022) ‘Port Economics, Management and Policy’,
<https://porteconomicmanagement.org/pemp/contents/part3/>
τελευταία επίσκεψη: 07/04/2022.



*“Χρήστος Αναστασίον, Νικόλαος Κασσάρας”,
“Ανάπτυξη και λειτουργία μικρού τερματικού σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων.
Προϋποθέσεις οργάνωσης και εξοπλισμού. Η περίπτωση της Αλεξανδρούπολης”*

- [22] Rodrigue, J-P. 5th Edition (2020) ‘The Geography of Transport Systems’,
<https://transportgeography.org/>,
τελευταία επίσκεψη: 19/03/2022.
- [23] Siroky, J. (2011) ‘Automatic Transshipment systems for container transport in terminals’,
<https://docplayer.net/20692038-Automatic-transshipment-systems-for-container-transport-in-terminals.html>
τελευταία επίσκεψη: 16/03/2022.
- [24] Stopford, M. Γ΄ έκδοση (2018) ‘Ναυτιλιακή Οικονομική’, Αθήνα: Εκδ. Παπαζήση.
- [25] TT Club, ICHCA International and Port Equipment Manufacturers Association, (2019),
‘Recommended Minimum Safety Features for Quay Container Crane’,
<https://www.ttclub.com/media/files/tt-club/port-equipment-information-papers/recommended-minimum-safety-features-for-quay-container-cranes.pdf>
τελευταία επίσκεψη: 27/03/2022.
- [26] UNCTAD (2021) ‘Handbook of Statistics’,
https://unctad.org/system/files/official-document/tdstat46_en.pdf,
τελευταία επίσκεψη: 03/06/2022.
- [27] Vamvakidis PCT-BOR, (2021) The Head of the Dragon COSCO Shipping, Belt and Road invest in Greece 2021 forum,
https://www.youtube.com/watch?v=75qY38Gx_eY,
τελευταία επίσκεψη: 29/05/2022.