



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής
Σχεδίασης και Παραγωγής

&

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ**

Τμήμα Ναυτιλίας και
Επιχειρηματικών Υπηρεσιών



**ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ»**

ΤΙΤΛΟΣ

**ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ CONTAINER ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
ΣΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ**

ΤΙΤΛΟΣ ΑΓΓΛΙΚΑ

**SAFETY MEASURES ON CONTAINER'S MOVEMENT AND IMPACTS
ON GREEK PORTS COMPETITIVENESS**

Όνοματεπώνυμο Σπουδαστή:

ΜΑΡΑΝΤΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ

Όνοματεπώνυμο Υπεύθυνου Καθηγητή:

ΝΙΚΗΤΑΚΟΣ ΝΙΚΗΤΑΣ

ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Φεβρουάριος 2020

ΤΙΤΛΟΣ

**ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ CONTAINER ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
ΣΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ

ΜΑΡΑΝΤΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ

**Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για την μερική
εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Διϋδρυματικού
Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις
Μεταφορές» του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του
Πανεπιστημίου Αιγαίου και του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και
Παραγωγής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.**

Δήλωση συγγραφέα διπλωματικής διατριβής

Ο/Η κάτωθι υπογεγραμμένος / ηΜΑΡΑΝΤΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ....., τουΧΡΗΣΤΟΥ..., με αριθμό μητρώου φοιτητής / τρια του. Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές» του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου και του Τμήματος Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι: *«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής διπλωματικής διατριβής και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην διατριβή. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η διατριβή προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τη συγκεκριμένη μεταπτυχιακή διπλωματική διατριβή».*

Ο δηλών

Ημερομηνία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ΣΕΛ: 6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΣΕΛ:8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
1.1 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΙΜΟ	ΣΕΛ: 10
1.2 ΔΟΜΗ ΙΜΟ	ΣΕΛ:14
1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΩΔΙΚΑ ISPS	ΣΕΛ:18
1.3.1ΣΚΟΠΟΣ- ΣΤΟΧΟΣ	ΣΕΛ:21
1.3.2 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΚΡΑΤΩΝ	ΣΕΛ: 21
1.3.3 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ-ΠΛΟΙΟΥ	ΣΕΛ:22
1.3.4 ΟΙ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΣΕΛ: 27
1.3.5 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΣΕΛ:33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
2.1.Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΟΥ	ΣΕΛ: 36
2.2.ΠΛΟΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ	ΣΕΛ: 37
2.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	ΣΕΛ: 39
2.4. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΛΟΙΟΥ	
2.4.1 ΚΥΨΕΛΩΕΙΔΗΣ ΜΟΡΦΗ	ΣΕΛ:42
2.4.2 ΧΡΗΣΗ ΓΕΡΑΝΩΝ	ΣΕΛ: 44
2.4.3. ΓΕΦΥΡΑ	ΣΕΛ:45
2.4.4 ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ	ΣΕΛ:45
2.4.5 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ	ΣΕΛ:46
2.4.6 ΔΙΑΜΕΡΗΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ	ΣΕΛ: 47
2.4.7 ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ	ΣΕΛ: 48
2.4.8 ΠΡΟΩΣΤΗΡΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΣΕΛ: 49
2.4.9 ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΣΕΛ: 49
2.5.ΤΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ- ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ	ΣΕΛ:49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ	
3.1(CONTAINER SECURITY INITIATIVE, CSI)	ΣΕΛ:52
3.1.1ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΛΙΜΑΝΙΩΝ ΜΕ ΤΟ C.S.I	ΣΕΛ:55
3.2. CUSTOMS TRADE PARTNERSHIP AGAINST TERRORISM (C-TPAT)	ΣΕΛ:56
3.2.1 Κριτήρια συμμόρφωσης με το C-TPAT	ΣΕΛ:58

3.4. ΤΡΟΠΟΙ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ Ε/Κ	ΣΕΛ:59
3.4.1. ΣΤΟΧΟΣ	ΣΕΛ:60
3.4.2. ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ Ε/Κ ΣΕ ΘΥΡΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ/ΕΞΟΔΟΥ	ΣΕΛ:61
3.4.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΛΥΣΙΔΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ	ΣΕΛ:62
3.4.3.1. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ	ΣΕΛ:64
3.4.3.2. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ (CSD)	ΣΕΛ:65
3.4.4. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	ΣΕΛ:67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ- ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	
4.1. ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΣΕΛ:69
4.2. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ	ΣΕΛ:70
4.2.1 Η ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ-ΡΟΕΣ Ε/Κ	ΣΕΛ:72
4.2.1.1 ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΡΙΔΙΑ ΑΓΟΡΑΣ ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ	ΣΕΛ:72
4.2.2 Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΓΟΡΑ ΡΟΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΔΙΑΜΕΤΑΚΟΜΙΣΗΣ	ΣΕΛ:76
4.3. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ	ΣΕΛ:77
4.3.1 ΑΝΑΛΥΣΗ PESTEL	ΣΕΛ:78
4.3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT	ΣΕΛ:83
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	ΣΕΛ:86
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	ΣΕΛ:89
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	ΣΕΛ:92

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη παρούσα εργασία γίνεται λόγος για τα μέτρα ασφαλείας που υιοθετήθηκαν από την επιβολή του ISPS Code από τις Ναυτιλιακές εταιρείες, με κατ' επέκταση και στα πλοία τους, αλλά και από τις Λιμενικές Εγκαταστάσεις που κρίθηκαν υπόχρεες σε κώδικα και κυρίως σε ότι αφορά την διακίνηση των εμπορευματοκιβωτίων (πλοία μεταφοράς, χώροι μεταφόρτωσης, αποθήκευσης και διαμετακόμισης τους) και πώς αυτά επηρέασαν το κόστος της κάθε εγκατάστασης αλλά και την ανταγωνιστικότητα έναντι σε άλλες βάση των ειδικών απαιτήσεων που έπρεπε να υλοποιηθούν από τους χώρους διακίνησης Ε/Κ. Βασιζόμενοι σε στατιστικές μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί και στην μελέτη περίπτωσης των ελληνικών λιμένων μέσω της ανάλυσης PESTEL και SWOT που διενεργήθηκαν στην παρούσα εργασία έγινε μια προσπάθεια αποτύπωσης του αποτελέσματος των κανονισμών αυτών. Με γνώμονα πάντα την διατήρηση και ενίσχυσης της ασφάλειας (τόσο με την έννοια του safety όσο και με την έννοια του security) και λαμβάνοντας υπόψη τις οικονομικές συνθήκες που υπάρχουν στην σημερινή εποχή καλούνται όλοι να σκεφτούν και να βρουν λύση στο ερώτημα ποιος θα επωμιστεί το νέο κόστος των Λιμενικών Εγκαταστάσεων για την ορθή υλοποίηση των νέων θεσμικών απαιτήσεων.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: ISPS CODE, CONTAINERS- ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΑ,
ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΚΟΣΤΟΣ, ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΙΜΕΝΕΣ**

ABSTRACT

This paper discusses the security measures adopted by the ISPS Code enforcement by the shipping companies, and consequently their ships, but also by the Port Facilities which were found to be obliged to code and in particular as regards the movement of cargo. of containers (ships, their transshipment, storage and transit areas) and how they affected the cost of each installation and the competitiveness against other basis of the specific requirements that had to be met by them R / C spaces. Based on statistical studies carried out and the case study of the Greek ports through the PESTEL and SWOT analysis carried out in the present work, an attempt was made to capture the effect of these regulations. With a view to maintaining and enhancing security (both in terms of security and security) and taking into account the current economic conditions, everyone is invited to think and find a solution to the question of who should embrace the new. cost of the Port Facilities for the proper implementation of the new institutional requirements

KEYWORDS: ISPS CODE, CONTAINERS, SAFETY- SECURITY, COST, GREEK PORTS

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθεί η εφαρμογή του ISPS Code σε ότι αφορά την διακίνηση των εμπορευματοκιβωτίων, πόσο επηρέασε τις ναυτιλιακές εταιρείες αλλά κυρίως τις Λιμενικές Εγκαταστάσεις, τι επιπτώσεις έχει στο κόστος και στην ανταγωνιστικότητα τους. Επίσης θα διατυπωθούν οι επιπτώσεις και τα επιπλέον μέτρα (τα οποία σημαίνουν και επιπλέον κόστη) που θα πρέπει να εφαρμόσουν οι λιμένες για να μπορέσουν να κρατήσουν την ανταγωνιστικότητα τους σε υψηλά επίπεδα όσο αφορά την διακίνηση των εμπορευματοκιβωτίων.

Για να απαντηθεί το συγκεκριμένο ερώτημα πραγματοποιήθηκε μια ανάλυση PEST, για την διερεύνηση του ευρύτερου Μάκρο-Περιβάλλοντος που επηρεάζει το μεγαλύτερο λιμάνι της Ελλάδος, τον Οργανισμό Λιμένος Πειραιώς ΑΕ, και μια ανάλυση SWOT για την επιμέρους ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος (Ισχυρά και αδύναμα σημεία) καθώς και ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος (αναλύοντας τις ευκαιρίες και τις απειλές)

Η συγκεκριμένη εργασία αποτελείτε κατά κύριο λόγο από μια θεωρητική ανάλυση του θεσμικού πλαισίου του κώδικα ISPS και τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να υιοθετηθούν από τις εταιρείες, τα πλοία και τις Λιμενικές Εγκαταστάσεις καθώς και τα επιπλέον μέτρα που απαιτούνται για την ενίσχυση της ασφάλειας στη διακίνηση των Ε/Κ. Επίσης γίνεται λόγος σε στατιστικά και οικονομικά στοιχεία που αφορούν την διακίνηση των containers και πόσο έχει αλλάξει τα τελευταία χρόνια και τέλος από μια ανάλυση PEST-SWOT για την ανάλυση και αποτύπωση της ανταγωνιστικότητας του ΟΛΠ ΑΕ που αποτελεί χώρο αποθήκευσης, διαμετακόμισης και μεταφόρτωσης.

Η έννοια της ασφάλειας εμφανίζεται σε πολλές δραστηριότητες του ατόμου. Συγκεκριμένα η έννοια της στην ελληνική γλώσσα είναι μια λέξη με διττή σημασία . (Μυλωνόπουλος, 2006). Με τον όρο **safety**, αναφερόμαστε στην ασφάλεια που νιώθει το άτομο στο χώρο δραστηριοποίησης του, δηλαδή στο λιμένα σχετικά με την πιθανή εμφάνιση ατυχημάτων. Ενώ με τον όρο **security**, αναφερόμαστε στην ανάγκη για προστασία από έκνομες ενέργειες στο χώρο του λιμένα. Αφορά στην ελαχιστοποίηση των κινδύνων που προέρχονται από παράνομες, μη αποδεκτές

πράξεις (λαθρεμπόριο, τρομοκρατικές επιθέσεις, λαθρεπιβάτες κτλ). Σημείο συνάντησης των δύο αυτών όρων, είναι ο κώδικας ασφάλειας πλοίων και λιμένων, ISPS code. Η ασφάλεια του λιμένα διέπεται από τους κανονισμούς που εκδίδει ο IMO βάσει των τροποποιήσεων που έγιναν το 2002 στη διεθνή σύμβαση για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα (SOLAS) του 1974 όπως τροποποιήθηκε (European Union, 2012). Ωστόσο, αυτή η συμμόρφωση δεν συνεπάγεται ασφαλή λιμάνια, δεδομένου ότι ο ISPS αφορά αποκλειστικά οργανωτικά θέματα και ζητήματα ασφάλειας (Polemi N, 2018). Ο κώδικας αποσκοπεί στην κατανόηση των αναγκών που υπάρχουν στα λιμάνια και τις μεταφορές, και μέσω των κανόνων του ενισχύει την ασφάλεια πλοίων και λιμενικών εγκαταστάσεων. Με τον κανονισμό 725/2004 επιτεύχθηκε η εφαρμογή μέτρων για την καθολική εφαρμογή του ISPS στα λιμάνια της Ελλάδος.

Μετά τα γεγονότα της 11ης Σεπτεμβρίου, οι Η.Π.Α βασιζόμενοι ήδη στα μέτρα ασφαλείας που εφαρμόζονται λόγω του κώδικα ISPS, ανακοίνωσαν κάποια επιπλέον μέτρα ασφαλείας, που αφορούν την διακίνηση των Ε/Κ προς και από τους δικούς της λιμένες. Όλα αυτά αποσκοπούν στην αύξηση ασφάλειας και στη βελτίωση του τρόπου με τον οποίο γίνεται ο έλεγχος τους (αλλά και την διασφάλιση της ασφάλειας σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού) για την πρόληψη έκνομων ενεργειών που είναι πιθανόν να εμφανιστούν.

Εύκολα γίνεται αντιληπτό, πως για να εφαρμοστούν τα παραπάνω με στόχο οι λιμένες του κάθε συμβαλλόμενου κράτους να παραμείνουν ανταγωνιστικοί, απαιτείτε ένα πρόσθετο μεγάλο κόστος αναβάθμισης των εγκαταστάσεων, κόστος το οποίο καλούνται να πληρώσουν και να διαχειριστούν οι αρχές του κάθε κράτους.

Κεφάλαιο 1

1.1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΙΜΟ

Κατά τη διάρκεια της ιστορίας και βάση των διαφόρων γεγονότων που λαμβάνουν χώρα σε τακτά διαστήματα γίνεται αντιληπτό πως η τρομοκρατία απειλεί όλες τις χώρες του κόσμου χωρίς να υπάρχουν στερεότυπα. Τρομοκρατικές επιθέσεις μπορεί να γίνουν σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου ανεξαρτήτως των κινήτρων που υπονομεύουν την κάθε ενέργεια ξεχωριστά. Όπως γίνεται αντιληπτό οι θαλασσιές μεταφορές καθώς και οι Λιμενικές Εγκαταστάσεις δεν αποτελούν εξαίρεση. Τα πλοία που κινούνται καθημερινά στους θαλάσσιους δρόμους του πλανήτη μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως όπλα με διάφορες μορφές (ως μέσω μαζικής μεταφοράς όπλων και επικίνδυνων ουσιών αλλά και το ίδιο το πλοίο ως όπλο με πολλούς σύγχρονους τρόπους, πχ κυβερνοεπίθεση, και πλήρη έλεγχο του πλοίου απομακρυσμένα).

Είχε πάντα αναγνωριστεί ότι ο καλύτερος τρόπος βελτίωσης της ασφάλειας στη θάλασσα είναι η ανάπτυξη διεθνών κανονισμών που ακολουθούνται από όλα τα ναυτιλιακά κράτη και από τα μέσα του 19ου αιώνα και μετά υιοθετήθηκαν ορισμένες τέτοιες συνθήκες. Πολλές χώρες πρότειναν να δημιουργηθεί ένα μόνιμο διεθνές όργανο για την αποτελεσματικότερη προώθηση της ασφάλειας στη θάλασσα, αλλά μόνο μετά την ίδρυση των Ηνωμένων Εθνών οι ελπίδες αυτές πραγματοποιήθηκαν.

Το 1948 ένα διεθνές συνέδριο στη Γενεύη υιοθέτησε μια σύμβαση που δημιούργησε επίσημα τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό, ΙΜΟ, (η αρχική ονομασία ήταν ο Διακυβερνητικός Ναυτιλιακός Συμβουλευτικός Οργανισμός ή ΙΜCO, αλλά το όνομα άλλαξε το 1982 στον ΙΜΟ). Η σύμβαση του ΙΜΟ τέθηκε σε ισχύ το 1958 και ο νέος οργανισμός συνεδρίασε για πρώτη φορά το επόμενο έτος.

Οι σκοποί του Οργανισμού, όπως συνοψίζονται στο άρθρο 1 (α) της Σύμβασης, είναι "να παράσχουν μηχανισμούς συνεργασίας μεταξύ των κυβερνήσεων στον τομέα της κυβερνητικής ρύθμισης και των πρακτικών που αφορούν τεχνικά θέματα κάθε είδους που επηρεάζουν τη ναυτιλία που ασχολείται με το διεθνές εμπόριο · να

ενθαρρύνουν και να διευκολύνουν τη γενική υιοθέτηση των πλέον εφαρμόσιμων προτύπων σε θέματα που αφορούν την ασφάλεια στη θάλασσα, την αποτελεσματικότητα της ναυσιπλοΐας και την πρόληψη και τον έλεγχο της θαλάσσιας ρύπανσης από πλοία". Ο Οργανισμός είναι εξουσιοδοτημένος να ασχολείται με διοικητικά και νομικά θέματα που σχετίζονται με αυτούς τους σκοπούς.

Το πρώτο καθήκον του IMO ήταν να υιοθετήσει μια νέα έκδοση της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ζωής στη Θάλασσα (SOLAS), η οποία είναι η σημαντικότερη από όλες τις συνθήκες που αφορούν τη θαλάσσια ασφάλεια. Αυτό επιτεύχθηκε το 1960 και ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός έστρεψε την προσοχή του σε θέματα όπως η διευκόλυνση της διεθνούς θαλάσσιας κυκλοφορίας, των γραμμών φορτίου και της μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων, ενώ αναθεωρήθηκε το σύστημα μέτρησης της χωρητικότητας των πλοίων

Παρόλο που η ασφάλεια ήταν και παραμένει η σημαντικότερη ευθύνη του IMO, δημιουργήθηκε ένα νέο πρόβλημα, η ρύπανση. Η εξέλιξη της ποσότητας πετρελαίου που μεταφέρεται δια θαλάσσης και το μέγεθος των πετρελαιοφόρων ανησυχούσε ιδιαίτερα την ναυτιλιακή κοινότητα και η καταστροφή του TorreyCanyon του 1967, στην οποία χύθηκαν 120.000 τόνοι πετρελαίου, κατέδειξε την έκταση του προβλήματος

Κατά τα προσεχή έτη, ο IMO θα εισαγάγει μια σειρά μέτρων που αποσκοπούν στην πρόληψη ατυχημάτων από δεξαμενόπλοια και στην ελαχιστοποίηση των συνεπειών τους και κατ' επέκταση την διασφάλιση της ασφάλειας των πλοίων, των πληρωμάτων αλλά και των φορτίων από τέτοια περιστατικά.. Αντιμέτωπος επίσης την περιβαλλοντική απειλή που προκαλείται από συνήθεις εργασίες όπως ο καθαρισμός των δεξαμενών φορτίου πετρελαίου και η διάθεση των αποβλήτων του μηχανοστασίου (μεγέθη που ξεπερνούν τους μερικούς τόνους), κάνοντας την συγκεκριμένη απειλή να φαντάζει πολύ μεγαλύτερη και σοβαρότερη από την ακούσια ρύπανση.

Το σημαντικότερο από όλα αυτά τα μέτρα ήταν η Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από τα Πλοία του 1973, όπως τροποποιήθηκε από το σχετικό Πρωτόκολλο του 1978 (MARPOL 73/78). Καλύπτει όχι μόνο την ακούσια και λειτουργική πετρελαϊκή ρύπανση, αλλά και τη ρύπανση από χημικά προϊόντα, εμπορεύματα συσκευασμένα, λύματα, απορρίμματα και ατμοσφαιρική ρύπανση

Ο IMO έλαβε επίσης το καθήκον να θεσπίσει ένα σύστημα αποζημίωσης για όσους υπέστησαν οικονομικά ζημιά λόγω ρύπανσης. Εγκρίθηκαν δύο συνθήκες, το 1969 και το 1971, οι οποίες επέτρεψαν στα θύματα της πετρελαϊκής ρύπανσης να λάβουν αποζημίωση πολύ πιο απλά και γρήγορα από ό, τι ήταν δυνατό πριν. Και οι δύο συνθήκες τροποποιήθηκαν το 1992, και πάλι το 2000, για να αυξηθούν τα όρια αποζημίωσης που πρέπει να καταβληθούν στα θύματα της ρύπανσης. Έχουν αναπτυχθεί πολλές άλλες νομικές συμβάσεις, οι περισσότερες από τις οποίες αφορούν ζητήματα ευθύνης και αποζημίωσης.

Επίσης, στη δεκαετία του 1970 ξεκίνησε ένα παγκόσμιο σύστημα έρευνας και διάσωσης με την ίδρυση του Διεθνούς Οργανισμού Κινητών Δορυφόρων (IMSO), η οποία έχει βελτιώσει σημαντικά την παροχή ραδιοφώνου και άλλων μηνυμάτων στα πλοία.

Το Παγκόσμιο Σύστημα Διαταραχής και Ασφάλειας στη Θάλασσα (GMDSS) εγκρίθηκε το 1988 και άρχισε να εφαρμόζεται σταδιακά από το 1992. Τον Φεβρουάριο του 1999, το GMDSS άρχισε να λειτουργεί πλήρως, έτσι ώστε τώρα ένα πλοίο που βρίσκεται σε κίνδυνο οπουδήποτε στον κόσμο μπορεί να είναι ουσιαστικά εγγυημένο ακόμη και αν το πλήρωμα του πλοίου δεν έχει χρόνο να ζητήσει βοήθεια από το ραδιόφωνο, καθώς το μήνυμα θα μεταδοθεί αυτόματα

Δύο πρωτοβουλίες τη δεκαετία του 1990 είναι ιδιαίτερα σημαντικές στο βαθμό που σχετίζονται με το ανθρώπινο στοιχείο στη ναυτιλία. Την 1η Ιουλίου 1998 τέθηκε σε ισχύ ο διεθνής κώδικας διαχείρισης της ασφάλειας και άρχισε να ισχύει για τα επιβατηγά πλοία, τα δεξαμενόπλοια πετρελαίου και χημικών, τα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου, τους αερομεταφορείς και τα ταχύπλοα σκάφη φορτίου 500 και άνω.

Εφαρμόστηκε σε άλλα φορτηγά πλοία και κινητές μονάδες γεώτρησης ανοιχτής θάλασσας χωρητικότητας 500 GT και άνω από την 1η Ιουλίου 2002.

Την 1η Φεβρουαρίου 1997 τέθηκαν σε ισχύ οι τροποποιήσεις του 1995 της Διεθνούς Σύμβασης για τα πρότυπα εκπαίδευσης, πιστοποίησης και τήρησης φυλακών των ναυτικών του 1978. Αυτά βελτιώνουν σε μεγάλο βαθμό τα πρότυπα των ναυτικών και για πρώτη φορά παρέχουν στον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό εξουσίες ελέγχου των κυβερνητικών ενεργειών με τα μέρη που υποχρεούνται να υποβάλλουν πληροφορίες στον IMO σχετικά με τη συμμόρφωσή τους με τη Σύμβαση.

Νέες συμβάσεις σχετικά με το θαλάσσιο περιβάλλον εγκρίθηκαν στη δεκαετία του 2000, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται και οι δύο σχετικά με τα αντιρρυπαντικά συστήματα (AFS 2001), η άλλη σχετικά με τη διαχείριση των υδάτων έρματος για την πρόληψη της εισβολής ξένων ειδών (BWM 2004) Σύμβαση για την ασφαλή και περιβαλλοντικά ορθή ανακύκλωση των πλοίων, 2009).

Η δεκαετία του 2000 έδωσε επίσης έμφαση στη θαλάσσια ασφάλεια, με την έναρξη ισχύος, τον Ιούλιο του 2004, ενός νέου, συνολικού καθεστώτος ασφάλειας για τη διεθνή ναυτιλία, συμπεριλαμβανομένου του κώδικα ISPS (International Ship and Port Facility Security) 2002.

Το 2005, ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO) ενέκρινε τροποποιήσεις στη Σύμβαση για την καταστολή των παράνομων πράξεων (USA) κατά της ασφάλειας της ναυσιπλοΐας (1988) και στο σχετικό πρωτόκολλό του (το πρωτόκολλο ΗΠΑ του 2005), το οποίο μεταξύ άλλων εισάγει το δικαίωμα του κράτους να επιβιβαστεί σε πλοίο που φέρει τη σημαία άλλου συμβαλλόμενου μέρους κατά την υποβολή της αίτησης.

Δεδομένου ότι τα μέσα του Διεθνή Ναυτιλιακού Οργανισμού έχουν τεθεί σε ισχύ και έχουν τεθεί σε εφαρμογή, οι εξελίξεις στην τεχνολογία ή / και τα διδάγματα από τα ατυχήματα οδήγησαν σε αλλαγές και τροποποιήσεις.

Η επικέντρωση στην εφαρμογή συνεχίζεται, με το πρόγραμμα τεχνικής συνεργασίας, το οποίο αποτελεί βασικό σκέλος του έργου του ΙΜΟ.

Βασικά ζητήματα σχετικά με την ατζέντα του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού το 2010 περιλαμβάνουν:

- να ανταποκριθεί στη μάστιγα της σύγχρονης πειρατείας, ιδίως στα ύδατα της Σομαλίας και στον κόλπο του Άντεν
- στην αντιμετώπιση της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα πλοία και με τον τρόπο αυτό της συμβολής του ΙΜΟ στο ζήτημα της κλιματικής αλλαγής
- να διατηρηθεί η ασφάλεια της ζωής στη θάλασσα και το ανθρώπινο στοιχείο, ιδίως ο ναυτικός, στο επίκεντρο του έργου του ΙΜΟ

Η δήλωση αποστολής του, όπως αναφέρεται στο ψήφισμα Α.1011 (26), το οποίο καθορίζει το στρατηγικό σχέδιο του Οργανισμού (για την εξαετία 2010-2015) είναι:

"Η αποστολή του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ) ως ειδικευμένου οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών είναι η προώθηση της ασφαλούς, ασφαλούς, περιβαλλοντικά ορθής, αποδοτικής και βιώσιμης ναυτιλίας μέσω της συνεργασίας, η οποία θα επιτευχθεί με την υιοθέτηση των υψηλότερων εφαρμόσιμων προτύπων θαλάσσιας ασφάλειας και ασφάλειας, την αποτελεσματικότητα της ναυσιπλοΐας και την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης από τα πλοία, καθώς και με την εξέταση των συναφών νομικών θεμάτων και την αποτελεσματική εφαρμογή των μέσων του ΙΜΟ με σκοπό την καθολική και ομοιόμορφη εφαρμογή τους ».

1.2. ΔΟΜΗ ΙΜΟ

Ο Οργανισμός αποτελείται από μια Συνέλευση, ένα Συμβούλιο και πέντε κύριες Επιτροπές: την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας, την Επιτροπή Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος, τη Νομική Επιτροπή, την Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας και την Επιτροπή Διευκόλυνσης και ορισμένες υποεπιτροπές υποστηρίζουν το έργο των κύριων τεχνικών επιτροπών (International Maritime Organization, 2020).

Πιο συγκεκριμένα παρατίθεται συνοπτικά το έργο του κάθε οργάνου:

➤ **Η Συνέλευση**

Αυτό είναι το ανώτατο Διοικητικό Σώμα του Οργανισμού. Αποτελείται από όλα τα κράτη μέλη και συνεδριάζει μία φορά κάθε δύο χρόνια σε τακτικές συνεδριάσεις, αλλά μπορεί επίσης να συνεδριάσει σε έκτακτη σύνοδο, εάν είναι απαραίτητο. Η Συνέλευση είναι υπεύθυνη για την έγκριση του προγράμματος εργασίας, την ψηφοφορία του προϋπολογισμού και τον καθορισμό των οικονομικών ρυθμίσεων του Οργανισμού. Η Συνέλευση εκλέγει επίσης το Συμβούλιο.

➤ **Το Συμβούλιο**

Το Συμβούλιο εκλέγεται από τη Συνέλευση για διετή θητεία που αρχίζει μετά από κάθε τακτική σύνοδο της Συνέλευσης.

Το Συμβούλιο είναι το εκτελεστικό όργανο του ΙΜΟ και είναι υπεύθυνο, υπό τη Συνέλευση, για την εποπτεία του έργου του Οργανισμού. Μεταξύ των συνόδων της Συνέλευσης το Συμβούλιο εκτελεί όλα τα καθήκοντα της Συνέλευσης, εκτός από τη λειτουργία συστάσεων προς τις Κυβερνήσεις σχετικά με την ασφάλεια στη θάλασσα και την πρόληψη της ρύπανσης, οι οποίες προορίζονται για τη Συνέλευση από το άρθρο 15 (ι) της Σύμβασης.

Άλλες αρμοδιότητες του Συμβουλίου είναι:

- (α) συντονίζει τις δραστηριότητες των οργάνων του Οργανισμού ·
- (β) εξετάζει το σχέδιο προγράμματος εργασίας και τις εκτιμήσεις του προϋπολογισμού του Οργανισμού και τις υποβάλλει στη Συνέλευση ·
- γ) λαμβάνει εκθέσεις και προτάσεις από τις επιτροπές και άλλα όργανα και τις υποβάλλει στη Συνέλευση και στα κράτη μέλη, με ενδεχόμενες παρατηρήσεις και συστάσεις ·
- δ) διορίζει τον Γενικό Γραμματέα, με την επιφύλαξη της έγκρισης της Συνέλευσης ·
- (ε) να συνάπτουν συμφωνίες ή ρυθμίσεις σχετικά με τη σχέση του Οργανισμού με άλλους οργανισμούς, με την επιφύλαξη της έγκρισης της Συνέλευσης.

➤ **Η Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας (MSC)**

Το MSC είναι το ανώτατο τεχνικό όργανο του Οργανισμού. Αποτελείται από όλα τα κράτη μέλη. Τα καθήκοντα της Επιτροπής για την Ασφάλεια στη Θάλασσα είναι να «εξετάζουν κάθε ζήτημα που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Οργανισμού, ενισχύσεις στη ναυσιπλοΐα, την κατασκευή και τον εξοπλισμό των πλοίων, την επάνδρωση από άποψη ασφάλειας, τους κανόνες για την πρόληψη συγκρούσεων, τον χειρισμό επικίνδυνων φορτίων, τις διαδικασίες και τις απαιτήσεις ασφάλειας, τις υδρογραφικές πληροφορίες, τα ημερολόγια και τα αρχεία πλοήγησης, τις έρευνες για το ναυτικό ατύχημα, τη διάσωση και τη διάσωση και οποιεσδήποτε άλλες πτυχές επηρεάζουν άμεσα τη θαλάσσια ασφάλεια».

Η επιτροπή καλείται επίσης να παράσχει μηχανισμό για την εκπλήρωση των καθηκόντων που της ανατίθενται από τη σύμβαση του IMO ή οποιοδήποτε καθήκοντος στο πλαίσιο της εργασίας του, το οποίο μπορεί να του ανατεθεί από ή με οποιοδήποτε διεθνή μέσο και αποδεκτό από τον Οργανισμό. Έχει επίσης την ευθύνη να εξετάζει και να υποβάλλει συστάσεις και κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την ασφάλεια για ενδεχόμενη έγκριση από τη Συνέλευση.

Η διευρυμένη MSC υιοθετεί τροπολογίες σε συμβάσεις όπως η SOLAS και περιλαμβάνει όλα τα κράτη μέλη καθώς και τις χώρες που είναι συμβαλλόμενα μέρη σε συμβάσεις όπως η SOLAS, ακόμη και αν δεν είναι κράτη μέλη του ΔΝΟ.

Η επιτροπή προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος (MEPC)

Το MEPC, το οποίο αποτελείται από όλα τα κράτη μέλη, είναι εξουσιοδοτημένο να εξετάζει κάθε ζήτημα που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Οργανισμού σχετικά με την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης από τα πλοία. Συγκεκριμένα, αφορά την έγκριση και την τροποποίηση συμβάσεων και άλλων κανονισμών και μέτρων για την εξασφάλιση της εφαρμογής τους.

Το MEPC ιδρύθηκε για πρώτη φορά ως επικουρικό όργανο της Συνέλευσης και τέθηκε σε πλήρη συνταγματική θέση το 1985.

- **Οι Υποεπιτροπές**

Το MSC και το MEPC επικουρούνται στο έργο τους από εννέα υποεπιτροπές, οι οποίες είναι επίσης ανοικτές σε όλα τα κράτη μέλη. Ασχολούνται με τα ακόλουθα θέματα:

- Χύδην υγρά και αέρια (BLG)
- Μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων, στερεών φορτίων και εμπορευματοκιβωτίων (DSC)
- Πυροπροστασία (FP)
- Ραδιοεπικοινωνίες και αναζήτηση και διάσωση (COMSAR)
- Ασφάλεια πλοήγησης (NAV)
- Σχεδιασμός και εξοπλισμός πλοίων (DE)
- Ασφάλεια και Γραμμές Σταθερότητας και Φορτίου και Ασφάλεια Αλιευτικών Σκαφών (SLF)
- Πρότυπα εκπαίδευσης και τήρησης φυλακών (STW)
- Εφαρμογή του κράτους σημαίας (FSI)

- **Η Νομική Επιτροπή**

Η Νομική Επιτροπή είναι εξουσιοδοτημένη να ασχολείται με οιοδήποτε νομικό θέμα εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Οργανισμού. Η επιτροπή αποτελείται από όλα τα κράτη μέλη του IMO. Ιδρύθηκε το 1967 ως βοηθητικό όργανο για την αντιμετώπιση νομικών ζητημάτων που προέκυψαν μετά την καταστροφή του φαραγγιού Torrey.

Η Νομική Επιτροπή εξουσιοδοτείται επίσης να εκτελεί οποιαδήποτε καθήκοντα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της και τα οποία μπορούν να ανατεθούν από ή με οποιοδήποτε άλλο διεθνή μέσο και αποδεκτά από τον Οργανισμό.

- **Η Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας**

Η Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας είναι υποχρεωμένη να εξετάζει κάθε θέμα που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Οργανισμού σχετικά με την υλοποίηση έργων τεχνικής συνεργασίας για τα οποία ο Οργανισμός ενεργεί ως εκτελεστικός ή συνεργαζόμενος οργανισμός και οποιωνδήποτε άλλων θεμάτων που σχετίζονται με τις δραστηριότητες του Οργανισμού στον τομέα της τεχνικής συνεργασίας

Η επιτροπή τεχνικής συνεργασίας απαρτίζεται από όλα τα κράτη μέλη του ΙΜΟ, ιδρύθηκε το 1969 ως επικουρικό όργανο του Συμβουλίου και θεσμοθετήθηκε μέσω τροποποίησης της σύμβασης του ΙΜΟ που τέθηκε σε ισχύ το 1984.

➤ **Η Επιτροπή διευκόλυνσης**

Η επιτροπή διευκόλυνσης ιδρύθηκε ως βοηθητικό όργανο του Συμβουλίου τον Μάιο του 1972 και έγινε πλήρως θεσμοθετημένη τον Δεκέμβριο του 2008 ως αποτέλεσμα τροποποίησης της σύμβασης του ΔΝΟ. Αποτελείται από όλα τα κράτη μέλη του Οργανισμού και ασχολείται με το έργο του ΙΜΟ για την εξάλειψη περιττών διατυπώσεων και "γραφειοκρατίας" στη διεθνή ναυτιλία με την εφαρμογή όλων των πτυχών της Σύμβασης για τη Διευκόλυνση της Διεθνούς Ναυτιλιακής Κυκλοφορίας 1965 και κάθε θέμα που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Οργανισμού ασχολείται με τη διευκόλυνση της διεθνούς θαλάσσιας κυκλοφορίας. Συγκεκριμένα τα τελευταία χρόνια, σύμφωνα με τις επιθυμίες της Συνέλευσης, το έργο της επιτροπής ήταν να εξασφαλίσει τη σωστή ισορροπία μεταξύ της ασφάλειας στη θάλασσα και της διευκόλυνσης του διεθνούς ναυτιλιακού εμπορίου.

➤ **Η Γραμματεία**

Η Γραμματεία του ΙΜΟ αποτελείται από τον Γενικό Γραμματέα και περίπου 300 διεθνείς υπαλλήλους που εδρεύουν στην έδρα του Οργανισμού στο Λονδίνο.

Ο Γενικός Γραμματέας του Οργανισμού είναι ο κ. Ευθύμιος Ε. Μητρόπουλος της Ελλάδος, ο οποίος διορίστηκε στη θέση του από την 1η Ιανουαρίου 2004.

➤ **Η Περιφερειακή Παρουσία**

Ο ΙΜΟ έχει τώρα πέντε περιφερειακούς συντονιστές/ συμβούλους για δραστηριότητες τεχνικής συνεργασίας στην Ακτή του Ελεφαντοστού, τη Γκάνα, την Κένυα, τις Φιλιππίνες και το Τρινιντάντ και Τομπάγκο.

1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΩΔΙΚΑ ISPS

Μετά το τρομοκρατικό χτύπημα της 11ης Σεπτεμβρίου 2001 στις ΗΠΑ εκδηλώθηκε έντονα η ανάγκη για ορισμένα νέα μέτρα ασφαλείας, κοινώς αποδεκτά από όλα τα συμβαλλόμενα κράτη- μέλη του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού. Έτσι στην 22η

σύνοδο της Γενικής Συνέλευσης (όργανο του ΙΜΟ όπως αναφέρθηκε παραπάνω), που έλαβε χώρα τον Νοέμβριο του 2001 συμφωνήθηκε ομόφωνα ότι θα πρέπει να υιοθετηθούν νέα μέτρα για την ενίσχυση της ασφάλειας τόσο των πλοίων όσο και των Λιμενικών Εγκαταστάσεων.

Την προετοιμασία της διπλωματικής διάσκεψης ανέλαβε η επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του ΙΜΟ, σύμφωνα με προτάσεις που κατατέθηκαν από τα κράτη- μέλη, μη κυβερνητικών οργανώσεων καθώς και διαφόρων διακρατικών οργανισμών. Οι πρώτες συζητήσεις εκκίνησαν τον Φεβρουάριο του 2002 και ολοκληρώθηκαν στις 12 Δεκεμβρίου του 2002 μετά από μια πενθήμερη διπλωματική διάσκεψη, όπου ο Διεθνής Ναυτιλιακός οργανισμός ενέκρινε τις τροποποιήσεις της σύμβασης SOLAS, η οποία έγινε αποδεκτή από την 1η Ιανουαρίου του 2004) προσθέτοντας ένα νέο κεφάλαιο "ειδικά μέτρα για την ενίσχυση της ασφάλειας στη θάλασσα" και ένα νέο διεθνή κώδικα για την ασφάλεια των πλοίων και των Λιμενικών Εγκαταστάσεων (ISPSCode), ο οποίος τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιουλίου του 2004 όταν τέθηκε σε ισχύ το κεφάλαιο XI-2 της σύμβασης SOLAS.

Συγκεκριμένα ως "Διεθνής Κώδικας για την ασφάλεια των πλοίων και των Λιμενικών Εγκαταστάσεων" (Κώδικας ISPS) χαρακτηρίζεται ο Διεθνής Κώδικας για την ασφάλεια των πλοίων και των Λιμενικών εγκαταστάσεων ο οποίος απαρτίζεται από το μέρος Α (οι διατάξεις οι οποίες είναι υποχρεωτική η αφομοίωση και εφαρμογή τους) και το μέρος Β (οι διατάξεις οι οποίες θεωρούνται συστατικές προς συμμόρφωση χωρίς να θεωρούνται υποχρεωτικές) όπως υιοθετήθηκε στις 12 Δεκεμβρίου του 2002 με την απόφαση 2 της Διάσκεψης των συμβαλλόμενων, στη Διεθνή Σύμβαση για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα του 1974, κρατών, όπως ενδέχεται να έχει τροποποιηθεί από τον Οργανισμό, υπό την προϋπόθεση ότι:

1. Οι τροποποιήσεις του μέρους Α του κώδικα υιοθετούνται, τίθενται σε ισχύ και εφαρμόζονται σύμφωνα με το άρθρο VIIIτης παρούσας Σύμβασης που αφορά στις διαδικασίες τροποποίησης οι οποίες εφαρμόζονται στο Παράρτημα εκτός από το κεφάλαιο I και

2. Οι τροποποιήσεις του μέρους Β του κώδικα υιοθετούνται από την επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό της.

Σύμφωνα με το κανονισμό 2 του κώδικα η εφαρμογή του κώδικα πραγματοποιείται:

1. στους ακόλουθους τύπους πλοίων που εκτελούν διεθνείς πλόες:

1.1. Επιβατηγά πλοία, περιλαμβανομένων και επιβατηγών ταχυπλόων σκαφών

1.2. Φορτηγά πλοία, περιλαμβανομένων και ταχυπλόων σκαφών, 500 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω

1.3 Κινητές μονάδες γεώτρησης ανοιχτής θαλάσσης και

2. Λιμενικές Εγκαταστάσεις οι οποίες εξυπηρετούν πλοία που εκτελούν διεθνείς πλόες.

3. Ο κανονισμός αυτός δεν έχει εφαρμογή όμως σε πολεμικά, βοηθητικά ή πλοία που ανήκουν ή διαχειρίζονται από κράτη που έχουν συμβληθεί στη Διεθνή Σύμβαση για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στην θάλασσα (SOLAS) και έχουν κυρώσει τις τροποποιήσεις αυτής.

Οι καινούριες απαιτήσεις αποτελούν πλέον το διεθνές πλαίσιο βάση του οποίου πραγματοποιείται η συνεργασία πλοίων και Λιμενικών εγκαταστάσεων με απώτερο σκοπό και στόχο τον εντοπισμό και την αποτροπή έκνομών ενεργειών ή οποιονδήποτε άλλων ενεργειών που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και κατ' επέκταση την ασφάλεια στις θαλάσσιες μεταφορές.

Ωστόσο όμως θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι στην επέκταση της SOLAS74 που γίνεται αναφορά στις απαιτήσεις που θα πρέπει να συμμορφωθούν οι Λιμενικές Εγκαταστάσεις, γίνεται λόγος ότι δεδομένου του μικρού χρονικού διαστήματος που υπάρχει για την εφαρμογή των νέων διατάξεων και για την διασφάλιση της ορθής λειτουργίας τους, συμφωνήθηκε ότι οι διατάξεις που σχετίζονται με τις Λιμενικές Εγκαταστάσεις πρέπει να αφορούν αποκλειστικά την διασύνδεση πλοίου/ Λιμένα (το συγκεκριμένο ζήτημα της ασφάλειας των περιοχών των λιμένων θα αποτελέσει αντικείμενο περαιτέρω κοινής εργασίας μεταξύ του Διεθνή Ναυτιλιακού Οργανισμού και της Διεθνής Οργάνωσης Εργασίας)

Τέλος όπως γίνεται κατανοητό ο βαθμός εφαρμογής όλων των απαιτούμενων διατάξεων για την υιοθέτηση των νέων μέτρων διαφέρει ανάλογα με την φύση της

Λιμενικής Εγκατάστασης και του πλοίου, τις εμπορικές δραστηριότητες του και του φορτίου που διακινεί. Οι διατάξεις του ISPS Code δεν θα πρέπει να τίθενται σε εφαρμογή όταν γίνονται με τέτοιο τρόπο, όπου καταργείται ο σεβασμός των θεμελιωδών δικαιωμάτων και ελευθεριών όπως ορίζονται σε διεθνές διατάξεις.

1.3.1 ΣΚΟΠΟΣ- ΣΤΟΧΟΣ

Στόχος του κώδικα είναι η δημιουργία ενός ενιαίου διεθνούς πλαισίου που επιτρέπει την συνεργασία των συμβαλλόμενων κρατών και των εμπλεκόμενων αρχών κάθε χώρας καθώς και της ναυτιλιακής και λιμενικής βιομηχανίας με απώτερο σκοπό να κατανοηθούν οι απειλές για την ασφάλεια και στη συνέχεια να αναπτυχθεί η κατάλληλη πολιτική, καθώς και να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα και διαδικασίες ασφάλειας για την αντιμετώπιση τους έτσι ώστε η πρόσβαση στο τελικό στόχο να καταστεί τόσο δύσκολη με αποτέλεσμα να αποθαρρυνθεί η προσπάθεια ή εάν πραγματοποιηθεί τότε να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις. Επίσης θα πρέπει να γίνει ξεκάθαρος ο προσδιορισμός των αρμοδιοτήτων του κάθε συμβαλλόμενου κράτους και Αρχής τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο (Πρωτοτάριος, 2003).

Ένας ακόμα πολύ σημαντικός στόχος είναι η σωστή ροή της πληροφορίας που αφορά την ασφάλεια ώστε να είναι έγκαιρη και έγκυρη, λόγο ότι πάνω της αλλά και σε διάφορες αναλύσεις θα βασιστεί ένας φαύλος κύκλος διενέργειας αξιολογήσεων ασφαλείας για την εύρεση των απειλών και έπειτα της εφαρμογής των σχεδίων ασφαλείας στα μεταβαλλόμενα επίπεδα ασφαλείας για την ορθή εφαρμογή των μέτρων ναυτικής ασφαλείας.

1.3.2 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΚΡΑΤΩΝ

Οι κύριες υποχρεώσεις των αρχών ενός συμβαλλόμενου κράτους είναι:

1. Να ορίσουν ένα συγκεκριμένο σημείο επαφής όπου τα πλοία θα μπορούν να επικοινωνούν για παροχή πληροφοριών και οδηγιών για οποιοδήποτε θέμα ασφαλείας προκύψει.
2. Ο ορισμός του απαιτούμενου επιπέδου ασφαλείας στην εγκατάσταση και η ορθή ενημέρωση του πλοίου που πρόκειται να καταπλεύσει σε αυτό (στη περίπτωση που υπάρξει κάποια αλλαγή στο επίπεδο ασφαλείας υπάρχει και η σχετική ενημέρωση)

3. Ο ορισμός του επιπέδου ασφαλείας και η ενημέρωση των πλοίων που φέρουν τη σημαία (στη περίπτωση που υπάρξει κάποια αλλαγή στο επίπεδο ασφαλείας υπάρχει και η σχετική ενημέρωση).

Όσο αφορά την αλλαγή των επιπέδων ασφαλείας και κυρίως όταν τα συμβαλλόμενα κράτη ορίσουν το επίπεδο 3 θα πρέπει να γίνει σωστή εκτίμηση του κινδύνου και να δοθούν οι αντίστοιχες οδηγίες στις Λιμενικές Εγκαταστάσεις και στα πλοία. Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τον αντίστοιχο ορισμό του επιπέδου ασφαλείας είναι ενδεικτικά οι εξής:

- Κατά πόσο είναι αξιόπιστη μια πληροφορία για απειλή
- Αν μπορεί να επιβεβαιωθεί με κάποιο τρόπο
- Οι πιθανές συνέπειες που θα υπάρξουν από ένα τέτοιο περιστατικό απειλής.

Επίσης σύμφωνα με την παράγραφο 1.6 του Μέρους Β του κώδικα τα συμβαλλόμενα κράτη έχουν και ευθύνες που αφορούν:

- Την έγκριση του Σχεδίου Ασφαλείας των πλοίων και των Λιμενικών Εγκαταστάσεων καθώς και τροποποιήσεις που μπορεί να χρειαστεί μετέπειτα
- Την εύρεση και διορισμό του Υπευθύνου Ασφαλείας Λιμενικής Εγκατάστασης (ΥΑΛΕ)
- Την βεβαίωση διενέργειας και ολοκλήρωσης της Αξιολόγησης Ασφαλείας των Λιμενικών Εγκαταστάσεων
- Την βεβαίωση για την συμμόρφωση των πλοίων σύμφωνα με τις διατάξεις του Κώδικα
- Τέλος την κοινοποίηση των πληροφοριών στον ΙΜΟ και στη ναυτιλιακή βιομηχανία.

1.3.3.ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ-ΠΛΟΙΟΥ

1. Διορισμός και εκπαίδευση του Αξιωματικού Ασφαλείας της εταιρείας, ΑΑΕ (Company Security Officer, CSO)

Ο αξιωματικός Ασφαλείας της εταιρείας είναι το πρόσωπο εκείνο που εξουσιοδοτείται από την εταιρεία για να συντάξει, επιθεωρήσει και να συντηρήσει το Σχέδιο Ασφαλείας του πλοίου και να έχει μια ορθή επικοινωνία με τον αντίστοιχο

Υπεύθυνο της Λιμενικής Εγκατάστασης και τον Αξιωματικό Ασφαλείας του κάθε πλοίου της εταιρείας.

Ενδεικτικά τα κύρια καθήκοντα του είναι:

- Να ενημερώνει το πλοίο για πιθανές απειλές που μπορεί να συναντήσει
- Να διασφαλίζει την ορθή λειτουργία του Σχεδίου Ασφαλείας
- Να βεβαιώνεται ότι το Σχέδιο του πλοίου ενημερώνεται και αναθεωρείται σύμφωνα με τα νέα δεδομένα που μπορεί να προκύψουν
- Να πραγματοποιούνται οι εσωτερικοί έλεγχοι
- Να βεβαιώνεται ότι οι μη συμμορφώσεις που παρατηρούνται διορθώνονται άμεσα
- Να βεβαιώνεται για την ορθή εκπαίδευση του προσωπικού επί τα καθήκοντα ασφαλείας

2. Διενέργεια Αξιολόγησης ασφάλειας του πλοίου

Η αξιολόγηση ασφάλειας που πρέπει να πραγματοποιείται ανά κάποια χρονικά διαστήματα και πάντα από τα πλέον αρμόδια πρόσωπα (συνήθως γίνεται από Αναγνωρισμένους Οργανισμούς Ασφαλείας, Α.Ο.Α, οι οποίοι έχουν πάρει την απαιτούμενη εξουσιοδότηση από το αντίστοιχο Υπουργείο κάθε συμβαλλόμενου κράτους- μέλους) παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην σωστή τήρηση του Σχεδίου Ασφαλείας του πλοίου.

Η αξιολόγηση ασφάλειας του πλοίου περιλαμβάνει μια έρευνα στο χώρο του πλοίου με τα εξής στοιχεία:

- α. Την αναγνώριση τήρησης των μέτρων και διαδικασιών που ήδη υπάρχουν
- β. Εύρεση λειτουργιών πάνω στο πλοίο που θα πρέπει να προστατεύονται καλύτερα
- γ. Εύρεση νέων πιθανών απειλών, οι οποίες χρειάζονται νέα μέτρα ασφαλείας
- δ. Αναγνώριση αδυναμιών.

3. Ανάπτυξη του Σχεδίου Ασφαλείας του Πλοίου

Σε κάθε πλοίο πρέπει να υπάρχει υποχρεωτικά το Σχέδιο ασφάλειας του που έχει εγκριθεί από την διοίκηση και έχει δημιουργηθεί βασισμένο στην εκάστοτε Αξιολόγηση Ασφαλείας και στις ανάγκες που προκύπτουν για το κάθε ένα πλοίο ξεχωριστά. Σαν κοινή βάση λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες που υπάρχουν στο Μέρος Β του κώδικα και πρέπει να είναι γραμμένο στην γλώσσα εργασίας του πλοίου.

Ένα σχέδιο ασφαλείας θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- Τα μέτρα εκείνα που δεν θα επιτρέπουν την εισαγωγή όπλων και παράνομων ουσιών μέσα στο πλοίο
- Ποιες είναι περιοχές περιορισμένης πρόσβασης
- Τα απαιτούμενα μέτρα για την αποφυγή εισόδου ατόμων μη εξουσιοδοτημένων
- Ποιος ορίζεται ως Αξιωματικός Ασφάλειας Πλοίου
- Ποιος ορίζεται ως Αξιωματικός Ασφάλειας της εταιρείας και τα πλήρη στοιχεία επικοινωνίας του

Επίσης ένα Σχέδιο Ασφαλείας πρέπει να περιλαμβάνει και όλες εκείνες τις διαδικασίες που σχετίζονται με:

- Τον τρόπο που θα αντιμετωπίζονται οι διάφορες απειλές
- Τις οδηγίες που θα πρέπει να ακολουθήσει όταν αλλάξει το επίπεδο ασφαλείας από 1 σε 3 από τις αρχές του συμβαλλόμενου κράτους
- Την αναθεώρηση του Σχεδίου
- Τις αναφορές για διάφορα συμβάντα ασφαλείας που λαμβάνουν χώρα (από εκείνα που θεωρούνται μικρής σημασίας μέχρι τα πιο σοβαρά)
- Την συντήρηση και τον έλεγχο των συστημάτων ασφαλείας που υπάρχουν πάνω στο πλοίο
- Την εκκένωση του πλοίου σε περιπτώσεις απειλής.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ-ΠΛΟΙΟΥ

ΒΗΜΑ 1ο

ΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΒΗΜΑ 2ο

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

ΒΗΜΑ 3ο

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

ΒΗΜΑ 4ο

ΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

ΒΗΜΑ 5ο

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

4. Διορισμός και Εκπαίδευση Αξιωματικού Ασφαλείας Πλοίου.

Ο Αξιωματικός Ασφάλειας του πλοίου είναι το πρόσωπο που είναι υπεύθυνο για την ορθή και αποτελεσματική εφαρμογή του Σχεδίου Ασφαλείας του πλοίου καθώς και για τυχόν αλλαγές και τροποποιήσεις που μπορεί να χρειαστεί, όπως και για την επικοινωνία με τον αντίστοιχο Υπεύθυνο Ασφάλειας της Λιμενικής Εγκατάστασης αλλά και της Εταιρείας.

Μερικές από τις ευθύνες του Αξιωματικού Ασφαλείας του πλοίου είναι:

- Να πραγματοποιεί τακτικές επιθεωρήσεις ασφαλείας στο πλοίο ώστε να βεβαιώνεται ότι εφαρμόζονται τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας
- Να βεβαιώνεται για την ορθή εφαρμογή του Σχεδίου Ασφαλείας
- Να είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή των διαδικασιών για την που αφορά την μεταφορά του φορτίου και αλλά και τις προμήθειές του

- Να ενημερώνει άμεσα των Αξιωματικό Ασφαλείας της εταιρείας για τυχόν μη συμμορφώσεις που θα παρατηρηθούν
- Να βεβαιώνεται πως ο εξοπλισμός ασφαλείας του πλοίου λειτουργεί και συντηρείτε όπως ορίζεται στο Σχέδιο Ασφάλειας.

5. Εφαρμογή του Σχεδίου Ασφαλείας στο πλοίο

Όταν το Σχέδιο Ασφαλείας υποβληθεί για έγκριση θα πρέπει να γίνουν ορισμένες ενέργειες ώστε το πλήρωμα του πλοίου να είναι έτοιμο για να μπορεί να προβεί στην ορθή χρήση του και στην διεκπεραίωση των απαραίτητων διαδικασιών ασφαλείας πάνω στο πλοίο.

Έτσι ο Αξιωματικός ασφαλείας της εταιρείας θα πρέπει:

- Να διασφαλίσει την εκπαίδευση για όλο το πλήρωμα στα θέματα που αφορούν την ασφάλεια
- Να διασφαλίσει ότι το πλήρωμα εκτελεί ορθώς τα γυμνάσια και τις εκπαιδεύσεις
- Να συγκεντρώνει και να ελέγχει τα αρχεία των γυμνασίων και των εκπαιδεύσεων
- Να διενεργεί εσωτερικές επιθεωρήσεις ασφαλείας ανά τακτά χρονικά διαστήματα για την συμμόρφωση με τις διατάξεις του Κώδικα

Όλα αυτά, όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, έχουν απώτερο σκοπό και στόχο το πλήρωμα κάθε πλοίου να είναι εξοικειωμένο με το εκάστοτε Σχέδιο Ασφαλείας, τις απαιτήσεις και τις διαδικασίες που πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε επίπεδο ασφαλείας που ορίζεται είτε από το ίδιο το πλοίο είτε από το συμβαλλόμενο κράτος στο οποίο ανήκει η Λιμενική Εγκατάσταση στην οποία θα εισέρθει. Επίσης το πλήρωμα θα πρέπει να είναι ικανό ώστε να μπορεί να αναγνωρίζει ύποπτες διαδικασίες και ενέργειες που αφορούν την μεταφορά απαγορευμένων φορτίων και την είσοδο σε μη εξουσιοδοτημένων προσώπων με απώτερο στόχο την πρόκληση τρομοκρατικού γεγονότος. Θα πρέπει να είναι έτοιμοι για την ενεργοποίηση και τήρηση των απαιτήσεων του κώδικα για τις τρέχουσες απειλές, διότι είναι εκείνα τα πρόσωπα που είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο των ατόμων καθώς και την μεταφορά και αποθήκευση των φορτίων.

1.3.4 ΟΙ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Όπως ορίζεται και στον Κώδικα η Λιμενική Εγκατάσταση αποτελεί τον χώρο που προσδιορίζεται από το κάθε συμβαλλόμενο κράτος- μέλος στον οποίο γίνεται η διασύνδεση πλοίου/ λιμένα. Η περιοχή αυτή είναι εκείνη στην οποία πραγματοποιείται η μεταφορά των επιβατών και πληρωμάτων, η φορτωεκφόρτωση των φορτίων του πλοίου αλλά και των εφοδίων του, αποτελούν τους χώρους αναμονής, τους χώρους αποθήκευσης των εμπορευμάτων (προσωρινής και μη) καθώς και τον χώρο αγκυροβολιάς.

Γίνεται αντιληπτό ότι ο οριζόμενος χώρος, κατά τον ISPSCode, μπορεί να αποτελέσει μέρος της υπόλοιπης Λιμενικής Εγκατάστασης που χρησιμοποιείται για διάφορους λόγους με μεγαλύτερη καθημερινή κίνηση (όσο αφορά περισσότερα άτομα που το επισκέπτονται αλλά και καθημερινές εργασίες από υπηρεσίες που μπορεί να στεγάζονται στο χώρο αυτό). Για το λόγο αυτό ο χώρος που υπάγεται στο κώδικα θα πρέπει να έχει ξεκάθαρα όρια, μέσω της χρήσης είτε μόνιμης περίφραξης είτε με μεταφερόμενα διαζώματα αν είναι χαρακτηρισμένος, ως χώρος ISPSμε περιοδική χρήση.

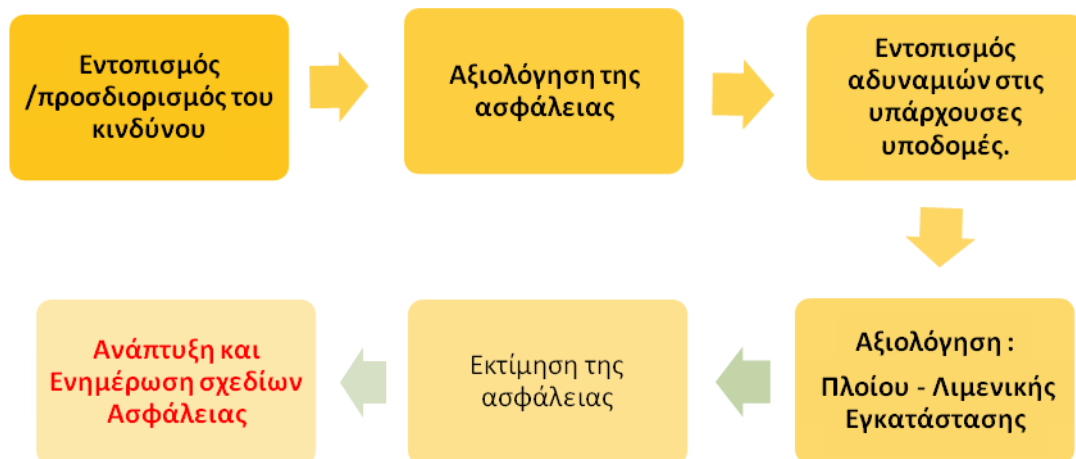
Ο IMO κάνει μια προσπάθεια μέσω του κώδικα ISPS να ελέγξει και να προφυλάξει στο μέγιστο βαθμό τα πλοία και τις λιμενικές εγκαταστάσεις από επικίνδυνες δραστηριότητες. Η αξιολόγηση του κινδύνου πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω μιας κοινής πολιτικής για τις θαλάσσιες μεταφορές και βιομηχανία. Ωστόσο, όχι μόνο οι πρωτοβουλίες πολιτικής αλλά και οι παράμετροι της συζήτησης αλλάζουν ταχύτατα σύμφωνα με τις (συχνά διαρθρωτικές) αλλαγές στη βιομηχανία λιμένων (ChlomoudisC, PallisA., 2005). Συγκεκριμένα, είναι σημαντικό να αναφερθούμε στις βασικές κατηγορίες των θαλάσσιων απειλών, που επηρεάζουν άμεσα τις λιμενικές εγκαταστάσεις, οι οποίες είναι:

- Οι κλοπές φορτίου,
- Η διακίνηση παράνομων ουσιών,
- Οι λαθρεπιβάτες,
- Η πειρατεία,

- Η ένοπλη ληστεία
- Η δολιοφθορά
- Η τρομοκρατία.

A. Αξιολόγηση Ασφάλειας Λιμενικής Εγκατάστασης (ΑΑΛΕ)

Ο κώδικας βασίζεται σε δραστηριότητες διαχείρισης του κινδύνου, όπου οι συνεχείς έλεγχοι για την αξιολόγηση του, είναι απαραίτητες με στόχο να επαληθεύουν την παροχή ασφάλειας στις λιμενικές εγκαταστάσεις αλλά και στα πλοία. Είναι σημαντικό να παρουσιαστεί ένα σχεδιάγραμμα με τον τρόπο λειτουργίας του κώδικα:



Σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα, γίνεται αντιληπτό ότι οι εκτιμήσεις της ασφάλειας είναι ένα σημαντικό μέρος της λειτουργίας του κώδικα για την ενημέρωση των σχεδίων ασφάλειας. Για το λόγο αυτό πραγματοποιούνται τακτικές επιθεωρήσεις ασφαλείας στις Λιμενικές Εγκαταστάσεις για την ορθή περιοδική ενημέρωση για διάφορες αλλαγές που μπορεί να υπάρχουν και την εύρεση νέων απειλών στις εγκαταστάσεις με αποτέλεσμα την τροποποίηση των Σχεδίων Ασφαλείας.

Μια Αξιολόγηση Ασφάλειας σύμφωνα με τον κώδικα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

1. Τον προσδιορισμό και την εκτίμηση των περιουσιακών στοιχείων και υποδομών που διαθέτει
2. Την εύρεση των απειλών για τα παραπάνω στοιχεία, και τον βαθμό που μπορεί να λάβει χώρα κάποιο σοβαρό περιστατικό ώστε να υπάρχει μια σειρά προτεραιότητας για τα μέτρα ασφαλείας που θα εφαρμόζονται
3. Τον προσδιορισμό, την επιλογή και κατάταξη αντισταθμιστικών μέτρων και διαδικαστικών αλλαγών, και το επίπεδο αποτελεσματικότητας τους όσο αφορά την μείωση της ευπάθειας
4. Την εύρεση των αδυναμιών, μαζί με τον ανθρώπινο παράγοντα, στην υποδομή και στις διαδικασίες

Μετά την ολοκλήρωση των επιθεωρήσεων και την σύνταξη της Αξιολόγησης Ασφαλείας από τα πλέον κατάλληλά άτομα (με τις απαραίτητες εξουσιοδοτήσεις για την πρόσβαση στις σχετικές πληροφορίες) με την παρουσίαση των αδυναμιών σημείων και των απειλών που μπορεί να αντιμετωπίζει η κάθε εγκατάσταση καθώς και τους τρόπους εκείνους με τους οποίους θα μπορούν να αντιμετωπιστούν κατατεθέντα οι Αξιολογήσεις προς έγκριση στα αρμόδια πρόσωπα που ορίζονται από το κάθε συμβαλλόμενο κράτος- μέλος.

B. Σχέδιο Ασφάλειας Λιμενικής Εγκατάστασης (ΣΑΛΕ)

Όπως έγινε αντιληπτό από το παραπάνω σχέδιο μετά την έγκριση των Αξιολογήσεων της κάθε Λιμενικής Εγκατάστασης ακολουθεί η σύνταξη του Σχεδίου Ασφαλείας από τα αρμόδια και αφορά αποκλειστικά το κομμάτι εκείνο της Λιμενικής Εγκατάστασης που αναφέρεται στην διασύνδεση πλοίου/ λιμένα. Το σχέδιο είναι υψίστης σημασίας για την βιωσιμότητα των εγκαταστάσεων και την αποφυγή εκδηλώσεις έκνομων και μη ενεργειών που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή και να δημιουργήσουν προβλήματα στη διακίνηση των φορτίων. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να προβλέπονται αντίστοιχες διαδικασίες και για τα τρία (3) επίπεδα ασφαλείας. Μέσα από τον Κώδικα αλλά και τον κανονισμό ΕΚ/725/2004 καθορίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να περιλαμβάνει στο

κείμενο του το Σχέδιο Ασφαλείας της κάθε Λιμενικής Εγκατάστασης (UnitedNations, OECD,report,2002)

Σύμφωνα με την παράγραφο 16.3 του Μέρους Β του κώδικα, το ΣΑΛΕ της κάθε Εγκατάστασης θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

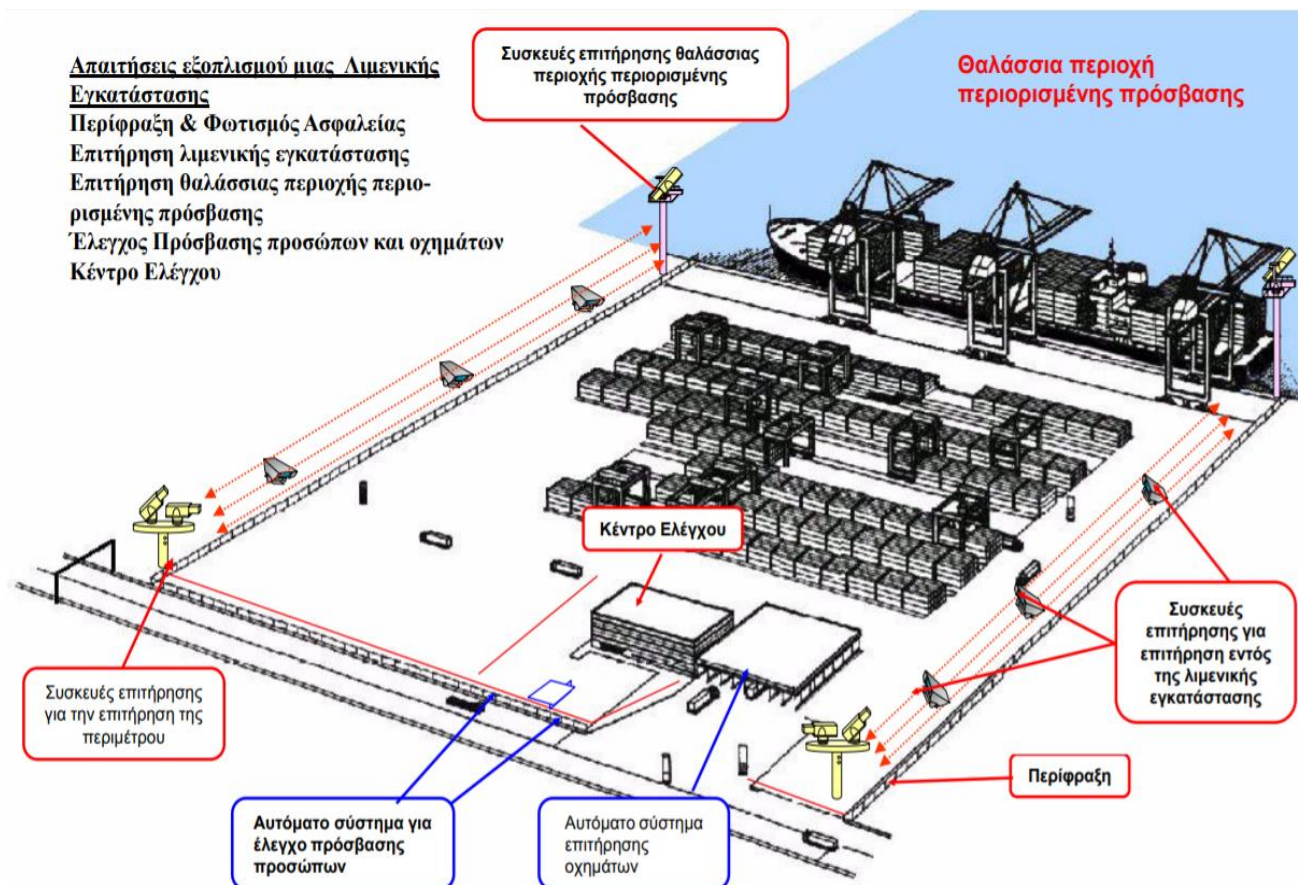
- Μέτρα κατάλληλα για την αποτροπή εισόδου σε άτομα που δεν είναι εξουσιοδοτημένα.
- Μέτρα κατάλληλα για την αποτροπή εισόδου επικίνδυνων ουσιών και μηχανισμών που μπορεί να χρησιμοποιηθούν γιδα να προκαλέσουν σοβαρά περιστατικά στα πλοία και στις εγκαταστάσεις
- Διαδικασίες αντιμετώπισης των ενδεχομένων απειλών
- Όλες εκείνες τις διαδικασίες ασφαλείας που πρέπει να ακολουθηθούν σύμφωνα με τις αρχές των συμβαλλόμενων κρατών όταν αυξάνετε το επίπεδο ασφαλείας στο Νο3
- Όλες τις διαδικασίες εκκένωσης που πρέπει να ακολουθηθούν όταν χρειαστεί
- Ο προσδιορισμός των καθηκόντων του προσωπικού της εγκατάστασης
- Τις διαδικασίες διασύνδεσης με το πλοίο
- Τις διαδικασίες για την περιοδική αναθεώρηση του σχεδίου
- Τους τρόπους εκείνους που θα πρέπει να διατυπώνονται τα συμβάντα ασφαλείας που θέτουν σε κίνδυνο την εγκατάσταση
- Διορισμός του Υπεύθυνου Ασφαλείας Λιμενικής εγκατάστασης, ενός προσώπου υπεύθυνου σε 24^η βάρδια για τα θέματα ασφάλειας
- Προσδιορισμός των κατάλληλων μέτρων για την ασφάλεια των πληροφοριών
- Προσδιορισμός των κατάλληλων μέτρων για την ασφάλεια των φορτίων και του εξοπλισμού
- Διαδικασίες για την διαπίστωση ορθής λειτουργίας του ελέγχου
- Διαδικασίες ανταπόκρισης όταν ενεργοποιηθεί το σύστημα προειδοποίησης ασφάλειας του πλοίου
- Όλα εκείνα τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν για την παραμονή των πληρωμάτων στην εγκατάσταση αλλά και του προσωπικού της.

Μέχρι στιγμής έχει γίνει αναφορά για τον εντοπισμό και προσδιορισμό του κινδύνου, καθώς και την αξιολόγηση ασφάλειας και την κατασκευή σχεδίων. Είναι

σημαντικό να γίνει αναφορά στον εξοπλισμό των συστημάτων ασφαλείας (Τεχνικό εγχειρίδιο Arion Plus, 2017). Ο **εξοπλισμός** περιλαμβάνει:

- ο Κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης (CCTV) με δυνατότητα καταγραφείς εικόνας και ήχου
- ο Συστήματα συναγερμού με φωτοκύτταρα
- ο Πόρτες ασφαλείας για τις περιοχές περιορισμένης πρόσβασης.
- ο Έλεγχος πρόσβασης (ειδικά κλειδιά, κάρτες εισόδου)
- ο Μηχανήματα ακτινοσκοπικού ελέγχου ατόμων και αποσκευών
- ο Μηχανήματα ακτινοσκοπικού ελέγχου I.X, μεγάλων φορτηγών.
- ο Μηχανήματα ακτινοσκοπικού ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων
- ο Φωτισμός ασφάλειας λιμενικών εγκαταστάσεων
- ο Περιφράξεις λιμενικών εγκαταστάσεων

Στο παρακάτω σχέδιο αναγράφονται οι απαιτήσεις του εξοπλισμού μιας λιμενικής εγκατάστασης.



Εικόνα 1-Απαιτήσεις εξοπλισμού λιμενικής εγκατάστασης (Τεχνικό Εγχειρίδιο Εταιρίας, 2017)

Γ. Υπεύθυνος Ασφαλείας Λιμενικής Εγκατάστασης (ΥΑΛΕ)

Σε κάθε Λιμενική Εγκατάσταση ορίζεται ένας Υπεύθυνος Ασφαλείας, ο οποίος είναι αρμόδιος για τα Θέματα ασφαλείας και το πρόσωπο εκείνο που θα επικοινωνήσουν αν συμβεί οποιοδήποτε περιστατικό ασφάλειας.

Οι ευθύνες του Υπευθύνου Ασφαλείας σύμφωνα με των κώδικα είναι:

- Η διενέργεια επιθεωρήσεων ασφαλείας βασιζόμενη στην αρχική Αξιολόγηση της Λιμενικής Εγκατάστασης
- Η βεβαίωση για τη ορθή σύνταξη του Σχεδίου Ασφαλείας της Λιμενικής Εγκατάστασης
- Η ορθή χρήση του Σχεδίου Ασφαλείας
- Η διενέργεια επιθεωρήσεων ασφαλείας στη Λιμενική Εγκατάσταση για την διατήρηση των μέτρων ασφαλείας που πρέπει να υπάρχουν
- Μέσα από τις επιθεωρήσεις την υπόδειξη τυχόν τροποποιήσεων και ελλείψεων του Σχεδίου Ασφαλείας
- Η συνεχής επαγρύπνηση του προσωπικού της εγκατάστασης στα θέματα που αφορούν την ασφάλεια
- Η βεβαίωση για την συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού της εγκατάστασης μέσω των γυμνασίων και των ασκήσεων ετοιμότητας που θα πραγματοποιούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Η ορθή καταγραφή και αναφορά στις αρμόδιες Αρχές γεγονότων που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του χώρου
- Ο συντονισμός της εφαρμογής του Σχεδίου Ασφαλείας με τον αντίστοιχο Υπεύθυνο της εταιρεία και τον Αξιωματικό του πλοίου
- Ο συντονισμός με τις υπηρεσίες ασφαλείας
- Η βεβαίωση της τήρησης των προτύπων για το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τα θέματα της ασφάλειας στην Εγκατάσταση
- Η σωστή συντήρηση όλων των συστημάτων ασφαλείας που υπάρχουν στην εγκατάσταση
- Η διασφάλιση ορθής επικοινωνίας με τον Αξιωματικό του πλοίου και παροχή βοήθειας προς αυτόν σε ότι αφορά θέματα επιβεβαίωσης ταυτοτήτων εκείνων που ζητούν να επιβιβαστούν στον πλοίο.

1.3.5 ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Το επίπεδο ασφαλείας σε κάθε εγκατάσταση και πλοίο ορίζεται από τις αρχές του συμβαλλόμενου κράτους ανάλογα με τις συνθήκες και τις ανάγκες που επικρατούν στην εκάστοτε περίπτωση. Σύμφωνα με το Μέρος Α του κώδικα ISPS τα επίπεδα ασφαλείας είναι τρία (3) και ορίζονται ως εξής:

- I. Επίπεδο Ασφαλείας 1: ΚΑΝΟΝΙΚΟ, είναι το επίπεδο εκείνο στο οποίο λειτουργούν κανονικά οι Λιμενικές Εγκαταστάσεις και τα πλοία.
- II. Επίπεδο Ασφαλείας 2: ΑΥΞΗΜΕΝΟ, το επίπεδο αυτό εφαρμόζεται για όσο χρονικό διάστημα υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για την εμφάνιση κάποιας έκνομης ενέργειας
- III. Επίπεδο Ασφαλείας 3: ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟ, το οποίο ενεργοποιείται σε χρονικές περιόδους που υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να τεθεί σε κίνδυνο η ασφάλεια με την εκτέλεση μιας έκνομης ενέργειας.



Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με το Μέρος Β του κώδικα, τα επίπεδα ασφαλείας που αφορούν το πλοίο αλλά και τις Λιμενικές Εγκαταστάσεις, τα οποία είναι καταγεγραμμένα αναλυτικά σε κάθε Σχέδιο Ασφαλείας, είναι τα εξής:

ΓΙΑ ΤΟ ΠΛΟΙΟ

ΕΠΙΠΕΔΟ 1

Ορίζονται τα απαραίτητα μέτρα για τον έλεγχο πρόσβασης στο πλοίο(έλεγχος ταυτοτήτων, εισιτηρίων κτλ), για τους χώρους όπου θα γίνονται οι επιθεωρήσεις, έλεγχος των οχημάτων που θα φορτωθούν, ασφάλιση- κλείδωμα των μη ελεγχόμενων χώρων , ορθή πληροφόρηση προσωπικού για κάθε πιθανότητα εμφάνισης απειλής

ΕΠΙΠΕΔΟ 2

Αφορούν όλα εκείνα τα μέτρα που λαμβάνονται για λόγους προστασίας από τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης περιστατικού που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια. Για το λόγο αυτό υπάρχουν παραπάνω μέλη για την φύλαξη των χώρων, περιορισμός του αριθμού των σημείων πρόσβασης του πλοίου, αποτροπή της θαλάσσιας πρόσβασης στο πλοίο, εντατικότεροι έλεγχοι του προσωπικού καθώς και συχνότεροι έλεγχοι στο ίδιο το πλοίο.

ΕΠΙΠΕΔΟ 3

Στη συγκεκριμένη περίπτωση τα οριζόμενα μέτρα λαμβάνονται σε συνεργασία με τις λιμενικές αρχές του κάθε κράτους λόγω εκδήλωσης περιστατικού που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια (safetyandsecurity). Τα μέτρα που παραμένουν πάντα ίδια σε τέτοιες περιπτώσεις είναι η εκκένωση του πλοίου, η απαγόρευση πρόσβασης σε αυτό, η απομάκρυνση του πλοίου, αναστολή επιβίβασης και αποβίβασης καθώς και της φόρτωσης των φορτίων.

ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΗ ΛΕ

ΕΠΙΠΕΔΟ 1

Θα πρέπει να υπάρχουν σαφή όρια με μόνιμη ή προσωρινή περίφραξη για τα μέρη που χαρακτηρίζονται ως ζώνες εφαρμογής του ISPS και να γίνεται έλεγχος προσώπων και οχημάτων που θέλουν να εισέλθουν σε αυτόν καθώς και επιβεβαίωση του λόγου εισόδου.

ΕΠΙΠΕΔΟ 2

Πιο εντατικοί έλεγχοι σε πρόσωπα και οχήματα από αρμόδιο πρόσωπο που έχει οριστεί καθώς και μείωση των σημείων πρόσβασης στη ΛΕ.

ΕΠΙΠΕΔΟ 3

Στο συγκεκριμένο επίπεδο οι οδηγίες παρέχονται από τις αρμόδιες αρχές του κράτους σε συνδυασμό με τον ΥΑΛΕ της ΛΕ και του πλοίου λόγω του πολύ αυστηρού χαρακτήρα των μέτρων (αναστολή πρόσβασης στη ΛΕ, άδεια εισόδου μόνο στα σημεία που υπάρχει κάποιο περιστατικό, αύξηση περιπολιών, εκκένωση του χώρου)

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΤΙΟΥ

Τα μέτρα ασφαλείας που λαμβάνονται εδώ αφορούν όλα τα μέτρα που σχετίζονται με τη μεταφορά του φορτίου με στόχο την πρόληψη παραβίασης και την αποτροπή της εισόδου και αποθήκευσης φορτίου που δεν προορίζεται για μεταφορά.

ΕΠΙΠΕΔΟ 1

Τυπικός έλεγχος φορτίων και των χώρων αποθήκευσης . Ο έλεγχος των φορτίων, ο οποίος πραγματοποιείται είτε με οπτική επαφή- είτε με χρήση ειδικού εξοπλισμού σάρωσης, αφορά την φύση του, αν είναι το ίδιο φορτίο που αναφέρεται στα δελτία αποστολής καθώς και έλεγχος των σφραγίδων ή άλλων μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την ασφάλιση τους.

ΕΠΙΠΕΔΟ 2

Λαμβάνονται επιπλέον μέτρα ασφαλείας με πιο εντατικούς ελέγχους, με την χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού και σε συνεργασία με τους φορτωτές και τις αρμόδιες αρχές του κράτους.

ΕΠΙΠΕΔΟ 3

Στο επίπεδο αυτό εφαρμόζονται τα μέτρα που ορίζονται αναλυτικά στο ΣΑΛΕ αλλά κυρίως ορίζονται από τη αρχή του κάθε κράτους. Τα συνηθισμένα μέτρα που λαμβάνονται είναι η αναστολή των μετακινήσεων του φορτίου, τον αυστηρό έλεγχο των προσώπων, καταγραφή επικίνδυνων φορτίων που υπάρχουν στην ΛΕ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1. Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΟΥ

Τον ηγετικό ρόλο κατέχουν τα φορτηγά πλοία της ναυτιλίας γραμμών (linershipping) καθώς μεταφέρουν το 60% της αξίας των φορτίων του παγκόσμιου δικτύου εμπορίου μέσω της θάλασσας. Παρέχουν μια γρήγορη και αξιόπιστη υπηρεσία μεταφοράς κάθε είδος φορτίου σε οποιοδήποτε προορισμό και αν βρίσκεται ο παραλήπτης αυτού καθώς επίσης προσφέρει την δυνατότητα σε κάθε χρήστη να γνωρίζει από την αρχή το συνολικό κόστος και το χρόνο που θα χρειαστεί για την πραγματοποίηση και ολοκλήρωση του ταξιδιού. Με αυτό τον τρόπο ρυθμίζονται οι τιμές στην αγορά χωρίς να υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις κοστολόγησης από τον κάθε έμπορο. Η σταθερότητα αυτή αποτελεί ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό τόσο για την παγκόσμια αγορά όσο και για τον χώρο της ναυτιλίας.

Τα φορτηγά πλοία είναι τα πλοία που μπορούν να μεταφέρουν κάθε είδος φορτίου όπως για παράδειγμα φορτία χύδην, φορτία πετρελαίου- μεταλλευμάτων αλλά και εμπορευματοκιβωτίων ή αλλιώς container. Πιο συγκεκριμένα τα πλοία που μεταφέρουν εμπορευματοκιβώτια είναι μια σχετικά πρόσφατη προσθήκη στην ναυτιλία. Πριν από την εμφάνιση τους κατά την δεκαετία του 1950 τα αντικείμενα μαζικής μεταφοράς φορτώνονταν, ασφαλιζόνταν, ξετυλίγονταν και στο τέλος εκφορτώνονταν από το πλοίο ένα κομμάτι τη φορά. Όλες αυτές οι εργασίες γίνονταν με χειρωνακτικό τρόπο με αποτέλεσμα οι εταιρίες να έρχονται αντιμέτωπες με ατυχήματα, κλοπές αλλά κυρίως με μεγάλες καθυστερήσεις στο χρόνο παραμονής του πλοίου σε κάθε λιμάνι εκφόρτωσης.

Λύση σε αυτά τα προβλήματα ήρθε να δώσει η δημιουργία των εμπορευματοκιβωτίων. Η εμφάνιση τους έγινε για πρώτη φορά το 1933, για μεταφορές εμπορευμάτων στη ξηρά. Η εισαγωγή τους στην ναυτιλία έγινε μετά το 1956, όταν δημιουργήθηκαν ειδικά πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων .

Τα εμπορευματοκιβώτια είναι 'μεγάλα μεταλλικά κουτιά ορθογώνιας μορφής, ισχυρής κατασκευής με τυποποιημένες διαστάσεις που ακολουθούν διεθνείς προδιαγραφές καθώς και διαφόρων τύπων για κάθε είδος φορτίου (γενικού φορτίου, φορτίου που

χρειάζεται ψύξη, δηλαδή αν έχουν ειδική κατασκευή και εξοπλισμό ώστε να χρησιμοποιούνται ως ψυγεία για την μεταφορά συγκεκριμένων φορτίων). Είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο, σίδηρο ή συνδυασμό υλικών και χρησιμοποιούνται για την μεταφορά μεγάλων σε μέγεθος φορτίων προσφέροντας ευκολίες στην φόρτωση, στη στοιβασία και στην εκφόρτωση. Τα τυποποιημένα μεγέθη τους, τα οποία διαφέρουν μεταξύ τους μόνο ως προς την διάσταση του μήκους, ενώ έχουν το ίδιο ύψος και το ίδιο πάτος (Νικητάκος, 2017).

Οι διαστάσεις των δυο αυτών τύπων είναι :

1. Τύπος των 20 ποδιών (TEU): 20 x 8 x 8 πόδια ή 6.1 x 2.44 x 2.44 μέτρα
2. Τύπος των 40 ποδιών (TEU): 40 x 8x 8 πόδια ή 12.2 x 2.44 x 2.44 μέτρα

Η χρήση των εμπορευματοκιβωτίων έφερε επανάσταση στον χώρο των μεταφορών γενικού φορτίου καθώς πλέον υπήρχε η δυνατότητα των συνδυασμένων μεταφορών χρησιμοποιώντας όσα μεταφορικά μέσα (φορηγών αυτοκινήτων, σιδηροδρομικών βαγονιών, φορηγών πλοίων και αεροπλάνων) που ήταν απαραίτητα για την τελική παράδοση του φορτίου με την μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια. Η ασφάλεια αυτή προέρχεται από το γεγονός ότι σφραγίζεται η πόρτα τους προστατεύοντας τα από κλοπές και φθορές καθώς και το γεγονός ότι ο σκελετός τους είναι από ατσάλι ώστε να είναι δυνατός για να αντέξει τα υπόλοιπα εμπορευματοκιβώτια που θα μπουν από πάνω του.

2.2.ΠΛΟΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

Ως πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ορίζουμε 'τα πλοία εκείνα που κατασκευάστηκαν στην προσπάθεια να καθιερωθεί ένα σύστημα μεταφοράς εμπορευμάτων, κυρίως «γενικού φορτίου», μέσα σε ειδικά κατασκευασμένα κιβώτια, δηλαδή πιο ειδικά εμπορευματοκιβώτια (containers) με στόχο η μεταφορά των φορτίων να γίνεται ασφαλέστερα, γρηγορότερα και φθηνότερα, σε σχέση με τις κλασικές μεθόδους μεταφοράς'.

Η χωρητικότητα των πλοίων αυτών εκφράζεται σε σχέση με τον αριθμό των containers που μπορούν να μεταφέρουν. Αυτό δίνεται με την μονάδα «TEU», ονομασία η οποία προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων «Twenty- foot Equivalent Unit». Ανάλογα με το μέγεθος αλλά κυρίως με την χωρητικότητα των φορτίων

δημιουργούνται αντίστοιχα και κάποιες κατηγορίες πλοίων οι οποίες βρίσκονται στο παρακάτω πίνακα.

Όνομα Κατηγορίας	Χωρητικότητα σε TEU
Ultra large Container Vessel (ULCV)	14501 and higher
New Panamax	10000-14500
Post Panamax	5001-10000
Panamax	3001-5100
Feedermax	2001-3000
Feeder	1001-2000
Small Feeder	Up to 1000

ht

[tps://en.wikipedia.org/wiki/Container/ship](https://en.wikipedia.org/wiki/Container/ship)

Κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι (Νικητάκος, 2017):

- Οι υπερκατασκευές του καταστρώματος βρίσκονται λίγο πιο μπροστά από το πρυμνίο άκρο του σκάφους ώστε πίσω από αυτές να υπάρχουν ένα ή δύο αμπάρια.
- Στο εσωτερικό των αμπαριών υπάρχουν ειδικές υποδοχές μέσα στις οποίες τοποθετούνται τα εμπορευματοκιβώτια όταν φορτώνονται και «γλιστρούν» μέχρι την τελική θέση στοιβασίας τους.
- Τα μέσα φορτοεκφόρτωσης που διαθέτει το πλοίο είναι κυλιόμενοι γερανοί (Cantrycranes) που έχουν το σχήμα του γράμματος Π, οι οποίοι μπορούν να κινούνται πλώρα-πρύμα κυλώντας πάνω σε σιδηροτροχιές που βρίσκονται δεξιά και αριστερά στις πλευρές του κύριου καταστρώματος.
- Η δυνατότητα να φορτώνουν φορτίο (εμπορευματοκιβώτια) και στο κατάστρωμα (Deckcargo). Για το λόγο αυτό, τόσο τα καπάκια των αμπαριών όσο και το δάπεδο του κύριου καταστρώματος είναι κατάλληλα διαμορφωμένα και ενισχυμένα, ώστε τα εμπορευματοκιβώτια να εγκαθίστανται πάνω τους με σταθερότητα και ασφάλεια. Σημειώνεται ότι η ποσότητα εμπορευματοκιβωτίων που συνήθως φορτώνεται στο

κατάστρωμα είναι περίπου ίση με το 45-55% αυτής που φορτώνεται μέσα στα αμπάρια.

Σήμερα το 90% του μη χύδην φορτίου παγκοσμίως μεταφέρεται με εμπορευματοκιβώτια και τα μεγαλύτερα πλοία μπορούν να μεταφέρουν πάνω από 21000 TEU (π.χ. OOCL Hong Kong). Τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ανταγωνίζονται πλέον τα πετρελαιοφόρα και τα πλοία που μεταφέρουν χύδην φορτία ως τα μεγαλύτερα εμπορικά πλοία στον ωκεανό.

2.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Όλη αυτή η εμπορευματοποίηση είχε επιπτώσεις στο χώρο της ναυτιλίας γενικότερα το οποίο σημαίνει ότι η ενσωμάτωση της στο ήδη υπάρχον σύστημα δεν ήταν ένα εύκολο πέραςμα. Υπήρχε μια ανησυχία στους χώρους φόρτωσης και εκφόρτωσης (λιμάνια, σιδηροδρομικοί σταθμοί) αλλά και από τους ίδιους τους φορτωτές για το πολύ μεγάλο κόστος ανάπτυξης των χώρων αυτών που ήταν απαραίτητο για την διαμόρφωση τους ώστε να μπορούν να διαχειρίζονται πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και για την κυκλοφορία αυτών μετά στο οδικό δίκτυο (Rojda Akday, 2015).

Από την αρχή της εμπορευματοποίησης αυτού του τύπου πλοία πραγματοποίησαν έξι μεγάλες αλλαγές στο μέγεθος που είχαν αλλά κυρίως στη ποσότητα των TEU που μπορούσαν να μεταφέρουν. Ειδικότερα:

Α) Τα πρώιμα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων.

Τα πρώτα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων εμφανίστηκαν μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο και ήταν τα πλεονάζοντα δεξαμενόπλοια τα οποία μετά μια σειρά μετατροπών ήταν έτοιμα να μεταφέρουν έως και 1000 TEU, αλλά μόνο πάνω στο κατάστρωμα τους και όχι στους εσωτερικούς χώρους του πλοίου. Το πρώτο εμπορικά επιτυχημένο πλοίο ήταν το IdealX, ένα δεξαμενόπλοιο T2, που άνηκε στην MalcomMcLean και μετέφερε 58 μεταλλικά Ε/Κ κατά την διάρκεια του πρώτου του ταξιδιού.

Κάποια από αυτά τα πλοία είχαν πάνω στο κατάστρωμα γερανούς καθώς οι περισσότεροι λιμενικοί σταθμοί δεν ήταν ακόμα έτοιμοι και εξοπλισμένοι, όπως

επίσης δεν ήταν ιδιαίτερα γρήγορα καθώς έφταναν ταχύτητες περίπου 18 με 20 κόμβους.

Κατά την δεκαετία του '70 εκκίνησε η κατασκευή των πρώτων κυψελοειδών πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων με τελικό σκοπό να χρησιμοποιούν ολόκληρο το πλοίο για να στοιβάζονται τα δοχεία ,κάτω και πάνω από το κατάστρωμα. Οι γερανοί άρχισαν σιγά σιγά να απομακρύνονται από τα καταστρώματα ώστε να μπορούν να μεταφέρουν περισσότερα εμπορευματοκιβώτια καθώς δημιουργήθηκαν εξειδικευμένοι τερματικοί σταθμοί σε όλο τον κόσμο για την διαχείριση αυτών των πλοίων. Τέλος τα κυψελοειδή πλοία είναι πλέον πιο γρήγορα με ταχύτητες 20 έως 24 κόμβων.

B) Panamax

Τη διάρκεια της δεκαετίας του '80 υπήρξε η ανάγκη για μεγαλύτερα πλοία με μεγαλύτερη μεταφορική ικανότητα TEU λόγω της δημιουργίας οικονομιών κλίμακας για την μείωση του κόστους ανά TEU. Το μόνο πρόβλημα που υπήρχε τότε ήταν το μέγεθος του καναλιού του Παναμά από όπου και διέρχονταν πολλά εμπορικά πλοία. Έτσι κατασκευάστηκαν τα πλοία που έμειναν γνωστά ως τύπου panamax το 1985 με χωρητικότητα 4000 TEU.

Γ) Post Panamax I και II

Η υπέρβαση των πλοίων τύπου panamax θεωρήθηκε από πολλούς ότι κρύβει κινδύνους όσο αφορά την διαμόρφωση των ναυτιλιακών δικτύων καθώς και τους περιορισμούς που αντιμετωπίζουν τα περισσότερα λιμάνια. Η πρώτη κατηγορία πλοίων που υπερέβη το όριο του πλάτους του Παναμά (32,2 μέτρα) ήταν η APLC10 με χωρητικότητα 4500 TEU. Μέχρι το 1966 κατασκευάστηκαν τα PostPanamax με χωρητικότητα 6000 TEU καθώς και θέμα χρόνου ήταν να υπάρχουν πλοία με 8000 TEU παρατηρώντας ότι πλέον αποτελούσαν μια πολύ εμπορεύσιμη πρόταση.

Δ) Neo-Panamax (NPX)



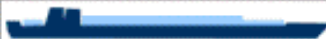



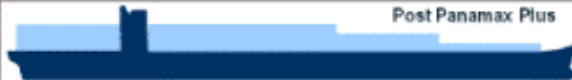

Η συγκεκριμένη κατηγορία κάνει αναφορά στα πλοία που κατασκευάστηκαν για να ταιριάζουν ακριβώς στο διευρυμένο κανάλι του Παναμά που άνοιξε τον Ιούνιο του

2016. Έχουν χωρητικότητα 12500 TEU και διαφέρουν από την προηγούμενη κατηγορία στο μήκος και στο πλάτος του πλοίου.

E) Post Panamax III and Triple E

Η ναυτιλιακή εταιρεία Maersk ήταν η πρώτη που εισήγαγε την γενιά των PostPanamaxIII το 2006, μια κλάση πλοίων με χωρητικότητα από 11000 TEU έως 14500 TEU. Επίσης μία ακόμα επέκταση των σχεδίων του PostPanamax κατέληξε στην εισαγωγή των πλοίων της κατηγορίας «TripleE» των περίπου 18000 TEU το 2013. Το κυρίως πρόβλημα που αντιμετωπίζουν αυτά τα πλοία είναι το γεγονός πως δεν είναι συμβατά με πολλά λιμάνια και περιορίζονται για δρομολόγια μεταξύ Ασίας και Ευρώπης.

Πλέον υπάρχουν σχέδια πλοίων που θα μπορεί να μεταφέρει μέχρι 27000-30000 TEU , όπως της τα πλοία της τάξης Malacca Max, αλλά δεν θα κατασκευαστούν μέχρι να υπάρξουν όγκοι φορτίου ικανοί να εξυπηρετήσουν αυτά τα πλοία στις ήδη περιορισμένες διαδρομές που μπορούν να κάνουν. Επίσης το θέμα της ταχύτητας των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων έχει κορυφωθεί στην κατά μέσο όρο ταχύτητα από 20 έως 25 κόμβους και είναι σχεδόν απίθανο να αυξηθούν λόγω της μεγάλης κατανάλωσης καυσίμων και τις τιμές αυτών.

		Length	Draft	TEU
First (1956-1970)	 Converted Cargo Vessel	135 m	< 9 m	500
	 Converted Tanker	200 m	< 30 ft	800
Second (1970-1980)	 Cellular Containership	215 m	10 m 33 ft	1,000 – 2,500
Third (1980-1988)	 Panamax Class	250 m	11-12 m 36-40 ft	3,000
	 Panamax Class	290 m		4,000
Fourth (1988-2000)	 Post Panamax	275 – 305 m	11-13 m 36-43 ft	4,000 – 5,000
Fifth (2000-2005)	 Post Panamax Plus	335 m	13-14 m 43-46 ft	5,000 – 8,000
Sixth (2006-)	 New Panamax	397 m	15.5 m 50 ft	11,000 – 14,500

<http://maher-melford-container-terminal.wikispaces.com/Micro-Economics>

2.4. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΛΟΙΟΥ

2.4.1 ΚΥΨΕΛΩΕΙΔΗΣ ΜΟΡΦΗ

Ένα βασικό στοιχείο του σχεδιασμού των πλοίων είναι η χρήση οδηγών κυψελών, τα γνωστά πλέον κυψελωτά πλοία. Οι οδηγοί στοιβάσις των πλοίων αυτών είναι ισχυρές κατακόρυφες κατασκευές κατασκευασμένες από μέταλλο, κυρίως χάλυβα, είναι εγκατεστημένες στο πλοίο και επιτρέπουν την μεταφορά του φορτίου μόνο σε κάθετη κατεύθυνση (βλ. Παράρτημα I, εικόνα Νο5). Αυτές οι δομές κατευθύνουν τα κιβώτια σε καθορισμένες σειρές κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτωσης και παρέχουν στήριξη σε αυτά κατά τη κύλιση του πλοίου στη θάλασσα. Το στοιχείο αυτό (οι οδηγοί κυττάρων) είναι τόσο σημαντικοί για τον σχεδιασμό του πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, που οργανώσεις όπως η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Εμπόριο και την Ανάπτυξη, χρησιμοποιούν την παρουσία τους για να διακρίνουν ειδικά πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων από γενικά φορτηγά πλοία.

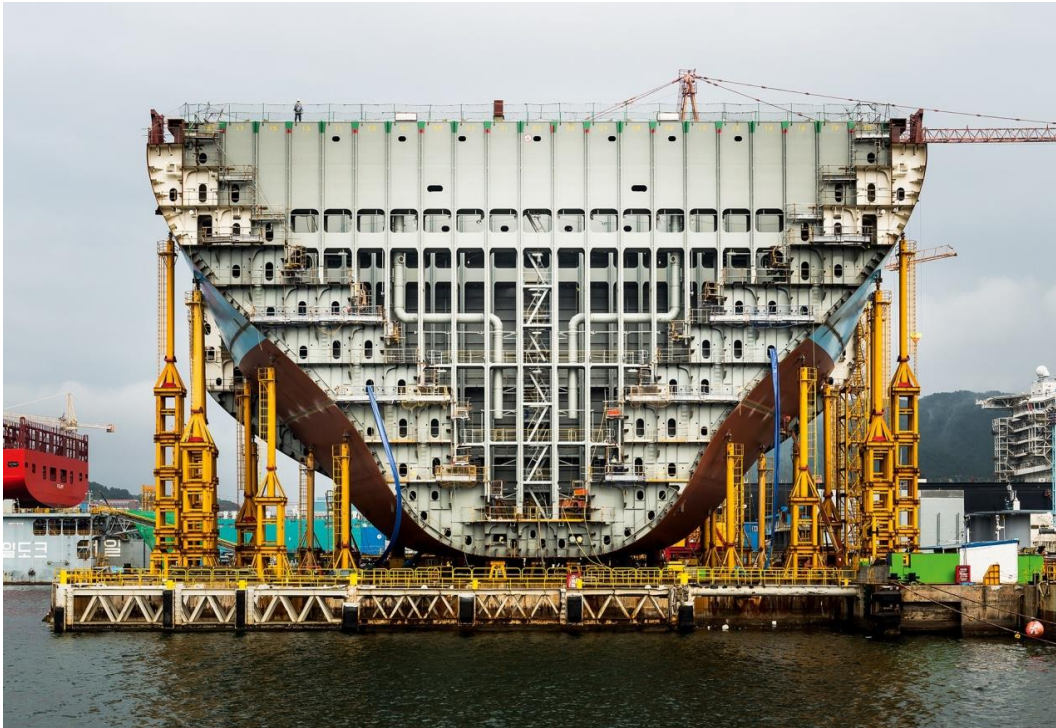
Με βάση το ύψος που μπορούν να επεκταθούν οι «οδηγοί» των πλοίων υπάρχει ο διαχωρισμός σε πλοία κουτιά («box»), τα οποία στοιβάζονται πέρα από το κατάστρωμα και δένονται πάνω στα καλύμματα των κυτών και στα «hatchcoverless» στα οποία καταργήθηκαν τα καλύμματα αυτά και πλέον υπάρχει η δυνατότητα στοιβάσις βασισμένοι στην επέκταση των «οδηγών» πέρα από το ύψος του καταστρώματος.

Τέλος στα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς ψυγείων container για ευπαθή προϊόντα, αρκεί να μην ξεπερνάνε το 10% της συνολικής μεταφορικής ικανότητας, χρησιμοποιώντας ηλεκτροδοτικές παροχές του πλοίου.

Μια ακόμα βασική πτυχή της εξειδίκευσης του πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι η μονό-καταστρωματική τους ιδιότητα και ο σχεδιασμός των 'hatches', δηλαδή των ανοιγμάτων από το κύριο κατάστρωμα μέχρι το φορτίο. Τα ανοίγματα αυτά 'τεντώνονται' σε ολόκληρο το πλάτος των καταπακτών και περιβάλλονται από μια ανυψωμένη δομή χάλυβα γνωστή ως επίστρωση καταπακτών (hatchcoaming). Στην κορυφή των θυρίδων καταπακτών είναι τα καλύμματα των θυρών (hatchcoaming). Μέχρι τη δεκαετία του 1950, οι καταπακτές ήταν συνήθως

ασφαλισμένες με ξύλινες σανίδες και μουσαμάδες που συγκρατούνται με σανίδες. Σήμερα, μερικά καλύμματα καταπακτών μπορούν να είναι στερεά μεταλλικά ελάσματα που ανυψώνονται πάνω και έξω από το πλοίο με γερανούς, ενώ άλλοι είναι αρθρωτοί μηχανισμοί που ανοίγουν και κλείνουν χρησιμοποιώντας ισχυρά υδραυλικά έμβολα.

Τέλος τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων λαμβάνουν μόνο δοχεία 20 ποδιών, 40 ποδιών και 45 ποδιών καθώς τα κιβώτια των 45 ποδιών ταιριάζουν μόνο πάνω από το κατάστρωμα.



Χαρακτηριστική διατομή U- <https://superscience.scholastic.com/issues/2016->



A view into the holds of a container ship. Of note are the vertical cell guides that organize containers

https://www.wikiwand.com/en/Container_ship

2.4.2 ΧΡΗΣΗ ΓΕΡΑΝΩΝ

Ένα βασικό χαρακτηριστικό ενός πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι πως εξαρτάται από το shore-based εξοπλισμό, κυρίως από γερανογέφυρες (που επίσης ονομάζεται portainers) για το χειρισμό του φορτίου του. Πολλά πλοία έχουν ήδη εγκατεστημένους γερανούς φορτίου τα οποία ονομάζονται προσανατολισμένα ενώ εκείνα που δεν έχουν λέγονται άγγελιοι ή χωρίς εργαλείο.

Επίσης αντί για τη χρήση των περιστροφικών γερανών, μερικά γερανοφόρα πλοία έχουν γερανούς εγκατεστημένους σε αυτά. Αυτοί οι γερανοί, είναι εξειδικευμένοι στην μεταφορά των εμπορευματοκιβωτίων, καθώς μπορούν να κυλούν προς τα εμπρός και προς τα πίσω στις ράγες. Εκτός από τα λειτουργικά έξοδα (κεφαλαίου και συντήρησης), οι γερανοί φορτώνουν και εκφορτώνουν τα δοχεία με πιο αργούς ρυθμούς από τους αντίστοιχους που υπάρχουν στους λιμενικούς σταθμούς.

Η εισαγωγή και η βελτίωση των ανοιχτών γερανών ήταν το κλειδί για την επιτυχία των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Ο πρώτος γερανός που ήταν ειδικά σχεδιασμένος για μεταφορές εμπορευματοκιβωτίων κατασκευάστηκε στο λιμάνι της

Καλιφόρνια στην Alameda το 1959. Μέχρι τη δεκαετία του '80, οι γερανοί στη ξηρά ήταν ικανοί να μεταφέρουν κιβώτια σε κύκλους των 3 λεπτών ή έως 400 τόνους ανά ώρα. Τον Μάρτιο 2010, στο PortKlang στη Μαλαισία, ορίστηκε ένα νέο παγκόσμιο ρεκόρ όταν πραγματοποιήθηκαν 734 κινήσεις εμπορευματοκιβωτίων σε μία μόνο ώρα. Το ρεκόρ επιτεύχθηκε χρησιμοποιώντας 9 γεραμούς για ταυτόχρονη φόρτωση και εκφόρτωση στο MVCSCLPusan, ένα πλοίο χωρητικότητας 9.600 TEU.

2.4.3. ΓΕΦΥΡΑ

Τα κοντέινερ έχουν τυπικά μια ενιαία μονάδα γέφυρας και καταλύματος στην πίσω μεριά του πλοίου, αλλά για να συμβιβαστεί η ζήτηση για μεγαλύτερη χωρητικότητα εμπορευματοκιβωτίων με τις απαιτήσεις ορατότητας της SOLAS, έχουν αναπτυχθεί αρκετά νέα σχέδια. Από το 2015, αναπτύσσονται μερικά μεγάλα εμπορευματοκιβώτια με τη γέφυρα προς τα εμπρός, χωριστά από τη στοίβα των καυσαερίων. Ορισμένα μικρότερα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων που λειτουργούν σε ευρωπαϊκούς λιμένες και ποτάμια έχουν ανελκυστήρες τιμονιέρων, οι οποίες μπορούν να χαμηλώσουν για να περάσουν κάτω από χαμηλές γέφυρες. Η HHI έχει αναπτύξει την κινητή γέφυρα Skybench για να επιτρέψει μεγαλύτερη χωρητικότητα σε μεγάλα εμπορευματοκιβώτια.

2.4.4 ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

Κάθε πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων χωρίζεται σε διαμερίσματα τα οποία ονομάζονται κόλποι (bay) και ανάλογα με το μέγεθος του πλοίου και ξεκινάνε από το 01 έως το 40, για παράδειγμα το Bay 01 είναι ο κόλπος προς την πλώρη του πλοίου και το Bay 40 είναι η πρύμη του πλοίου. Οι κόλποι αριθμούνται από την πλώρη στην πρύμη με περιττούς αριθμούς για εμπορευματοκιβώτια των 20 ποδιών και με άρτιους αριθμούς για των 40 ποδιών. Ο άρτιος αριθμός μεταξύ δύο κιβωτίων των 20 ποδιών χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των θέσεων των κιβωτίων 40 ποδιών. Οι χώροι των κόλπων για εμπορευματοκιβώτια των 20 ποδιών αριθμούνται κατά μήκος της μπροστινής πλευράς προς την πρύμη με περιττούς αριθμούς, δηλ. Στην περίπτωση αυτή 01, 03, 05 και ούτω καθεξής έως 75. Οι χώροι κόλπων για εμπορευματοκιβώτια των 40 ποδιών αριθμούνται με ζυγούς αριθμούς: 02.04 , 06 και ούτω καθεξής έως 74.

Για να περιγράψει κάποιος τη θέση που έχει ένα container πάνω στο πλοίο χρησιμοποιήσει ένα σύστημα τριών συντεταγμένων (βλ. Παράρτημα I, εικόνα Νο4). Η πρώτη είναι η σειρά που ξεκινά στο μπροστινό μέρος του πλοίου και αυξάνεται προς τα πίσω. Η δεύτερη συντεταγμένη είναι τα επίπεδα (tier) του πλοίου, με πρώτο εκείνο στο κάτω μέρος των φορτίων, το δεύτερο πάνω από αυτό, και ούτω καθεξής. Η τρίτη συντεταγμένη είναι οι υποδοχές (slots), οι οποίες χαρακτηρίζονται με μονούς αριθμούς στην αριστερή πλευρά δίνονται και όσες είναι στην πλευρά του λιμανιού με ζυγούς αριθμούς. Στις υποδοχές που βρίσκονται πλησιέστερα στην κεντρική γραμμή δίνονται χαμηλοί (low) αριθμοί και αυξάνονται για τις υποδοχές από την κεντρική γραμμή.

2.4.5 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ



<https://www.marine-marchande.net/Flotte/PC/pc.htm>

Οι κλειδαριές περιστροφής και οι ράβδοι πρόσδεσης (εικόνα) χρησιμοποιούνται ευρέως για την ασφαλή συγκράτηση των εμπορευματοκιβωτίων σε πλοία.

Για την διασφάλιση του φορτίου πάνω στο πλοία χρησιμοποιούνται διάφορα συστήματα λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως ο τύπος του πλοίου, ο τύπος του εμπορευματοκιβωτίου και η θέση του (Stéphane Auroy και Emmanuel Bonici, 2020). Η στοιβασία που γίνεται στο εσωτερικό του πλοίου όπου υπάρχουν οι «οδηγοί στοιβασίας» είναι κάπως πιο απλή, λόγω της χρήσης απλών μεταλλικών

μορφών, κώνοι τοποθέτησης και αποστάτες αντικλεπτικού τύπου για να κλειδώνουν τα κιβώτια μεταξύ τους. Πάνω από τα κατάστρωμα, λόγω τη έλλειψης υποστήριξης των οδηγών κυψελών, χρησιμοποιείται πιο πολύπλοκος εξοπλισμός. Τρεις τύποι συστημάτων βρίσκονται σήμερα σε ευρεία χρήση: συστήματα πρόσδεσης, συστήματα ασφάλισης και συστήματα στήριξης. Τα συστήματα ασφάλισης εμπορευματοκιβωτίων στο πλοίο χρησιμοποιούν συσκευές που κατασκευάζονται από συρματόσχοινο, άκαμπτες ράβδους ή αλυσίδες και διατάξεις για την τάνυση των καλωδίων, όπως οι σφιγκτήρες. Η αποτελεσματικότητα των καλωδίων αυξάνεται με τη στερέωση των δοχείων το ένα πάνω στο άλλο, είτε με απλές μεταλλικές μορφές (όπως κώνοι στοίβαξης) είτε με πιο περίπλοκες συσκευές όπως συσσωρευτές συστροφής (twist-lockstackers) . Ένα τυπικό κλείδωμα εμπλοκής εισάγεται στην οπή χύτευσης ενός δοχείου και περιστρέφεται για να το κρατήσει στη θέση του, έπειτα ένα άλλο κιβώτιο στηρίζεται πάνω του. Τα δύο κιβώτια ασφαλιζονται μεταξύ τους με τη περιστροφή της λαβής της συσκευής. Μια τυπική κλειδαριά είναι κατασκευασμένη από σφυρήλατο χάλυβα και όλκιμο σίδηρο και έχει αντοχή σε διάτμηση 48 μετρικών τόνων.

Το σύστημα στήριξης, το οποίο χρησιμοποιείται σε ορισμένα μεγάλα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, χρησιμοποιεί ένα σύστημα μεγάλων πύργων το οποίο είναι συνδεδεμένο με το πλοίο και στα δύο άκρα κάθε φορτίου. Καθώς φορτώνεται το πλοίο, προστίθεται ένα άκαμπτο, αφαιρούμενο πλαίσιο στοίβαξης, το οποίο ασφαλίσει δομικά κάθε επίπεδο (tier) εμπορευματοκιβωτίων μαζί.

2.4.6 ΔΙΑΜΕΡΗΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

Βασισμένοι στο σχεδιασμό της γάστρας του πλοίου γίνεται η διαμερισματοποίηση του με κύριο στόχο των διαχωρισμό και οριοθέτηση των χώρων του πλοίου στο εσωτερικό του μέσω της τοποθέτησης διαμηκών και εγκάρσιων φρακτών και των καταστρωμάτων. Έτσι σχεδιάζονται οι θέσεις του μηχανοστασίου, των χώρων του φορτίου αλλά υπολογίζονται και οι ποσότητες του όγκου και πώς να αποθηκευτούν ώστε να επιτευχθεί η φόρτωση του πλοίου με τον πιο ασφαλή τρόπο υπολογίζοντας την ευστάθεια του πλοίου. Μέσα στους χώρους που σχεδιάζονται λαμβάνονται υπόψη και εκείνοι για τα υγρά του πλοίου που χρειάζονται αποθηκευτικό χώρο και επομένως υπάρχουν διαφορετικά είδη δεξαμενών που προορίζονται για τέτοια

αποθήκευση καθώς και όλα τα λάδια διαρροής και οι λάσπες μαζί με το νερό πλύσης του μηχανοστασίου συλλέγονται στους χώρους που ονομάζονται πηγάδια υδροσυλλεκτών και έχουν σχεδιαστεί ειδικά για αυτό το σκοπό.

Τέλος υπολογίζοντας τις θέσεις που έχουν σχεδιαστεί για την τοποθέτηση του φορτίου και τον ακριβή αριθμό εμπορευματοκιβωτίων που είναι ικανό να μεταφέρει το πλοίο, μπορεί να γίνει και ο υπολογισμός της συνολικής μεταφορικής ικανότητας του σε TEU.

2.4.7 ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι κανόνες όσον αφορά τη θέση κάθε είδους εξοπλισμού μέσα στο πλοίο, αλλά συνήθως το μηχανοστάσιο που αποτελείται από διάφορα επίπεδα που έχουν διαφορετικά μηχανήματα όπως βοηθητικές μηχανές ή γεννήτριες ντίζελ, λέβητες, εγκατάσταση αδρανούς αερίου, γεννήτρια γλυκού νερού και καθαριστές, αντλίες καυσίμου και λαδιού και δεξαμενές αποθήκευσης, αίθουσα ελέγχου κινητήρα, αποτεφρωτήρα αποβλήτων και διάφορα άλλα κοινά βοηθήματα όπως ηλεκτρικά πάνελ σε διάφορα επίπεδα στα περισσότερα νέα πλοία, βρίσκεται στο οπίσθιο τμήμα του πλοίου (Kennethsleight, 2013).

Η θέση του θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να έχει τον απαιτούμενο χώρο για να χωράνε οι μεγάλων διαστάσεων μηχανές που χρησιμοποιούνται στα πλοία και αποτελούν την κύρια προωστήρια εγκατάσταση του καθώς και να είναι στην απαιτούμενη απόσταση ασφάλειας που ορίζεται από τους κανονισμούς.

Ο χώρος ελέγχου του κινητήρα όπου είναι το κέντρο εντολών του μηχανοστασίου είναι συνήθως το μόνο κλιματιζόμενο μέρος στο μηχανοστάσιο, το οποίο κατά τα άλλα είναι γεμάτο θόρυβο και θερμότητα. Αυτό συμβαίνει λόγω της παρουσίας υπολογιστών και ευαίσθητων μηχανημάτων. Φυσικά, εξαρτάται και από την περιοχή στην οποία το πλοίο ταξιδεύει. Σε πολύ κρύες περιοχές, το μηχανοστάσιο είναι κρύο και όχι ζεστό.

Το μηχανοστάσιο είναι ένας χώρος ο οποίος μπορεί να είναι είτε επανδρωμένος είτε όχι, πράγμα που ουσιαστικά σημαίνει ότι υπάρχει μηχανικός και πλήρωμα που είναι

παρόντες 24 ώρες το 24ωρο στο μηχανοστάσιο. Ο πραγματικός τρόπος λειτουργίας εξαρτάται από τον τύπο του πλοίου, το επίπεδο αυτοματισμού και ορισμένες συνθήκες πλοήγησης, όπως η πλοήγηση σε περιορισμένα νερά και ούτω καθεξής.

2.4.8 ΠΡΩΩΣΤΗΡΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Όταν γίνεται ο αρχικός σχεδιασμός του πλοίου ένα πολύ σημαντικό σημείο είναι ο σχεδιασμός της προωστήριας εγκατάστασης. Έτσι αρχικά υπολογίζεται η αντίσταση ρυμούλκισης, ο τύπος και το μέγεθος των ελίκων, οι οποίες θα πρέπει να είναι χαρακτηριστικά του συστήματος πλοίου-έλικας με τελικό σκοπό το πλοίο να μπορεί να φτάσει τους 25 κόμβους ταχύτητας ().

Οι έλικες που χρησιμοποιούνται σε ένα containership είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν τόσο τις απαιτήσεις πρόωσης, όσο και τους περιορισμούς σε θέματα χώρου στη πρύμη του πλοίου και έτσι καταλήγουν στη χρήση μίας μεγάλων διαστάσεων έλικας ή 2 μικρότερων.

2.4.9 ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Τα βοηθητικά μηχανήματα δεν βοηθούν άμεσα στην πρόωση των πλοίων, αλλά είναι πολύ σημαντικό να εκτελούν συναφή καθήκοντα χωρίς τα οποία θα ήταν κυριολεκτικά αδύνατο να εκτελείται ομαλά η λειτουργία του πλοίου. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά από τα βοηθητικά μηχανήματα που βρίσκονται στο σκάφος:

- 1)Λιπαντικό καθαρισμού λαδιού
- 2)Καθαριστής πετρελαίου
- 3)Διαχωριστής νερού λαδιού

2.5. ΤΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ- ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Σύμφωνα με την έκθεση της McKinsey&Company υπάρχουν νέες, αναδυόμενες τεχνολογίες που θα μπορούσαν να αλλάξουν το παιχνίδι στο χώρο της ναυτιλίας τα επόμενα χρόνια , καθιστώντας περιττές τις αποθήκες των πλοίων (McKinsey&Company, 2017). Για παράδειγμα να υπάρχουν αυτόνομες δορυφορικές δεξαμενές που θα επιπλέουν στους ωκεανούς και θα καθιστούσαν ολόκληρη τη βιομηχανία πιο αρθρωτή, αν και τα οικονομικά της πρόωσης μικρής κλίμακας

αποτελούν σημαντικό εμπόδιο. Η τεχνολογία Hyperloop, για τη δημιουργία "αγωγών" δοχείων, ερευνάται ήδη, αλλά ως επί το πλείστον επί ξηράς.

Βασιζόμενοι στις οικονομίες κλίμακας και αναζητώντας όλο και χαμηλότερα κόστη γεννάτε η επιθυμία για μεγαλύτερα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Έτσι σήμερα υπάρχουν πλοία που μπορούν να μεταφέρουν πάνω από 20000 TEU, οπότε δεν θα ήταν αδιανόητο να υπάρχουν στο επόμενο μισό αιώνα πλοία με μεταφορική ικανότητα τα 50000 TEU ή να υπάρχει η δυνατότητα να μετράμε πόσα μικρά πλοία μπορούν να χωρέσουν σε ένα mega πλοίο τόσο μεγάλης χωρητικότητας. Επίσης η ανάπτυξη ενός "κιβωτίου κιβωτίων" θα επέτρεπε την εκφόρτωση 20 ή περισσότερων εμπορευματοκιβωτίων, γεγονός που δεν μπορεί να συμβεί από τους γερανούς που υπάρχουν σήμερα στους λιμενικούς σταθμούς, αλλά από γιγαντιαίες γερανογέφυρες που θα εκτείνονταν σε επανασχεδιασμένες θέσεις (κάνοντας λόγο για περεταίρω τεχνολογική εξέλιξη και αναβάθμιση των λιμενικών σταθμών). Αυτού του είδους η καινοτομία στη φόρτωση και εκφόρτωση θα είναι απαραίτητη για το χειρισμό των πλοίων των 50.000 TEU του 2067.

Εκτός από την κατασκευή των megacontainerships γεννάτε και ο προβληματισμός ασφάλισης του φορτίου πάνω σε αυτό. Ένα από τα βασικά ευρήματα του έργου, με επικεφαλής τον Nigel White, Τεχνικό Διευθυντή για την Υδροδυναμική με την Ομάδα Δομικών Αναλύσεων και Υδροδυναμικής της LR, βασίζεται στην ταχύτητα των πλοίων. Η έρευνά αποδεικνύει ότι η ταχύτητα που έχει ένα πλοίο έχει ένα σημαντικό και προβλέψιμο αποτέλεσμα στις κυλιόμενες κινήσεις του και αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα στη μεταφορά φορτίου.

Ένα σημαντικό εύρημα της ομάδας αυτής βασίζεται στην ανάπτυξη των μανδάλων περιστροφής. Οι χειριστές που χρησιμοποιούν τα πιο πρόσφατα πλήρως αυτοματοποιημένα περιστροφικά μηχανήματα (FAT) θα έχουν το πλεονέκτημα να εξασφαλίζουν το φορτίο τους με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα, με ελάχιστη παρέμβαση από τους λιμενεργάτες και σε συνδυασμό με την εισαγωγή υψηλών γεφυρών πρόσδεσης, θα είναι σε θέση να μεταφέρουν με ασφάλεια μια στοίβα από 10 ή περισσότερα επίπεδα εμπορευματοκιβωτίων στο κατάστρωμα.

Τέλος η πιο σημαντική τεχνολογική εξέλιξη είναι η δημιουργία των αυτόνομων δραστηριοτήτων στα πλοία η οποία όχι μόνο θα μειώνει το κόστος εργασίας, αλλά θα καθιστούσε δυνατή και νέα σχέδια πλοίων, με πρόσθετο χώρο για εμπορευματοκιβώτια. Η πλήρωσή του θα αυξήσει τα έσοδα ανά πλοίο και θα μειώσει το κόστος καυσίμων ανά εμπορευματοκιβώτιο, δηλαδή ένα πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων χωρίς υπερκατασκευή αλλά απλά κιβώτια (μια ιδέα που βρίσκεται ήδη στο σχέδιο, αλλά περιλαμβάνει προκλήσεις όπως η εξασφάλιση της ασφάλειας και η τροποποίηση των κανονισμών).

Βελτιώσεις σε άλλες τεχνολογίες πλοίων, όπως το υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG) για πρόωση και τα προηγμένα υλικά για τη μείωση του βάρους του κύτους, σημειώνουν επίσης πρόοδο.

Οι πρόοδοι στη χρήση δεδομένων και αναλυτικών στοιχείων θα επιφέρουν περαιτέρω βήματα στην παραγωγικότητα. Οι ναυτιλιακές εταιρείες θα μπορούσαν να δώσουν προσοχή στο παράδειγμα των σημερινών αεροσκαφών, τα οποία παράγουν μέχρι και ένα terabyte δεδομένων ανά πτήση. Με την εισαγωγή περισσότερων αισθητήρων, η καλύτερη χρήση των δεδομένων που δημιουργούν τα πλοία και τα εμπορευματοκιβώτια θα επέτρεπε βελτιώσεις όπως η καλύτερη των ταξιδιών σε πραγματικό χρόνο (λαμβάνοντας υπόψη τον καιρό, τα ρεύματα, την κυκλοφορία και άλλους εξωτερικούς παράγοντες), ευφυέστερες λειτουργίες στοιβασίας, τερματικών και προληπτική συντήρηση. Τα δεδομένα θα μπορούσαν επίσης να βελτιώσουν το συντονισμό των αφίξεων στο λιμάνι - ένα σημαντικό πλεονέκτημα, δεδομένου ότι το 48% των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων φθάνει περισσότερο από 12 ώρες πίσω από το χρονοδιάγραμμα, χάνοντας έτσι τα καύσιμα των μεταφορέων και υποβαθμίζοντας το χώρο εργασίας και αποβάθρας των τερματικών σταθμών .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

Μετά τα γεγονότα της 11^{ης} Σεπτεμβρίου οι αρμόδιες Αρχές των ΗΠΑ, προχώρησαν στην θέσπιση και υιοθέτηση νέων αυστηρότερων μέτρων ασφαλείας σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένου και τις μεταφορές των. Αυτό σήμαινε ότι θα πρέπει να πραγματοποιείται αυστηρότερος έλεγχος στα Ε/Κ που είχαν προορισμό κάποιο από τους λιμένες των ΗΠΑ είτε για μεταφόρτωση είτε για διαμετακίνηση (δύο έννοιες για τις οποίες θα γίνει μεγαλύτερη ανάλυση παρακάτω).

Η ναυτιλιακή βιομηχανία ανταποκρίθηκε ταχέως στα νέα μέτρα και τους κανονισμούς ασφαλείας της Αμερικής με την προσθήκη ενός συνόλου τυποποιημένων ρητρών για την ενσωμάτωση σε χρονοναύλωση ταξιδιού και χρόνου, τα οποία με τη σειρά τους θα ενσωματωθούν στις φορτωτικές και άλλα έγγραφα μεταφοράς από τον σχετικό μεταφορέα. Ο κύριος σκοπός αυτών των ρητρών, που παράγονται από την BIMCO, είναι να μετατοπιστεί το μεγαλύτερο μέρος της ευθύνης καθώς και το κόστος και η ευθύνη που συνδέονται με τις σχετικές υποχρεώσεις (συμπεριλαμβανομένων καθυστερήσεων και διαταραχών σε σχέση με πλοία που καταπλέουν σε λιμένες των ΗΠΑ).

Είναι σαφές ότι τα μέτρα ασφαλείας αυξάνουν το κόστος μεταφοράς και την υλικοτεχνική υποστήριξη των εξαγωγών, οι οποίες, σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, είναι ήδη δυσανάλογα υψηλές. Ενώ το κόστος που σχετίζεται με την ασφάλεια επηρεάζει αρχικά τους μεταφορείς, το ζήτημα του ποιος τελικά φέρει το πρόσθετο κόστος εξαρτάται από την ελαστικότητα των τιμών των εξαγωγών στις ΗΠΑ.

3.1 (Container Security Initiative, CSI)

Η πρωτοβουλία για την ασφάλεια των εμπορευματοκιβωτίων (Container Security Initiative, CSI) είναι ένα από τα βασικότερα πρόγραμμα που αναπτύχθηκαν λίγο μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001. Το CSI βασίζεται στην αρχή ότι η ασφάλεια του παγκόσμιου ναυτιλιακού συστήματος πρέπει να ενισχυθεί και ότι θα είναι ασφαλέστερο εάν τα εμπορευματοκιβώτια φορτίου υψηλού κινδύνου υποβάλλονται σε έλεγχο πριν φορτωθούν. Η πρωτοβουλία αυτή στοχεύει στη διευκόλυνση της

ανίχνευσης πιθανών προβλημάτων όσο το δυνατόν πιο γρήγορα και έχει σχεδιαστεί για να αποτρέψει το λαθρεμπόριο τρομοκρατών ή μεταφοράς όπλων μαζικής καταστροφής στα θαλάσσια εμπορευματοκιβώτια (Unstad, 2004) .

Η πρωτοβουλία για την ασφάλεια εμπορευματοκιβωτίων είναι ένα πρόγραμμα τεσσάρων μερών, το οποίο περιλαμβάνει:

1. Βάση προγενέστερων πληροφοριών που διατίθενται καθώς και συγκεκριμένων κριτηρίων ασφαλείας πραγματοποιείται η ταυτοποίηση εμπορευματοκιβωτίων υψηλού κινδύνου
2. Προληπτικός έλεγχος των Ε/Κ πριν από την άφιξή τους σε λιμένες των ΗΠΑ,
3. Χρήση τεχνολογίας για τον ταχύτερο έλεγχο containersυψηλού κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων των ανιχνευτών ακτινοβολίας και των μεγάλων μηχανών ακτινών Χ και ακτινών Γάμμα.
4. Ανάπτυξη ασφαλών και "έξυπνων" δοχείων, στα οποία θα είναι εμφανή η παραβίαση τους

Ο αρχικός στόχος των αρχών των ΗΠΑ ήταν να εφαρμόσουν το CSI στους λιμένες που στέλνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες εμπορευματοκιβωτίων στις Ηνωμένες Πολιτείες, κατά τρόπο που να διευκολύνει την ανίχνευση πιθανών προβλημάτων ασφαλείας όσο το δυνατόν συντομότερα. Αρκετοί λιμένες μεγάλου μεγέθους που χειρίζονται ένα πολύ μεγάλο όγκο εμπορευματοκιβωτίων που προορίζονται για τις Ηνωμένες Πολιτείες έχουν υπογράψει δηλώσεις αρχών για την ένταξη στο CSI και βρίσκονται σε διάφορα στάδια εφαρμογής.

Ο στόχος του CSI είναι να βελτιώσει την ασφάλεια χωρίς ωστόσο να επιβραδύνει την κυκλοφορία του νόμιμου εμπορίου. Έτσι, όπου είναι δυνατόν, πρέπει να διεξάγονται έλεγχοι σε Ε/Κ όταν αυτά καθίστανται στις αποβάθρες που περιμένουν να φορτωθούν σε ένα πλοίο. Σε περίπτωση που ανακαλυφθεί ένα εμπορευματικό δοχείο για το οποίο υπάρχουν υποψίες για ενδεχόμενα όπλα μαζικής καταστροφής (WMD), δεν θα επιτρέπεται να συνεχίσει την πορεία του σε λιμένα των ΗΠΑ. Επιπλέον, εάν φορτωθεί σε πλοίο που προορίζεται για λιμένα των ΗΠΑ, το πλοίο αυτό δεν θα έχει πρόσβαση στα χωρικά τους ύδατα.

Όσον αφορά το κόστος υλοποίησης του CSI, θα πρέπει να σημειωθεί ότι ενώ τα τελωνεία των ΗΠΑ πληρώνουν για την αποστολή των αξιωματικών και των υπολογιστών τους στους ξένους λιμένες, οι λιμένες υποδοχής πρέπει να αποκτήσουν εξοπλισμό ανίχνευσης και ανίχνευσης, ο οποίος δεν παρέχεται ούτε καταβάλλεται από το Ηνωμένες Πολιτείες. Σε μερικά από τα μεγάλα λιμάνια μπορεί να υπάρχει ήδη η απαιτούμενη τεχνολογία. Ωστόσο, όσον αφορά άλλους λιμένες, η εφαρμογή CSI απαιτεί από τη χώρα υποδοχής να παρέχει και να χρηματοδοτεί ανιχνευτές, εξοπλισμό πληροφορικής καθώς και κάθε άλλη σχετική υποδομή, προσωπικό και κατάρτιση. Δεν είναι απολύτως σαφές εάν οι δαπάνες αυτές θα βαρύνουν σε όλες τις περιπτώσεις με δημόσια χρηματοδότηση ή με τους σχετικούς λιμένες υποδοχής. Σε ό, τι αφορά το κόστος της ανίχνευσης των ιδιωτικών εμπορευματοκιβωτίων, εναπόκειται στη χώρα υποδοχής να προσδιορίσει ποιο συμβαλλόμενο μέρος (δηλαδή εξαγωγέας, εισαγωγέας ή οποιοσδήποτε άλλος ενδιαφερόμενος) πληρώνει για τις άμεσες δαπάνες ελέγχου και εκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων (U.S. Customs and Border Protection, 2019).

Μια σημαντική πτυχή του CSI, που απαιτεί περαιτέρω διευκρινίσεις, είναι το ζήτημα της αποτελεσματικής αναγνώρισης των δοχείων υψηλού κινδύνου. Τα τελωνεία των ΗΠΑ πρέπει να "καθιερώσουν κριτήρια" προκειμένου να μπορούν να εντοπίσουν τα συγκεκριμένα εμπορευματοκιβώτια.

Ένας από τους κύριους προβληματισμούς σχετικά με το CSI επισημάνθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, δηλαδή ότι το CSI στρεβλώνει τον ανταγωνισμό μεταξύ λιμένων. Υπογράφοντας τις συμφωνίες CSI, οι λιμένες αποκτούν αμέσως καθεστώς "προτιμώμενο", δεδομένου ότι αποτελούν τους μοναδικούς λιμένες από τους οποίους μπορούν να αποστέλλονται αγαθά προς τις Ηνωμένες Πολιτείες χωρίς να είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν προβλήματα ή καθυστερήσεις που συνδέονται με την εισαγωγή. Οι μεταφορείς που επιθυμούν να συνεχίσουν να εξάγουν προς τις Ηνωμένες Πολιτείες, υποχρεώνονται να μεταφερθούν από ένα λιμάνι CSI και κατά συνέπεια οι λιμένες αυτοί είναι πιθανό να προσελκύσουν περισσότερους φορτωτές και επίσης περισσότερους μεταφορείς ή ναυλωτές. Ωστόσο, κάθε λιμένας μπορεί να είναι επιλέξιμος για να συμμετάσχει στο πρόγραμμα ή να είναι οικονομικά σε θέση να αποκτήσει καθεστώς CSI.

Οι λιμένες εκτός CSI ενδέχεται να δυσκολεύονται να παραμείνουν ανταγωνιστικοί και, όσον αφορά το εμπόριο των ΗΠΑ, μπορούν αργά ή γρήγορα να χρησιμοποιηθούν μόνο για σκοπούς προ της μεταφοράς, τα εμπορεύματα που φορτώνονται σε έναν από αυτούς τους λιμένες σε τροφοδοτικά σκάφη για να συμμετάσχουν στον πλησιέστερο CSI Λιμάνι. Μακροπρόθεσμα, η πρωτοβουλία για την ασφάλεια των εμπορευματοκιβωτίων θα μπορούσε να έχει σημαντικές συνέπειες για τους λιμένες εκτός CSI. Ο ανταγωνισμός μεταξύ των λιμένων είναι ήδη πολύ έντονος. Τα μεγάλα λιμάνια διευρύνουν τις εγκαταστάσεις τους για να παραμείνουν στην κορυφή, τα μικρά λιμάνια προσπαθούν να επιβιώσουν με την παροχή νέων υπηρεσιών και γενικά όλα τα λιμάνια προσπαθούν να συμβαδίσουν με τη νέα τεχνολογία και να προσελκύσουν νέους πελάτες. Με την καθιέρωση συμφωνιών CSI, η κατηγοριοποίηση ως "δευτερεύοντος" λιμένα μπορεί να οδηγήσει σε γενική μείωση της δραστηριότητας των λιμένων και συνεπώς, στην παρακμή οποιωνδήποτε μη-CSI λιμένων

Μπορούν, εξάλλου, να δημιουργηθούν ανταγωνιστικές ανισορροπίες για τους φορτωτές και τους μεταφορείς οι οποίοι, προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος σοβαρών καθυστερήσεων, πρέπει να προσαρμόσουν τις επιχειρησιακές τους πρακτικές ώστε να οργανώσουν τις αποστολές τους μέσω των λιμένων CSI και, επομένως, μεταφορά ή επαναδρομολόγηση και πρόσθετη αποθήκευση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι χώρες ενδέχεται να βρουν την επιχειρηματική τους δραστηριότητα όλο και περισσότερο εξαρτημένη από τους ξένους λιμένες, αυξάνοντας έτσι το κόστος των εξαγωγών. Όσον αφορά τους διάφορους λιμένες CSI, οι εισαγωγείς και οι εξαγωγείς ενδέχεται να βρουν δυνητικά ευνοϊκότερους όρους σε έναν λιμένα, και συνεπώς μπορεί να αποφασίσει να προσαρμόσει τα εμπορικά τους πρότυπα προκειμένου να αποφευχθεί το πρόσθετο κόστος.'

3.1.1 Κριτήρια συμμόρφωσης λιμανιών με το C.S.I

- a. Να υπάρχει εγκατεστημένος εξοπλισμός (ακτινοσκοπικά μηχανήματα, εξοπλισμός NII) προκειμένου να γίνεται ο έλεγχος των Ε/Κ χωρίς καθυστερήσεις

- b. Ο λιμένας που θα εφαρμόζει τα μέτρα βάση του C.S.I θα πρέπει να έχει άμεση επιχειρηματική δραστηριότητα με τις Η.Π.Α
- c. Διενέργεια και επικύρωση της ΑΑΛΕ για το αντίστοιχο λιμάνι για την εύρεση των τρωτών σημείων
- d. Τήρηση όλων των διαδικασιών για την ορθή και νομότυπη λειτουργία του λιμένα
- e. Διαχείριση του ρίσκου της διακίνησης των Ε/Κ και διατύπωση των απαραίτητων ενεργειών για την εύρεση εκείνων με τον υψηλότερο κίνδυνο.
- f. Έγκαιρη και έγκυρη μετάδοση και διατύπωση της πληροφορίας

3.2. Customs Trade Partnership Against Terrorism (C-TPAT)

Η Customs Trade Partner ship Against Terrorism(C-TPAT) είναι ένα πρόγραμμα εθελοντικής εμπορικής-εταιρικής σχέσης για την τελωνειακή και συνοριακή προστασία των ΗΠΑ (CBP), στο οποίο η CBP και τα μέλη της εμπορικής κοινότητας συνεργάζονται για να εξασφαλίσουν και να διευκολύνουν την κυκλοφορία του νόμιμου διεθνούς εμπορίου. Το πρόγραμμα επικεντρώνεται στη βελτίωση της ασφάλειας σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού, αρχίζοντας από το σημείο προέλευσης (συμπεριλαμβανομένου του κατασκευαστή, του προμηθευτή ή του πωλητή) μέσω ενός σημείου διανομής στον προορισμό. Οι εταιρείες-μέλη της C-TPAT, που ονομάζονται εταίροι, συμφωνούν να εφαρμόσουν ορισμένες διαδικασίες ασφάλειας σε όλες τις αλυσίδες εφοδιασμού τους για την αποφυγή της διείσδυσης τρομοκρατών και την εκδήλωση άλλων παράνομων δραστηριοτήτων που απειλούν την ασφάλεια των Ηνωμένων Πολιτειών. Οι εταίροι C-TPAT που αναλαμβάνουν αυτές τις προστασίες λαμβάνουν διευκολυνόμενη επεξεργασία από την CBP. Ως αποτέλεσμα, το πρόγραμμα βοηθά την CBP να επιτύχει τους διπλούς στόχους της βελτίωσης της ασφάλειας, διευκολύνοντας ταυτόχρονα τη ροή του παγκόσμιου εμπορίου (Unstad, 2007).

Το πρόγραμμα απαιτεί από τους εμπορικούς εταίρους να συνεργαστούν με τους παρόχους υπηρεσιών τους σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού για να ενισχύσουν τις διαδικασίες ασφαλείας. Πρέπει να παρακολουθούνται διάφορες πτυχές κάθε φάσης

της αλυσίδας αυτής, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων και της προέλευσης των αγαθών.

Η αποτελεσματική εφαρμογή των συμφωνηθέντων συστάσεων και κατευθυντήριων γραμμών απαιτεί σημαντική προσπάθεια από μέρους των μεμονωμένων συμμετεχόντων C-TPAT. Αυτές οι συστάσεις περιλαμβάνουν καθήκοντα όπως ο έλεγχος κάθε πρόσβασης στο σκάφος ενώ βρίσκεται στο λιμάνι, προσδιορίζοντας όλα τα άτομα που επιβιβάζονται στο πλοίο σκαφών, εξασφαλίζοντας ότι όλες οι δηλωτικές / φορτωτικές που υποβάλλονται για φορτίο πρέπει να είναι (AMS), οπτική επιθεώρηση όλων των κενών εμπορευματοκιβωτίων (για να συμπεριληφθεί το εσωτερικό του εμπορευματοκιβώτιο) στο λιμάνι φόρτωσης του εξωτερικού και εξασφαλίζοντας ότι οι σφραγίδες υψηλής ασφαλείας(θα γίνει αναλυτικότερη περιγραφή για τις σφραγίδες σε επόμενη ενότητα) τοποθετούνται σε όλα τα φορτωμένα εμπορευματοκιβώτια. Οι συμμετέχοντες πρέπει να επενδύσουν στη φυσική ακεραιότητα των εγκαταστάσεών τους και να διασφαλίσουν ότι οι εμπορικοί εταίροι τους το κάνουν επίσης. Επιπλέον, ενδέχεται να απαιτηθούν οργανωτικές αλλαγές, καθώς και πρόσθετο προσωπικό και κατάρτιση, τόσο για τη βελτίωση της ασφάλειας όσο και για την επεξεργασία σχετικών εγγράφων.

Ενώ οι μεγάλες επιχειρήσεις ενδέχεται να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις εφαρμογής και στις συνακόλουθες δαπάνες, ενώ στις μικρές επιχειρήσεις ενδέχεται να δημιουργήσουν νέες δύσκολες προκλήσεις που θα οδηγήσουν στην ενδεχόμενη περαιτέρω περιθωριοποίησή τους λόγω της αδυναμίας που αντιμετωπίσουν πρόσθετες δαπάνες για την εκπλήρωση των απαιτήσεων της C-TPAT, καθώς τα απαιτούμενα έξοδα ενδέχεται να είναι δυσανάλογα με το μέγεθος και την οικονομική τους ικανότητα. Ωστόσο, για να διατηρήσουν οποιαδήποτε υπάρχουσα επιχειρηματική δραστηριότητα με τις Ηνωμένες Πολιτείες, ενδέχεται, μακροπρόθεσμα, να μην έχουν μεγάλη επιλογή. Παρόλο που το πρόγραμμα είναι εθελοντικό χαρακτήρα μακροπρόθεσμα, η συμμετοχή στο πρόγραμμα C-TPAT αναμένεται από όλα τα μέρη που συμμετέχουν στο εμπόριο των ΗΠΑ, συμπεριλαμβανομένων των ξένων κατασκευαστών, ώστε η μη συμμετοχή να οδηγήσει σε ανταγωνιστικά μειονεκτήματα. οι εισαγωγείς, οι μεταφορείς και οι μεσίτες είναι πιθανό να επιλέξουν εταίρους εφοδιασμού που θα μπορούν να

παράγουν αξιόπιστες και κατάλληλες πληροφορίες για τα προϊόντα, τις οργανωτικές δομές και τις διαδικασίες τους. Αυτό θα μπορούσε να αποκλείσει ορισμένους ανεπαρκώς εξοπλισμένους, αν και αξιόπιστους προμηθευτές στις αναπτυσσόμενες χώρες οι οποίοι δεν διαθέτουν τα μέσα εφαρμογής των σχετικών συστάσεων και οδηγιών της C-TPAT.

3.2.1 Κριτήρια συμμόρφωσης με το C-TPAT

Τα απαιτούμενα κριτήρια συμμόρφωσης για να μπορεί κάποιος να ανήκει στο δίκτυο του C-TRAT είναι (3PL- MSC, C-TPAT- US Customs& Border Protection, 2019):

1. Οι απαιτήσεις των επιχειρηματικών συνεργατών
2. Διαδικασίες ασφάλειας
3. Ο έλεγχος των εμπορευματοκιβωτίων
Οι σφραγίδες των Ε/Κ
Η αποθήκευση των Ε/Κ
4. Διαδικασίες παρακολούθησης των μεταφορών (είτε στο χώρο αποθήκευσης είτε σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού)
5. Ασφάλεια προσωπικού
6. Διαδικαστική Ασφάλεια

Επίσης οι χώροι εκείνοι που δεν χαρακτηρίζονται ως χώροι ISPS αλλά είναι μέλη του δικτύου C-TRAT θα πρέπει να εφαρμόζουν τις παρακάτω απαιτήσεις οι οποίες αφορούν:

1. Τις περιφράξεις του χώρου
2. τις πύλες εισόδου και εξόδου
3. τον Χώρο Στάθμευσης
4. Την δομή του κτηρίου
5. Τις συσκευές κλειδώματος
6. Τον φωτισμό του χώρου
7. Συστήματα συναγερμού και κλειστού κυκλώματος καμερών για παρακολούθηση

3.4. ΤΡΟΠΟΙ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ Ε/Κ

Όπως αναφέρθηκε και στα προηγούμενα κεφάλαια ένα αυξανόμενο μέρος των αγαθών μεταφέρεται πλέον με εμπορευματοκιβώτια, τα οποία είναι τα πιο ευάλωτα όταν είναι στατικά και, κατά συνέπεια, τα λιμάνια και άλλοι τερματικοί σταθμοί είναι βασικοί χώροι για την εξασφάλιση της ακεραιότητάς τους. Για αυτό το λόγο δημιουργείται η ανάγκη παρακολούθησης της αλυσίδας μεταφοράς τους, τόσο για την διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού όσο και για λόγους ασφαλείας.

Οι αρχές του κάθε συμβαλλόμενου κράτους μέλους απαιτούν αυξημένη ορατότητα των εμπορευμάτων προκειμένου να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τους κανονισμούς και να αποφευχθεί η εισαγωγή παράνομων εμπορευμάτων. Παρακάτω εξετάζονται οι τεχνολογικές δυνατότητες βελτίωσης της ακεραιότητας των εμπορευματοκιβωτίων στις αλυσίδες εφοδιασμού που σχετίζονται με τη κάθε λιμενική εγκατάσταση.

Οι πιθανές λύσεις είναι η προσθήκη εξοπλισμού παρακολούθησης, όπως οι ηλεκτρονικές σφραγίδες και οι συσκευές παρακολούθησης, η παρακολούθηση του περιβάλλοντος χρησιμοποιώντας κάμερες, βελτιωμένες διαδικασίες πύλης. Η βέλτιστη χρήση αυτών των τεχνολογιών απαιτεί την έγκαιρη και έγκυρη ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ διαφόρων ενδιαφερομένων. Βάσει της αξιολόγησης των μέτρων που λαμβάνονται, παρουσιάζεται ένα σύνολο συστάσεων για τη βελτίωση της ασφάλειας των εμπορευματοκιβωτίων σχετικά με την εφαρμογή των τεχνολογιών.

Δεδομένου ότι η διακοπή των επιχειρήσεων στις λιμενικές εγκαταστάσεις μπορεί να καταστεί πολύ δαπανηρή, η ασφάλεια τους είναι υψίστης σημασίας, λόγω των άμεσων απειλών που θέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή και την υλική περιουσία κάθε εγκατάστασης, καθώς και λόγω των πιθανών οικονομικών ζημιών που προκύπτουν από τις επιπτώσεις τους στις αλυσίδες εφοδιασμού.

Η ανιχνευσιμότητα και η παρακολούθηση του φορτίου αποτελούν βασικά στοιχεία για την ευφυή εφοδιαστική αλυσίδα και για την υποστήριξη ασφαλών εμπορευματικών μεταφορών. Οι πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τα

συμβάντα ασφάλειας της αλυσίδας εφοδιασμού και τα εργαλεία υποστήριξης αποφάσεων για τους σχετικούς παράγοντες καθιστούν δυνατή την έγκαιρη ανίχνευση και τη μείωση των χρόνων απόκρισης.

Η ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογίας παρακολούθησης έχει προσφέρει νέες δυνατότητες για την παρακολούθηση και την ασφάλεια των φορτίων κατά τη διάρκεια του χειρισμού τους. Δύο έργα που συγχρηματοδοτήθηκαν από την ΕΕ αφορούσαν την ασφάλεια της μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων: 1) το έργο SUPPORT (Security UPgrade for PORTs), το οποίο αφορούσε την ασφάλεια των λιμένων και 2) το έργο CONTAIN (Container Security Advanced Information Networking) την ασφάλεια της αλυσίδας εφοδιασμού εμπορευματοκιβωτίων. Το συγχρηματοδοτούμενο από την ΕΕ έργο SUPPORT (2010-2014) αποσκοπούσε στην αύξηση του σημερινού επιπέδου ασφάλειας των λιμένων ενσωματώνοντας τα συστήματα λιμένων παλαιού τύπου με νέες λύσεις επιτήρησης και διαχείρισης πληροφοριών. Στα λιμάνια δόθηκαν εργαλεία για να καθιερωθεί το απαραίτητο και επαρκές επίπεδο ασφαλείας για την ικανοποίηση των εξελισσόμενων διεθνών κανονισμών και προτύπων, ενώ παράλληλα υποστηρίζεται αποτελεσματικά η πολυπλοκότητα του πραγματικού περιβάλλοντος λιμένων.

Από την άλλη το έργο CONTAIN (2011-2015) αποσκοπούσε στην εξακρίβωση και επίδειξη ενός ευρωπαϊκού συστήματος παρακολούθησης εμπορευματοκιβωτίων σε παγκόσμια κλίμακα, το οποίο θα περιλαμβάνει συστάσεις κανονιστικών ρυθμίσεων, πολιτικών και τυποποίησης, νέα επιχειρηματικά μοντέλα και προηγμένες δυνατότητες διαχείρισης της ασφάλειας των εμπορευματοκιβωτίων.

3.4.1. Στόχος

. Η παρακολούθηση στους λιμένες έχει 3 κύριους στόχους:

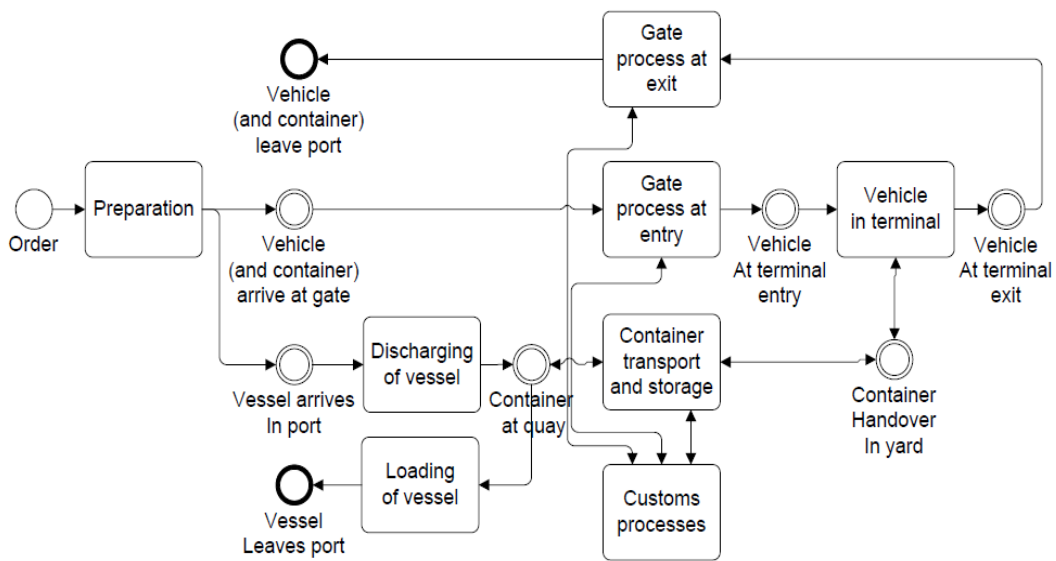
- (1) να εξασφαλίζει ότι το Ε/Κ, το οποίο φθάνει στη θύρα, είναι ανέγγιχτο,
- (2) την εξασφάλιση της ακεραιότητας του, ότι δεν παραβιάστηκε στη θύρα και
- (3) εξασφαλίζοντας ότι το Ε/Κ ανοίγεται στο σωστό μέρος

3.4.2. Μοντελοποίηση διεργασιών Ε/Κ σε θύρες εισόδου/ εξόδου

Όπως και στις Λιμενικές εγκαταστάσεις υπάρχει η Αξιολόγηση Ασφάλειας για την εύρεση των πιθανών απειλών και των τρωτών σημείων τους με στόχο την σύνταξη του Σχεδίου Ασφαλείας με τους βέλτιστους τρόπους αντιμετώπισης τους, έτσι και για την ασφάλεια των Ε/Κ υπάρχει μια ανάλυση των διαδικασιών στο λιμάνι, προκειμένου να εντοπιστούν οι ανάγκες και οι δυνατότητες βελτίωσης των διαδικασιών ασφαλείας. Οι κύριοι εμπλεκόμενοι φορείς στη διαδικασία λιμενικών εμπορευματικών μεταφορών είναι οι μεταφορείς εμπορευμάτων, οι φορείς εφοδιαστικής, οι φορείς εκμετάλλευσης τερματικών σταθμών, οι λιμενικοί φορείς και τα τελωνεία.

Οι βασικοί παράγοντες της αλυσίδας εφοδιασμού για την τα δεδομένα ανταλλαγής εφοδιαστικής αλυσίδας είναι οι Πελάτες Υπηρεσιών Logistics συμπεριλαμβανομένου του αποστολέα και του παραλήπτη αλλά και του Παρόχου Υπηρεσιών Μεταφορών (e-Freight, 2010), καθώς και των ρυθμιστικών αρχών των μεταφορών όπως οι Διευθυντές των Τελωνείων και των Μεταφορικών Δικτύων.

Η παρακολούθηση μπορεί να εκτελείται από τους σημερινούς χειριστές λιμένων, τους παρόχους υπηρεσιών ασφαλείας, από τον αποστολέα ή τον παραλήπτη. Εκτός από την εξοικείωση με τις δραστηριότητές τους, ο στόχος είναι να γίνει κατανοητό πώς αντιδρούν διάφοροι παράγοντες τις απειλές, σε επικίνδυνες καταστάσεις, ποιες οι ενέργειες κατά τη διάρκεια ατυχημάτων και πώς χειρίζονται την κατάσταση μετά την εμφάνιση τους.



Στο παραπάνω σχήμα δείχνει ένα μοντέλο υψηλού επιπέδου των διαδικασιών που λαμβάνει χώρα σε ένα λιμάνι (Scholliers and Toivonen, 2012). Διαχωρίζοντας τις διαδικασίες σε μικρότερες αποστολές προσδιορίζονται οι ροές μεταξύ των διαφόρων παραγόντων και οι τεχνολογίες που μπορούν να βοηθήσουν στα προσδιορισμένα καθήκοντα (Scholliers- Permolá, 2016). Πιο αναλυτικά στο Παράρτημα I της παρούσης, παρατίθεται το διάγραμμα ροής ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων που ακολουθείτε στα ελληνικά λιμάνια,

3.4.3 Τεχνολογία για την παρακολούθηση των εμπορευματοκιβωτίων στους λιμένες και στην αλυσίδα εφοδιασμού

Η παρακολούθηση της ακεραιότητας και της κατάστασης των εμπορευματοκιβωτίων μπορεί να πραγματοποιηθεί με διαφορετικές μεθόδους ανάλογα με τις ανάγκες και τα συμφέροντα των ενδιαφερομένων στο λιμένα και την αλυσίδα εφοδιασμού (Εγχειρίδιο Εταιρία AOA, Arion Plus, 2017):

- Η πρώτη μέθοδος είναι μέσω μη παρεμβατικών τεχνολογιών αναγνώρισης και ανίχνευσης. Αυτό περιλαμβάνει την αναγνώριση του οδηγού, του οχήματος, των εμπορευματοκιβωτίων και των σφραγίδων κατά τις διάφορες διαδικασίες στη θύρα, καθώς και την επιθεώρηση για ζημιά αλλά και τη χρήση μη παρεμβατικών αισθητήρων για π.χ. ακτινοβολία. Επίσης χρησιμοποιείται η παθητική ανίχνευση μέσω π.χ. πυλών ακτινοβολίας ή χειροκίνητες ανιχνευτές, σάρωση και διαλογή μέσω

τεχνολογίας ακτινών Χ. Η χρήση τεχνολογιών ταυτοποίησης απαιτεί συνεργασία με άλλους ενδιαφερόμενους, τόσο για την πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων όσο και για τη διαχείριση της διανομής ετικετών. Οι μη παρεμβατικές τεχνολογίες ανίχνευσης υπάγονται κυρίως στην αρμοδιότητα του τελωνείου.

-Η δεύτερη μέθοδος είναι η παρακολούθηση του περιβάλλοντος γύρω από το Ε/Κ κατά τη διάρκεια των διαδικασιών στην περιοχή της θύρας χρησιμοποιώντας τεχνολογίες κάμερας όπως CCTV (κλειστή τηλεόραση) ή FIR (FarInfrared). Οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς την εμπλοκή των ενδιαφερομένων εκτός του λιμένα.

-Η τρίτη μέθοδος είναι η προσθήκη ευφυούς εξοπλισμού στο φορτίο ή το κουτί, που ενισχύει την ακεραιότητα του φορτίου (π.χ. μέσω μηχανικών ή ηλεκτρονικών σφραγίδων) και/ή παρακολουθεί τη ροή του φορτίου μέσω της αλυσίδας εφοδιασμού. Σε αυτή την περίπτωση η προσθήκη πληροφοριών στα Ε/Κ απαιτεί τη συμμετοχή άλλων μερών στην αλυσίδα εφοδιασμού, όπως π.χ. ο αποστολέας και, ως εκ τούτου, η απόφαση εφαρμογής της τεχνολογίας δεν μπορεί να ληφθεί μόνο από τους φορείς του λιμένα.

Οι πιθανές λύσεις που μπορούν να δοθούν είναι:

1. Ετικέτες (Tags) ραδιοσυχνικής αναγνώρισης (RFID), οι οποίες επιτρέπουν την αναγνώριση της παρουσίας κοντά σε αναγνώστες ή την τοποθεσία σε πραγματικό χρόνο (RTLS), τα οποία επιτρέπουν τον εντοπισμό συσκευών εντός περιορισμένων περιοχών. Η τεχνολογία RFID επιτρέπει την αυτοματοποίηση των διαδικασιών κατά την αλυσίδα εφοδιασμού και βοηθά στην εξακρίβωση της γνησιότητας των αγαθών.

2. Ηλεκτρονικές σφραγίδες (e-seal) για την κατάσταση των θυρών των εμπορευματοκιβωτίων και των τελωνειακών στόχων. Για το συγκεκριμένο θέμα θα γίνει αναλυτικότερη αναφορά παρακάτω.

3. Συσκευές παρακολούθησης, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες θέσης, κυρίως δορυφορική τοποθέτηση (GNSS) και τεχνολογία επικοινωνιών (δορυφορικές ή / και κυψελοειδείς). Πρόσθετοι αισθητήρες MEMS για π.χ. τη θερμοκρασία, τη υγρασία,

το φως, τη πίεση και το σοκ μπορεί να παρέχουν δεδομένα σχετικά με τις περιβαλλοντικές συνθήκες στο Ε/Κ.

4. Συσκευές Ασφαλείας Εμπορευματοκιβωτίων (CSD), οι οποίες συνδυάζουν συσκευές παρακολούθησης με αισθητήρες διείδυσης. Τα CSD περιγράφονται λεπτομερέστερα στην ενότητα 3.4.3.2.

Η σύνταξη πληροφοριών είναι απαραίτητη για την ενσωμάτωση δεδομένων από διαφορετικές πηγές, όπως δεδομένα αισθητήρων, το σχέδιο ταξιδιού και τα περιβαλλοντικά δεδομένα. Ένα παράδειγμα είναι ο συνδυασμός πληροφοριών από την παρακολούθηση βίντεο με τα λειτουργικά συστήματα προκειμένου να ανιχνευθούν αποκλίσεις από τις καθορισμένες διαδρομές. Ωστόσο, η συγχώνευση πληροφοριών για τον εντοπισμό εξαιρετικών καταστάσεων είναι μια δύσκολη εργασία, τόσο τεχνική όσο και οργανωτική.

Για τα συστήματα αισθητήρων, τα οποία ανήκουν στον ενδιαφερόμενο λιμένα ή στους τερματικούς σταθμούς, οι προκλήσεις είναι κυρίως τεχνικές, ανάλογα με το άνοιγμα του συστήματος που χρησιμοποιείται και τις συμφωνίες με τον πάροχο λογισμικού αισθητήρων, και περιλαμβάνουν πρόσβαση στα αποθετήρια δεδομένων, μετάδοση σε πραγματικό χρόνο των ακατέργαστων ή επεξεργασμένων δεδομένων και τη μορφή και το περιεχόμενο των διαβιβαζόμενων δεδομένων των αισθητήρων.

3.4.3.1. Ηλεκτρονικές σφραγίδες

Οι ηλεκτρονικές σφραγίδες (e-seal) που είναι προσαρτημένες στη θύρα του δοχείου επιτρέπουν εκτός από τη μηχανική ασφάλεια και την αυτοματοποιημένη επαλήθευση της ακεραιότητας των εμπορευματοκιβωτίων. Υπάρχουν διάφοροι τύποι ηλεκτρονικών σφραγίδων στην αγορά. Οι πιο απλές είναι οι ηλεκτρονικές σφραγίδες μίας χρήσης, οι οποίες είναι συνδυασμός σφραγίδας μπουλονιών και παθητικής ετικέτας RFID Ultra High-Frequency και χρησιμοποιούν το μπουλόνι ως μέρος της κεραίας. Οι ετικέτες σφραγίδας χρησιμοποιούν την ευρέως χρησιμοποιούμενη τυποποιημένη τεχνολογία EPC (Electronic ProductCode). Όταν σφραγίζονται, η κεραία της ετικέτας έχει υποστεί ζημιά και η περιοχή ανάγνωσης πέφτει σημαντικά, πράγμα που σημαίνει ότι παρέχουν μόνο ένδειξη ότι κανένα υλικό δεν έχει αφαιρεθεί

ή προστεθεί μετά τη στιγμή που τοποθετήθηκε η σφραγίδα. Οι κύριοι δικαιούχοι είναι οι τελωνειακοί και οι υλικοτεχνικοί φορείς που μπορούν να διασφαλίσουν ότι η θύρα του δεν έχει ανοιχτεί κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης φάσης μεταφοράς. Σε σύγκριση με τις μηχανικές σφραγίσεις, οι οποίες είναι επιρρεπείς σε αντιγραφή και αλλοίωση, προσφέρουν υψηλότερο βαθμό πιστοποίησης, επιτρέπουν πιο αποτελεσματικές και ακριβείς διαδικασίες (McCormacketal., 2009), καθώς και αυτοματοποιημένες διαδικασίες ταυτοποίησης. Επομένως, βελτιώνουν την ορατότητα, τη διακίνηση και τη διοικητική αποτελεσματικότητα. Σημαντικά μειονεκτήματα είναι η ευκολία απομάκρυνσης, η πιθανή παράκαμψη στην εισβολή των εμπορευματοκιβωτίων, η έλλειψη αποδοχής από τα τελωνεία και η έλλειψη βιώσιμης επιχειρηματικής υπόθεσης για παγκόσμια χρήση. Οι ηλεκτρονικές σφραγίδες χρησιμοποιούνται επί του παρόντος μόνο σε συστήματα κλειστού βρόχου, για μεταφορά μεταξύ διακριτών σημείων.

3.4.3.2. Συσκευές ασφαλείας εμπορευματοκιβωτίων (CSD)

Τα CSDs (ContainerSecurityDevices) συνδυάζουν συσκευές παρακολούθησης και αισθητήρες εισβολής και μπορούν να επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο μέσω κυψελοειδούς ή δορυφορικής επικοινωνίας με ένα κέντρο ελέγχου. Ο αισθητήρας εισβολής είναι γενικά ένας αισθητήρας πόρτας ή / και φωτός, ο οποίος ανιχνεύει το άνοιγμα της πόρτας, αλλά επίσης διατίθενται στην αγορά και οι ογκομετρικοί αισθητήρες παθητικής υπέρυθρης ακτινοβολίας, οι οποίοι μπορούν να ανιχνεύσουν εισβολές παρακάμπτοντας την πόρτα του δοχείου. Οι συσκευές CSD μπορούν επίσης να διαθέτουν τεχνολογία RFID μικρής εμβέλειας, μπορούν επίσης να εγκαθίσταται στην πόρτα του δοχείου καθώς τα ασύρματα σήματα δεν διεισδύουν μέσω του μετάλλου, το μέρος της κεραίας πρέπει να τοποθετηθεί έτσι ώστε να έχει οπτική επαφή με τους δορυφόρους, κυρίως στο εξωτερικό της θύρας του δοχείου. Τα CSD προγραμματίζονται και ενεργοποιούνται πριν από την αποστολή, έτσι ώστε το κέντρο ελέγχου να μπορεί να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο τη κατάσταση, τις πιθανές αποκλίσεις διαδρομής και την ακεραιότητα του δοχείου κατά τη μεταφορά.

Οι συγκεκριμένες συσκευές λειτουργούν με μπαταρία και ο χρόνος ζωής της αποτελεί σημαντικό κριτήριο κατά την επιλογή συσκευών. Οι μη επαναφορτιζόμενες μπαταρίες έχουν μεγαλύτερη ενεργειακή πυκνότητα και κατά συνέπεια διαρκούν

μεγαλύτερα ταξίδια. Ο χρόνος ζωής της μπαταρίας επηρεάζεται από την χωρητικότητα, το αρχικό επίπεδο φόρτισης, τις επιλογές επικοινωνίας, την τοποθέτηση και την ταχύτητα συναγεμμού, τις περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. παγετό) και τη διαθεσιμότητα πρόσβαση στις θέσεις του δικτύου και των δορυφόρων.

Οι συσκευές πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε η μπαταρία να μην εξαντλείται κατά τη διάρκεια ανεπιτυχών επικοινωνιών, όπως όταν η συσκευή βρίσκεται εκτός δικτύων (κυψελών) (Scholliersetal, 2012). Η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της μπαταρίας μειώνει επίσης το κόστος συντήρησης, καθώς οι μπαταρίες πρέπει να αλλάζονται ή να φορτίζονται λιγότερο συχνά.

Τα CSD στην αγορά υπόσχονται χρόνο ζωής 9 ετών για 1 μετάδοση/ ημέρα ή 2,4 έτη για 6 μεταδόσεις/ ημέρες (Telic, 2015). Λόγω της χρήσης πρόσθετων πληροφοριών, όπως αισθητήρες κίνησης, η χρήση της μπαταρίας μπορεί να παραταθεί. Για συσκευές που είναι προσαρτημένες ή ενσωματωμένες στο δοχείο μεταφοράς, η διάρκεια ζωής θα πρέπει να είναι όση και η διάρκεια ζωής του δοχείου. Ως εκ τούτου, πρέπει να βρεθεί ένας συμβιβασμός μεταξύ του χρόνου ζωής της μπαταρίας και της συχνότητας μετάδοσης.

Οι κρίσιμες πτυχές, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή τους, είναι η αντίσταση κατά του μπλοκαρίσματος και της πλαστογράφησης. Επί του παρόντος, είναι διαθέσιμη μόνο μια ελάχιστη τυποποίηση στα πρωτόκολλα επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται από τις συσκευές παρακολούθησης και τα CSD. Η έννοια της χρήσης τους για την ενίσχυση της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας των παγκόσμιων αλυσίδων εφοδιασμού εμπορευματοκιβωτίων επικυρώθηκε στο έργο SMART-CM (Davydenko, 2012). Τα CSD από διαφορετικούς κατασκευαστές έστειλαν πληροφορίες στον διακομιστή του κατασκευαστή της συσκευής, ο οποίος μεταβίβασε τα δεδομένα σε ενιαία μορφή σε "ουδέτερο επίπεδο", όπου συνδυάστηκε με πληροφορίες από άλλες πηγές, όπως το AIS. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι κυριότερες προκλήσεις της ανάληψης των CSD περιλάμβαναν την εκπαίδευση του προσωπικού για τη συμμόρφωση με νέες διαδικασίες, όπως το εγκεκριμένο κλείσιμο και το άνοιγμα των θυρών των

εμπορευματοκιβωτίων, η εφοδιαστική επιστροφή συσκευών και το πρόσθετο κόστος που συνδέεται με την εγκατάσταση, επιστροφή και λειτουργία της συσκευής.

Τα CSD θα είναι επιτυχείς μόνον εάν τα οφέλη είναι μεγαλύτερα από τα πρόσθετα κόστη και εάν γίνουν αποδεκτά από τα τελωνεία σε παγκόσμιο επίπεδο προκειμένου να χρησιμοποιηθούν πράσινες λωρίδες στα λιμάνια που επιτρέπουν την επιτάχυνση της παράδοσης αγαθών.

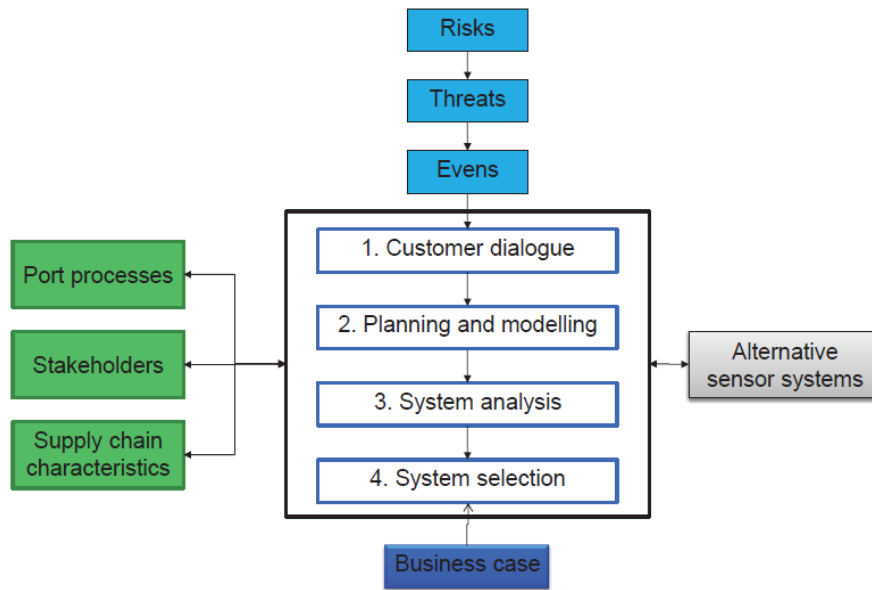
3.4.4. Επιλογή συσκευών παρακολούθησης

Σήμερα, οργανισμοί όπως οι φορείς εκμετάλλευσης logistics δεν έχουν σαφή εικόνα για τον τύπο συσκευών και τεχνολογιών που ταιριάζουν καλύτερα στις ανάγκες τους για παρακολούθηση της αλυσίδας εφοδιασμού. Η μέθοδος COAT, που αναπτύχθηκε από τους Carlingetal. (2007), που αργότερα επίσης προσαρμόστηκε από τους Söderströmetal. (2008) για την αξιολόγηση των συστημάτων αισθητήρων. Η μέθοδος COAT για τους αισθητήρες είναι βασικά μια διαδικασία τεσσάρων σταδίων που περιλαμβάνει (Schollier-Permola, Toivonen, Salmel, 2016):

α) τον διάλογο με τους πελάτες, όπου αξιολογούνται οι ανάγκες των πελατών και αναλύονται οι κίνδυνοι και οι απειλές (Εικ. 2). Ο πελάτης παρακολούθησης μπορεί να είναι είτε ο λιμένας, ο πάροχος υπηρεσιών ασφαλείας είτε ο αποστολέας ή ο παραλήπτης. Παρουσιάζονται τα σενάρια προκειμένου να καθοριστούν οι απαιτήσεις για τις υποψήφιες λύσεις και να εντοπιστούν κενά, επικαλύψεις και συνέργειες. Η διαθεσιμότητα των συστημάτων στην αγορά, οι προμήθειες καθώς και το κόστος συντήρησης είναι άλλοι πολύ σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να σταθμίζονται έναντι των αναγκών.

β) τον προγραμματισμό και τη μοντελοποίηση, κατά των οποίων εντοπίζονται τα πιθανά συστήματα αισθητήρων και τα πληροφοριακά συστήματα, τα οποία ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις απειλές των πελατών. Η ανίχνευση και η αξιολόγηση των απειλών μπορούν είτε να επιλυθούν από έναν μόνο αισθητήρα είτε μπορεί να απαιτηθούν περισσότεροι αισθητήρες και διαφορετικές πηγές

πληροφοριών.



γ) την ανάλυση, όπου τα διάφορα συστήματα αισθητήρων αναλύονται λεπτομερέστερα, λαμβάνοντας υπόψη τις πιθανές παραλλαγές των απειλών, όπως πιθανές ενέργειες μετριασμού από εγκληματίες

δ) τη σύνθεση, η οποία αποτελεί το τελικό στάδιο της μεθόδου και συζητούνται οι πιθανές λύσεις με τους πελάτες, και εκτελείται αξιολόγηση κόστους-οφέλους και επιλέγεται το τελικό σύστημα.

Η εταιρεία μπορεί να έχει ένα συνδυασμό των διαφόρων χρησιμοποιούμενων περιουσιακών στοιχείων που πρέπει να παρακολουθούνται, όπως τα εμπορευματοκιβώτια που μεταφέρουν εμπορεύματα χαμηλής αξίας, τα εμπορευματοκιβώτια με εμπορεύματα υψηλής αξίας και τα ξεχωριστά περιουσιακά στοιχεία υψηλής αξίας ή κρίσιμης σημασίας. Οι συσκευές παρακολούθησης θα πρέπει να επιλέγονται σε σχέση με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις του πελάτη. Οι συσκευές παρακολούθησης μικρής μπαταρίας, οι οποίες στέλνουν συναγερμούς σε κρίσιμες περιβαλλοντικές συνθήκες και εισέρχονται ή εξέρχονται από περιοχές geofencing, μπορούν να συνδεθούν απευθείας με αποστολές υψηλής αξίας. Για τα εμπορευματοκιβώτια που περιέχουν προϊόντα χαμηλής αξίας, μπορεί να είναι αρκετή μια φθηνή λύση και μια υψηλότερη λύση ασφαλείας για προϊόντα υψηλής αξίας.

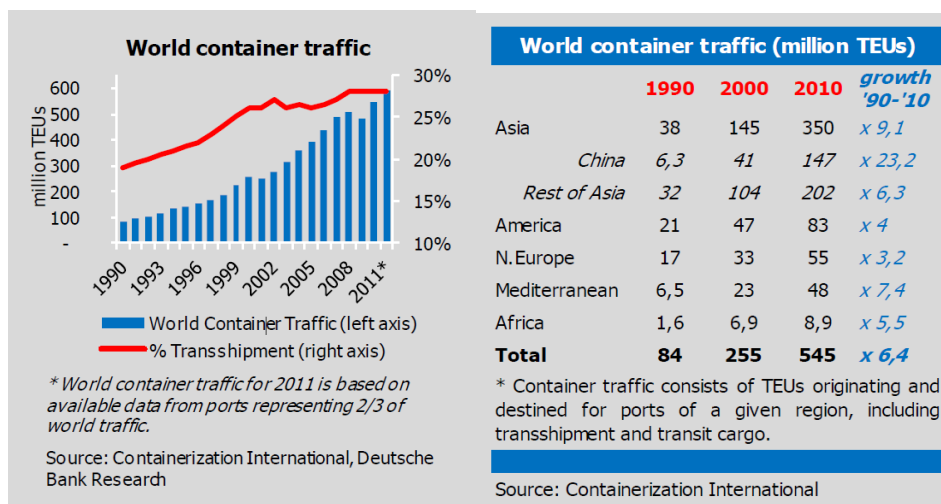
Επομένως, η επιλογή του παρόχου υπηρεσιών παρακολούθησης είναι πιο σημαντική από την επιλογή μιας συγκεκριμένης συσκευής. Για την τελική επιλογή πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η δυνατότητα αντιμετώπισης άλλων απειλών και οι απόψεις άλλων ενδιαφερομένων. Κατά την επιλογή του συστήματος, ο πελάτης θα πρέπει επίσης να εξετάσει εάν ενδιαφέρεται μόνο για την παρακολούθηση των εμπορευματοκιβωτίων ή και των αγαθών ή / και άλλου εξοπλισμού. Τα διαφορετικά προϊόντα ορίζουν διαφορετικές απαιτήσεις, οι οποίες ενδέχεται να μην καλύπτονται πάντα από τα προϊόντα που υποστηρίζει ο κατασκευαστής της συσκευής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ- ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

4.1. ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Η αύξηση του εμπορίου εμπορευματοκιβωτίων οφείλεται κυρίως στην αυξανόμενη διείσδυση των ασιατικών προϊόντων στις αναπτυγμένες ευρωπαϊκές και αμερικανικές αγορές. Στην πραγματικότητα, οι εμπορικές ροές των εμπορευματοκιβωτίων προς και από την Ασία παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ανάπτυξη μεταξύ των τριών κύριων εμπορικών οδών Ανατολής-Δύσης (Ασία-Ευρώπη, Transpacific και Διατλαντική). Συγκεκριμένα, κατά την περίοδο 1995-2011, το εμπόριο εμπορευματοκιβωτίων αυξήθηκε σχεδόν 5 φορές μεταξύ της Ασίας και της Ευρώπης και περίπου 3 φορές μεταξύ της Ασίας και της Βόρειας Αμερικής (διαδρομή μεταφοράς).

Η παγκόσμια δραστηριότητα λιμένων αυξάνεται ταχύτερα από το εμπόριο θαλάσσιων εμπορευματοκιβωτίων, δεδομένου ότι η δραστηριότητα των εμπορευματοκιβωτίων περιλαμβάνει εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης σε διάφορες λιμενικές εγκαταστάσεις κατά μήκος της διαδρομής του πλοίου, καθώς και τη μεταφόρτωση και τον άδειο χειρισμό εμπορευματοκιβωτίων. Στην πραγματικότητα, οι παγκόσμιες εμπορικές ροές εμπορευματοκιβωτίων ύψους 160 εκατομμυρίων TEU το 2011 δημιούργησαν κίνηση εμπορευματοκιβωτίων 600 εκατομμυρίων TEU σε παγκόσμιους λιμένες (Unctad, 2007). Αυτός ο αριθμός δείχνει ότι κάθε Ε/Κ που φορτώθηκε σε κάποιο πλοίο ως εξαγωγή, διαχειρίστηκε κατά μέσο όρο από 3.6 λιμάνια το 2011 (έναντι 3 λιμένων το 1990).

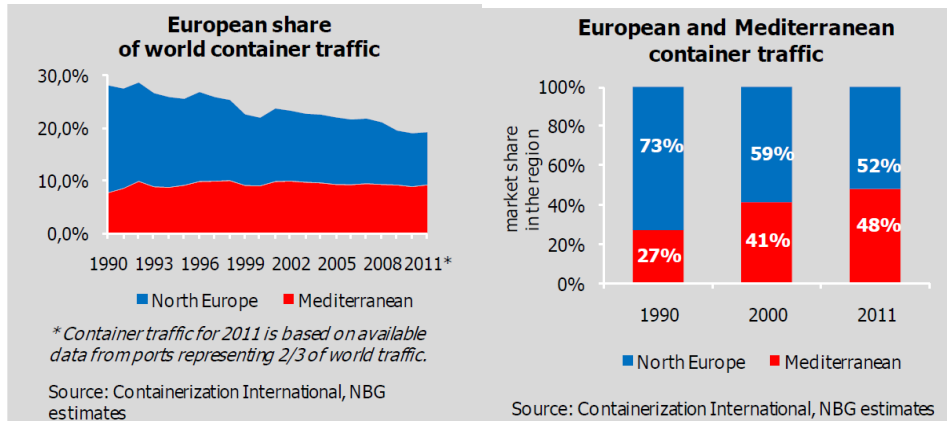


Η απότομη αύξηση της κυκλοφορίας των εμπορευματοκιβωτίων τα τελευταία 20 χρόνια (σε 545 εκατομμύρια TEU το 2010 από 84 εκατομμύρια TEU το 1990) συνοδεύτηκε από συμπληρωματικές προσφορές υπό τη μορφή: i) λιμένων που προσέφεραν δραστηριότητες διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων · καθώς και (ii) αυξημένη δυναμικότητα των υφιστάμενων λιμένων εμπορευματοκιβωτίων, η οποία τους επέτρεψε να επωφεληθούν από οικονομίες κλίμακας. Οι νέοι λιμένες εμπορευματοκιβωτίων αναπτύχθηκαν κυρίως στην Αμερική και τη Μεσόγειο (που απορρόφησαν το ήμισυ της αύξησης της κυκλοφορίας των αντίστοιχων περιοχών) και σε μικρότερο βαθμό στην Ασία (απορροφώντας περίπου το 40% της αύξησης της κυκλοφορίας στην περιοχή). Από την άλλη πλευρά, η αυξημένη κίνηση στη Βόρεια Ευρώπη και την Αφρική απορροφήθηκε σχεδόν εξ ολοκλήρου από υφιστάμενους λιμένες, οι οποίοι αύξησαν την χωρητικότητά τους.

4.2. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ

Η αύξηση του παγκόσμιου εμπορίου εμπορευματοκιβωτίων - κυρίως των ροών μεταξύ Ασίας και Ευρώπης - οδήγησε τους ευρωπαϊκούς λιμένες (συμπεριλαμβανομένων και εκείνων της Μεσογείου) να χειριστούν περίπου 114 εκατομμύρια TEU το 2011, από μόλις 23,7 εκατομμύρια TEU το 1990. Η αύξηση αυτή ήταν μικρότερη από αυτή των ασιατικών με αποτέλεσμα να μειωθεί το μερίδιο της Ευρώπης στην παγκόσμια μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων από 28% το 1990 σε 19% το 2011. Ωστόσο, οι μεσογειακοί λιμένες συνέχισαν να χειρίζονται το 9% της παγκόσμιας κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων κατά την ίδια περίοδο, (48% της

ευρωπαϊκής κυκλοφορίας το 2011, από 27% το 1990). Αυτό αντανακλά εν μέρει το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών μεταφόρτωσης στη Μεσόγειο (½ της μεσογειακής κυκλοφορίας σε σύγκριση με το ¼ της κυκλοφορίας στη Βόρεια Ευρώπη).



Σε αυτό το στάδιο, είναι χρήσιμο να διευκρινιστεί ότι υπάρχουν δύο τύποι διεθνούς κυκλοφορίας που διακινούνται σε κύριες θύρες εμπορευματοκιβωτίων (εκτός από την τοπική κίνηση, η οποία συνίσταται από εμπορικές ροές προς / από τη χώρα όπου βρίσκεται ο λιμένας), (Mylonaw p. 2013, NBG):

1. Κυκλοφορία μεταφόρτωσης

Στην περίπτωση αυτή, ο λιμένας λειτουργεί ως ενδιάμεσος προορισμός, όπου τα εμπορευματοκιβώτια επαναφορτώνονται σε άλλα, συνήθως μικρότερα, πλοία (τροφοδοτικά πλοία) και στη συνέχεια μεταφέρονται στον τελικό προορισμό τους. Οι εργασίες μεταφόρτωσης είναι αποτελεσματικές όταν οι λιμένες τελικού προορισμού:

- (i) δεν έχουν την απαιτούμενη ικανότητα χειρισμού εμπορευματοκιβωτίων για να εξυπηρετούν μεγάλα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ή
- (ii) απαιτούν σημαντική απόκλιση από την κύρια πορεία του πλοίου, μέχρι το σημείο που θα καθιστούσε το κόστος μεταφοράς ανεπαρκές για τη ναυτιλιακή εταιρεία.

2. Διαμετακομιστική κυκλοφορία

Στην περίπτωση αυτή, το λιμάνι χρησιμοποιείται ως πύλη για το φορτίο για να φτάσει στον τελικό του προορισμό χρησιμοποιώντας το δίκτυο χερσαίων μεταφορών της χώρας. Η μεταφόρτωση και η διαμετακόμιση οδηγούν σε ανταγωνισμό μεταξύ

λιμένων εμπορευματοκιβωτίων, με βάση την υποδομή, τον εξοπλισμό, το κόστος και την ποιότητα της υπηρεσίας

4.2.1 Η μεσογειακή αγορά μεταφόρτωσης-ροές Ε/Κ

Η μεταφόρτωση, η οποία αντιπροσωπεύει σχεδόν το 1/3 της παγκόσμιας κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων, δεν εξαρτάται από το εμπορικό προφίλ της χώρας στην οποία βρίσκεται ο λιμένας μεταφόρτωσης. Η επιλογή λιμένων εξαρτάται κυρίως από τη γεωγραφική θέση και από έναν ικανοποιητικό συνδυασμό κόστους και ποιότητας εξυπηρέτησης.

Ως αποτέλεσμα, υπάρχει έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των λιμένων των εμπορευματοκιβωτίων (συμπεριλαμβανομένης της μεγάλης ανάγκης για επενδύσεις σε υποδομές έτσι ώστε να μπορούν να προσελκύσουν μεγάλα πλοία), γεγονός που οδήγησε στην ιδιωτικοποίηση των περισσότερων τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων (80% των παγκόσμιων τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων).

Υπάρχουν 5 σημαντικοί παίκτες που κυριαρχούν στον συγκεκριμένο τομέα (Hutchison, AP Moeller, PSA, DP World, COSCO), που χειρίζονται περισσότερο από το ήμισυ του παγκόσμιου όγκου εμπορευματοκιβωτίων. Πρέπει να σημειωθεί ότι, προκειμένου να εξασφαλιστεί ένα ελάχιστο επίπεδο κερδοφορίας, οι φορείς εκμετάλλευσης τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων υπογράφουν συμβάσεις με ναυτιλιακές εταιρείες οι οποίες εγγυώνται ένα συγκεκριμένο επίπεδο ετήσιας κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων (κυρίως μεταφόρτωσης πλοίων). Οι συμφωνίες αυτές είναι κρίσιμες, δεδομένου ότι ο τομέας των θαλάσσιων μεταφορών εμπορευματοκιβωτίων είναι πολύ συγκεντρωμένος (πάνω από το 25% του όγκου της κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων μεταφέρονται από τέσσερις κυρίαρχες ναυτιλιακές εταιρείες) και οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορούν εύκολα να μετατοπίσουν τις εργασίες μεταφόρτωσης σε γειτονικές θύρες.

4.2.1.1 Αύξηση των μερίδια αγοράς της Ανατολικής Μεσογείου

Κατά τα τελευταία έτη, πραγματοποιήθηκε αναδιάρθρωση στη μεσογειακή αγορά. Τα λιμάνια της Ανατολικής Μεσογείου κέρδισαν μερίδιο αγοράς από αυτά της

Δυτικής Μεσογείου και αντιπροσωπεύουν πλέον το 50% περίπου της μεσογειακής κυκλοφορίας το 2011, από 28% το 1990. Τα λιμάνια που ωφελήθηκαν περισσότερο ήταν κυρίως αυτά της Τουρκίας και της Αιγύπτου, ενώ εκείνοι που έχασαν το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς ήταν εκείνοι της Ιταλίας και της Γαλλίας. Σε μεγάλο βαθμό, οι μετατοπίσεις των μεριδίων αγοράς λιμένων αποδίδονται στην ανάπτυξη κέντρων μεταφόρτωσης στα λιμάνια της Ανατολικής Μεσογείου (π.χ. PortSaid και Ambarli), καθώς βελτίωσαν την υποδομή τους και προσελκύουν μεγάλους όγκους φορτίων.

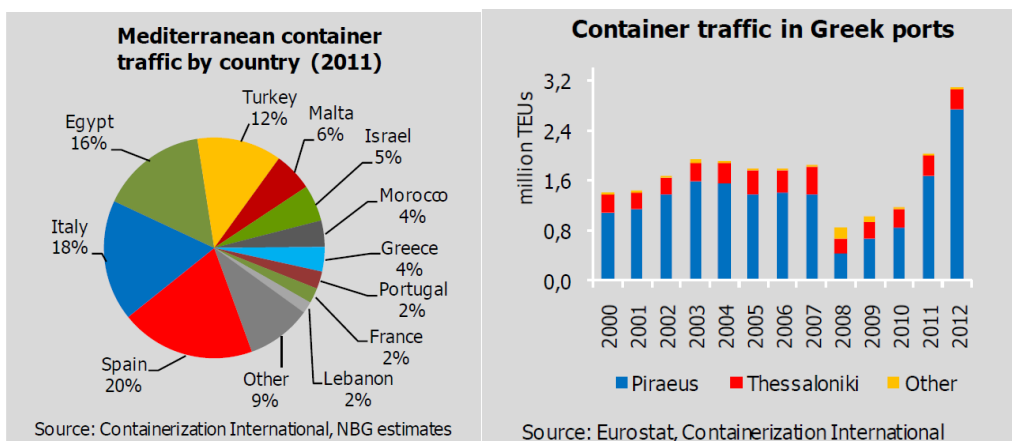
Κατά τη σύγκριση των ελληνικών λιμανιών με τους παραδοσιακά πιο ανταγωνιστικούς λιμένες μεσογειακών εμπορευματοκιβωτίων, η σημασία της γεωγραφίας για τη μεταφόρτωση καθίσταται εμφανής. Εκτός από τη Βαλένθια (Ισπανία) και την Ambarli (Τουρκία) - των οποίων ο όγκος επικεντρώνεται στο εμπόριο στην εγχώρια αγορά - τα λιμάνια με τον μεγαλύτερο όγκο κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων το 2011 είναι εκείνα που επικεντρώνονται στις εργασίες μεταφόρτωσης. Συγκεκριμένα, περίπου το 70% της μεσογειακής κυκλοφορίας μεταφέρεται σε λιμάνια που λειτουργούν ως καθαροί σταθμοί μεταφόρτωσης όπως το PortSaid (Αίγυπτος), το Algeciras (Ισπανία), το Marsaxlokk (Μάλτα), το Ταγγέρη (Μαρόκο) και το GioiaTauro (Ιταλία). Αυτά τα λιμάνια ευνοούνται από τη γεωγραφική τους θέση, καθώς απαιτούν πολύ μικρή διαδρομή από τα πλοία που ταξιδεύουν μέσω της διαδρομής που συνδέει την Ασία με την Ευρώπη (δηλαδή τη διαδρομή Suez-Gibraltar).

Ανταποκρινόμενοι στο αναπτυξιακό δυναμικό του τομέα, οι Μεσογειακοί λιμένες (μέσα στους οποίους εντάσσονται και οι ελληνικοί, Οργανισμός Λιμένων Πειραιά και Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης) προσπαθούν να βελτιώσουν την ανταγωνιστική τους θέση. Με σκοπό την αξιολόγηση της ανταγωνιστικής θέσης των κυριότερων λιμένων, εξετάζονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- I. Μέγιστο βάθος θύρας, προσδιορίζοντας την ικανότητα του λιμένα να προσελκύει μεγάλα πλοία εμπορευματοκιβωτίων
- II. Μήκος αποβάθρας

- III. Διαθέσιμη περιοχή τερματικού για το χειρισμό και την αποθήκευση των εμπορευματοκιβωτίων
- IV. Αριθμός γερανών αποβάθρας (για μετακινήσεις από πλοίο σε ακτή)
- V. Αριθμός αγκυροβολίων

Εφόσον το μέγεθος ενός λιμένα επηρεάζει το επίπεδο της διαθέσιμης υποδομής καθώς και την παραγωγικότητά της, υπάρχει η διάκριση μεταξύ: i) μεγάλων λιμένων με ετήσια κυκλοφορία εμπορευματοκιβωτίων άνω των 750.000 TEU (συμπεριλαμβανομένου και του Πειραιά), και ii) μεσαίους λιμένες με ετήσια κυκλοφορία εμπορευματοκιβωτίων μεταξύ 250.000 και 750.000 TEU (μεταξύ των οποίων και το λιμάνι της Θεσσαλονίκης).



Οι ελληνικοί λιμένες προσέλκυσαν το 4% περίπου της κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων στη Μεσόγειο το 2011, ποσοστό που αυξάνεται από το 1,5-2% που καταγράφηκε κατά την περίοδο 2008-2010 και τελικά ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιά κατάφερε να εξυπηρετήσει το 2008 433.582 TEU, το 2013 είχε μια μεγάλ άνοδο με 644.055 TEU. Λόγο όμως της οικονομικής κρίσης της Ελλάδος αλλά και του ασταθούς πολιτικού περιβάλλοντος κα τα Ε/Κ που διακινήθηκαν στον ΟΛΠ το 2016 ήταν 265.716, ενώ αύξηση παρατηρήθηκε τον ακριβός επόμενο χρόνο το 2017 με διακίνηση 453.256 TEU (GREPORT, 2018). Αυτό οφείλεται κυρίως στη σύμβαση παραχώρησης για τη λειτουργία του προβλήτα ΙΙ του τερματικού σταθμού εμπορευματοκιβωτίων Πειραιώς με τον ιδιωτικό φορέα COSCO Pacific. Η συμφωνία αυτή αναβίωσε ένα λιμάνι που είχε χάσει σχεδόν το ήμισυ της κυκλοφορίας του κατά τη διάρκεια του 2008-2010 λόγω ενός κακού λειτουργικού περιβάλλοντος που ανάγκασε πολλές ναυτιλιακές εταιρείες (όπως το MSC) να

μεταφέρουν το φορτίο τους σε πιο ανταγωνιστικούς λιμένες της Μεσογείου. Συγκεκριμένα, τον Οκτώβριο του 2009, η Cosco Pacific, μέσω της θυγατρικής της εταιρίας Piraeus Container Terminal (PCT), έλαβε δικαιώματα εκμετάλλευσης για 35 χρόνια από το μεγαλύτερο μέρος του τερματικού σταθμού εμπορευματοκιβωτίων στον Πειραιά.

Δύο βασικοί λόγοι για την αναγκαιότητα της παραχώρησης υπογραμμίστηκαν από τις ελληνικές αρχές: (i) τις σημαντικές επενδυτικές ανάγκες σε υποδομές προκειμένου να ταιριάξουν με το νέο τύπο ζήτησης (κυρίως μεγαλύτερα πλοία) · και (ii) τα πρόσθετα κόστη της λειτουργικής ανεπάρκειας του OLP (που υπολογίστηκαν περίπου στο 40% έναντι του κανονικού κόστους των ανταγωνιστικών λιμένων).

Ως συνολικό τέλος για την περίοδο παραχώρησης των 35 ετών, η Cosco προσέφερε 4,3€ δισ. Σημειώνουμε ότι τα έσοδα από τη σύμβαση παραχώρησης κάλυψαν σχεδόν το 30% του συνολικού κύκλου εργασιών της OLP κατά την περίοδο 2011-2012. Επιπλέον, η Cosco συμφώνησε να πραγματοποιήσει επενδύσεις ύψους 620 εκατ. Ευρώ. Αναλυτικότερα, οι βασικοί όροι της σύμβασης παραχώρησης ήταν:

- Να βελτιωθεί η χωρητική του ικανότητα (από 1,6 εκατομμύρια TEU σε 2,6 εκατομμύρια TEU ετησίως) και ο εξοπλισμός του υφιστάμενου προβλήτα II · και
- να κατασκευάσει το Προβλήτα III (με ετήσια δυναμικότητα 1,1 εκατομμυρίων TEU) και να παρέχει τον αντίστοιχο εξοπλισμό, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ετήσια δυναμικότητα 3,7 εκατομμυρίων TEU έως το 2015.

Παράλληλα, αποφασίστηκε ότι η παραχώρηση θα συμπίπτει με την κατασκευή του προβλήτα I (με ετήσια δυναμικότητα 1 εκατομμυρίου TEU), το οποίο θα λειτουργεί αποκλειστικά από την OLP. Η OLP ανέπτυξε τον Προβλήτα I με επενδύσεις ύψους 160 εκατ. Ευρώ (μερικώς χρηματοδοτούμενες από την ΕΤΕπ).

Τρία χρόνια μετά τη σύμβαση παραχώρησης, τα τερματικά εμπορευματοκιβωτίων του Πειραιά είναι ήδη μια ιστορία επιτυχίας. Συγκεκριμένα, ο Προβλήτας II σχεδόν διπλασίασε την κυκλοφορία του το 2012 (σε 2,1 εκατομμύρια TEU από 1,2 εκατομμύρια TEU το 2011), φθάνοντας το 80% (έναντι παγκόσμιου μέσου όρου 67%), ενώ ο Προβλήτας I αύξησε την κυκλοφορία του 27,5% (έως 0,63 εκατ. TEU

από 0,49 εκατ. TEU το 2011), φθάνοντας σχεδόν το 65% της παραγωγικής ικανότητας. Πρέπει να σημειωθεί ότι η Cosco διέταξε πρόσφατα 12 γερανούς ERTG (πάνω από τις συμβατικές τους υποχρεώσεις), επιτρέποντας μια πρόσθετη αύξηση 1,1 εκατομμυρίων TEU στην χωρητικότητα των αποβάθρων II και III (4,7 εκατομμύρια TEU το 2015 αντί των 3,7 εκατομμυρίων TEU που σχεδιάστηκαν αρχικά). Αξιοποιώντας τις παραπάνω επενδύσεις η διακίνηση στις Προβλήτες II και III έφτασε το 2013 στα 2,5 εκ TEU, το 2016 στα 3,5, το 2017 σε 3,7 TEU με ποσοστιαία μεταβολή από 2017/2013 της τάξεως του +46,5% (GREPORT, 2018). Παρόλο που ο Προβλήτας I εξακολουθεί να έχει χαμηλότερη παραγωγικότητα (όπως μετράτε με χειριζόμενες TEU ανά γερανός) κατά περίπου 50% σε σύγκριση με το Προβλήτα II υπάρχουν σημαντικά σημάδια βελτιωμένων λειτουργιών (όπως η συγκράτηση του κόστους προσωπικού)

4.2.2 Η ευρωπαϊκή αγορά ροών εμπορευματοκιβωτίων διαμετακόμισης

Το πιο δυναμικό τμήμα αυτής της κίνησης (εμπορικές ροές εμπορευματοκιβωτίων μεταξύ Ασίας και Ευρώπης) αντιμετωπίζεται κυρίως σε βόρειους λιμένες (περίπου 70%), παρά το γεγονός ότι απαιτούν μεγαλύτερες αποστάσεις από τη θαλάσσια διαδρομή Suez-Gibraltar σε σύγκριση με τη Νότια θύρες. Αυτό οφείλεται στην μεγαλύτερη ικανότητα χειρισμού και αποδοτικότητας των βόρειων λιμένων και εξίσου σημαντικό στην καλύτερη ποιότητα των δικτύων οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών των σχετικών χωρών. Τα χαρακτηριστικά αυτά επιτρέπουν στις ναυτιλιακές εταιρείες να επωφελούνται από οικονομίες κλίμακας, με τη χρήση μεγαλύτερων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και τη μείωση του συνολικού χρόνου και του κόστους μεταφοράς. Η βελτίωση των λιμενικών υποδομών καθώς και η αναβάθμιση του οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου στη Νότια Ευρώπη, είναι απαραίτητο για την ανακατεύθυνση μέρους της κυκλοφορίας των εμπορευματοκιβωτίων από τους βόρειους προς τους νότιους λιμένες. Για το σκοπό αυτό, η ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών προωθεί τις διατροφικές μεταφορές και επενδύει σε κεφάλαια για τη βελτίωση της διασύνδεσης των κρατών μελών με το ευρύτερο ευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών. Στην Ελλάδα όμως το ανεπαρκές σιδηροδρομικό δίκτυο εμποδίζει τον Πειραιά και τη Θεσσαλονίκη να γίνουν πύλες προς την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη.

Η θέση των ελληνικών λιμανιών Θεσσαλονίκης και Πειραιά τους προσφέρει τη δυνατότητα να γίνουν από τις πιο στρατηγικές ναυτιλιακές πύλες προς τη Νοτιοανατολική (SE) και την Κεντρική Ευρώπη. Εστιάζοντας στο εμπόριο εμπορευματοκιβωτίων μεταξύ Ευρώπης και Ασίας (δηλαδή ανατολικά του Σουέζ), όπου οι ελληνικοί λιμένες έχουν γεωγραφικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, η εμπορευματοποιημένη αγορά της ΝΑ Ευρώπης ανέρχεται σε περίπου 0,9 εκατομμύρια TEU, ενώ η σχετική αγορά στην υπόλοιπη Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη μπορεί να φτάσει περίπου 1,6 εκατομμύρια TEU. Από αυτή την αγορά (2,5 εκατομμύρια TEU), μόνο 45.000 TEU είναι η διαμετακομιστική κίνηση από ελληνικούς λιμένες (κυρίως μέσω του λιμανιού της Θεσσαλονίκης) - επίπεδο που αντιστοιχεί μόλις στο 1,5% της ευρύτερης περιοχής της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης.

Ο κύριος λόγος για την περιορισμένη χρήση των ελληνικών λιμανιών ως πύλες για τη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων διαμετακόμισης είναι η χαμηλή ανταγωνιστικότητα του δικτύου μεταφορών Ελλάδας και γειτονικών χωρών (οδικών / σιδηροδρομικών). Σύμφωνα με τον δείκτη παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας (World Economic Forum), η οδική / σιδηροδρομική υποδομή στην Ελλάδα κατατάσσεται χαμηλότερα όσον αφορά την ποιότητα όχι μόνο σε σύγκριση με τις χώρες της Βόρειας Ευρώπης αλλά και σε σύγκριση με τους περισσότερους μεσογειακούς ανταγωνιστές. Συγκεκριμένα, η ποιότητα της ελληνικής υποδομής θεωρείται χαμηλότερη από το μέσο όρο των ανταγωνιστών της Μεσογείου κατά 15% για το οδικό δίκτυο και 35% για το σιδηροδρομικό δίκτυο (κυρίως λόγω της ανεπαρκούς υποδομής και της λειτουργίας).

4.3. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ **ΛΕ**

Το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις (όπως είναι και ένας λιμένας ή μια Λιμενική Εγκατάσταση), τις επηρεάζει ως ένα πολύ μεγάλο βαθμό, στον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσουν τις στρατηγικές τους, λαμβάνουν τις αποφάσεις αλλά και ως προς τον τρόπο που επιλέγουν να αναπτυχθούν. Μέσα από το στρατηγικό σχεδιασμό και την ανάλυση τόσο του μακρο-περιβάλλοντος αλλά και

του μικρο-περιβάλλοντος, οι επιχειρήσεις εξετάζουν και αναλύουν όλες εκείνες τις μεταβλητές που θα τους επιτρέψουν να διατηρήσουν την ανταγωνιστικότητά τους.

Έτσι εκμεταλλεύονται τα θετικά στοιχεία που προκύπτουν από την ανάλυση, απαλείφοντας τα αρνητικά που εμφανίζονται καταφέρνουν να προσαρμοστούν μέσα στο περιβάλλον και στο κλάδο που ανήκουν και να διασφαλίσουν την βιωσιμότητά τους.

Πιο συγκεκριμένα η μελέτη του εξωτερικού περιβάλλοντος περιλαμβάνει την ανάλυση των ανταγωνιστών και τις συνθήκες που επικρατούν την δεδομένη χρονική στιγμή στο κλάδο, με στόχο να αντλήσει πληροφορίες σχετικά με τις νέες ευκαιρίες που μπορεί να παρουσιαστούν αλλά και τις απειλές που ενδέχεται υπάρχουν (Παπαδάκης Β, 2007). Αντίστοιχα στην ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος μπορεί να διακριθούν τα δυνατά σημεία μιας επιχείρησης αλλά και οι αδυναμίες της που έχει ώστε να καταφέρει να αναπτύξει προτάσεις που θα της εξασφαλίσουν ακόμα πιο σταθερές βάσεις και αύξηση της ανταγωνιστικότητάς της.

4.3.1 ΑΝΑΛΥΣΗ PESTLE

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω στο εξωτερικό περιβάλλον ανήκουν όλοι εκείνοι οι παράγοντες και οι μεταβλητές που επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα αλλά και την αποδοτικότητα μιας επιχείρησης. Μέσα από την ανάλυση του, γίνεται ο εντοπισμός των διαφόρων αλλαγών βάση του κλάδου που ανήκει η κάθε επιχείρηση, και προσαρμόζονται με ανάλογες στρατηγικές. Η ανάλυση αυτή γίνεται συνήθως με την μέθοδο PEST ή PESTLE (Political, Economic, Socio-Culture, Technological, Legal, Enviromental).



<https://www.ibisworld.com/industry-insider/how-to-use-industry-research/how-to-use-ibisworld-research-in-a-pestle-analysis/>

Συγκεκριμένα για τον Οργανισμό Λιμένος Πειραιώς ΑΕ, αναλύεται παρακάτω ο κάθε ένας παράγοντας ξεχωριστά:

Πολιτικό Περιβάλλον: Η εκάστοτε κυβέρνησή του κάθε κράτους πιστεύει ακράδαντα ότι τα λιμάνια μπορούν και πρέπει να εξελιχθούν σε ατμομηχανές ανάπτυξης, τόσο της εθνικής όσο και της περιφερειακής οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό υλοποιούνται επενδυτικά προγράμματα στο λιμένα του Πειραιά που παρέμεναν σε εκκρεμότητα για πολύ καιρό αδικαιολόγητα λόγω του ασταθές πολιτικού περιβάλλοντος της χώρας και της οικονομικής ύφεσης που υπάρχει παρόλου που υπήρχαν όλες οι προθέσεις από τις κυβερνήσεις για την ολοκλήρωση των επενδύσεων. Επίσης σύγχυση επικρατεί και περιβάλλον του ΟΛΠ ΑΕ, λόγω των διαδικασιών αποκρατικοποίησης του Λιμένα. Αυτό έχει ως αντίκτυπο στο ρυθμό που χρειάζονται όλα τα όργανα μέσα σε αυτό να προσαρμοστούν στους νέους κανονισμούς και στις νέες διαδικασίες που θα οριστούν από την διοίκηση της Cosco Shipping που κατέχει πλέον το 67% του μετοχικού κεφαλαίου.

Οικονομικό Περιβάλλον: Η Ελλάδα είναι μια χώρα, η οποία τα τελευταία χρόνια βρίσκεται σε μια οικονομική ύφεση, με πολύ δύσκολα χρόνια το 2010-2015 όπου υπήρχε ο τραπεζικός αποκλεισμός των επιχειρήσεων λόγω των capital controls που επιβλήθηκαν με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ρευστότητα στην ελληνική αγορά και οι εταιρείες να αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα με τις πληρωμές που έπρεπε να

γίνονται (συμπεριλαμβανομένου και τις πληρωμές για την διακίνηση των φορτίων στο λιμάνι). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα το 2015 να μειωθεί ο όγκος των φορτίων που είχε προορισμό το λιμάνι του Πειραιά, αλλά κατά τη διάρκεια των υπόλοιπων χρόνων παρόλο που η μεταφορά φορτίων και επιβατών παρουσιάζει αρνητική τάση, η διακίνηση των Ε/Κ στο λιμάνι του Πειραιά παρουσιάζει αυξητικές τάσεις, με αύξηση των μεταβλητών κερδών, χωρίς την λήψη βραχυπρόθεσμου δανεισμού κατά τα επόμενα χρόνια αλλά και με σταθερό φορολογικό συντελεστή της τάξεως του 26% .

Σύμφωνα με το αναπτυξιακό σχέδιο του ΟΛΠ ΑΕ η ΣΕΜΠΟ Προβλήτα Ι έχει εφαρμόσει αύξηση στην τιμολογιακή της πολιτική κατά 5% (εκτός από τις τα φορτία που αφορούν μεταφορτώσεις), η οποία έχει μια πολύ θετική επίδραση στα έσοδα της. Το πρόβλημα όμως με το συγκεκριμένο μέρος του λιμένα είναι πως λειτουργεί με βάση την βέλτιστη παραγωγική του δυναμικότητα με αποτέλεσμα να μην έχει μεγάλα περιθώρια αύξησης των κερδών του.

Από την άλλη πλευρά η ΣΕΠ ΑΕ- θυγατρική της COSCO Shipping στις οποίες το 2008 παραχωρήθηκαν οι Προβλήτες ΙΙ και ΙΙΙ, πριν την ολική αποκρατικοποίηση του λιμένα το 2016 με την αγορά του 67% των μετοχών από την ίδια, τα έσοδα από τις παραγόμενες διαδικασίες αυξάνονται με μεσοσταθμικό ρυθμό 31%.

Κοινωνικό- Πολιτιστικό Περιβάλλον: Η Ελλάδα είναι μια χώρα με έντονη θαλάσσια δραστηριότητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα άτομα διαφόρων ηλικιών να ασχολούνται με αυτήν και να έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις. Έτσι και ο ΟΛΠ ΑΕ έχει στο προσωπικό του δυναμικό έμπειρα άτομα με γνώσεις, στα οποία παρέχει και περαιτέρω εκπαιδεύσεις για να διασφαλίσει την ορθή χρήση των υποδομών για την παροχή αμέσων και ποιοτικών υπηρεσιών. Επίσης σύμφωνα με την κοινωνική ευθύνη του οργανισμού, η ΟΛΠ ΑΕ στηρίζει ανθρωπιστικές και πολιτιστικές δράσεις καθώς και μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς με αντικείμενο την υγεία και την ενίσχυση ευπαθών κοινωνικών ομάδων αλλά αποτελεί και μια πηγή για εύρεση εργασίας σε άτομα όλου του ηλικιακού εύρους και εθνικοτήτων καθώς η συνεχής εξέλιξη του δημιουργεί ανάγκες για την κάλυψη νέων θέσεων εργασίας.

Τεχνολογικό Περιβάλλον: Ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς ΑΕ αλλά και η COSCO Shipping, στην οποία ανήκει το 67% των μετοχών, έχουν επενδύσει στην συντήρηση, βελτίωση και αναβάθμιση των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στο λιμάνι. Έχει γίνει είσοδος τεχνολογιών επικοινωνίας με αυτοματοποιημένες διαδικασίες για την μεταφορά των πληροφοριών που σχετίζονται με την διακίνηση των Ε/Κ. Ενδεικτικά τα δύο λειτουργικά συστήματα λογισμικού που χρησιμοποιούνται στο λιμάνι του Πειραιά, η CATOS, η πλατφόρμα TOS που χρησιμοποιείται από την PCT (λειτουργική από το 2009) και αναπτύχθηκε από την εταιρεία Total Soft Bank Ltd (TSB) και NAVIS Sparks N4 που χρησιμοποιεί η OLP (από το 2001) και αναπτύχθηκε από την αμερικανική εταιρεία NAVIS έχει τον έλεγχο όλων των κινήσεων των μηχανημάτων, των φορτίων και των ανθρώπων μέσα στο χώρο του τερματικού εμπορευματοκιβωτίων. Επίσης σύμφωνα με το Greport 2018, στις υποχρεωτικές επενδύσεις του αναπτυξιακού προγράμματος του λιμένα, είναι η βελτίωση και η εκ νέου συντήρηση των υποδομών του λιμένα, η προμήθεια εξοπλισμού, καθώς και η επισκευή δαπέδων, σιδηροτροχιών και γερανογεφύρων (RMG cranes) του Προβλήτα Ι Σταθμού Ε/Κ.

Βέβαια τα συστήματα που υπάρχουν είναι σε ένα αρκετά καλό επίπεδο για να μπορέσει να διατηρήσει την ανταγωνιστικότητα του σαν λιμάνι, αλλά δεν είναι το ίδιο ανεπτυγμένα και πιο εξειδικευμένα όπως εκείνα που έχουν μεγαλύτερα λιμάνια της Ευρώπης. Για το λόγο αυτό υπάρχει πάντα η πρόθεση και η διαρκής αναζήτηση νέων τεχνολογιών για την βελτίωση των παραγόμενων υπηρεσιών και την αύξηση της ασφάλειας στις εγκαταστάσεις.

Νομοθετικό Περιβάλλον: Όπως αναφέρθηκε και στο Πολιτικό Περιβάλλον η εποπτεία για τον ΟΛΠ ΑΕ γίνεται από το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής και διέπεται από τις διατάξεις του νόμου 2688/1999 και την Κ.Ν 2190/1920.

Οι πιο σημαντικοί νόμοι για την διασφάλιση της ασφάλειας στους Ελληνικούς Λιμένες είναι:

1. ΠΔ 56/2004 που αναφέρεται στην κύρωση των τροποποιήσεων της ΔΣ SOLAS 74 που υιοθετήθηκαν την 12.12.2002 (Κεφάλαιο XI-2, Κώδικας ISPS A/18 και B/18)
2. ΕΚ 725/2004, για την βελτίωση της ασφάλειας στα πλοία και στις λιμενικές εγκαταστάσεις
3. Το με αριθμ.πρ: 3733.7/167/ 05/ (508)/ 7-11-200, ΥΕΝ/ΚΝΔ/ ΔΕΔΑΠΛΕ Γ', άρθρο46, στο οποίο αναφέρεται η διαδικασία ελέγχου φορτίου στις λιμενικές εγκαταστάσεις (υπάρχει και αναλυτικό διάγραμμα για τον έλεγχο των Εμπορευματοκιβωτίων)
4. ν.3622/2007, για την ενίσχυση της ασφάλειας πλοίων, λιμενικών εγκαταστάσεων, λιμένων και άλλες διατάξεις
5. ν.4507/2007, τον οποίο εισήγαγε η ΔΕΔΑΠΛΕ, για την εισαγωγή στην εθνική νομοθεσία διατάξεις που διέπουν την οργάνωση και λειτουργία του εθνικού λιμενικού συστήματος και συνδιαμορφώνουν την εθνική λιμενική πολιτική.
6. ΕΚ. 352/2017 για σαφείς όρους πρόσβασης στην αγορά λιμενικών υπηρεσιών

Φυσικό Περιβάλλον: Η λειτουργία του λιμένα έχει στόχο και σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος, μέσω διαφόρων ενεργειών για τον περιορισμό των επιπτώσεων που προέρχονται από τις καθημερινές δραστηριότητες. Μέσα από την εφαρμογή των προτύπων του Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας & Περιβάλλοντος σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015 αλλά και του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης PERS (Port Environmental Review System) ο ΟΛΠ παρακολουθεί την ποιότητα του θαλάσσιου, ακουστικού και ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Επίσης έχει υιοθετήσει πρακτικές για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων τόσο του χώρου του λιμένα όσο και εκείνων που παράγονται από τα πλοία, προσπαθεί να ενισχύσει μέσω φύτευσης δέντρων και φυτών το 'πράσινο' που υπάρχει στο χώρο του λιμένα.

Τέλος σύμφωνα με την κοινωνική ευθύνη του Λιμένα, συμμετέχει σε Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Προγράμματα, διερευνά τρόπους υλοποίησης έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και παροχής φιλικών περιβαλλοντικά υπηρεσιών,

στοχεύοντας στην ενίσχυση της προστασίας του περιβάλλοντος και προς όφελος του κοινωνικού συνόλου.

4.3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT

Η ανάλυση SWOT είναι η μέθοδος εκείνη που μας δείχνει όπως αναφέρθηκε παραπάνω τα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες μιας επιχείρησης αλλά και τις ευκαιρίες και τις απειλές του κλάδου στον οποίο ανήκει, με τελικό στόχο την ανταγωνιστικότητα της.

Συγκεκριμένα για τον Οργανισμό Λιμένος Πειραιώς ΑΕ η ανάλυση SWOT είναι η εξής:

ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT

STRENGTHS

- Κομβική γεωγραφική θέση
- Μεγάλα φυσικά βυθίσματα και διαύλους προσβασης με μικρές ανάγκες συντήρησης
- Πολυετής εμπειρία ανθρώπινου δυναμικού
- Μεγάλο εύρος λιμενικών υπηρεσιών
- Απευθείας σύνδεση με την πρωτεύουσα της χώρας λόγω της θέσης του λιμένα
- Σύνδεση με την ενδοχώρα και δυνατότητα χρήσης συνδυασμένων μεταφορών για να γίνει πύλη εισόδου για μεταφορές στα Βαλκάνια και την Κεντρική Ευρώπη
- Βρίσκεται πολύ κοντά τη διώρυγα του Σουέζ, άρα δεν υπάρχει μεγάλη απόκλιση από την πορεία του, άρα ελαχιστοποιείτε το κόστος

WEAKNESSES

- Αδυναμία επέκτασης λόγω άμεσης επαφής με το αστικό πεδίο της πόλης
- Σημαντική εξάρτηση από την διακίνηση των Ε/Κ ως άμεση πηγή κερδοφορίας= λίγοι αλλά μεγάλης σημασίας πελάτες
- Πολυπλοκότητα διαδικασιών λόγω γραφειοκρατίας του ελληνικού κράτους
- Διασπορά αρμοδιοτήτων μεταξύ υπηρεσιών και αρχών που καθιστούν δύσκολη την έγκαιρη λήψη αποφάσεων και ανάληψης ευθυνών
- Εμφανής εμπλοκή του κράτους στη διοίκηση και διαχείριση του λιμένα

OPPORTUNITIES

- Δυνατότητα εξυπηρέτησης όλο και μεγαλύτερων πλοίων
- Προώθηση πολιτικών από την ΕΕ που βελτιώνουν την ασφάλεια και το περιβάλλον του λιμένα
- Ανάκαμψη του διεθνούς εμπορίου μετά από την διεθνή οικονομική κρίση (προσέλκυση πελατών, αύξηση εσόδων)
- Χρηματοδότηση υποδομών από επιχορηγήσεις (προγράμματα ΕΣΠΑ) ή από ίδια κεφάλαια
- Νέα σιδηροδρομική γραμμή που συνδέει τα Βαλκάνια και την κεντρική Ευρώπη

THREATS

- Έντονος ανταγωνισμός με του λιμένες της Ανατολικής Μεσογείου
- Ανταγωνισμός με λιμένες με πιο χαμηλό εργατικό κόστος
- Συνεχόμενη παγκόσμια οικονομική κρίση τα τελευταία χρόνια, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ζήτησης θαλάσσιων μεταφορών
- Έντονο πρόβλημα με πολιτικές και στρατιωτικές κρίσεις στο αιγαίο που επηρεάζουν την επιλογή του Πειραιά για λιμάνι μεταφόρτωσης

Η αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων κονδυλίων της ΕΕ, καθώς και οι περαιτέρω ιδιωτικοποιήσεις στον ελληνικό τομέα μεταφορών θα αυξήσουν το δυναμικό του τομέα να υλοποιηθεί. Οι ελληνικοί λιμένες χρειάζονται περαιτέρω αναβάθμιση των υποδομών προκειμένου να αποκτήσουν το μερίδιο αγοράς που αντιστοιχεί στα γεωγραφικά συγκριτικά πλεονεκτήματά τους. Εκτός από την οικονομική στήριξη της ΕΕ, τα ιδιωτικά κεφάλαια πρέπει να κινητοποιηθούν κυρίως μέσω συμφωνιών παραχώρησης, ακολουθώντας το επιτυχημένο παράδειγμα του τερματικού σταθμού εμπορευματοκιβωτίων του Πειραιά.

Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί ότι η αναβάθμιση της χωρητικότητας των τερματικών σταθμών και των υποδομών είναι απαραίτητες αλλά όχι επαρκείς προϋποθέσεις για σημαντική αύξηση της κυκλοφορίας εμπορευματοκιβωτίων. Λαμβάνοντας υπόψη τον αυξημένο ανταγωνισμό λιμένων όσον αφορά τις εργασίες μεταφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων καθώς και τη μεγάλη συγκέντρωση στον τομέα των εμπορευματοκιβωτίων, είναι σημαντικό οι λιμένες εμπορευματοκιβωτίων να είναι αξιόπιστες όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας (δηλ. Ταχύτητα, χωρίς καμία διακοπή στις λειτουργίες των λιμένων).

Προκειμένου τα ελληνικά λιμάνια να αποτελέσουν κόμβους μεταφορών, απαιτούνται μεταρρυθμίσεις και σε άλλους τομείς της οικονομίας. Ειδικότερα, η ελληνική οικονομία μπορεί να επωφεληθεί από την ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών, επενδύοντας σε όλη την αλυσίδα διατροφικών μεταφορών (λιμένες, οδικά και κυρίως σιδηροδρομικά). Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι για να είναι η Ελλάδα αποτελεσματικός κόμβος, τόσο η σιδηροδρομική όσο και η οδική υποδομή της πρέπει να αναβαθμιστούν, καθώς η προτιμώμενη επιλογή διατροφικών μεταφορών εξαρτάται κυρίως από την απόσταση του προορισμού. Ειδικότερα, καθώς οι σιδηροδρομικές μεταφορές έχουν υψηλό πάγιο κόστος, ενώ οι οδικές μεταφορές έχουν υψηλό μεταβλητό κόστος, το κόστος ανά TEU είναι χαμηλότερο για τις οδικές μεταφορές σε μικρές αποστάσεις και για τις σιδηροδρομικές

μεταφορές σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Σύμφωνα με μελέτες για την ευρωπαϊκή περιφέρεια⁷, το σημείο ισοροπίας υπολογίζεται γύρω στα 1.100-1.200 χλμ. Τα αποτελέσματα αυτά είναι συνεπή με τις πραγματικές εξελίξεις στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, όπου ο σιδηρόδρομος δεν είναι σημαντικός ανταγωνιστής σε οδικές μεταφορές σε απόσταση μικρότερη των 1.000 χιλιομέτρων.

Μερικά από τα έργα που έχουν ήδη επιδιωχθεί για αναβάθμιση υποδομές είναι (Mylonas P. 2013,NBG):

(i) Η αναβάθμιση του οδικού δικτύου απευθύνεται κατά κύριο λόγο στους κύριους αυτοκινητόδρομους (αυτοκινητόδρομο Αθηνών-Θεσσαλονίκης, Εγνατία, Ολυμπία, κλπ.), καθώς και στις διεθνείς συνδέσεις με τη Φ.Υ.Ρ.Ο.Μ., τη Βουλγαρία και την Τουρκία. Τα έργα αυτά (βλέπε πίνακα) αναμένεται να ολοκληρωθούν έως το 2015 και χρηματοδοτούνται: (i) από τα ευρωπαϊκά διαρθρωτικά ταμεία μέχρι 2,8 δισεκατομμύρια ευρώ, ενώ (ii) διατίθενται επιπλέον περίπου 5 δισεκατομμύρια ευρώ ιδιωτικών πόρων για την παραχώρηση αυτοκινητοδρόμων.

(ii) Η αναβάθμιση του σιδηροδρομικού δικτύου αφορά κυρίως την επέκταση των ηλεκτροκίνητων τμημάτων διπλής γραμμής συμβατών με υψηλότερες ταχύτητες και την υιοθέτηση του ευρωπαϊκού συστήματος διαχείρισης της κυκλοφορίας (ERTMS). Επιπλέον, η κατασκευή ενός διατροπικού κόμβου μεταφόρτωσης στο Θριάσιο, που σύντομα θα συνδεθεί με το σιδηροδρομικό δίκτυο, θα χειριστεί την κυκλοφορία εμπορευματοκιβωτίων διαμετακόμισης από το λιμάνι του Πειραιά προς τη ΝΑ Ευρώπη και την υπόλοιπη Ευρώπη. Αυτές οι επενδύσεις σε υποδομές θα μπορούσαν να επιτρέψουν καλύτερη σύνδεση με το ευρωπαϊκό σιδηροδρομικό δίκτυο και να αυξηθεί το μερίδιο των σιδηροδρόμων στις ελληνικές εμπορευματικές μεταφορές (2,2% το 2010 σε σύγκριση με 7% στη Νότια Ευρώπη και 14,3% στη Βόρεια Ευρώπη). Τα σιδηροδρομικά έργα μεγάλης προτεραιότητας λαμβάνουν συνολική χρηματοδότηση ύψους 1,5 δισ. Ευρώ και αναμένεται να ολοκληρωθούν έως το 2015 (βλ. Πίνακα).

Με επίκεντρο το κύριο δίκτυο που συνδέει την Αθήνα με τη Θεσσαλονίκη και τα ελληνικά σύνορα, οι επενδύσεις υποδομής που απαιτούνται για τη χερσαία μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων από ελληνικά λιμάνια στην περιοχή της ΚΑΕ ανέρχονται σε περίπου 3 δισ. Ευρώ.

Τέλος, υπάρχει ανάγκη για ένα υποστηρικτικό πλαίσιο πολιτικής το οποίο θα ενθαρρύνει την ανάπτυξη συγκροτημάτων εφοδιαστικής και μεταφορών στα μεγάλα ελληνικά λιμάνια. Αυτές θα παρέχουν υπηρεσίες όπως η αποστολή εμπορευμάτων, η εφοδιαστική τρίτων, η ανεφοδιαστική κ.λπ. Επιπλέον, η ζώνη επιδιόρθωσης του Πειραιά χρειάζεται επενδύσεις σε υποδομές και υψηλότερη ανταγωνιστικότητα (όσον αφορά την τιμή, την ταχύτητα και την αξιοπιστία των υπηρεσιών). Το τμήμα αυτό θα εξελιχθεί σημαντικά εάν η Cosco επεκτείνει τη συμφωνία παραχώρησης της για να συμπεριλάβει περισσότερες λιμενικές εργασίες και παράλληλα αναπτύσσει τη ζώνη επισκευής πλοίων του Πειραιά (η οποία σήμερα αποτελείται από μικρές και διασκορπισμένες εταιρείες) και την μετατρέπει σε κατάλληλο ναυπηγείο (κυρίως για εργασίες επισκευής και συντήρησης)

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα τελευταία χρόνια οι παγκόσμιες συνδυασμένες μεταφορές υπόκεινται σε σημαντικές αλλαγές που αυξάνουν την αποδοτικότητά τους. Αρκετοί είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν αυτή την εξέλιξη. Η εμφάνιση του συσκευασμένου φορτίου (εμπορευματοκιβώτια) αποτελεί εν προκειμένω τον πιο καταλυτικό παράγοντα ενίσχυσης της κερδοφορίας. Επιπλέον, η ναυπήγηση όλο και μεγαλύτερων “containerships”, η συνδυαστική χρήση μέσων μεταφοράς, καθώς και η λειτουργική βελτίωση των μεθόδων μεταφοράς συντείνουν σημαντικά στην οικονομική αποτελεσματικότητα.

Το ερώτημα που τίθεται είναι αν η ποιότητα και η ποσότητα των προαναφερθέντων μέτρων μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς να παρακωλύσουν την ταχύτητα των συναλλαγών στο χώρο των λιμανιών. Συνήθως, η λήψη περισσότερων μέτρων συνεπάγεται αύξηση του ελέγχου, αλλά και των δαπανών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μειώνεται αρχικά η ταχύτητα διακίνησης των φορτίων και κατ’ επέκταση η αποδοτικότητα και η ανταγωνιστικότητα. Ειδικότερα, φορτία των οποίων οι μετακινήσεις καθυστερούν λόγω των επιθεωρήσεων μπορεί να μην προλάβουν τις αναχωρήσεις των πλοίων, γεγονός που οδηγεί σε ένα πλήθος πιθανών προβλημάτων, όπως η διασπασμένη αποστολή εμπορευμάτων.

Εξετάζοντας τα παραπάνω, διαπιστώνεται ότι η βελτίωση της μίας πτυχής παρεμποδίζει τη βελτίωση της άλλης. Ως εκ τούτου, οι κατευθύνσεις και οι στόχοι που θέτει η ναυτιλιακή βιομηχανία είναι αμφίρροποι και αμφίσημοι. Ωστόσο, είναι κοινώς αποδεκτό ότι δύναται να δημιουργηθεί ένα σταθερό πλαίσιο ασφαλείας, που θα εξισορροπεί τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ληφθέντων μέτρων. Με αυτό τον τρόπο θα ικανοποιηθούν εν μέρει όλες οι πλευρές. Η λειτουργία ενός τέτοιου πλαισίου στηρίζεται αρχικά στην εκπόνηση μιας λεπτομερούς μελέτης για τον ρόλο των λιμανιών και για τις σχέσεις όλων των εμπλεκόμενων φορέων, καθώς και στην απόδοση σταθερότητας στο ρόλο των λιμανιών. Εκτός όμως της μελέτης και της χορήγησης παγιωμένου ρόλου στα λιμάνια, κρίνεται επιτακτική η ουσιαστική εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας σύμφωνα πάντα με τις επιταγές της αγοράς. Συνεπώς, αν ο ρόλος των λιμανιών σταθεροποιηθεί και εφαρμοστούν τα απαιτούμενα μέτρα, είναι επακόλουθος ο θετικός αντίκτυπος στην ποιότητα των σχέσεων στις συναλλαγές.

Η επακόλουθη συνεργασία των διευθύνσεων των “terminal” με όλους τους συμμετοχούς της εμπορικής αλυσίδας θα οδηγήσει στην αναδιάρθρωση της φιλοσοφίας ασφάλειας και στον ισόρροπο χαρακτήρα των μέτρων ασφάλειας απέναντι στους πιθανούς κινδύνους. Άραγε, διαπιστώνεται μια αμφίδρομη σχέση εξάρτησης ανάμεσα στη λήψη μέτρων ασφαλείας και στη ποιότητα της συνεργασίας και της συνεννόησης. Η συνεργασία αυτή θα επιτευχθεί μέσω της διάθεσης για άμβλυνση των αμφισβητούμενων μέτρων και των συγκρούσεων σε νομικό αλλά και σε άτυπο επίπεδο. Ο δρόμος του συμβιβασμού θα διαμορφώσει ένα κλίμα αμοιβαίας εμπιστοσύνης αλλά και ασφάλειας μεταξύ των φορέων και συνεπώς στα ίδια τα λιμάνια.

Κάθε λιμάνι οφείλει να διαμορφώνει ένα σχέδιο ασφαλείας ανάλογα με τις δυνατότητες, τις ανάγκες του και την ποιότητα των σχέσεων μεταξύ των εμπλεκόμενων κρατικών και ιδιωτικών φορέων. Αυτό σημαίνει ότι η εκπόνηση ενός σχεδίου ασφαλείας απαιτεί τη συμμετοχή όλων των φορέων στο σχεδιασμό του. Μέχρι στιγμής, η θέσπιση μέτρων λαμβάνει χώρα από την πολιτική εξουσία του εκάστοτε κράτους ή/και από διεθνείς οργανισμούς, παραβλέποντας τη συμμετοχή παραγόντων και φορέων του θαλάσσιου εμπορίου. Το αποτέλεσμα είναι

η λήψη βραχύβιων και ανέφικτων μέτρων που αναφέρονται σε μόνο σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και σε ιδιαίτερες περιστάσεις, όπως ένα ατυχές γεγονός. Μια πρωτοβουλία ασφάλειας η οποία άρθηκε μονομερώς, χωρίς να έχει ληφθεί υπόψη αν, με την υπάρχουσα τεχνολογία και τις τρέχουσες οικονομικές περιστάσεις, είναι πρακτικά εφικτή και οικονομικά βιώσιμη για τα λιμάνια εκτός ΗΠΑ.

Μολαταύτα, είναι συνετό τα τωρινά μέτρα ασφάλειας να υποστηριχτούν και να εφαρμοστούν, μέχρι να αντικατασταθούν με νεώτερα που θα τηρούν τις προαναφερθείσες απαιτήσεις. Είναι προς το συμφέρον όλων, παράγοντες τόσο σημαντικοί όσο τα μεγάλα εμπορικά λιμάνια και ο παγκόσμιος στόλος “Container Ships” να είναι επαρκώς ασφαλείς και προστατευμένοι, ακόμη και ενίοτε εις βάρος ανέσεων και διευκολύνσεων. Δεδομένου ότι όλοι οι φορείς δείχνουν να προσαρμόζονται στα νέα πρότυπα ασφάλεια, φαίνεται πως συνολικά και το διεθνές εμπορικό δίκτυο προσαρμόζεται στην αντίστοιχη μείωση της αποδοτικότητας των μεταφορών. Εξάλλου οι δεν δύναται να ικανοποιηθούν εξίσου όλοι, αλλά μερικώς.

Ωστόσο, οι περισσότεροι εκφράζουν την ικανοποίησή τους για την πληροφόρηση που λαμβάνουν και γενικότερα για το βελτιωμένο επίπεδο των συστημάτων ασφαλείας. πως έχουν βελτιωθεί. Όλα τα παραπάνω δεν συνιστούν με βεβαιότητα των αποφυγή απειλών, όπως είναι οι φυσικές και ηλεκτρονικές επιθέσεις και οι δολιοφθορές. Εντούτοις, ο τομέας της ναυτιλίας οφείλει να προχωρά και να μη στέκεται υπέρ του δέοντος σε διαδικασίες, που αφορούν αποκλειστικά τους υπεύθυνους σχεδιασμού ασφαλείας. Αυτοί καλούνται να αυξήσουν τη παρεχόμενη ασφάλεια στα λιμάνια και να εγγυηθούν για την ασφαλέστερη διακίνηση και παραμονή του φορτίου στις εγκαταστάσεις τους. Η χαλάρωση των μέτρων ασφαλείας, μόνο και μόνο επειδή δεν έχει συμβεί κάποιο ατυχές περιστατικό, όπως για παράδειγμα, κάποια τρομοκρατική επίθεση σε λιμάνι συνιστάται ως επισφαλής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Διεθνής Κώδικας για την Ασφάλεια των Πλοίων των Λιμενικών Εγκαταστάσεων και τροποποιήσεις SOLAS 2000, Νικόλαος Γ. Πρωτονοτάριος (Αρχιπλοίαρχος Π.Ν), Έκδοση πρώτη 2003,
- Επιχειρησιακό σχέδιο 2014-2018, ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ, 2014 (ΟΛΠ ΑΕ)
- Κ.Τουκαλάς, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, Ναυτική Τεχνολογία
- Κ. Νικητάκος- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις-Πανεπιστήμιο Αιγίου, Ναυτιλιακή Τεχνολογία σελ:38
- ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ Α.Ε,ΕΤΗΣΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ, Για την Οικονομική Χρήση από 1ης Ιανουαρίου έως 31ης Δεκεμβρίου 2018 (Σύμφωνα με το Ν. 3556/2007)
- Παπαδάκης Μ. Βασίλης, Στρατηγική των Επιχειρήσεων: ελληνική και διεθνής εμπειρία, 2007
- Container Ports: An Engine of Growth, SECTORAL REPORT, Paul Mylonas-Chief Economist NBG Group, 2013
- CONTAINER SECURITY: MAJOR INITIATIVES AND RELATED INTERNATIONAL DEVELOPMENTS, UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, Report by the UNCTAD secretariat, UNCTAD/SDTE/TLB/2004/1 26 February 2004
- Chlomoudis C & Pallis A., 2005, The EU port policy in a historical perspective, European Research Studies, Volume VIII, Issue (1-2), 2005
- European Commission, 2002, Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on establishing common rules in the field of civil aviation security, (2002/C 51 E/04), Submitted by the Commission on 11 October 2001
- European Union, 2012, MODU and maritime security-Familiarization with the ISPS code, Traceca Maritime Safety & Security II, Contract No 2012/308-311
- International Maritime Organization (IMO), 2003, ISPS code, International ship & Port facility Security Code and SOLAS amendments 2002
- Improving the security of containers in port related supply chains, Johan Scholliers a,*, Antti Permala a, Sirra Toivonen a, Hannu Salmela, aVTT Technical Research

Centre of Finland Ltd, P.O.Box 1300, 33101 Tampere, Finland, Transportation Research Procedia 14 (2016) 1374 – 1383

- MARITIME SECURITY: ISPS CODE IMPLEMENTATION, COSTS AND RELATED FINANCING, Report by the UNCTAD secretariat, UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, UNCTAD/SDTE/TLB/2007/1 14 March 2007
- Polemi Nineta, 2018, Port Cybersecurity: Securing Critical Information Infrastructures and Supply, ch. 3. Security of Ports' Critical Information Infrastructures, Elsevier Inc.
- Yang Z, K.Y. Ng A & Wang J, 2013, A new risk quantification approach in port facility security assessment, Transportation Research Part A 59 (2014) 72–90
- Jeffrey C. Price, Jeffrey S. Forrest, (2016), Practical Aviation Security- Predicting and Preventing Future Threats, Third Edition, Elsevier Inc.

Νομοθεσία:

1. ΠΔ 56/2004 που αναφέρεται στην κύρωση των τροποποιήσεων της ΔΣ SOLAS 74 που υιοθετήθηκαν την 12.12.2002 (Κεφάλαιο XI-2, Κώδικας ISPS A/18 και B/18)
2. ΕΚ 725/2004, για την βελτίωση της ασφάλειας στα πλοία και στις λιμενικές εγκαταστάσεις
3. Το με αριθμ.πρ: 3733.7/167/ 05/ (508)/ 7-11-200, ΥΕΝ/ΚΝΔ/ ΔΕΔΑΠΛΕ Γ', άρθρο46, στο οποίο αναφέρεται η διαδικασία ελέγχου φορτίου στις λιμενικές εγκαταστάσεις (υπάρχει και αναλυτικό διάγραμμα για τον έλεγχο των Εμπορευματοκιβωτίων)
4. ν.3622/2007, για την ενίσχυση της ασφάλειας πλοίων, λιμενικών εγκαταστάσεων, λιμένων και άλλες διατάξεις
5. ν.4507/2007, τον οποίο εισήγαγε η ΔΕΔΑΠΛΕ, για την εισαγωγή στην εθνική νομοθεσία διατάξεις που διέπουν την οργάνωση και λειτουργία του εθνικού λιμενικού συστήματος και συνδιαμορφώνουν την εθνική λιμενική πολιτική.
ΕΚ. 352/2017 για σαφείς όρους πρόσβασης στην αγορά λιμενικών υπηρεσιών

Ηλεκτρονικές Πηγές:

- <http://www.brighthubengineering.com/marine-engines-machinery/31422-a-tour-inside-the-engine-room-of-a-ship/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Container_ship
- <http://www.lr.org/en/news-and-insight/news/LR-forges-winning-formula-for-global-giants.aspx>
- <https://www.iims.org.uk/new-technology-for-container-ships-being-developed-by-lr/>
- <https://www.morethanshipping.com/evolution-of-container-ships/>
- https://www.safety4sea.com/wp-content/uploads/2017/10/McKinsey-Container-shipping-The-next-50-years-2017_10.pdf
- <http://www.brighthubengineering.com/marine-engines-machinery/54036-engine-room-bottom-platform-explored/>
- <https://forshipbuilding.com/ship-types/container-ship/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Container_ship
- https://www.cbp.gov/sites/default/files/documents/3pl_security_criteria_3.pdf
- <https://www.cbp.gov/sites/default/files/documents/Exporter%20Eligibility%20and%20Minimum%20Security%20Criteria.pdf>
- https://unctad.org/en/Docs/sdtetlb20041_en.pdf (CSI)
- <https://www.cbp.gov/border-security/ports-entry/cargo-security/csi/csi-brief>
- https://unctad.org/en/Docs/sdtetlb20071_en.pdf
- https://www.customs.gov.hk/filemanager/common/pdf/framework_standard_e.pdf
- https://www.wikiwand.com/en/Container_ship
- <https://www.marine-marchande.net/Flotte/PC/pc.htm>
- <http://bigbusiness.gr/index.php/agores/xrimatistiria/29773-money-money-6-4-olp-enas-koimomenos-gigantas-oi-germano-i-kataskevastes-ksanarxontai>
- <https://cordis.europa.eu/article/id/182841-hightech-security-system-to-streamline-container-shipping>
- <http://containproject.com/>
- <https://cordis.europa.eu/project/id/242112/reporting>
- <https://www.bmt.org/insights/enhancing-port-security/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Διάγραμμα ροής ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων

